CAROLINA BARRETO MOZZINI

**Edema na face e no pescoço após esvaziamento cervical
com ou sem ressecção da veia jugular interna**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências

Programa de Oncologia

Orientador: Prof. Dr. Luiz Paulo Kowalski

São Paulo

2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Mozzini, Carolina Barreto

Edema na face e no pescoço após esvaziamento cervical com ou sem ressecção
da veia jugular interna / Carolina Barreto Mozzini. -- São Paulo, 2011.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Programa de Oncologia.

Orientador: Luiz Paulo Kowalski.

Descritores: 1.Edema 2.Esvaziamento cervical 3.Veias jugulares 4.Complicações
pós-operatórias 5.Métodos de avaliação 6.Face 7.Pescoço

USP/FM/DBD-314/11

A minha família, na qual adquiri todo o exemplo e todos os passos necessários para crescer, amadurecer e evoluir. Meus pais, Waldir e Cirse, que com todo o amor e dedicação foram a âncora e o trampolim, fornecendo a base e o incentivo para os meus saltos. Ao meu irmão, Ricardo, meu braço direito e esquerdo; eternamente e fielmente presente, tornando o oceano que nos distancia em um pequeno lago.

Agradecimentos

Ao Dr. Luiz Paulo Kowalski, o idealizador deste estudo. A mente brilhante e admirável de onde surgem todas as idéias. Exemplo de competência, dedicação e amor pelo que faz. Incansável na arte de esclarecer meus questionamentos e me guiar pelos caminhos desta pesquisa. Oportunidade única e honrosa ser sua orientanda.

Ao Dr. André Lopes Carvalho, o apostador. Aquele que confiou, sustentou e me transformou em uma pós-graduanda. A visão da calma, serenidade, disposição e excelência. Meu eterno exemplo de paciência e exigência. Será sempre uma satisfação ter pesquisado ao seu lado.

Ao Programa de Oncologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, o promotor do sonho. A Instituição que transformou a minha imaginação em realidade. Aos coordenadores, professores e especialmente a secretária Sônia, que tanto me auxiliou diante dos obstáculos burocráticos.

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. O órgão que garantiu a minha permanência em São Paulo e que forneceu todo o amparo financeiro para a realização desta pesquisa.

A Ana Lúcia Francisco, Aline Vargas e Alexandre Calabria da Fonte, a equipe. Presenças indispensáveis para a realização do estudo. Aqueles que gentilmente se doaram para me auxiliar e me ajudar nas etapas práticas desta pesquisa. Muito mais que colegas, muito mais que parceiros de trabalho, amigos!

A todos os médicos, equipe de enfermagem, residentes, pesquisadores e funcionários do Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital A. C. Camargo. O ponto de apoio imprescindível para a realização deste estudo. Componentes fundamentais para um ambiente de trabalho diferenciado, alegre e agradável. Foi um enorme prazer ter compartilhado estes anos ao lado de todos vocês.

As estatísticas Inês Nishimoto e a Janaíne Cunha Polese, as mulheres dos cálculos. Aquelas que gentilmente me apresentaram todos os resultados estatísticos deste estudo. Em especial... Jana. Aquela que muito além dos cálculos, é a amiga, a incentivadora e quem me coloca na responsabilidade de ser sempre melhor.

A bibliotecária do Hospital A. C. Camargo Suely Francisco e toda a sua equipe, o apoio literário mais fidedigno, ágil e veloz que conheço. Indiscutivelmente competentes e atenciosos. Suporte indispensável para minhas pesquisas.

A Daiana Moreira Mortari, a tradutora oficial. Aquela que muito mais do que um cérebro em inglês, é a amiga que faz rir independente da situação, fiel parceira para todas as horas e eterna apoiadora.

Ao Rodrigo Schuster, André Mozzini e Edison Covatti, responsáveis pelo primeiro impulso, o incentivo principal para minha ida a São Paulo. Peças-chaves no planejamento da saída, na estadia e no retorno. Em especial... meu primo André. O “culpado” pelo meu interesse em cabeça e pescoço e pelo início desta decolagem.

Ao Centro Integrado de Terapia Onco-hematológica e a Faculdade Especializada na Área da Saúde do Rio Grande do Sul, promotores da minha realização profissional. Instituições que acreditaram, acolheram e me reposicionaram no retorno a Passo Fundo.

A meus AMIGOS, os pilares. Aqueles que sabem exatamente quem são e o que representam. Aqueles que me ensinaram que não há distância que supere a intensidade de verdadeiras amizades. Ao Genival Barbosa e a Aline Vargas e sua família, que tão carinhosamente me acolheram nas idas e vindas até o final desta etapa. A “tropa”, Juliana Zimmermann, Roberta Tagliari, Taísa Lopes, Daniele Dourado e Vivian Azambuja; as quais tornaram o meu retorno indescritivelmente alegre, divertido e prazeroso, e que me mostram, a cada dia, que não é o tempo quem determina as grandes amizades.

A todos os meus familiares, representados especialmente pelos meus avós, Plínio e Elsa, Severino e Anna, pela dádiva de tê-los diariamente fornecendo todas as razões para sermos uma família unida e com bases sólidas.

Aos pacientes, o elo de tudo. Aqueles que proporcionaram a realização deste estudo e me permitiram responder parte dos meus questionamentos.

A todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para este trabalho.

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *Internacional Committee of Medical Journals Editors (Vancouver)*

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

Lista de figuras

Lista de tabelas

Lista de quadros

Lista de abreviaturas

Lista de símbolos

Lista de siglas

Resumo

Summary

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Câncer de cabeça e pescoço.....	2
1.2	Drenagem venosa e linfática da cabeça e do pescoço.....	3
1.3	Esvaziamento cervical.....	6
1.4	Alterações funcionais relacionadas à drenagem linfática após o esvaziamento cervical.....	9
1.5	Relação da veia jugular interna com o edema cervicofacial.....	11
1.6	Dispositivos para a avaliação do edema.....	13
1.7	Relação do edema cervicofacial com a qualidade de vida.....	19
2	OBJETIVOS.....	22
2.1	Objetivo principal.....	23
2.2	Objetivos secundários.....	23
3	MÉTODOS.....	24
3.1	Amostra.....	25
3.2	Metodologia.....	26
3.2.1	Avaliação do edema na face e no pescoço.....	26
3.2.2	Avaliação da qualidade de vida.....	30
3.2.3	Avaliação da patência e fluxo da veia jugular interna.....	31
3.3	Acompanhamento da condição do paciente ao longo do seguimento oncológico.....	32
3.4	Exame inter e intra-examinador.....	32

3.5	Análise da constante dielétrica do tecido durante o período menstrual.....	32
3.6	Considerações éticas.....	33
3.7	Análise estatística.....	33
4	RESULTADOS.....	35
4.1	Características clínicas.....	36
4.2	Pacientes submetidos ao esvaziamento cervical unilateral.....	41
4.3	Pacientes submetidos ao esvaziamento cervical bilateral.....	50
4.4	Patência e fluxo da veia jugular interna.....	57
4.5	Qualidade de vida.....	58
4.6	Condição do paciente ao longo do seguimento oncológico.....	60
4.7	Exame inter e intra-examinador.....	62
4.8	Análise da constante dielétrica do tecido durante o período menstrual.....	62
5	DISCUSSÃO.....	64
6	CONCLUSÕES.....	82
7	ANEXOS.....	84
8	REFERÊNCIAS.....	95

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Níveis linfonodais do pescoço.....	5
Figura 2	Ilustração esquemática da mensuração dielétrica e do campo elétrico induzido na pele e na gordura subcutânea.....	18
Figura 3	<i>MoistureMeter-D</i> com a unidade de controle, cabo e sonda de mensuração.....	27
Figura 4	Pontos de mensuração.....	29
Figura 5	Método de mensuração.....	29
Figura 6	Ultrassonografia cervical com Doppler venoso de um paciente com a preservação da veia jugular interna.....	58
Figura 7	Ultrassonografia cervical com Doppler venoso de um paciente sem a preservação da veia jugular interna.....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição da casuística de acordo com as variáveis demográficas e de estilo de vida.....	37
Tabela 2	Distribuição da casuística de acordo com as variáveis clínicas.....	39
Tabela 3	Distribuição da casuística de acordo com os grupos de esvaziamento cervical e preservação da veia jugular interna.....	40
Tabela 4	Análise entre os períodos de avaliação em cada grupo de acordo com os pontos de medida e entre os tipos de esvaziamento cervical em cada ponto e em cada período nos pacientes submetidos ao procedimento unilateral.....	49
Tabela 5	Análise entre os períodos de avaliação em cada grupo de acordo com os pontos de medida e entre os grupos G3 e G4 em cada ponto e em cada período nos pacientes submetidos ao esvaziamento cervical bilateral.....	51
Tabela 6	Análise entre os pontos simétricos ao esvaziamento cervical em nos pacientes do grupo G3.....	52
Tabela 7	Análise entre os pontos simétricos ao esvaziamento cervical nos pacientes do G4.....	53
Tabela 8	Análise entre os períodos de avaliação em cada tipo de esvaziamento cervical de acordo com os pontos de medida e entre os tipos de esvaziamento cervical em cada ponto em cada período nos pacientes submetidos ao procedimento bilateral.....	55

Tabela 9	Análise entre os períodos de avaliação em cada ponto nos pacientes submetidos ao esvaziamento cervical bilateral, sendo um lado seletivo e o outro radical.....	56
Tabela 10	Análise da qualidade de vida relacionada à aparência nos períodos de avaliação de acordo com os grupos de subdivisão dos pacientes.....	59
Tabela 11	Análise da qualidade de vida relacionada ao <i>composite score</i> nos períodos de avaliação de acordo com os grupos de subdivisão dos pacientes.....	60
Tabela 12	Análise da condição do paciente no 6º mês de pós-operatório de acordo com o tipo de esvaziamento cervical.....	61
Tabela 13	Análise do condição do paciente no 6º mês de pós-operatório de acordo com os grupos de subdivisão dos pacientes do estudo.....	61
Tabela 14	Análise de mulheres entre o período menstrual e o período controle nos pontos de mensuração simétricos e únicos em estudo.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Análise entre os períodos de avaliação em cada grupo de acordo com os pontos de medida e entre os grupos G1 e G2 em cada ponto e em cada período nos pacientes submetidos ao esvaziamento cervical unilateral.....	43
Quadro 2	Análise entre os pontos simétricos ipsilaterais e contralaterais ao esvaziamento cervical em cada grupo nos pacientes submetidos ao procedimento unilateral.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS

CDT	constante dielétrica do tecido
DP	desvio padrão
EC	esvaziamento cervical
ECM	músculo esternocleidomastóideo
ECR	esvaziamento cervical radical
ECRA	esvaziamento cervical radical ampliado
ECRM	esvaziamento cervical radical modificado
ECS	esvaziamento cervical seletivo
et al.	e outros
G1	grupo 1
G2	grupo 2
G3	grupo 3
G4	grupo 4
H	região do osso hióide
IMC	índice de massa corporal
LH1	ponto lateral do pescoço alinhado verticalmente ao ponto MX1 e horizontalmente ao osso hióide à direita
LH2	ponto lateral do pescoço alinhado verticalmente ao ponto MX1 e horizontalmente ao osso hióide à esquerda
Max	máximo
MB1	ponto referente à borda inferior da mandíbula à direita alinhado verticalmente ao ponto MX1

MB2	ponto referente à borda inferior da mandíbula à esquerda alinhado verticalmente ao ponto MX2
Min	mínimo
MT	ponto referente ao mento
MX1	ponto médio entre a asa do nariz e o trágus à direita
MX2	ponto médio entre a asa do nariz e o trágus à esquerda
NA	nervo acessório
P1	ponto referente ao centro da pálpebra inferior direita
P2	ponto referente ao centro da pálpebra inferior esquerda
VJI	veia jugular interna
VJE	veia jugular externa
UW-QoL	Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington

LISTA DE SÍMBOLOS

=	igual a
MHz	mega-Hertz
<	menor que
N	número de casos
≥	maior ou igual
±	mais ou menos
mm	milímetro
%	porcentagem
p	valor de significância estatística de p

LISTA DE SIGLAS

AAO-HNS	American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery
CAPPesq	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
INCA	Instituto Nacional de Câncer

RESUMO

Mozzini CB. *Edema na face e no pescoço após esvaziamento cervical com ou sem ressecção da veia jugular interna* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2011. 110p.

INTRODUÇÃO: Durante o esvaziamento cervical, além do tecido linfático, algumas estruturas não-linfáticas do pescoço estão sob risco de lesões ou são ressecadas, dentre as quais se encontra a veia jugular interna. Esta é diretamente relacionada com a drenagem venosa e linfática da face e do pescoço e, sua ressecção, pode ocasionar congestão venosa, edema de face e laríngeo, distúrbios visuais e edema cerebral. Há várias técnicas para avaliar o edema, todavia, não há relatos de uma técnica objetiva que possa ser utilizada na região da cervicofacial. Esse estudo teve por objetivo mensurar o edema em pontos específicos localizados na face e no pescoço em indivíduos submetidos a esvaziamento cervical com ou sem ressecção da veia jugular interna. **MÉTODOS:** Esse estudo utiliza um método objetivo de mensuração do edema na face e no pescoço de indivíduos no pré e no pós-operatório de esvaziamento cervical unilateral ou bilateral com ou sem ressecção da veia jugular interna, por doença maligna na região da cabeça e pescoço e sem tratamento prévio no pescoço, através do medidor da constante dielétrica da pele e da gordura subcutânea em quatro momentos: pré-operatório, 3º, 10º e 30º dia de pós-operatório, em pacientes tratados no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital A. C. Camargo. **RESULTADOS:** Foram avaliados prospectivamente 51 pacientes, sendo a maioria do sexo masculino (68,6%) com idade média de 55,7 anos (mediana de 54 anos). Observou-se que a constante dielétrica do tecido não se apresentou estatisticamente diferente entre os pacientes com e sem ressecção da veia jugular interna, entretanto, nos pacientes submetidos a esvaziamento cervical unilateral houve edema significativo entre o pré e o pós-operatório tanto naqueles com preservação como naqueles com ressecção da veia, assim como nos bilaterais com preservação da mesma, afetando em ambos os grupos a qualidade de vida

em geral e em relação à aparência. Verificou-se também que o edema parece ser inevitável após o procedimento, pois o mesmo foi evidenciado de forma significativa nos pacientes submetidos a esvaziamento cervical radical, radical modificado e seletivo. CONCLUSÕES: Não há diferença significativa em relação ao edema cervicofacial após o esvaziamento cervical entre os pacientes com e sem ressecção da veia jugular interna, entretanto, há diferença entre o pré e o pós-operatório em cada grupo independente da preservação ou não da veia, sendo os pontos mais afetados a região mandibular e do pescoço.

Descritores: Edema, Esvaziamento cervical, Veias jugulares, Complicações pós-operatórias, Métodos de avaliação, Face, Pescoço.

SUMMARY

Mozzini CB. *Facial and neck edema after neck dissection with or without internal jugular vein resection* [tesis]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2011. 110p.

INTRODUCTION: During neck dissection, besides the lymphatic tissue, some non-lymphatic structures of the neck are at injury risk or are resected, such as the internal jugular vein. This is directly related to venous and lymphatic drainage of face and neck, and, thus, resection may cause venous congestion, facial and laryngeal edema, visual disturbances and cerebral edema. There are several techniques to evaluate the edema; however, there are no reports of a particular technique that can be used in the facial region. This study aimed to quantify edema in specific points sited at the face and neck of patients who underwent neck dissection with or without resection of the internal jugular vein. **METHODS:** These study uses an objective method of facial and neck edema measurement of patients at pre and postoperative of unilateral or bilateral neck dissection with or without internal jugular vein resection, for malignancies at the head and neck level and with no previous neck treatment, through a device that assess the skin dielectric constant and subcutaneous fat in four stages: preoperative, 3rd, 10th and 30th postoperative days, in patients treated at the A. C. Camargo Hospital Head and Neck Department, Sao Paulo, Brazil. **RESULTS:** There were 51 patients prospectively evaluated; mostly males (68.6%) with mean age of 55.7 years (median of 54 years). It was verified that differences on tissue dielectric constant were not statistically different between patients with and without internal jugular vein resection; however, in patients undergone unilateral neck dissection there was significant edema between pre and postoperative both in those with preserved vein as in those with resection, as well as in bilateral with vein preservation, affecting the general quality of life and the one related to appearance in both groups. It was also found that edema seems to be unavoidable after the procedure, as it was evidenced significantly in patients

undergoing radical neck dissection, modified radical and selective.

CONCLUSION: No significant difference was observed in face and neck edema after neck dissection in patients with or without internal jugular vein resection, however, there is difference between pre and postoperative in each group regardless of the preservation or not of the vein, where the most affected points are mandible and neck.

Descriptors: Edema, Neck dissection, Jugular veins, Postoperative complications, Evaluation methods, Face, Neck.

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 Câncer de cabeça e pescoço

As lesões epiteliais provenientes da cavidade nasal, seios paranasais, cavidade oral, faringe e laringe constituem a maior parte de um grande grupo de neoplasias conhecidas como câncer de cabeça e pescoço, no qual o carcinoma epidermóide é o tipo histológico mais freqüentemente encontrado e o tabagismo e etilismo são os mais importantes fatores de risco (Argiris et al., 2008; Marur e Forastiere, 2008).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer – INCA, no Brasil esta neoplasia acomete principalmente os homens acima de 50 anos e representa aproximadamente 5% de todos os tipos de câncer. Para o ano de 2010 foram estimados 14.120 novos casos de câncer de cavidade oral no país e 6.214 mortes, constituindo-se da quinta e da sétima causa mais freqüente de casos novos em homens e mulheres, respectivamente (Ministério da Saúde, 2010).

Devido à maioria dos pacientes, no momento do diagnóstico, apresentar doença em estágio avançado (com comprometimento de linfonodos regionais em 46% dos casos), o esvaziamento cervical (EC) eletivo ou terapêutico está incluído no tratamento oncológico desses pacientes (Leemans et al., 1993; Magrin e Kowalski, 2003; Altekruse et al., 2010).

1.2 Drenagem venosa e linfática da cabeça e do pescoço

Por tratar-se de uma região anatômica complexa, conhecer o funcionamento do sistema venoso e linfático cervical é fundamental para a compreensão e para o manejo da propagação do câncer primário para os linfonodos do pescoço (Chummun et al., 2004; Ferlito et al., 2006b).

Ao nível tecidual, os vasos capilares são os responsáveis pela drenagem dos líquidos resultantes das trocas metabólicas, agregando-se uns aos outros para formar as vênulas e estas se fundem formando as veias, as quais são os vasos aferentes ao coração, pois conduzem o sangue dos tecidos até ele. Na cabeça, a drenagem intracraniana é realizada pelos seios venosos da dura-máter e a extracraniana pela veia facial e retromandibular, todas desembocando posteriormente na veia jugular interna (VJI), exceto a divisão posterior da retromandibular que se une com a veia auricular posterior para formar a veia jugular externa (VJE). Esta última drena a maior parte do couro cabeludo e a região lateral da face e, juntamente das veias jugulares anteriores, formam o grupo das veias superficiais do pescoço (Moore e Agur, 2007; Rodrigues et al., 2008).

Profundamente na região cervical, encontra-se a maior veia da cabeça e do pescoço, a VJI, a qual drena o encéfalo, a região anterior da face e as estruturas profundas do pescoço. Em seu trajeto cervical ela recebe inúmeras outras veias como as veias faríngeas, facial, lingual e tireóideas superior e média. Além disso, próximo à junção das VJIs com as subclávias ocorre o retorno da drenagem linfática por meio do ducto linfático direito e do

ducto torácico (à esquerda). A VJI se une com a subclávia formando a veia braquiocefálica. Esta, por sua vez, une as suas porções direita e esquerda para, por fim, formar a veia cava superior, carreando o sangue para o átrio direito do coração (Rodrigues et al., 2008).

Também absorvendo e drenando o excesso de líquido tecidual, a linfa é rica em proteínas e encontra-se na vasta rede de vasos linfáticos, atuando como parte do sistema de defesa do organismo, permitindo a remoção dos resíduos de infecções e da decomposição celular. Esses vasos, mais superficiais que as veias subcutâneas, drenam para outros localizados mais profundamente e que se encontram em torno da VJI. Ao longo do trajeto desses vasos linfáticos situam-se os linfonodos, nos quais a linfa é filtrada (Moore e Agur, 2007; Rodrigues et al., 2008).

Os mesmos autores (Moore e Agur, 2007; Rodrigues et al., 2008) referem que a linfa da cabeça drena para os linfonodos superficiais, os quais formam um colar pericervical na junção entre a cabeça e o pescoço: 1) submentonianos, os quais recebem a linfa do lábio inferior, mento, dentes anteriores inferiores e região anterior do soalho bucal; 2) submandibulares, coletam a linfa da bochecha, nariz, seios paranasais, lábio superior, regiões laterais do lábio inferior, glândulas submandibulares e sublinguais, maxila, região posterior da mandíbula e do soalho bucal e gengivas; 3) pré e pós-auriculares, recebem a linfa da pele da região temporal, parte lateral da face e pálpebras, parte posterior da bochecha, orelha externa, glândula parótida, região posterior do pavilhão auricular e couro cabeludo; 4) occipitais, drenam a linfa da região posterior do couro cabeludo.

Os linfonodos cervicais superficiais drenam direta ou indiretamente para os linfonodos cervicais profundos. Entretanto, a drenagem linfática da cabeça e do pescoço é finalizada no grupo profundo, podendo ou não passar pelo grupo superficial (Rodrigues et al., 2008).

Os linfonodos cervicais profundos são também chamados de anterolaterais do pescoço e são didaticamente divididos em seis níveis, I a VI, onde os níveis I, II e V apresentam subdivisão em A e B: I) submentonianos (IA) e submandibulares (IB); II): jugulares superiores (IIA e IIB separados pela passagem do nervo acessório - NA); III): jugulares médios; IV) jugulares inferiores; V) espinhais acessórios (VA) e transversais cervicais e supraclaviculares (VB); VI) pré-traqueais (Shah, 1996; Robbins et al., 2002; Robbins et al., 2008) (Figura 1).

Figura 1 – Níveis linfonodais do pescoço

Fonte: Robbins et al., 2008

Há um nível VII, recentemente melhor delimitado, o qual se refere à extensão da cadeia de linfonodos paratraqueais inferiores a fúrcula esternal (linha divisória entre os níveis VI e VII) no nível da artéria inominada (Robbins et al., 2008).

Através de todos esses linfonodos, o fluxo linfático direciona-se da superfície para a profundidade, da região superior para a inferior do pescoço e cada subgrupo anatômico de linfonodos atua drenando um local específico da cabeça e do pescoço. Considerando que a maioria das lesões cancerígenas primárias dessa região metastatiza nos linfonodos cervicais, é possível, portanto, identificar um sítio primário tumoral relacionando-o com o subgrupo linfático. O local primário, o tamanho bem como a espessura tumoral estão relacionados com o risco de metástases (Kowalski e Medina, 1998; Chummun et al., 2004). Sua ocorrência é o principal fator prognóstico, diminuindo em média pela metade a taxa de sobrevida (Leemans et al., 1993; Kowalski e Medina, 1998; Carvalho et al., 2005).

1.3 Esvaziamento cervical

Desde as primeiras descrições realizadas por Crile em 1905 e 1906 e popularização subsequente por Martin et al., em 1951, o esvaziamento cervical radical (ECR) permaneceu durante muitas décadas como o tratamento padrão para as metástases regionais do câncer de cabeça e pescoço. Esse procedimento consistia inicialmente na ressecção do tumor primário em monobloco com os linfonodos cervicais e, quando palpáveis,

eram ressecados desde a clavícula até a mandíbula e da linha média até a borda anterior do músculo trapézio, ampliando inclusive para estruturas não-linfáticas como o NA, o músculo esternocleidomastóideo (ECM) e a VJI (Crile, 1905; Crile, 1906; Martin et al., 1951).

Entretanto, o ECR é um procedimento esteticamente deformante, o qual produz ainda outras morbidades e deformidades devido ao sacrifício das estruturas anatômicas importantes como o NA, a VJI e o ECM, além do fato de empregar-se ampla incisão e grande descolamento de retalhos (Traynor et al., 1996; Smullen e Lejeune, 1999; Chummun et al., 2004).

Após a descrição inicial por Crile, inúmeras foram as discussões acerca do procedimento e da sua radicalidade oncológica, contribuindo, assim, com a sua estruturação e divergindo sobre a agressividade cirúrgica, bem como da preservação ou não de estruturas (Bartlett e Callander, 1926; Blair e Brown, 1933; Fischel, 1935; Cohn, 1938; Brown e McDowell, 1944).

Ao longo dos anos, graças à compreensão de que a doença poderia recorrer apesar de uma abordagem radical, várias modificações na técnica foram sugeridas, visando reduzir as morbidades e as seqüelas pós-operatórias. Entre os primeiros relatos da eficácia de procedimentos modificados, encontra-se a publicação de Suarez, em 1963, o qual se tornou conhecido como EC funcional (Suarez, 1963; Smullen e Lejeune, 1999). Nos anos seguintes, outros autores popularizaram uma menor agressividade no EC, mantendo a sua efetividade, de acordo com os estádios da doença (Bocca, 1975; Bocca et al., 1984; Gavilán e Gavilán, 1989). Neste mesmo período desenvolveram-se as técnicas mais conservadoras, hoje chamados

esvaziamentos cervicais seletivos (ECS) (Ballantyne, 1985; Byers et al., 1988; Medina e Byers, 1989; Kowalski et al., 1993; Brazilian Head and Neck Cancer Study Group, 1998).

Devido a essas modificações, incontáveis distorções ocorreram na nomenclatura do EC. Desta forma, o “*Committee for Head and Neck Surgery and Oncology of the American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery – AAO-HNS*” padronizou as disseções do pescoço em: ECR (remoção dos grupos linfáticos de I a V incluindo a VJI, NA e ECM); esvaziamento cervical radical modificado (ECRM) (remoção dos níveis de I a V com preservação de uma ou mais estruturas não-linfáticas); ECS (preservação de um ou mais níveis linfonodais, sendo que os níveis removidos são baseados nos padrões de metástases relacionadas ao sítio primário) e; esvaziamento cervical radical ampliado (ECRA) (remoção de grupos adicionais linfáticos ou de estruturas não-linfáticas, ou ambas, não incluídas no ECR) (Robbins et al., 2002; Robbins et al., 2008).

Embora com essa ampla variedade de técnicas, uma conduta apropriada diante das metástases cervicais é um dos aspectos mais importantes do tratamento e no controle da doença em pacientes com tumores de cabeça e pescoço (Kowalski e Sanabria, 2007).

A cura é o alvo principal do tratamento do paciente com câncer de cabeça e pescoço, contudo, a preocupação com a estética e com a função pós-operatória é crescente e almejada, a qual foi evidenciada ao longo dos anos através da evolução da técnica do EC (Traynor et al., 1996).

1.4 Alterações funcionais relacionadas à drenagem linfática após o esvaziamento cervical

A ressecção completa ou incompleta do tecido linfático durante o EC pode ocasionar prejuízos na drenagem linfática, assim como a radioterapia realizada em pacientes com câncer de cabeça e pescoço ou recorrência de doença, predispondo o paciente ao edema na região do pescoço, que, quando severo, pode ser suficiente para provocar obstrução respiratória e causar disfagia (Dunlop, 2003; Chung et al., 2009; Chen et al., 2010). Embora sejam escassos os relatos, os índices sobre a prevalência global do edema facial prolongado estão em torno de 12,1% nesses pacientes (Chen et al., 2010).

As cirurgias que mais provocam edemas deformantes são as que envolvem ossos e tecidos de suporte da cabeça e do pescoço. O edema pós-cirúrgico pode reduzir dentro de dias ou semanas enquanto o edema resultante do rompimento da drenagem linfática e vascular pode permanecer e demorar meses para desaparecer. A quimioterapia pode também precipitar o intumescimento tecidual, inflamação e irritação, dor e reações na pele que podem persistir após o tratamento (Murphy et al., 2007).

O edema é definido como um aumento de volume dos tecidos devido à sua expansão intersticial, podendo advir do aumento da pressão capilar devido a um bloqueio venoso local e bloqueio do retorno linfático por processos cirúrgicos, câncer; anormalidades nos vasos linfáticos (Guyton e

Hall, 2002; Lahtinen et al., 2005) e trombose venosa (Prim et al., 2004; Chen et al., 2010).

Após o EC, o edema é um processo imediato e localizado, ocorrendo, por consequência da obstrução da drenagem venosa e linfática por ligadura dos vasos no procedimento ou por compressão mecânica produzida por hematomas, que pode apresentar duas fases e manifestações distintas (Sá, 1989). Inicialmente, há um desequilíbrio entre a filtração e a evacuação pelo aumento do aporte de líquido filtrado, não ocorrendo o mesmo com o sistema de drenagem. Assim, os tecidos se enchem de líquido e a pressão intersticial aumenta, havendo distensão da pele. Posteriormente, quando a rede de evacuação é insuficiente, devido à ressecção dos linfonodos, o edema se instala e se organiza, predispondo a formação de um tecido fibroso (linfedema), o que torna as possibilidades de evacuação diretamente relacionadas ao grau de evolução e de organização (Leduc e Leduc, 2008).

Os graus de edema podem apresentar variação, de transitório a permanente, podendo persistir por semanas ou meses, ocasionando aparências grosseiras. Na maioria dos casos, apresenta-se com início gradual, atingindo seu pico de sete a dez dias após a cirurgia (Frazell e Moore, 1961; Moore e Frazell, 1964). Considera-se um edema prolongado aquele $\geq 5\text{mm}$, persistente e que é evidenciado em exames de imagem (tomografia computadorizada ou ressonância nuclear magnética) por um período maior que 100 dias, o qual pode refletir a agressividade subjacente do câncer de cabeça e pescoço (Chen et al., 2010).

A presença do linfedema cervicofacial é sub-reconhecida, sendo menos percebida que o linfedema de extremidades e menos de 50% dos pacientes tratados desenvolvem linfedema nessa região. Primeiramente, o linfedema se apresenta como uma sensação de peso ou aperto, podendo não existir edema visível. Com sua progressão, pode se tornar evidente, com ou sem prejuízo funcional (Smith e Lewin, 2010).

Durante o pós-operatório imediato, é adequado que o paciente mantenha-se com o decúbito elevado quando deitado e que a colocação de travesseiros ocorra atrás dos ombros e não somente atrás do pescoço, a fim de evitar a obstrução dos canais de drenagem cervical (Magrin e Kowalski, 2000).

1.5 Relação da veia jugular interna com o edema cervicofacial

A VJI é a estrutura mais freqüentemente invadida por metástases linfonodais, a qual é conservada durante os ECSs, funcionais ou em procedimentos bilaterais (Magrin e Kowalski, 2000; Magrin et al., 2005; Martins et al., 2008). Por estar diretamente relacionada com a drenagem linfática da face e do pescoço, quando ressecada unilateralmente pode acarretar congestão venosa, edema de face e edema laríngeo; e, em casos de ressecção bilateral, pode ocorrer cegueira, distúrbios visuais e edema cerebral (Frazell e Moore, 1961; de Vries et al., 1986; Marks et al., 1990; Güney et al., 1998; Kligerman e Lima, 2001; Ramos, 2001; Chung et al., 2009).

A íntima relação embriológica e anatômica da VJI com o tecido linfático do pescoço tornou, ao longo de muitos anos, a sua ressecção inquestionável durante o EC, posição esta defendida por muitos (Martin et al., 1951; Shah e Andersem, 1994). A sua infiltração por metástases regionais é considerado sempre como um fator de mau prognóstico, aumentando, assim, o risco de doença a distância (Djalilian et al., 1973; Desanto e Beahrs, 1988). Entretanto, estudos recentes têm demonstrado que a preservação da VJI no tratamento de pacientes com metástases linfonodais por câncer de cabeça e pescoço, sem invasão da camada adventícia, é um procedimento seguro, com sobrevivência de 35 a 39% em 5 anos (Richards e Spiro, 2000; Clark et al., 2005; Martins et al., 2008).

Embora existam controvérsias sobre a associação da ressecção da VJI e o edema cervicofacial, há forte indício dessa relação quando ambas as VJIs são sacrificadas durante o EC (Dulguerov et al., 1998; Magrin e Kowalski, 2000; Genden et al., 2003) e após um segundo EC com a ressecção da mesma (Frazell e Moore, 1961). Sabe-se que um bom fluxo na veia é essencial para reduzir o edema (Güney et al., 1998; Prim et al., 2004), entretanto, mesmo nos casos onde uma das VJIs é preservada, há relatos de edema severo no pós-operatório (Storper e Calcaterra, 1992; Burkle et al., 2006). Quando a VJI é preservada nos dois lados do pescoço, algum grau de edema na face e pescoço é freqüentemente presente durante o pós-operatório (Carvalho, 2001; Chung et al., 2009).

Recentemente, novos indícios sugerem que a preservação da VJE também pode beneficiar os pacientes no pós-operatório, auxiliando o

sistema de drenagem na redução do edema imediato na face e na região superior do pescoço relacionados com o EC, o qual atingiu seu pico na primeira semana após a cirurgia (Chung et al., 2009).

A mortalidade pós-operatória é altamente discrepante entre casos submetidos à cirurgia com a ressecção ou a preservação da VJI. Os ECRs bilaterais simultâneos apresentam risco significativo de complicações pós-operatórias (Dulguerov et al., 1998; Magrin e Kowalski, 2000), com taxa de mortalidade em aproximadamente 17% (Genden et al., 2003). Entretanto, com a preservação da veia, em um ou ambos os lados do pescoço, a mesma taxa reduz significativamente. Contudo, por usualmente ser uma condição temporária, a associação do edema com mortalidade pós-operatória em pacientes com ressecção da VJI não tem sido explorada (Pontes et al., 2007).

1.6 Dispositivos para a avaliação do edema

O diagnóstico precoce e uma avaliação quantitativa são fundamentais para o manejo adequado e tratamento efetivo do edema tecidual, reduzindo o edema relacionado à dor bem como o risco de fibrose, melhorando a mobilidade e a qualidade de vida (Lahtinen et al., 2005). Na literatura, há inúmeros métodos para verificar e registrar a existência de um edema local, todavia, é necessário cautela ao optar pela forma de mensurá-lo de acordo com o local desejado, visto que são demonstrados fatores desfavoráveis

para a utilização de determinados instrumentos (Stanton et al., 1997; Stanton et al., 2000; Lahtinen et al., 2005).

A maioria das técnicas de avaliações quantitativas para verificar o balanço dos fluídos está relacionada aos membros e, especialmente, ao linfedema, as quais são rápidas e seguras para um precoce tratamento do paciente (Diehm et al., 1992; Bliss e Schofield, 1993; Ciocon et al., 1995).

Dentre as técnicas descritas para avaliação do edema, encontram-se técnicas de compressão, mensuração de dobras cutâneas, técnicas de deslocamento de água e perimetria, estas consideradas métodos indiretos, pois o volume do membro é medido por sua imersão na água ou calculado através da medida circunferencial (Stanton et al., 2000; Lahtinen et al., 2005). Embora esses métodos possam apresentar uma boa reprodutibilidade, eles são limitados aos membros e não proporcionam uma mensuração especificamente localizada, impossibilitando, desta forma, a sua aplicação em regiões como a cabeça, pescoço, ombro, tronco e virilha (Stanton et al., 1997; Nuutinen et al., 2004).

Outros dispositivos de mensuração incluem a impedância bioelétrica e exames de imagem, como a ultrassonografia e a ressonância magnética (Lahtinen et al., 2005). Entretanto, a impedância bioelétrica mensura a quantidade de líquido periférico e total do organismo, limitando, deste modo, a sua utilização. Por outro lado, as técnicas de imagem fornecem dados precisos das mudanças em relação aos valores do edema, porém, são exames de alto custo (ressonância magnética) e submetem o paciente ao risco de sucessivas exposições à radiação (tomografia computadorizada)

(Haaverstad et al., 1994). Com o mesmo objetivo, a ultrassonografia pode também ser utilizada, porém, esse exame apresenta alterações na ecogenicidade de suas imagens, as quais não são específicas para as alterações na água da pele (Gniadecka e Quistorff, 1996). Além disso, para a face, a medida ecográfica nem sempre reflete o local mais edemaciado devido à reprodução das distâncias de pele até o osso e, nesse caso, seria tecnicamente impossível e desproporcional em alguns casos (Piso et al., 2001). Sobretudo devido ao alto custo dos exames de imagem como um todo, a disponibilidade torna-se limitada para a avaliação rotineira do edema (Stanton et al., 2000).

Na região de cabeça e pescoço a maioria dos métodos relatados na literatura realizou a mensuração do edema por meio de distância entre dois pontos, estes baseados em pontos anatômicos (Schultze-Mosgau et al., 1995; Rakprasitkul e Pairuehvej, 1997; Piso et al., 2001; Sağlam, 2003; Cerqueira et al., 2004; Arieiro et al., 2007; Grossi et al., 2007; Laureano Filho et al., 2008).

A variação na quantidade do edema, bem como a sua extensão e distribuição, indica a necessidade de métodos objetivos para a sua avaliação (Stanton et al., 2000). Porém, ainda são escassos os dispositivos de baixo custo e facilmente aplicáveis para mensurar edemas corporais além dos membros (Nuutinen et al., 2004).

Recentemente, tem sido desenvolvida e aprimorada uma técnica dielétrica, a qual é capaz de mensurar mudanças locais de água na pele e na gordura subcutânea em qualquer local do corpo humano (Lahtinen,

1997). Nessa técnica, uma onda eletromagnética de alta frequência (acima de 100 MHz) é gerada pela unidade de controle e é transmitida por meio de uma sonda colocada sobre a pele e então transmitida para dentro dela e do tecido subcutâneo, onde a absorção de energia acontece principalmente com a água. Dessa forma, tem-se como resultado uma onda refletida que contém informações da constante dielétrica do tecido (CDT), ou seja, do conteúdo de água local do tecido abaixo da sonda utilizada na mensuração (Foster e Schwan, 1989; Alanen et al., 1998b; Lahtinen et al., 2005).

Embora composta de várias camadas anatômicas, a pele humana é eletricamente formada por duas partes: a camada superior, com baixo teor de água e formada pelo estrato córneo (espessura de 0,03mm); e pela camada inferior, com elevado teor de água, formada pela epiderme e derme (espessura de 1-2mm) (Warner et al., 1988; Alanen et al., 1998a; Alanen et al., 1999). Abaixo da epiderme e derme encontra-se a camada de gordura subcutânea, a qual também apresenta baixo teor de água (Smith e Foster, 1985; Alanen et al., 1998a). A parte mais inferior do estrato córneo apresenta 20% mais teor de água que a superior, enquanto que o teor na epiderme/derme é 70% e na gordura subcutânea é de 10% (Warner et al., 1988; Foster e Schwan, 1989).

Na pele, principalmente colágenos e proteoglicanos, podem se ligar a uma grande quantidade de água, até 1000 vezes o seu volume. Durante a aplicação de onda de frequência muito alta (300 MHz) em tecido biológico, a interação ocorre principalmente com as moléculas de água livre e ligada, (Pethig 1992; Gabriel et al., 1996), pois a influência da onda nessa

freqüência com ambas é semelhante (Pennock e Schwan, 1969; Nuutinen et al., 2004; Lahtinen et al., 2005). Assim, a medida da CDT é diretamente proporcional ao teor de água total de um tecido. Portanto, a avaliação do edema de pele e tecido subcutâneo significa que, além da água livre da pele, a água ligada em proteoglicanos e de outras macromoléculas e também a água associada com a gordura subcutânea é medida (Nuutinen et al., 2004).

Quando o campo eletromagnético interage com um tecido biológico, parte da energia incidente é absorvida pelo tecido, enquanto o restante é refletido de volta por uma onda (Nuutinen et al., 2004), a qual contém informações sobre o conteúdo de água do tecido, originando dois parâmetros elétricos que podem ser calculados: a condutividade e a CDT (Foster e Schwan, 1989).

Nuutinen et al. (2004) validou o equipamento para mensuração da CDT e referiu que ela pode ser determinada com uma precisão de 75% nas situações em que as espessuras do estrato córneo, epiderme e derme forem alterados. O aumento do valor mensurado é proporcional ao aumento do teor de água no tecido.

No método dielétrico, a sonda atua em uma linha aberta de transmissão co-axial, permitindo, dessa forma, uma mensuração localizada, a qual é determinada pelo diâmetro da sonda, enquanto que a profundidade da medida é ajustada conforme a dimensão entre a parte interna-externa do condutor, sendo ambas diretamente proporcionais, ou seja, quanto maior o diâmetro da sonda, maior a sua dimensão e mais o campo elétrico se

estende profundamente no tecido (Figura 2) (Lahtinen et al., 1997; Alanen et al., 1998a; Alanen et al., 1998b; Alanen et al., 1999).

Figura 2 - Ilustração esquemática da mensuração dielétrica e do campo elétrico induzido na pele e na gordura subcutânea

Fonte: Nuutinen et al., 2004

De acordo com a literatura, a CDT da água pura tem um valor de cerca de 80 e faixa de escala de exibição é de 1-80 (Aimoto & Matsumoto, 1996; Alanen et al., 1998a).

Correlações entre a CDT e a medida circunferencial demonstrou que há uma sensibilidade quatro vezes melhor no método dielétrico, sendo que uma mudança de 3% da circunferência corresponde a uma mudança de 12% na mensuração dielétrica (Nuutinen et al., 2004).

Em suma, o método dielétrico é não-invasivo, específico para mensurar local com água, reproduzível e de fácil utilização, podendo ser usado em praticamente qualquer local do corpo humano para mensurar edema central e periférico, retenção de líquido ou tecidos intumescidos (Nuutinen et al., 2004; Mayrovitz et al., 2008; Mayrovitz et al., 2009), inclusive o edema que ainda não é clinicamente detectável (Lahtinen et al., 2005).

1.7 Relação do edema cervicofacial com a qualidade de vida

Após as ressecções radicais, o edema no pós-operatório precoce é comum e, quando este entra em lenta remissão, causa sintomas importantes e redução subsequente da qualidade de vida dos pacientes (Piso et al., 2001; Chen et al., 2010). Estes se tornam vulneráveis a problemas psicossociais devido às interações sociais e à expressão emocional serem altamente dependentes da integridade estrutural e funcional da região da cabeça e pescoço (Sayed et al., 2009).

Quando imediato, o edema pode aumentar o tempo de hospitalização bem como os custos médicos, além do atraso no tratamento adjuvante e do aumento na ansiedade do paciente sobre a sua condição, o que afeta diretamente a sua qualidade de vida após o EC (Chung et al., 2009).

A deformação facial é uma grande preocupação tanto para pacientes como para os familiares, sendo que, em alguns casos, o impacto da deformidade facial afeta mais os acompanhantes do que o próprio paciente (Vickery et al., 2003). Com a alteração estética, além da auto-estima do doente ser afetada, há um efeito sobre as relações familiares e sobre a capacidade de trabalho (Mah e Johnston, 1993; Bowers, 2008).

Pacientes fisicamente desfigurados relatam sensação de mudança e o sentimento de que o tratamento danificou sua aparência, aumentando a angústia, autoconsciência e ansiedade social (de Boer et al., 1999; Semple et al., 2008). Por outro lado, com o decorrer do tempo, outros pacientes

tratados para câncer de cabeça e pescoço parecem aceitar e adaptar-se às mudanças relacionadas à sua aparência (Bowers, 2008; Katz et al., 2003).

A correlação entre a gravidade da deformação facial e qualidade de vida relacionada à saúde nem sempre é simples e este elo nem sempre tem sido relatado (Baker, 1992). A alteração estética pode afetar precocemente os esforços na reabilitação, entretanto, o aceite do paciente frente às mudanças na sua aparência ou por tornarem-se menos aborrecidos com passar o tempo pode-se explicar o porquê os pacientes raramente mencionam aparência como uma razão para não retornarem ou para interagir em atividades sociais (Baker, 1992; Millsopp et al., 2006).

As alterações estéticas têm sido identificadas como um domínio-chave e é comum em questionários de qualidade de vida relacionados à saúde que são específicos para a cabeça e o pescoço. Dessa forma, é possível identificar pacientes preocupados com sua aparência, bem como fornecer uma retribuição ao tratamento de forma mais adequada (Rogers et al., 1999, Rogers et al., 2002).

Geralmente, a avaliação da qualidade de vida inclui uma mensuração subjetiva de vários fatores, incluindo a condição emocional, saúde mental, situação física e funcional (List e Bilir, 2004). Um dos questionários comumente utilizados em cabeça e pescoço é o Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington (UW-QoL), o qual é fácil de ser concluído pelo paciente (Rogers et al., 2002). Este, na sua versão 4, validado na língua portuguesa, inclui 12 domínios, dentre eles a aparência. Além disso, apresenta questões para que o paciente escolha três domínios

de maior importância e três questões globais sobre sua saúde e qualidade de vida geral (Vartanian et al., 2004; Vartanian et al., 2006).

Atualmente, não há procedimento padrão para tratar pacientes acometidos por edema cervicofacial após cirurgias de cabeça e pescoço, sendo este tratado empiricamente quando observado em graus importantes ou diante de queixas por parte do paciente. A drenagem linfática manual é a técnica comumente utilizada pelos fisioterapeutas para tal tratamento, contudo, estes profissionais desconhecem o valor objetivo da quantidade de líquido acumulado bem como o seu prognóstico, e se ele é maior nos casos de ligadura da VJI ou se o tipo de EC interfere na sua maior ocorrência. Além disso, na literatura consultada, não foram encontrados dados objetivos sobre o edema facial entre o pré e o pós-operatório de EC com ressecção ou preservação desta estrutura, bem como sobre a evolução natural desta complicação. Para tanto, esse estudo busca mensurar o edema na face e no pescoço de indivíduos no pré e no pós-operatório de EC com e sem a ressecção da VJI.

De acordo com os relatos prévios, supomos que a ressecção da VJI durante o EC pode provocar edema cervicofacial mais acentuado no pós-operatório.

Por meio desta pesquisa, busca-se proporcionar melhor entendimento da história natural e fatores de risco para edema cervicofacial em pacientes submetidos à ressecção ou a preservação da VJI. Com essas informações, os profissionais da saúde poderão ter dados objetivos para aprimorar a sua conduta frente a futuros pacientes acometidos pela mesma seqüela.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

Mensurar o edema em pontos específicos localizados na face e no pescoço em indivíduos submetidos a EC com ou sem ressecção da VJI.

2.2 Objetivos secundários

- a) Verificar a diferença entre os valores obtidos entre o pré-operatório e o pós-operatório em ambos os grupos de pacientes;
- b) Verificar a diferença de valores entre os subtipos de EC;
- c) Correlacionar o edema cervicofacial com a ocorrência de outras complicações e com a morbidade e mortalidade pós-operatória;
- d) Verificar o fluxo venoso e a presença de trombose venosa na VJI no 30º dia de pós-operatório;
- e) Correlacionar o edema cervicofacial com a qualidade de vida pós-operatória.

MÉTODOS

3 MÉTODOS

3.1 Amostra

Foram selecionados de maneira consecutiva os pacientes tratados pelo Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital A.C. Camargo, Fundação Antônio Prudente, São Paulo, no período de abril de 2009 a maio de 2010.

Os pacientes selecionados para o estudo preencheram os seguintes critérios de inclusão:

- maiores de 18 anos;
- diagnóstico de neoplasia maligna;
- sítio do tumor primário em região de cabeça e pescoço;
- realização de EC unilateral ou bilateral com ou sem ressecção da VJI;
- assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram excluídos os pacientes que:

- apresentaram alguma intervenção radioterápica ou cirúrgica prévia na região cervical, incluindo cirurgias estéticas na face, exceto rinoplastia, com pós-operatório menor que 1 ano;
- durante o procedimento cirúrgico foram submetidos a algum tipo de ressecção na pele da face ou do pescoço envolvendo pelo menos os locais de dois pontos de mensuração.

A fim de facilitar a análise dos pacientes em relação à VJI, os mesmos foram subdivididos em grupos de acordo com a lateralidade do EC (unilateral ou bilateral) associado à preservação ou não da VJI: grupo 1 (G1), pacientes operados unilateralmente sem preservação da VJI; grupo 2 (G2), pacientes operados unilateralmente com preservação da VJI; grupo 3 (G3), pacientes operados bilateralmente com preservação unilateral da VJI; grupo 4 (G4), pacientes operados bilateralmente com preservação bilateral da VJI.

Considerou-se o paciente como ex-fumante quando este não praticava o hábito de fumar por pelo menos cinco anos.

O índice de massa corporal (IMC – peso em quilogramas dividido pela altura ao quadrado em metros) dos pacientes foi acompanhado durante todo o período de avaliação.

3.2 Metodologia

3.2.1 Avaliação do edema na face e no pescoço

Os pacientes realizaram as avaliações no pré-operatório, 3º, 10º dia e 30º dia de pós-operatório no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital A. C. Camargo. No pós-operatório imediato (3º dia), para os pacientes que ainda permaneciam internados, a avaliação ocorreu na unidade de internação hospitalar, e a mesma não ocorreu naqueles que ainda permaneciam na Unidade de

Terapia Intensiva. Todos os momentos de avaliação (pré e pós-operatórios) ocorreram preferencialmente no mesmo horário.

O instrumento utilizado para avaliar o conteúdo de água tecidual na face e no pescoço foi o dispositivo comercial *MoistureMeter-D* (*Delfin Technologies Ltd., Kuopio, Finlândia*), o qual consiste em uma sonda conectada a uma unidade de controle que, quando em contato com a pele, exibe a CDT na tela do equipamento. A física e o princípio do equipamento têm sido bem descritos na literatura (Alanen et al., 1998a; Alanen et al., 1998b; Alanen et al., 1999).

Neste estudo, duas sondas de diferentes dimensões foram utilizadas, com profundidade de penetração de 0,5mm (utilizada somente na mensuração dos pontos da região da pálpebra inferior) e 2,5mm (para os demais pontos), as quais apresentam diâmetro de 10 e 23mm e dimensão interna-externa de 1 e 5mm, respectivamente (Figura 3).

Figura 3 - *MoistureMeter-D* com a unidade de controle, cabo e sonda de mensuração

Antecedendo o início da avaliação foi preenchida uma ficha (Anexo 4), na qual foram obtidas informações a respeito dos dados pessoais do

paciente e dados sobre sua doença. De acordo com estudos prévios, consideraram-se como complicações menores a ocorrência de necrose, deiscência, fístula, infecção local, seroma, quilorréia e hematoma e; como complicações maiores a ruptura de grande vaso, infecção pulmonar, infecção sistêmica, acidente vascular cerebral e óbito (Magrin e Kowalski, 2003; Dedivitis et al., 2011).

O protocolo de avaliação consistiu das seguintes etapas:

- a) Apresentação dos materiais e aparelho a serem utilizados;
- b) Repouso de 15 minutos na posição sentada, conforme o sugerido na validação da utilização do dispositivo dielétrico (Nuutinen et al., 2004);
- c) Marcação através da caneta para retroprojektor da marca Pilot, ponta média 2,0mm na cor preta e trena antropométrica da marca Wiso, dos seguintes pontos a serem mensurados: P1, centro da pálpebra inferior direita; P2, centro da pálpebra inferior esquerda; MX1, ponto médio entre a asa do nariz e o tragus à direita (chamado de maxila); MX2, ponto médio entre a asa do nariz e o tragus à esquerda (chamado de maxila); MB1, plano vertical partindo do MX1 até a borda inferior da mandíbula à direita (chamado de mandíbula); MB2, plano vertical partindo do MX2 até a borda inferior da mandíbula à esquerda (chamado de mandíbula); MT, mento; H, região do osso hióide; LH1, seguindo o mesmo plano vertical do ponto MX1 até alinhar-se com o osso hióide à direita (chamado de lateral do pescoço); LH2, seguindo o mesmo plano vertical do ponto MX2 até alinhar-se com o osso hióide à esquerda (chamado de lateral do pescoço) (Figura 4);

d) Colocação da sonda sobre os pontos demarcados na pele, segurando a mesma de forma firme, estável e leve (Figura 5), durante o tempo determinado pelo equipamento (em média, 10 segundos), de acordo com o som de aviso produzido por ele no início e no final da mensuração.

Figura 4 – Pontos de mensuração

Fonte: adaptado de Ferrario et al., 1993

Figura 5 – Método de mensuração

Cada ponto foi mensurado três vezes e, então, calculou-se a média dos dois valores mais próximos para obter o valor final.

Estudos prévios mostraram que as mensurações repetidas a cada 15 segundos durante um tempo de 10 minutos resultou em um coeficiente de variação de apenas 2,8%, indicando assim, uma boa reprodutibilidade da técnica a curto prazo (Mayrovitz, 2007).

De acordo com o manual do equipamento, a amplitude de mensuração da pele e gordura subcutânea é de aproximadamente 15 a 70. A CDT é uma quantidade física sem nenhuma unidade.

Todos os pacientes foram fotografados na posição frontal e lateral a uma distância de 1 metro em todas as avaliações através da máquina digital de 9,1 megapixels da marca Sony. As fotos foram utilizadas como documentação da evolução dos casos.

Optou-se pela utilização da caneta para retroprojeto da marca Pilot devido a sua utilização há mais de 10 anos pelo Departamento de Radioterapia do Hospital A. C. Camargo para demarcar na pele dos pacientes os campos de radiação, sem relatos de processos alérgicos.

3.2.2 Avaliação da qualidade de vida

Em todos os momentos de avaliação os pacientes responderam ao UW-QoL, versão 4, validada em português (Anexo 5), do qual foram avaliados o domínio relacionado a aparência e o *composite score* (Vartanian et al., 2006).

Uma pontuação é atribuída para cada categoria de resposta em cada domínio. O quesito aparência apresenta cinco opções de resposta, sendo atribuído às pontuações de 100, 75, 50, 25 e 0 para a primeira até a quinta, respectivamente, sendo a pontuação 100, o melhor escore e 0 o pior. (Vartanian et al., 2006).

Todos os pacientes responderam ao questionário por meio da leitura do examinador, o qual não auxiliou com a interpretação e conclusões do paciente sobre as questões.

3.2.3 Avaliação da patência e fluxo da veia jugular interna

A fim de verificar o fluxo venoso da VJI, bilateralmente ou unilateralmente caso uma delas tenha sido ressecada durante o procedimento, excluindo assim a hipótese de que um provável edema poderia estar sendo provocado por trombose venosa na mesma, todos os pacientes foram submetidos à Ultrassonografia cervical com Doppler venoso no 30º dia de pós-operatório, no qual foi realizado o estudo com Doppler colorido e pulsado. No ato do exame também se verificou o fluxo na VJE. Todos os exames foram realizados por um mesmo radiologista no Departamento de Imagem do Hospital A. C. Camargo, o qual não tinha o conhecimento sobre o tipo de EC realizado.

3.3 Acompanhamento da condição do paciente ao longo do seguimento oncológico

No decorrer do seguimento oncológico após a última avaliação pós-operatória (30º dia), os pacientes foram observados até o 6º mês após a cirurgia em relação a sua condição: livre da doença, recidiva ou óbito.

3.4 Exame inter e intra-examinador

Visando obter a reprodutibilidade do método e se este estava sendo realizado de forma adequada pelo pesquisador, realizamos uma análise inter-examinador e intra-examinador entre dois pesquisadores (examinador um e dois), em dois momentos diferentes (manhã e tarde, momento um e dois, respectivamente) mensurando a CDT dos mesmos pontos estudados nos pacientes desta pesquisa em nove indivíduos saudáveis.

3.5 Análise da constante dielétrica do tecido durante o período menstrual

Nossa amostra foi composta por homens e mulheres, das quais, algumas eram jovens e, portanto, passíveis de estarem em período menstrual durante as avaliações. Para excluir a hipótese de que estas mulheres, caso estivessem durante o ciclo menstrual em algum momento de avaliação deste estudo, pudessem estar desenvolvendo edema cervicofacial

por este motivo, foi mensurado a CDT, dos mesmos pontos analisados nos pacientes desta pesquisa, em 10 mulheres sem a doença durante o ciclo menstrual (1º ou 2º dia) e fora do mesmo (duas semanas após a menstruação), este último chamado de período controle.

3.6 Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital A. C. Camargo em 08 de julho de 2008 (Anexo 1) e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – CAPPesq em 12 de maio de 2009 (Anexo 2).

Os pacientes convidados a participar receberam esclarecimento prévio quanto à finalidade desse estudo e sua inclusão na amostra ocorreu após o consentimento individual. Antecedendo o início das avaliações foi entregue aos sujeitos, individualmente, um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 3), no qual constaram de forma clara os objetivos da pesquisa e os procedimentos a serem realizados. Também fez parte deste termo a concordância em relação à divulgação dos dados, assegurando o sigilo da identidade do paciente.

3.7 Análise estatística

Este é um estudo do tipo coorte prospectivo.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa STATA versão 10.0 (StataCorp., 2007) e SPSS para *Windows* versão 15.0.

As medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (mínimo, máximo e desvio padrão) foram utilizadas para descrever as variáveis numéricas (idade e pontos mensurados) e a distribuição de freqüências para as variáveis categóricas (demográficas, clínicas e de estilo de vida).

O teste *t* de *Student* foi utilizado para verificar a associação entre as variáveis numéricas independentes e os grupos com duas categorias e o teste *t* de *Student* pareado para variáveis dependentes; e a análise de variância foi aplicada para comparar os grupos independentes com três categorias assim como para análise de variância com medidas repetidas para os grupos dependentes. A comparação entre os momentos de avaliação em cada grupo (G1, G2, G3 e G4) em relação à qualidade de vida foi verificada através do teste de Friedman. Para avaliação da confiabilidade intra e inter examinadores dentre as avaliações nos diferentes pontos mensurados, foi utilizado o Índice de Correlação Intraclass, considerando os valores determinados por Portney & Watkins (2009).

O nível de significância de 5% foi adotado para todas as análises.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 Características clínicas

Durante o período do estudo, 66 pacientes tratados no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital A. C. Camargo preencheram os critérios de elegibilidade e realizaram a avaliação pré-operatória. Embora inicialmente elegíveis, 15 pacientes (29,4%) não foram incluídos devido a: não realização de EC no ato cirúrgico (11), doença remanescente antes do 30º dia de pós-operatório (um), não realização de nenhuma das avaliações pós-operatórias por motivos diversos (internação na Unidade de Terapia Intensiva, deiscência e não comparecimento para mensuração) (um), paciente submetido a outro tipo de tratamento que não o cirúrgico após a avaliação pré-operatória (dois).

Assim, foram incluídos na amostra 51 pacientes, sendo a maioria, 35 (68,6%) casos do sexo masculino e 45 (88,2%) caucasianos. A idade média dos pacientes foi de 55,7 anos (variando de 27 a 82 anos). Em relação aos fatores de risco, 16 (31,4%) eram fumantes, 12 (23,5%) ex-fumantes e 10 (19,6%) etilistas (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição da casuística de acordo com as variáveis demográficas e de estilo de vida

Variável	Categoria / Medidas	Frequência (%) / Medidas
Gênero	Masculino	35 (68,6%)
	Feminino	16 (31,4%)
Idade (anos)	N	51
	Min – Max	27 – 82
	Mediana	54
	Média (desvio padrão)	55,7 (12,7)
Raça	Caucasiana	45 (88,2%)
	Outra	6 (11,7%)
Tabagismo	Fumante	16 (31,4%)
	Ex-fumante	12 (23,5%)
	Não-fumante	23 (45,1%)
Etilismo	Sim	10 (19,6%)
	Não	41 (80,4%)

O local mais acometido por tumores foi a cavidade oral com 24 (47,0%) casos. O carcinoma epidermóide foi o tipo histológico mais freqüente, acometendo 34 (66,7%) pacientes. Levando-se em consideração o estadiamento clínico, 41 (80,4%) apresentaram tumores com estágio clínico avançado (III/IV) no momento do tratamento.

Trinta e seis pacientes (70,6%) foram submetidos ao EC unilateral e 15 (29,4%) bilateral. Dentre os pacientes em que foi realizado o EC unilateral, 12 (23,5%) realizaram ECR/ECRA/ECRM e 24 (47,1%) ECS. Dentre os casos submetidos ao EC bilateral, dois (3,9%) realizaram ECR/ECRA/ECRM em ambos os lados, oito (15,7%) ECS nos dois lados do pescoço e cinco (9,8%) pacientes realizaram de um lado ECR/ECRM e do outro ECS.

A VJI foi ressecada em nove (17,6%) pacientes, sendo em três (5,9%) pacientes à direita (durante três ECRM) e em seis (11,7%) à esquerda

(durante três ECRA, dois ECR e um ECRM), não havendo nenhum caso de ressecção bilateral. O NA foi ressecado em seis (11,8%) pacientes, todos à esquerda, não havendo também nenhum caso de ressecção bilateral. O músculo ECM foi ressecado em 18 (35,3%) pacientes, nove (17,6%) à esquerda e seis (11,8%) à direita, havendo ressecção bilateral em três (5,9%) pacientes.

Dentre as complicações menores ocorridas no período pós-operatório houve um (2,0%) paciente com fístula, três (5,9%) com infecção local e um (2,0%) com seroma. Tais complicações localizaram-se próximo a algum ponto de medida, impossibilitando assim a avaliação no local em pelo menos um dos períodos de avaliação pós-operatória.

Em relação às complicações maiores, três (5,9%) pacientes apresentaram infecção pulmonar e um (2,0%) apresentou infarto do miocárdio no pós-operatório.

Todos os dados clínicos acima relatados encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição da casuística de acordo com as variáveis clínicas

Variável	Categoria	Frequência (%)
Anatomopatológico	CEC*	34 (66,7%)
	Carcinoma papilífero	11 (21,5%)
	Carcinoma medular	2 (3,9%)
	Adenocarcinoma	1 (2,0%)
	Carcinoma pouco diferenciado	1 (2,0%)
	Melanoma	2 (3,9%)
Sítio primário	Cavidade oral	24 (47,0%)
	Faringe	3 (5,9%)
	Laringe	2 (3,9%)
	Tireóide	13 (25,5%)
	Pele	3 (5,9%)
	Oculto	3 (5,9%)
	Outro	3 (5,9%)
Estadiamento clínico	I/II	10 (19,6%)
	III/IV	41 (80,4%)
Esvaziamento cervical	Unilateral	36 (70,6%)
	Bilateral	15 (29,4%)
Preservação NA [§]	Sim	45 (88,2%)
	Não	6 (11,8%)
Preservação VJI ^α	Sim	42 (82,4%)
	Não	9 (17,6%)
Preservação ECM ^β	Sim	33 (64,7%)
	Não	18 (35,3%)
Esvaziamento cervical	Unilateral ECR ^ζ /ECRA ^μ /ECRM ^δ	12 (23,5%)
	Unilateral ECS ^φ	24 (47,1%)
	Bilateral ECR/ECRA/ECRM (2 lados)	2 (3,9%)
	Bilateral ECS (2 lados)	8 (15,7%)
	Bilateral um lado ECR/ECRA/ECRM e um lado ECS	5 (9,8%)
Complicações menores	Nenhuma	46 (90,1%)
	Fístula	1 (2,0%)
	Infecção local	3 (5,9%)
	Seroma	1 (2,0%)
Complicações maiores	Nenhuma	47 (92,1%)
	Infecção pulmonar	3 (5,9%)
	Infarto do miocárdio	1 (2,0%)

*CEC: carcinoma espidermóide

[§]NA: nervo acessório^αVJI: veia jugular interna^βECM: músculo esternocleidomastóideo^ζECR: esvaziamento cervical radical^δECRM: esvaziamento cervical radical modificado^φECS: esvaziamento cervical seletivo^μECRA: esvaziamento cervical radical ampliado

Analisando detalhadamente o estágio clínico dos pacientes em relação à lateralidade do EC, verificamos uma igualdade de proporção entre os grupos, pois dentre aqueles operados unilateralmente, sete (19,4%) apresentaram tumores em estágio clínico I/II e 29 (80,6%) III/IV, e dentre os operados bilateralmente, três (20%) apresentaram tumores em estágio I/II e 12 (80%) III/IV.

De acordo com os grupos de subdivisão dos pacientes, houve seis (11,8%) pacientes no G1; 30 (58,8%) pacientes no G2; três (5,9%) pacientes no G3 e 12 (23,5%) pacientes no G4 (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição da casuística de acordo com os grupos de esvaziamento cervical e preservação da veia jugular interna

Grupo	Categoria	Frequência (%)
G1	Unilateral sem preservação VJI ^a	6 (11,8)
G2	Unilateral com preservação VJI	30 (58,8)
G3	Bilateral com preservação VJI unilateral	3 (5,9)
G4	Bilateral com preservação VJI bilateral	12 (23,5)

^a VJI: veia jugular interna

Devido a intercorrências diversas, alguns pacientes não realizaram as avaliações nos períodos determinados. No 3º dia de pós-operatório, oito pacientes não a realizaram, pois quatro ainda encontravam-se internados na Unidade de Terapia Intensiva, três já haviam recebido alta hospitalar e não compareceram ao Ambulatório para a mensuração e um paciente estava com infecção local. No 10º dia de pós-operatório, sete pacientes não realizaram a avaliação pelos seguintes motivos: quatro estavam internados na Unidade de Terapia Intensiva, um encontrava-se no centro cirúrgico para

procedimentos, um não compareceu e outro estava com infecção local envolvendo os pontos de mensuração. Por fim, no 30º dia, somente um paciente não compareceu na avaliação. Assim no 3º dia totalizou-se 43 pacientes, no 10º, 44 e no 30º, 50 pacientes.

4.2 Pacientes submetidos ao esvaziamento cervical unilateral

Para avaliar esses pacientes realizou-se a verificação nos grupos G1 e G2. Em virtude da lateralidade cirúrgica nesses pacientes, alterando assim os pontos ipsilaterais envolvidos, analisaram-se os pontos ipsilaterais e contralaterais ao procedimento.

Realizou-se dentro de cada grupo a comparação da CDT entre os momentos de avaliação pré-operatório (T0) e pós-operatórios (T1, T2 e T3) em cada ponto de medida, assim como a comparação entre os grupos G1 e G2 em cada ponto.

Ao analisar cada ponto ipsilateral e contralateral ao procedimento, além dos pontos centrais (MT e H) em cada período de avaliação entre os grupos G1 e G2 não se observou diferença estatisticamente significativa na CDT em nenhum ponto mensurado em nenhum dos períodos, sugerindo assim que não há diferença em relação ao edema entre os grupos quando comparados em um mesmo momento (Quadro 1).

Comparando os grupos ao longo dos períodos de avaliação, não se verificou diferença estatisticamente significativa na CDT da pálpebra ipsilateral e contralateral, maxila ipsilateral e contralateral, mento e região

lateral do pescoço contralateral nos pacientes do grupo G1; indicando que a maioria das regiões faciais mensuradas (pálpebra, maxila e mento) não apresentam edema nos pacientes que ressecaram a VJI. Do mesmo modo, no G2 a CDT da maxila ipsilateral e contralateral e mento também não apresentaram diferença estatisticamente significativa, indicando que tais regiões também não edemaciam nos pacientes com preservação da VJI (Quadro1).

Entretanto, a CDT da região mandibular ipsilateral e contralateral, região do osso hióide e região lateral do pescoço ipsilateral apresentaram diferença estatisticamente significativa no G1 ($p=0,033$; $p=0,023$; $p=0,012$; $p=0,032$, respectivamente) sugerindo dessa forma, que nos pacientes com ressecção da VJI, há edema em ambos os lados da face na região mandibular assim como na região do pescoço ipsilateral e central. Da mesma forma, as regiões da pálpebra inferior ipsilateral ($p=0,026$) e contralateral ($p<0,001$), mandibular ipsilateral ($p<0,001$) e contralateral ($p=0,028$), osso hióide e laterais do pescoço ipsilateral e contralateral (as três últimas com $p<0,001$) apresentaram diferença estatisticamente significativa no G2, indicando que também há edema em ambos os lados do pescoço nos pacientes em que foi preservada a VJI (Quadro 1).

Quadro 1 – Análise entre os períodos de avaliação em cada grupo de acordo com os pontos de medida e entre os grupos G1 e G2 em cada ponto e em cada período nos pacientes submetidos ao esvaziamento cervical unilateral

Para a análise da CDT entre os pontos ipsilaterais e contralaterais ao procedimento excluíram-se os pontos MT e H, mento e região do osso hióide respectivamente, pois estes são pontos únicos, não simétricos um ao outro, e, portanto, não passíveis de comparação.

Ao comparar a CDT dos pontos simétricos ipsilaterais e contralaterais ao procedimento nos pacientes submetidos ao EC unilateral não se observou diferença estaticamente significativa entre as pálpebras e maxilas ipsilaterais e contralaterais nos pacientes sem a preservação da VJI (G1) em nenhum dos momentos pós-operatórios. Entretanto, houve diferença

estatisticamente significativa nesse grupo entre a CDT da mandíbula ipsilateral e contralateral no 10º dia de pós-operatório ($p=0,032$) bem como na região lateral do pescoço ipsilateral e contralateral no 30º dia ($p=0,018$), sugerindo que, nos pacientes sem preservação da VJI, a região mandibular e lateral do pescoço podem ser afetadas com a presença de edema em pelo menos algum dos momentos pós-operatórios quando comparados os dois lados da face e do pescoço do paciente (Quadro 2).

Entre os pacientes do G2, a CDT da região palpebral apresentou diferença estatisticamente significativa no 10º dia ($p=0,024$); bem como a maxilar no 30º dia ($p=0,018$); mandibular no 3º, 10º e 30º dias ($p=0,022$; $p<0,001$; $p<0,001$, respectivamente) e; região lateral do pescoço também no 3º, 10º e 30º dias após a cirurgia ($p<0,001$ em todos os momentos), indicando que, nos pacientes com a preservação da VJI, todos os pontos analisados podem apresentar edema imediato em pelo menos um dos momentos pós-operatórios, especialmente a região mandibular e lateral do pescoço quando comparados os lados ipsilateral e contralateral (Quadro 2).

Quadro 2 – Análise entre os pontos simétricos ipsilaterais e contralaterais ao esvaziamento cervical em cada grupo nos pacientes submetidos ao procedimento unilateral

Analizou-se também a CDT dos pontos ipsilaterais e contralaterais em relação ao tipo de EC realizado: ECR (incluindo o ECRA), ECRM e ECS.

Ao comparar os pacientes submetidos ao ECR ao longo dos períodos de avaliação, não se verificou diferença estatisticamente significativa na CDT em nenhum dos pontos analisados. Da mesma forma, o ECRM não apresentou diferença estatisticamente significativa na CDT na pálpebra ipsilateral, maxila, mandíbula e lateral do pescoço contralaterais e região do mento; assim como a pálpebra e maxila ipsilateral, maxila contralateral e região do mento nos pacientes submetidos ao ECS (Tabela 4).

Contudo, ao longo dos momentos avaliativos, nos pacientes submetidos ao ECRM, as CDTs apresentaram-se estatisticamente significantes nas regiões da pálpebra contralateral ($p=0,001$), maxila ($p=0,008$), mandíbula ($p=0,009$) e região lateral do pescoço ipsilaterais ($p<0,001$) e região do osso hióide ($p<0,001$), sugerindo que, nos pacientes submetidos ao ECRM unilateralmente, o lado ipsilateral à cirurgia é

especialmente afetado com o edema imediato no pós-operatório em relação ao pré-operatório, assim como a região medial do pescoço (Tabela 4).

Também analisando, ao longo do tempo, a CDT dos pacientes submetidos ao ECS, apresentaram-se estatisticamente significativas as regiões da pálpebra contralateral ($p=0,002$), mandíbula ipsilateral ($p<0,001$), mandíbula contralateral ($p=0,020$), região do osso hióide, lateral do pescoço ipsilateral e contralateral ($p<0,001$ em todos os três), indicando que, nesses pacientes, há a presença significativa de edema imediato nos pontos mandibulares e em toda a região do pescoço, tanto ipsilateral como a contralateral ao procedimento no pós-operatório em relação ao pré-operatório (Tabela 4).

Ao analisar cada período de avaliação entre os tipos de EC realizado não se verificou diferença estatisticamente significante na CDT em nenhum ponto mensurado (Tabela 4).

Tabela 4 – Análise entre os períodos de avaliação em cada grupo de acordo com os pontos de medida e entre os tipos de esvaziamento cervical em cada ponto e em cada período nos pacientes submetidos ao procedimento unilateral

Ponto	Grupo	N	T0 Média (DP)	N	T1 Média (DP)	N	T2 Média (DP)	N	T3 Média (DP)	p valor
Pálpebra ipsilateral	ECR*	2	54,1 (10,5)	2	46,1 (14,2)	2	51,2 (8,4)	2	60,7 (17,0)	0,109
	ECRM [§]	10	51,6 (8,4)	9	57,9 (6,2)	9	51,0 (9,7)	9	54,7 (8,7)	0,070
	ECS ^β	24	48,8 (5,9)	21	50,0 (9,0)	22	49,2 (6,8)	22	51,0 (6,1)	0,334
	p		0,384		0,058		0,809		0,139	
Pálpebra contralateral	ECR	2	43,3 (7,1)	2	42,9 (12,2)	2	45,9 (3,7)	2	55,0 (4,7)	0,523
	ECRM	10	50,3 (5,9)	9	56,7 (7,0)	9	48,9 (6,1)	9	52,4 (5,3)	0,001
	ECS	24	48,8 (5,1)	21	51,8 (8,4)	22	48,6 (6,2)	24	51,2 (5,9)	0,002
	p		0,259		0,095		0,814		0,620	
Maxila ipsilateral	ECR	2	30,7 (13,6)	2	31,0 (9,5)	2	33,3 (10,8)	2	35,2 (8,4)	0,317
	ECRM	10	39,6 (8,3)	9	42,3 (9,3)	9	36,4 (6,6)	9	40,3 (8,7)	0,008
	ECS	24	35,6 (4,9)	21	37,1 (9,2)	22	35,3 (6,8)	24	36,5 (5,4)	0,480
	p		0,122		0,216		0,830		0,299	
Maxila contralateral	ECR	2	31,4 (13,9)	2	30,0 (16,4)	2	30,3 (9,9)	2	32,8 (11,1)	0,768
	ECRM	10	39,5 (6,4)	9	39,9 (8,2)	9	38,2 (7,3)	9	38,9 (8,8)	0,903
	ECS	24	35,6 (5,9)	21	37,4 (5,8)	22	34,8 (6,8)	24	35,2 (5,6)	0,244
	p		0,163		0,222		0,292		0,309	
Mandíbula ipsilateral	ECR	2	29,2 (15,2)	2	38,1 (19,2)	2	34,2 (8,2)	2	41,1 (25,8)	0,509
	ECRM	10	35,9 (7,9)	9	44,3 (9,8)	9	43,5 (8,8)	9	44,2 (8,9)	0,009
	ECS	24	32,7 (5,5)	20	40,1 (10,8)	21	40,3 (8,8)	23	36,3 (6,4)	<0,001
	p		0,313		0,584		0,378		0,069	
Mandíbula contralateral	ECR	2	27,5 (11,6)	2	29,4 (8,9)	2	31,1 (9,8)	2	30,5 (9,5)	0,149
	ECRM	10	35,5 (8,2)	9	37,8 (7,9)	9	35,1 (6,4)	9	38,4 (8,3)	0,077
	ECS	24	32,1 (5,1)	21	36,4 (8,3)	22	35,4 (6,7)	24	33,0 (6,3)	0,020
	p		0,190		0,435		0,695		0,124	
Mento	ECR	2	40,1 (13,1)	2	41,6 (13,9)	2	45,6 (11,1)	2	41,3 (14,3)	0,094
	ECRM	10	43,1 (6,7)	7	40,1 (6,9)	9	43,1 (9,8)	8	44,5 (6,4)	0,538
	ECS	24	39,5 (6,2)	21	40,9 (8,2)	22	41,2 (7,2)	24	41,8 (7,0)	0,131
	p		0,360		0,959		0,682		0,651	
Região osso hióide	ECR	2	29,2 (8,7)	2	38,4 (11,8)	2	43,9 (6,4)	2	56,0 (17,0)	0,239
	ECRM	10	33,0 (6,5)	7	47,7 (8,2)	8	47,4 (8,5)	7	45,6 (8,8)	<0,001
	ECS	24	31,3 (4,5)	21	43,7 (11,7)	22	43,8 (8,9)	24	41,6 (9,8)	<0,001
	p		0,568		0,530		0,598		0,134	
Lateral pescoço ipsilateral	ECR	2	30,5 (5,2)	2	50,6 (3,4)	2	48,5 (8,3)	2	45,2 (30,0)	0,642
	ECRM	10	35,2 (6,3)	9	53,4 (6,1)	9	49,0 (7,5)	9	51,3 (7,1)	<0,001
	ECS	24	32,1 (4,7)	21	46,2 (10,9)	22	42,4 (9,5)	24	45,4 (9,8)	<0,001
	p		0,251		0,183		0,164		0,235	
Lateral pescoço contralateral	ECR	2	31,7 (6,5)	2	37,7 (10,5)	2	33,4 (4,8)	2	28,8 (11,1)	0,199
	ECRM	10	35,2 (5,9)	9	41,7 (5,4)	9	39,3 (6,0)	9	36,1 (6,7)	0,054
	ECS	24	32,3 (5,4)	21	37,8 (7,2)	22	36,4 (6,1)	24	35,6 (5,6)	<0,001
	p		0,378		0,3711		0,345		0,311	

*ECR: esvaziamento cervical radical

[§]ECRM: esvaziamento cervical radical modificado

^βECS: esvaziamento cervical seletivo

4.3 Pacientes submetidos ao esvaziamento cervical bilateral

Para avaliar estes pacientes realizou-se a verificação nos grupos G3 e G4. Da mesma forma como nos pacientes unilaterais, analisou-se, dentro de cada grupo, a comparação da CDT entre os momentos de avaliação (T0, T1, T2 e T3) em cada ponto de medida, assim como a comparação entre os grupos G3 e G4 em cada ponto.

Comparando os pacientes dentro dos grupos ao longo dos períodos de avaliação, não se verificou diferença estatisticamente significativa na CDT em nenhum ponto nos pacientes do grupo G3, não indicando, diferença estatisticamente significativa entre o pré e pós-operatório nos pacientes com a preservação unilateral da VJI. Da mesma forma, a CDT dos pontos P2, MX1, MX2 e MT no G4 também não se apresentaram estatisticamente significante (Tabela 5).

Entretanto, evidenciou-se diferença estatisticamente significativa na CDT no ponto P1 ($p=0,043$), MB1 ($p=0,013$), MB2 ($p=0,035$), H, LH1 e LH2 (estes três últimos pontos com $p<0,001$) no G4; sugerindo que, os pacientes operados bilateralmente com preservação da VJI em ambos os lados apresentam-se de forma diferente com relação ao edema imediato cervicofacial, especialmente nos pontos referentes a região inferior da mandíbula e do pescoço (Tabela 5).

Ao analisar cada ponto em cada período de avaliação entre os grupos G3 e G4, não se observou diferença estatisticamente significativa na CDT em nenhum ponto mensurado em nenhum dos períodos, sugerindo assim

que não há diferença em relação ao edema cervicofacial imediato entre os pacientes operados bilateralmente com ou sem preservação unilateral da VJI quando comparados em um mesmo momento (Tabela 5).

Tabela 5 – Análise entre os períodos de avaliação em cada grupo de acordo com os pontos de medida e entre os grupos G3 e G4 em cada ponto em cada período nos pacientes submetidos ao esvaziamento cervical bilateral

Ponto	Grupo	n	T0 Média (DP)	n	T1 Média (DP)	n	T2 Média (DP)	n	T3 Média (DP)	p valor
P1	G3	3	50,4 (1,2)	2	51,0 (8,1)	2	50,9 (17,3)	3	54,6 (3,4)	0,859
	G4	12	45,8 (10,9)	9	52,5 (10,9)	9	48,4 (11,1)	12	50,5 (6,7)	0,043
	p		0,496		0,861		0,790		0,331	
P2	G3	3	51,2 (3,2)	2	50,4 (4,7)	2	55,4 (1,5)	3	55,2 (1,1)	0,176
	G4	12	51,0 (8,7)	9	53,3 (8,9)	9	51,3 (10,8)	12	53,3 (6,5)	0,698
	p		0,947		0,668		0,618		0,640	
MX1	G3	3	36,2 (8,7)	2	42,5 (3,6)	2	35,8 (13,7)	3	33,7 (3,6)	0,606
	G4	12	36,1 (6,8)	9	36,9 (7,6)	9	35,6 (9,2)	12	36,3 (7,1)	0,730
	p		0,981		0,349		0,977		0,563	
MX2	G3	3	38,5 (1,9)	2	45,5 (10,3)	2	33,8 (14,6)	2	34,7 (1,4)	0,422
	G4	12	36,2 (7,2)	9	38,0 (6,8)	9	36,7 (7,1)	12	36,1 (6,7)	0,808
	p		0,609		0,220		0,667		0,727	
MB1	G3	3	35,4 (4,2)	2	47,7 (0,6)	2	36,1 (13,0)	3	30,9 (6,6)	0,171
	G4	12	33,0 (8,0)	9	39,2 (9,0)	9	37,5 (8,7)	12	37,5 (8,7)	0,013
	p		0,628		0,233		0,849		0,247	
MB2	G3	3	37,1 (3,6)	2	50,8 (5,8)	2	45,1 (17,5)	3	37,9 (9,2)	0,248
	G4	12	32,4 (9,7)	9	42,3 (9,7)	9	39,7 (7,8)	12	37,0 (7,6)	0,035
	p		0,439		0,275		0,480		0,865	
MT	G3	2	40,7 (3,5)	2	42,4 (4,8)	2	41,0 (4,6)	3	35,4 (6,6)	0,258
	G4	10	40,1 (8,2)	7	42,6 (7,6)	7	41,9 (11,4)	9	41,5 (6,3)	0,743
	p		0,921		0,968		0,922		0,182	
H	G3	3	33,4 (1,9)	1	59,9 (--)	1	29,3 (--)	2	46,2 (19,1)	0,690
	G4	12	27,9 (6,9)	8	49,8 (11,1)	8	47,3 (14,0)	10	45,2 (11,5)	<0,001
	p		0,296		----		----		0,919	
LH1	G3	3	33,8 (1,7)	1	65,1 (--)	2	39,7 (13,3)	3	46,2 (12,1)	0,118
	G4	12	32,2 (5,7)	9	46,9 (14,4)	9	46,2 (13,0)	12	44,2 (9,8)	<0,001
	p		0,645		----		0,537		0,772	
LH2	G3	3	35,3 (2,0)	1	64,4 (--)	2	47,5 (24,1)	3	48,2 (14,4)	0,433
	G4	12	32,5 (6,4)	9	50,1 (12,9)	9	45,7 (12,7)	12	45,5 (7,9)	<0,001
	p		0,476		----		0,871		0,671	

Para a análise entre os pontos simétricos novamente excluiu-se os pontos MT e H, por não serem pontos simétricos. Nessa comparação,

observou-se que os pacientes com a ressecção de uma das VJIs (G3) não apresentaram diferença estatisticamente significativa na CDT em nenhuma das comparações, indicando não haver diferença de edema entre os pontos simétricos cervicofaciais nesses pacientes em nenhum dos períodos de avaliação. Da mesma forma, os pacientes com a preservação de ambas as VJIs (G4) também não apresentaram diferença estatisticamente significativa na CDT nas comparações entre os pontos simétricos em nenhum dos momentos mensurados, exceto no 30º dia de pós-operatório (T3) entre os pontos P1 e P2 ($p=0,048$), correspondentes à região da pálpebra inferior, indicando que, essa região pode apresentar-se significativamente diferente em relação aos lados da face neste período nos pacientes operados bilateralmente com preservação de ambas as VJIs (Tabela 6 e 7).

Tabela 6 – Análise entre os pontos simétricos ao esvaziamento cervical nos pacientes do grupo G3

Grupo	Ponto	T0 Média (DP)	T1 Média (DP)	T2 Média (DP)	T3 Média (DP)
G3	N	3	2	2	3
	P1	50,4 (1,2)	51,0 (8,13)	50,9 (17,3)	54,6 (3,4)
	P2	51,2 (3,2)	50,4 (4,7)	55,4 (1,5)	55,2 (1,1)
	p	0,782	0,834	0,756	0,744
G3	N	3	2	2	3
	MX1	36,2 (8,7)	42,5 (3,6)	35,8 (13,7)	33,7 (3,6)
	MX2	38,5 (1,9)	45,5 (10,3)	33,8 (14,6)	34,7 (1,4)
	p	0,746	0,644	0,204	0,768
G3	N	3	2	2	3
	MB1	35,4 (4,3)	47,7 (0,6)	36,1 (13,0)	30,9 (6,6)
	MB2	37,1 (3,6)	50,8 (5,8)	45,1 (17,5)	37,9 (9,2)
	p	0,101	0,616	0,213	0,226
G3	N	3	1	2	3
	LH1	33,8 (1,7)	65,1 (--)	39,7 (13,3)	46,2 (12,1)
	LH2	35,3 (2,0)	64,4 (--)	47,5 (24,1)	48,2 (14,4)
	p	0,513	----	0,492	0,509

Tabela 7 – Análise entre os pontos simétricos ao esvaziamento cervical nos pacientes do G4

Grupo	Ponto	T0 Média (DP)	T1 Média (DP)	T2 Média (DP)	T3 Média (DP)
G4	N	12	9	9	12
	P1	45,8 (10,9)	52,5 (10,9)	48,4 (11,1)	50,5 (6,7)
	P2	50,8 (8,7)	53,4 (8,9)	51,3 (10,9)	53,3 (6,5)
	p	0,089	0,626	0,179	0,048
G4	N	12	9	9	12
	MX1	36,1 (6,8)	36,9 (7,6)	35,6 (9,2)	36,3 (7,1)
	MX2	36,2 (7,2)	38,0 (6,8)	36,7 (7,1)	36,1 (6,7)
	p	0,918	0,304	0,316	0,714
G4	N	12	9	9	12
	MB1	32,9 (8,0)	39,2 (8,9)	37,5 (8,7)	37,5 (8,7)
	MB2	32,4 (9,7)	42,3 (9,6)	39,7 (7,8)	37,0 (7,6)
	p	0,708	0,078	0,147	0,733
G4	N	12	9	9	12
	LH1	32,2 (5,7)	46,9 (14,4)	46,2 (13,0)	44,2 (9,8)
	LH2	32,5 (6,4)	50,1 (12,9)	45,7 (12,6)	45,5 (7,9)
	p	0,633	0,421	0,851	0,277

Analísaram-se também os pacientes operados bilateralmente em relação ao tipo de EC realizado em ambos os lados do pescoço, agrupando-os em dois grupos: ECR bilateral (incluindo ECR, ECRA e ECRM) ECS bilateral.

Ao comparar os pacientes submetidos ao ECR bilateral ao longo dos períodos de avaliação, não se verificou diferença estatisticamente significativa na CDT nos pontos P2, MX1, MX2, MB1, MB2, MT, H e LH1. Contudo, o ponto P1 e LH2 apresentaram-se significativamente diferentes em relação à CDT entre o pré-operatório e os momentos pós-operatórios ($p=0,052$ e $p=0,023$, respectivamente), sugerindo que pelo menos uma das pálpebras inferiores e uma das regiões laterais do pescoço podem apresentar edema imediato significativo entre o pré e o pós-operatório nos pacientes submetidos a linfadenectomia radical bilateral (Tabela 8).

Do mesmo modo, a análise dos pacientes submetidos à ECS bilateral ao longo dos momentos pós-operatórios não demonstrou diferença estatisticamente significativa na CDT nos pontos P1, P2, MX1, MX2 e MT. Entretanto, tal diferença foi verificada no ponto MB1 ($p=0,024$), ponto MB2 ($p=0,011$), ponto H, LH1 e LH2 (esses três últimos com $p<0,001$), indicando que, nos pacientes submetidos ao ECS bilateral, a região da borda inferior da mandíbula e a região do pescoço apresentam edema imediato significativo entre o pré e o pós-operatório (Tabela 8).

Tabela 8 – Análise entre os períodos de avaliação em cada tipo de esvaziamento cervical de acordo com os pontos de medida e entre os tipos de esvaziamento cervical em cada ponto em cada período nos pacientes submetidos ao procedimento bilateral

Ponto	Grupo	n	T0 Média (DP)	n	T1 Média (DP)	n	T2 Média (DP)	n	T3 Média (DP)	p valor
P1	ECRB*	2	49,8 (1,1)	1	52,3 (--)	2	60,4 (3,9)	2	57,1 (0,5)	0,052
	ECSB [§]	8	46,8 (12,3)	6	51,2 (13,3)	6	45,8 (12,8)	8	51,1 (5,9)	0,156
	p		0,753		----		0,182		0,208	
P2	ECRB	2	56,3 (5,5)	1	50,7 (--)	2	58,8 (3,3)	2	60,4 (5,5)	0,157
	ECSB	8	49,2 (9,7)	6	52,3 (10,8)	6	48,2 (11,7)	8	52,4 (6,8)	0,521
	p		0,367		----		0,272		0,167	
MX1	ECRB	2	41,4 (0,1)	1	39 (--)	2	42,6 (4,1)	2	35,2 (7,9)	0,543
	ECSB	8	34,3 (6,5)	6	34,9 (7,9)	6	32,4 (9,5)	8	34,9 (7,3)	0,467
	p		0,180		-----		0,206		0,963	
MX2	ECRB	2	42,5 (7,2)	1	42,5 (--)	2	42,9 (1,8)	2	39,2 (4,2)	0,725
	ECSB	8	34,1 (7,0)	6	35,5 (7,2)	6	34,9 (7,7)	8	34,8 (7,2)	0,954
	p		0,170		----		0,218		0,439	
MB1	ECRB	2	37,1 (0,3)	1	36,7 (--)	2	42,2 (4,3)	2	32,0 (4,9)	0,112
	ECSB	8	32,2 (9,1)	6	40,2 (11,2)	6	36,3 (10,8)	8	37,8 (10,4)	0,024
	p		0,482		----		0,493		0,470	
MB2	ECRB	2	38,5 (0,7)	1	41 (--)	2	49,7 (10,9)	2	44,6 (2,7)	0,365
	ECSB	8	31,2 (11,5)	6	42,3 (11,0)	6	39,1 (9,8)	8	37,4 (8,8)	0,011
	p		0,418		----		0,241		0,302	
MT	ECRB	0	----	0	----	1	44,3 (--)	1	42 (--)	----
	ECSB	8	39,9 (9,0)	6	41,9 (8,1)	6	40,7 (12,1)	7	41,3 (7,1)	0,743
	p		----		----		----		----	
H	ECRB	2	29,4 (8,2)	1	47 (--)	1	59,4 (--)	1	35,3 (--)	----
	ECSB	8	28,7 (7,5)	6	51,2 (12,6)	6	45,3 (15,6)	7	46,7 (13,1)	<0,001
	p		0,918		----		-----		----	
LH1	ECRB	2	36,8 (1,8)	1	51,3 (--)	2	51,9 (3,9)	2	50,6 (6,0)	0,164
	ECSB	8	31,3 (6,4)	6	51,9 (12,9)	6	48,2 (14,4)	8	45,0 (11,8)	<0,001
	p		0,287		-----		0,747		0,547	
LH2	ECRB	2	36,2 (1,3)	1	56,7 (--)	2	61,5 (4,3)	2	53,6 (1,5)	0,023
	ECSB	8	31,4 (7,3)	6	50,8 (14,6)	6	44,9 (14,0)	8	45,4 (9,2)	<0,001
	p		0,407		----		0,168		0,265	

*ECRB: esvaziamento radical bilateral

[§]ECSB: esvaziamento seletivo bilateral

Nota: devido à existência de somente um caso no grupo ECRB no T1, exclui-se o mesmo no teste estatístico.

Alguns pacientes operados bilateralmente, não foram submetidos ao mesmo tipo de esvaziamento nos dois lados do pescoço, sendo assim, esses pacientes receberam uma análise distinta daqueles submetidos ao mesmo tipo de EC em ambas as laterais do pescoço. Nessa análise, comparou-se o valor da CDT em cada ponto mensurado ao longo dos períodos pós-operatórios, não observando diferença estatisticamente significativa na CDT em nenhum ponto entre o pré e o pós-operatório nestes pacientes (Tabela 9).

Tabela 9 – Análise entre os períodos de avaliação em cada ponto no grupo de pacientes submetidos ao esvaziamento cervical bilateral, sendo um lado seletivo e o outro radical

Ponto	N	T0 Média (DP)	N	T1 Média (DP)	N	T2 Média (DP)	N	T3 Média (DP)	p valor
P1	5	45,5 (8,5)	4	53,9 (6,7)	3	47,2 (7,5)	5	49,3 (7,6)	0,455
P2	5	51,6 (4,2)	4	54,0 (5,1)	3	55,2 (6,0)	5	53,1 (2,3)	0,814
MX1	5	36,9 (8,5)	4	42,2 (5,4)	3	37,4 (10,7)	5	37,4 (6,0)	0,444
MX2	5	38,5 (3,7)	4	44,3 (6,2)	3	34,3 (10,3)	5	36,1 (4,7)	0,152
MB1	5	34,1 (5,6)	4	42,6 (5,9)	3	35,8 (7,9)	5	35,2 (7,3)	0,339
MB2	5	34,7 (4,5)	4	46,9 (8,7)	3	37,8 (4,6)	5	33,9 (4,8)	0,104
MT	4	40,7 (4,1)	3	43,9 (4,3)	2	43,3 (7,8)	4	37,1 (6,6)	0,250
H	5	29,3 (6,1)	2	52,1 (11,0)	2	38,2 (12,6)	5	45,5 (11,6)	0,108
LH1	5	32,7 (2,8)	3	41,5 (21,2)	3	34,1 (4,0)	5	41,6 (7,4)	0,434
LH2	5	34,5 (3,4)	3	51,2 (14,5)	3	37,8 (9,4)	5	44,2 (9,9)	0,233

Nenhum paciente realizou drenagem linfática manual na região cervicofacial até o 30º dia de pós-operatório e, após esse período, todos foram encaminhados ao Ambulatório de Fisioterapia do Hospital A. C.

Camargo para acompanhamento. No momento da última avaliação pós-operatória (30 dias), 30 pacientes referiram ainda dormir com a cabeceira elevada (mais de um travesseiro), os quais foram orientados a baixar a cabeceira gradativamente conforme sua tolerância a fim de facilitar a drenagem.

4.4 Patência e fluxo da veia jugular interna

Todos os pacientes foram submetidos à ultrassonografia cervical com Doppler venoso no 30º dia de pós-operatório para verificação do fluxo nas veias jugulares, interna e externa, bilateralmente, na qual nenhum paciente apresentou trombose das veias jugulares até este momento, excluindo-se, portanto, a hipótese de que o edema cervicofacial poderia estar sendo ocasionado por um fluxo obstruído nas veias jugulares no período pós-operatório.

A Figura 6 mostra o exame de um paciente com preservação da VJI direita e a Figura 7 de um paciente submetido à ressecção da mesma.

Figura 6 – Ultrassonografia cervical com Doppler venoso de um paciente com a preservação da veia jugular interna

Figura 7 – Ultrassonografia cervical com Doppler venoso de um paciente sem a preservação da veia jugular interna

4.5 Qualidade de vida

Ao analisar o quesito referente à aparência do Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington (Vartanian et al., 2006) nos grupos de pacientes (G1, G2, G3 e G4) ao longo dos momentos de

avaliação, não se verificou diferença estatisticamente significativa no G3 e G4. Entretanto, nos grupos G1 e G2 tal diferença foi observada entre o pré e os momentos pós-operatórios ($p=0,026$ e $p=0,021$, respectivamente), sugerindo que, independente da preservação ou não da VJI, os pacientes operados unilateralmente apresentam diferença significativa na sua qualidade de vida relacionada à sua aparência após o procedimento cirúrgico (Tabela 10).

Tabela 10 – Análise da qualidade de vida relacionada à aparência nos períodos de avaliação de acordo com os grupos de subdivisão dos pacientes

Grupo	T0		T1		T2		T3		p
	N	Média (DP)	N	Média (DP)	N	Média (DP)	N	Média (DP)	
G1	6	75,0 (31,6)	6	66,6 (12,9)	6	66,6 (30,3)	6	66,6 (30,3)	0,026
G2	22	82,9 (23,6)	22	67,0 (19,5)	22	63,6 (14,9)	22	60,2 (19,9)	0,021
G3	1	50,0 (--)	1	50,0 (--)	1	50,0 (--)	1	50,0 (--)	----
G4	9	83,3 (17,7)	9	66,7 (12,5)	9	72,2 (15,0)	9	80,5 (16,6)	0,332

Na análise do *composite score* também nos grupos de pacientes por meio do mesmo questionário, verificou-se que, ao longo dos momentos de avaliação, houve diferença estatisticamente significativa no G1, G2 e G4 entre o pré e o pós-operatório ($p=0,009$; $p=0,004$ e $p=0,003$, respectivamente), indicando que, após a cirurgia, tanto os pacientes submetidos ao EC unilateral como ao bilateral, seja com preservação ou não da VJI, apresentam diferenças na sua qualidade de vida em geral (Tabela 11).

Tabela 11 – Análise da qualidade de vida relacionada ao *composite score* nos períodos de avaliação de acordo com os grupos de subdivisão dos pacientes

Grupo	T0		T1		T2		T3		p
	N	Média (DP)	N	Média (DP)	N	Média (DP)	N	Média (DP)	
G1	6	85,1 (16,7)	6	61,4 (23,6)	6	68,1 (18,1)	6	70,7 (12,5)	0,009
G2	22	84,4 (6,7)	22	54,1 (16,2)	22	60,1 (15,3)	22	73,6 (7,8)	0,004
G3	1	66,6 (--)	1	36,8 (--)	1	38,9 (--)	1	39,6 (--)	----
G4	9	87,5 (12,3)	9	54,2 (16,6)	9	68,1 (17,6)	9	74,3 (15,2)	0,003

4.6 Condição do paciente ao longo do seguimento oncológico

No 6º mês após a cirurgia 44 (86,3%) pacientes apresentavam-se vivos, realizando o seguimento oncológico e livres da doença, um (1,9%) paciente apresentou recidiva local da doença no 4º mês de pós-operatório e seis (11,8%) evoluíram a óbito.

Dentre aqueles que estavam livres da doença, 32 (88,9%) foram operados unilateralmente e 12 (80,0%) bilateralmente. O paciente que apresentou recidiva local da doença foi submetido ao esvaziamento unilateral. Entre os pacientes que evoluíram ao óbito, três (8,3%) foram operados unilateralmente e três (20,0%) bilateralmente (tabela 12). Dessa forma, os dados sugerem que, nessa amostra, os pacientes operados bilateralmente apresentaram um maior índice de mortalidade do que aqueles operados unilateralmente.

Tabela 12 – Análise da condição do paciente no 6º mês de pós-operatório de acordo com o tipo de esvaziamento cervical

Status	Esvaziamento cervical unilateral N (%)	Esvaziamento cervical bilateral N (%)	Total N (%)
Livre da doença	32 (88,9)	12 (80,0)	44 (86,3)
Recidiva local	1 (2,8)	0 (0,0)	1 (1,9)
Óbito	3 (8,3)	3 (20,0)	6 (11,8)

Analizando a condição do paciente no mesmo período dentro dos grupos dos pacientes do estudo, observou-se que 83,3% do G1, 90% do G2, 100% do G3 e 75% do G4 apresentavam-se livres da doença e; 16,7% do G1, 6,7% do G2 e 25% do G4 evoluíram ao óbito até o 6º mês de pós-operatório. Sendo assim, os pacientes operados bilateralmente com preservação de ambas as VJIs apresentam maior índice de mortalidade do que os demais grupos (Tabela 13).

Tabela 13 – Análise da condição do paciente no 6º mês de pós-operatório de acordo com os grupos de subdivisão dos pacientes do estudo

Status	G1 N (%)	G2 N (%)	G3 N (%)	G4 N (%)	Total N (%)
Livre da doença	5 (83,3)	27 (90,0)	3 (100,0)	9 (75,0)	44 (86,3)
Recidiva local	0 (0,0)	1 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,9)
Óbito	1 (16,7)	2 (6,7)	0 (0,0)	3 (25,0)	6 (11,7)

Devido ao número limitado de complicações nesta amostra, optamos por não realizar outras análises além da descritiva.

4.7 Exame inter e intra-examinador

De acordo com a interpretação clássica de Portney e Waltkins (2009), a confiabilidade no exame inter-examinador, avaliada por meio do índice de correlação intraclass apresentou-se baixa a moderada no ponto H ($r=0,65$) e boa a excelente em todos os demais pontos ($0,75 < r < 0,95$) no momento um e, baixa a moderada no ponto H ($r=0,67$) e LH2 ($r=0,63$) e boa a excelente nos demais pontos ($0,76 < r < 0,89$) no momento dois. A confiabilidade intra-examinador entre os momentos de avaliação apresentou-se de baixa a moderada nos pontos P1 ($r=0,50$), MT ($r=0,65$) e LH2 ($r=0,66$), e de boa a excelente em todos os demais pontos ($0,77 < r < 0,97$) no examinador um e; de boa a excelente em todos os pontos ($0,82 < r < 0,96$) no examinador dois.

4.8 Análise da constante dielétrica do tecido durante o período menstrual

Analisando as mulheres durante o período menstrual e fora do mesmo, não verificamos diferenças estatisticamente significativas na CDT da face e do pescoço entre os períodos, excluindo assim, a hipótese de que o edema cervicofacial pudesse ser provocado pela menstruação (tabela 14).

Tabela 14 – Análise de mulheres entre o período menstrual e o período controle nos pontos de mensuração simétricos e únicos em estudo

Ponto	Período	N	Média (DP)
Pálpebra	PM*	10	46,2 (5,3)
	PC [§]	10	46,4 (6,4)
	p		0,798
Maxila	PM	10	36,2 (6,6)
	PC	10	33,3 (3,7)
	p		0,161
Mandíbula	PM	10	48,6 (52,5)
	PC	10	31,5 (3,6)
	p		0,310
Mento	PM	10	41,9 (4,7)
	PC	10	41,4 (3,1)
	p		0,605
Região osso hióide	PM	10	34,5 (4,1)
	PC	10	33,6 (2,8)
	p		0,480
Lateral pescoço	PM	10	34,0 (7,0)
	PC	10	33,6 (3,2)
	p		0,864

*PM: período menstrual

[§]PC: período controle

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

A adequada drenagem linfática faz parte das inúmeras funções fisiológicas, da mesma forma que as outras funções envolvidas no automatismo do organismo, garantindo o equilíbrio entre o aporte de líquido retirado dos capilares sangüíneos pela filtração e a drenagem do mesmo, impedindo assim que os tecidos se tornem intumescidos e edemaciados (Leduc e Leduc, 2008).

Independente do sítio primário e da terapêutica para o câncer de cabeça e pescoço, quando este envolve procedimentos cirúrgicos, o manejo da doença no pescoço é fundamental para o tratamento e para o controle da doença (Kowalski e Sanabria, 2007). Assim, o EC está incluído nesta modalidade, seja de forma eletiva ou terapêutica, que nas suas mais variadas formas, é o tratamento padrão para as metástases cervicais (Ferlito et al., 2006a).

Entretanto, este procedimento cirúrgico pode acarretar seqüelas estéticas e morbidades funcionais devido à ressecção de algumas estruturas (Traynor et al., 1996; Chummun et al., 2004), dentre as quais se encontra a ressecção dos linfonodos cervicais podendo provocar disfunção na drenagem linfática cervicofacial, predispondo a formação de edema e linfedema na região, bem como suas complicações secundárias e deformidades estéticas (Piso et al., 2001; Dunlop, 2003; Chung et al., 2009; Chen et al., 2010).

A VJI é uma das estruturas com íntima relação com o tecido linfático do pescoço e, por este motivo, é freqüentemente invadida por metástases linfonodais e, conseqüentemente pode ser ressecada durante o EC. Embora existam controvérsias sobre a associação da ressecção da veia e o edema cervicofacial, há um forte indicativo dessa relação, principalmente quando ambas as VJIs são sacrificadas durante o procedimento cirúrgico (Magrin e Kowalski, 2000; Genden et al., 2003).

A drenagem linfática manual da face é o tratamento mais utilizado para o edema e linfedema cervicofacial, drenando os líquidos excedentes que banham as células, evacuando os dejetos provenientes do metabolismo celular e mantendo o equilíbrio hídrico dos espaços intersticiais (Leduc e Leduc, 2008). Uma avaliação quantitativa é essencial para o tratamento efetivo do edema tecidual (Lahtinen et al., 2005), contudo, ainda são insuficientes os dispositivos para mensurar edemas corporais além dos membros (Nuutinen et al., 2004).

A técnica dielétrica utilizada por este estudo foi anteriormente utilizada em outros, sendo empregada para: avaliar a relação de água na pele de mamas irradiadas (Nuutinen et al., 1998); na pele e tecidos gordurosos subcutâneos em pacientes obesos em dieta calórica baixa (Laaksonen et al., 2003); para avaliação do balanço de fluídos após cirurgias cardíacas (Petäjä et al., 2003); para verificar a alteração de volume de fluídos por tratamento com hemodiálise (Nuutinen et al., 2004); para verificar o aumento do conteúdo de água em dermatite de contato induzida (Miettinen et al., 2006) e, para determinar as mudanças no conteúdo de água no antebraço de

mulheres durante o ciclo menstrual (Mayrovitz et al., 2007). Entretanto, não foram encontrados estudos que relatem a sua utilização na região da cabeça e do pescoço.

A escolha desta técnica deve-se a esta oferecer uma avaliação localizada, quantitativa e objetiva da CDT (proporcional ao teor de água dos tecidos), de forma simples e pontual, mensurando apenas o volume de líquido existente abaixo da sonda, e este é o principal foco e problemática da mensuração do edema em pacientes no pós-operatório de câncer de cabeça e pescoço; uma vez que os procedimentos cirúrgicos que envolvem o tratamento do câncer nessa região são extirpadores, com ressecção dos linfonodos e estruturas não-linfonodais, reduzindo o volume da região envolvida, o que inviabiliza qualquer técnica de mensuração circunferencial ou de verificação da distância entre dois pontos.

Esse método utiliza uma onda eletromagnética com frequência de 300MHz, ou seja, alta frequência, a qual interage com a água em todas as camadas do tecido subcutâneo e é emitida por uma sonda aberta co-axial, enquanto que em baixas frequências (abaixo de 10 MHz) são mensuradas principalmente as estruturas superficiais com baixo teor de água (Alanen et al., 1999; Nuutinen et al., 2004).

Dentro do período de 30 dias em que os pacientes deste estudo foram acompanhados, não houve perdas de peso importantes que representassem alterações no IMC, sendo assim, as CDTs mensuradas neste estudo não sofreram esta influência, uma vez que Mayrovitz et al. (2010) referiram que os valores normais da CDT são afetados diretamente pelo IMC e pela idade

de forma profunda e dependente, sendo que nas profundidades de 2,5mm e 5,0mm houve uma redução das medidas com o aumento do IMC e nas profundidades de 0,5mm e 1,5mm houve um aumento significativo com a idade. Por outro lado, outros autores referem que abaixo da epiderme e derme encontra-se a camada de gordura subcutânea, a qual apresenta baixo teor de água e, portanto, baixa representatividade no valor da CDT (Smith e Foster, 1985; Alanen et al., 1998a).

As sondas com alcance de 0,5mm e 2,5mm de profundidade foram escolhidas para serem utilizadas neste estudo de forma que seus diâmetros permitissem um adequado acoplamento no local a ser mensurado e de acordo com a espessura da pele em tais locais. Há uma considerável variação regional na espessura relativa das camadas da pele, a epiderme apresenta maior espessura nas regiões das palmas das mãos e plantas dos pés onde atinge uma espessura de aproximadamente 1,5mm e a pele da pálpebra é bastante fina, medindo 0,1mm (Junqueria e Carneiro, 2005; James et al., 2007). Assim, a sonda que atinge uma profundidade de 0,5mm seria a mais adequada para mensurar os pontos da pálpebra inferior e a com profundidade de 2,5mm para todos os demais pontos.

Os pontos para mensuração foram escolhidos de modo que todas as regiões da pele da face e do pescoço fossem abordadas, gerando assim a dimensão do edema em toda a região. Além disso, Piso et al. (2002) referiram que as regiões da mandíbula e osso hióide poderiam ser utilizadas como locais adequados para mensuração do edema em cabeça e pescoço, por serem pontos altamente reproduzíveis em distâncias pele-osso por meio

de ecografia como uma medida da largura do tecido, fato este que fortaleceu a nossa escolha.

O pesquisador responsável pela avaliação dos pacientes foi previamente treinado e calibrado pelo responsável técnico da empresa representante do equipamento, mensurando dez indivíduos normais antes do início da coleta dos dados.

Optamos por utilizar três mensurações da CDT e realizar a média das duas medidas mais próximas a fim de se obter uma maior fidedignidade, embora, Mayrovitz et al. (2009) tenham encontrado valores semelhantes da CDT em tecidos normais e em tecidos com linfedema realizando uma única medida ou várias medições repetidas com todas as profundidades de sondas disponíveis no *Moisture-Meter D*. Seus resultados mostraram que o intervalo de confiança de 95% para as diferenças entre uma simples medida e os valores médios foram inferiores a ± 1 unidade de CDT, para cada condição testada e em todas as profundidades mensuradas. Além disso, os mesmos autores referem que os limites da análise de concordância, definido como duas vezes o desvio padrão das diferenças entre os valores obtidos, apóiam e, mais precisamente, definem o grau de concordância. Na comparação dos dois modelos de mensuração, esses limites estabeleceram um intervalo no qual cerca de 95% de todas as diferenças mudam. A decisão sobre qual método deve ser usado exige um julgamento clínico que se baseia na magnitude dos limites de concordância, se estes são suficientemente pequenos para o efeito da mensuração, embora em seu estudo ambos os modelos foram confiáveis para medir um paciente. No

estudo de Mayrovitz et al. (2009) foi mensurado, dentre outras situações, o membro superior com linfedema a uma profundidade de 2,5mm, mostrando um limite de concordância entre os métodos de $\pm 3,49\%$. Diante da inexistência de um estudo prévio com o *Moisture-Meter D* na região de cabeça e pescoço, optamos por realizar as três medições e para fins de análise estatística, a média entre as duas medidas mais próximas.

Além disso, os resultados do teste de confiabilidade sugerem que o exame com o *Moisture-Meter D* é confiável quando realizado em pesquisadores previamente treinados e calibrados, sendo que o ponto com maior prejuízo de mensuração corresponde ao osso hióide, provavelmente pela dificuldade da palpação do mesmo e posicionamento da sonda sobre o local.

Em nosso estudo, verificamos que o período menstrual não foi fator causal para o edema cervicofacial. Estes achados são suportados por um estudo prévio, no qual houve a mensuração da CDT da pele do antebraço de mulheres pré e pós-menopausa, sem diferenças significativas entre eles (Mayrovitz et al., 2007).

Embora nenhum estudo tenha realizado a comparação da presença de edema no pescoço com ou sem a preservação da VJI, os estudos prévios referem à ocorrência de edema severo nos pacientes com ressecção da VJI unilateralmente (Burkle et al., 2006), nestes pacientes com presença de trombose venosa na VJI contralateral (Storper e Calcaterra, 1992) e em pacientes com ressecção bilateral com reconstrução da VJI unilateralmente

(Dulguerov et al., 1998) e, edema leve após ECS unilateral (Teymoortash et al., 2010).

Entretanto, o comparar os pacientes unilaterais deste estudo ao longo dos momentos de avaliação, verificou-se que, nos pacientes do grupo G1 (sem preservação da VJI), o edema foi significativamente evidenciado na região mandibular bilateralmente (ipsilateral e contralateral) e na região do pescoço, central e ipsilateral ao procedimento. Para os pacientes do grupo G2 (com a preservação da VJI), além destes mesmos locais, evidenciou-se a presença significativa de edema nas regiões das pálpebras bilateralmente e no pescoço contralateral ao procedimento, sugerindo que, nos pacientes com a preservação da veia o edema parece ocorrer com maior abrangência na região cervicofacial. Resultados similares ao descrito acima foram evidenciados nos pacientes bilaterais, onde no G3 não houve significância em nenhum ponto ao longo dos momentos de avaliação, enquanto que, no G4, as regiões mandibulares e do pescoço foram significativamente afetadas. Isto nos fornece indícios de que, contrariamente ao apresentado na literatura, a ressecção da VJI parece não provocar edema em grande amplitude nestes pacientes.

Porém, por outro lado, o número de pacientes no grupo G1 foi inferior ao G2, assim como o número do G3 em relação ao G4, o que pode ter determinado a significância de somente alguns ou de nenhum dos pontos mensurados nos grupos com ressecção da VJI.

Ao comparar os pacientes com e sem a preservação da VJI, seja unilateralmente, seja bilateralmente, não verificamos diferença

estatisticamente significativa na CDT. Contudo, encontrou-se um valor de p marginal ($p=0,052$) aos 30 dias na região do osso hióide central entre o G1 e G2, sugerindo que, os pacientes submetidos a ressecção da VJI apresentam maior edema na região central do pescoço do que aqueles sem a ressecção. Talvez, o pequeno número de pacientes sem a preservação da VJI neste estudo, seis no grupo unilateral e três no bilateral, possa ter influenciado este resultado.

Diante da escassez de pacientes com a ressecção da VJI, optamos por realizar cálculos para estimar o tamanho da amostra necessária para detectar diferença estatisticamente significativa entre as médias dos pacientes unilaterais. Para tal cálculo, foi escolhida a região do osso hióide central, a qual apresentou o valor do p marginal. Tais cálculos demonstraram que o tamanho estimado para a amostra no G1 deveria ser 13 pacientes e no G2 65 pacientes (considerando $\alpha = 0,050$ (bilateral), poder do teste = 0,800 e as medidas encontradas neste estudo aos 30 dias) (StataCorp, 2007).

Os resultados deste estudo indicam que as regiões mandibulares e do pescoço parecem ser os locais especialmente afetados após o EC, independente da preservação ou não da VJI. Isto, condiz com os pontos referidos por Chung et al. (2009), o qual foi o único estudo encontrado comparando o edema nos períodos pré e o pós-operatório, entretanto, refere-se a preservação ou não da VJE, com a VJI preservada em todos os casos. Os autores verificaram que a espessura relativa dos tecidos moles (verificada por meio de tomografia computadorizada) chegou a aumentar

160% em relação ao pré-operatório na região do osso hióide na 1ª semana após a cirurgia, reduzindo para 130% na 4ª/5ª semana; e na região da mandíbula a variação ocorreu em 130% na 1ª semana e 110% na 4ª/5ª semana. Quando comparados o grupo com e sem preservação da VJE ao longo do tempo, verificou-se que o grupo com maior espessura dos tecidos moles foi aquele sem a preservação da veia, sendo que no pós-operatório imediato este grupo apresentou quase duas vezes mais edema de tecidos moles na região central do pescoço. Portanto, embora a espessura dos tecidos no grupo com preservação também tenha aumentado no pós-operatório, ao comparar os dois grupos, aquele sem a preservação da VJE apresentou uma espessura maior na região mandibular e osso hióide na 4ª/5ª semana.

Chung et al. (2009) referem que a possível explicação para uma maior prevalência nesses pontos é que a drenagem venosa colateral pode desempenhar um papel importante na drenagem do nível superior do pescoço e da face, o que resultou em menor edema ao nível da mandíbula e que em contrapartida, a VJE parecia ser uma fuga venosa dominante do tecido mole do pescoço médio. Portanto, a preservação das VJEs parece melhorar significativamente o edema de tecidos moles na região do osso hióide no pós-operatório, junto com o menor grau de melhoria ao nível da mandíbula. Contudo, no estudo de Chung et al. a VJI estava preservada.

Em nosso estudo, estudando a ressecção ou não da VJI, observamos que os índices absolutos da CDT na região mandibular também foram inferiores aos da região do pescoço central e ipsilateral ao procedimento,

seja nos pacientes unilaterais, seja nos bilaterais. Da mesma forma, ao verificar as taxas entre os pacientes com e sem a preservação da VJI, verificamos maiores valores absolutos naqueles sem a preservação da mesma. No entanto, durante o EC, mesmo com a preservação da VJI, a maioria das veias que desembocam nela são submetidas à ligadura, deixando assim de realizar o transporte do líquido até a VJI e, as estruturas linfáticas do pescoço são ressecadas; motivos estes que, isoladamente, são responsáveis por alterar a drenagem da região da face e do pescoço independente da preservação ou não da VJI, a qual desempenharia neste caso a drenagem exclusivamente do encéfalo. Desta forma, talvez os maiores índices absolutos nos pacientes com ressecção da veia bem como os maiores valores na região do pescoço observados neste estudo, não sejam suficientes para representar uma diferença estatisticamente significativa, mas, podem corresponder a uma deficiência no transporte do líquido pela sua ausência, sendo então a circulação colateral responsável por parte da drenagem na região superior do pescoço, justificando então os valores sutilmente inferiores observados na região mandibular.

Chung et al. (2009) referem também que o edema da parte inferior do pescoço no pós-operatório imediato também pode ser afetado pela elevação do platisma e pela dissecação profunda do tecido linfático supraclavicular, provocando edema dos tecidos moles nesta região e desconforto na parte superior do pescoço e face, os quais foram menos intensos no pacientes com a preservação da VJE. Entretanto, em nosso estudo, não verificamos os dados referente ao desconforto do paciente.

Estes mesmos autores também verificaram que o edema no pós-operatório de EC foi mais proeminente em torno da primeira semana de pós-operatório e que a preservação da VJE parecia limitar o grau de edema durante o pós-operatório imediato, além disso, a espessura dos tecidos moles retornou à espessura de base em cerca de três semanas, o que gera um benefício para o paciente com tratamento adjuvante futuro. Nesse aspecto nossos resultados não condizem com o estudo de Chung et al. (2009), pois observando os valores absolutos da CDT ao longo dos períodos pós-operatórios verificamos um aumento dos índices em todos os momentos em relação ao pré-operatório, os quais não regrediram no 30º dia aos valores basais, indicando assim, que após o EC, seja com a preservação ou não da VJI, os pacientes são afetados pelo edema pós-operatório, o qual não diminui até o 30º dia.

Chen et al. (2010) avaliando o edema facial prolongado (acima de 100 dias) verificou que a sua presença não está correlacionada com a modalidade do tratamento a que o paciente é submetido (quimiorradioterapia primária, cirurgia seguida de tratamento adjuvante quimiorradioterápico ou radioterápico), onde o edema não foi maior no grupo tratado com cirurgia, em comparação com outros grupos, talvez porque a cirurgia associada com a radioterapia pós-operatória resulte em edemas linfáticos transitórios, com sintomas leves e difíceis de registrar de forma convencional, enquanto que o edema prolongado propicia a existência de sintomas persistentes e pode refletir o estado da doença subjacente. Em nosso estudo, avaliamos apenas

o edema imediato e nenhum paciente havia sido submetido à outra modalidade de tratamento neste período.

Não foram encontrados na literatura estudos comparando o edema entre o pré e o pós-operatório dos pacientes submetidos ao EC. Os estudos disponíveis comparam o edema no pré e pós-tratamento de edema/linfedema principalmente por drenagem linfática manual da face e pescoço a fim de determinar a sua eficácia nos pacientes.

Dentro dos 30 dias após a cirurgia analisados neste estudo, o edema se fez presente na amostra pesquisada. Embora Chen et al. (2010) refiram que o EC apresenta uma maior incidência de desenvolver o edema facial tardio, verificamos neste estudo que o procedimento propicia o aparecimento do edema imediato.

Sendo os linfonodos cervicais responsáveis pela filtração da linfa proveniente da região da face e do pescoço para então ser lançada no sistema venoso e eliminada (Rodrigues et al., 2008), a ausência deles pode acarretar o acúmulo de líquidos na região e predispor a formação do edema (Leduc e Leduc, 2008). Sendo assim, provavelmente a presença de alguns grupos de linfonodos, como ocorre no ECS, poderia promover parte desta filtração e provocar uma minimização deste déficit. Entretanto, neste estudo, verificamos que nos pacientes submetidos unilateralmente e bilateralmente ao ECS houve a presença significativa de edema no pós-operatório novamente nos pontos críticos já citados: região mandibular e em toda a região do pescoço, tanto ipsilateral como a contralateral ao procedimento.

Além disso, não foram verificadas diferenças na CDT ao serem comparados os tipos de EC ao longo dos períodos de avaliação.

Para os pacientes submetidos ao ECRM unilateralmente verificou-se que o lado ipsilateral a cirurgia é especialmente afetado com a presença de edema no pós-operatório assim como a região medial do pescoço, pois os pontos da maxila, mandíbula e pescoço ipsilaterais foram significativamente afetados assim como a região central do pescoço. Os mesmos resultados não foram possíveis de serem observados no grupo bilateral, pois nesta amostra obtivemos somente dois pacientes submetidos ao ECRM bilateral, o que não gerou indícios fidedignos.

Após o 30º dia, todos os pacientes foram orientados a baixar a sua cabeceira, caso a mesma estivesse elevada, utilizando apenas o travesseiro habitual previamente usado antes da cirurgia, garantindo assim que o líquido excedente, quando persistente, fosse drenado para os linfonodos superficiais, localizados ao longo do colar cervical entre a cabeça e pescoço e, evitando o acúmulo do mesmo na região supra-cicatriz, o qual ocorre devido à aderência cicatricial pós-operatória somada à ação da gravidade quando o paciente encontra-se em pé, sentado ou com a cabeceira elevada, que faz com que os líquidos fiquem aglomerados na região.

Todos os pacientes deste estudo permaneceram com pelo menos uma VJI preservada, unilateral ou contralateral, e todas estiveram patentes no 30º dia de pós-operatório, assim como no estudo de Chung et al. (2009) avaliando os pacientes neste mesmo período.

Chen et al. (2010) referiu que a infecção no pescoço bem como a trombose venosa da VJI foram fatores etiológicos para o edema facial prolongado, sendo a trombose associada à infecção, EC e com a presença de retalhos. Neste estudo, não verificamos nenhum caso de trombose venosa de VJI e VJE aos 30 dias após a cirurgia.

Nossos resultados sugerem que independente da preservação ou não da VJI os pacientes submetidos ao procedimento unilateral apresentam alteração na sua qualidade de vida relacionada à sua aparência após o procedimento cirúrgico. Piso et al. (2001) referem que o edema pós-operatório com componente linfático pode regredir lentamente e assim pode tornar-se responsável por deformidades e sintomas nos pacientes. Entretanto, não foram encontrados na literatura estudos comparando a qualidade de vida relacionada à aparência e em pacientes com ou sem ressecção da VJI.

Verificamos também que após o EC, dentro dos 30 dias deste estudo, todos os pacientes apresentaram alteração na sua qualidade de vida em geral, representada pelo *composite score*. Evidências mostram que muitos pacientes com câncer de cabeça e pescoço continuam a experimentar seqüelas de seu tratamento por meses a anos depois da alteração inicial na sua vida, na qual as alterações clinicamente significativas nos escores ocorrem no 3º, 6º e 12º mês após a mudança inicial (Perry et al., 2003; Morton, 2003; Goldstein et al., 2007). Nesses casos, os menores índices são observados aos três meses após o tratamento, mas melhoraram em

medidas repetidas em seis e 12 meses (Morton, 2003). Contudo, neste estudo, observamos alterações significativas já no 1º mês após a cirurgia.

Millsopp et al. (2006) avaliando pacientes com câncer de cabeça e pescoço por meio do Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington, verificaram que 41% dos pacientes apresentaram menos de 75 pontos no item relacionado a aparência antes ou após a cirurgia. Este resultado condiz com o nosso estudo, no qual verificamos que 44% dos pacientes apresentaram escore abaixo deste valor no 30º dia de pós-operatório. Além disso, as médias dos pacientes para este domínio em todos os momentos pós-operatórios foram abaixo de 75 pontos.

Pacientes com menor tempo de sobrevida apresentam uma menor qualidade de vida e, potencialmente, mais sofrimento do que àqueles com sobrevida mais longa (Goldstein et al., 2007). Somado a isso, pacientes e familiares encontram-se diante de determinadas responsabilidades e as administram diariamente (Perry et al., 2003; Morton, 2003; Katz et al., 2003; Goldstein et al., 2007). Assim, a adaptação as mudanças na qualidade de vida é um processo de interação contínua ao longo do tempo, apesar de profundas alterações em curso permanente (de Boer et al., 1995).

A presença de edema facial prolongado é um fator independente de mau prognóstico, devido à associação do edema com o avançado envolvimento linfonodal. Entretanto, o edema facial leve ou moderado é de difícil definição e registro, podendo ser facilmente negligenciado, e, portanto, o seu significado prognóstico é difícil de ser investigado (Chen et al., 2010).

Em nosso estudo, após o 30º dia, a condição dos pacientes foi observada até o 6º mês após a cirurgia, onde 86,3% dos pacientes encontravam-se vivos e livres da doença, 1,9% dos pacientes apresentaram recidiva local da doença e 11,8% evoluíram a óbito. Nossos resultados foram melhores quando comparados com o estudo de Chen et al. (2010), no qual, entre os 32 pacientes com edema facial prolongado, somente 21,9% permanecem vivos e livres da doença, 18,8% apresentaram recorrência da doença e 59,4% foram a óbito. Entretanto, o estudo não refere se estes status correspondem aos 100 dias de interesse no estudo ou ao seguimento geral dos pacientes do estudo que foi em média de 17 meses.

Nosso estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, nossa amostra foi composta por um número pequeno de sujeitos sem a preservação da VJI, fato que nos incentivou na continuidade deste estudo a longo prazo. Em segundo lugar, houve limitações pela diversidade de tipos e da extensão dos ECs incluídos. Em terceiro lugar, a manipulação mais extensa do tecido mole, das artérias carótidas internas e das VJEs durante o procedimento poderiam agravar o intumescimento dos tecidos moles, o que não foi explicitamente apreciada. Entretanto, ao nosso conhecimento, este estudo é o primeiro a avaliar o impacto da disfunção na drenagem linfática e venosa fisiológica cervicofacial após o EC, por meio de um método objetivo, fidedigno e inovador para avaliar a região.

Assim, de acordo com os nossos resultados, o edema pós-operatório parece ser inevitável na maioria dos casos após os mais diversos tipos de EC, independente da preservação ou não da VJI, embora anatomicamente a

sua ressecção possa afetar com maior impacto a via de drenagem venosa. Sendo assim, apesar da radicalidade oncológica representar o fator principal durante o procedimento, esforços devem ser feitos para preservar a VJI garantindo principalmente a drenagem do encéfalo e reduzindo o risco de complicações e seqüelas neurológicas graves.

CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

- 1 Verificou-se que os valores mais elevados da CDT foram pontos correspondentes a região mandibular e na região do pescoço, tanto nos pacientes com ressecção como naqueles com a preservação da VJI.
- 2 A CDT apresentou-se diferente entre o pré e o pós-operatório de EC unilateral e bilateral entre os pacientes com e sem ressecção da VJI, embora sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos.
- 3 Verificou-se que, após o EC, o edema parece ser inevitável, pois encontrou-se diferença significativa tanto nos pacientes submetidos ao ECRM como naqueles submetidos ao ECS, não havendo diferenças entre os tipos de EC.
- 4 Os pacientes operados bilateralmente, principalmente aqueles com preservação de ambas as VJIs parecem apresentar maior índice de mortalidade do que os demais grupos. O índice de complicações foi reduzido na amostra deste estudo.
- 5 Aos 30 dias de pós-operatório as VJI e VJE preservadas mostraram-se patentes e sem a presença de trombose venosa.
- 6 A qualidade de vida geral e a relacionada à aparência são afetadas no pós-operatório nos pacientes operados unilateralmente, independente da preservação ou não da VJI.

ANEXOS

7 Anexos

Anexo 1 – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa – Hospital A.C.Camargo

**Comitê de Ética em
Pesquisa - CEP**

São Paulo, 12 de Agosto de 2008.

Ao
Dr. Luiz Paulo Kowalski

Ref.: Projeto de Pesquisa nº. 1094/08
“Edema na face e pescoço após esvaziamento cervical com ou sem ressecção da veia jugular interna”.

Os membros do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação Antonio Prudente - Hospital A.C. Camargo, em sua última reunião de 08/07/2008 **aprovaram** a realização do estudo em referência, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tomaram conhecimento dos seguintes documentos:

- Folha de Rosto para Pesquisa envolvendo Seres Humanos;
- Termo de Compromisso do Pesquisador com resoluções CNS;
- Declaração sobre os dados coletados, publicação dos dados e propriedade das informações geradas;
- Declaração sobre o plano de recrutamento dos sujeitos de pesquisa, circunstâncias e responsáveis pela obtenção do TCLE;
- Orçamento financeiro detalhado;
- Declaração de infra-estrutura e instalações;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço.

Informações a respeito do andamento do referido projeto deverão ser encaminhadas à assistente do CEP dentro de 6 meses.

Atenciosamente,

Dr. Gilles Landman
Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

Anexo 2 – Parecer Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
- CAPPesq – Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo

Ao
 Departamento de Radiologia

O Presidente da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo em 12/05/2009, tomou ciência da execução do Protocolo de Pesquisa nº **0449/09**, intitulado: **"Edema na face e pescoço após esvaziamento cervical com ou sem ressecção da veia jugular interna"**.

No que tange sua parte empírica será desenvolvido no **HOSPITAL A.C. CAMARGO**, tendo seu Comitê de Ética aprovado o estudo em 08/07/2008.

Pesquisador (a) Responsável: **PROF. DR. LUIZ PAULO KOWALSKI**

Pesquisador (a) Executante: **CAROLINA BARRETO MOZZINI**

CAPPesq, 12 de maio de 2009.

ciente,
Elly
 Dr. Roger Chammas
 Coordenador da Pós-Graduação
 Área de Oncologia
 FMI/ISP

PROF. DR. EDUARDO MASSAD
 Presidente
 Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

Anexo 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido

Eu, _____, portador de registro geral (RG) número _____ e do cadastro da pessoa física (CPF) número _____, pelo presente instrumento, declaro estar participando espontaneamente da pesquisa “Edema na face e pescoço após esvaziamento cervical com ou sem ressecção da veia jugular interna”, cujos autores são Dr. Luiz Paulo Kowalski, Dr. André Lopes Carvalho e Carolina Barreto Mozzini. Fui informado(a), de forma clara e detalhada, sobre os objetivos e a justificativa da pesquisa, que visa avaliar o inchaço na face e no pescoço em indivíduos que realizarão a cirurgia de esvaziamento cervical, antes do procedimento cirúrgico e após o mesmo, por meio de um aparelho que mede o edema abaixo da pele.

Tenho conhecimento de que responderei a uma ficha com os meus dados e a um questionário que se refere a minha qualidade de vida e que serei submetido a uma avaliação, onde medirão, durante alguns segundos, a quantidade de líquido existente, através de uma sonda que será encostada na minha pele, em dez pontos específicos na face e pescoço, os quais serão marcados com caneta, o que não causará danos a minha saúde. Também tenho conhecimento que as avaliações serão realizadas antes e depois da cirurgia (3º, 10º e 30º dia). Sei que receberei resposta a qualquer dúvida sobre o procedimento de mensuração do edema na face e no pescoço, além de outros assuntos relacionados com a pesquisa. Também fui informado que a avaliação ocorrerá com a monitorização constante do pesquisador, sendo o procedimento interrompido ante qualquer intercorrência adversa. Se houver a presença de desconforto na face ou no pescoço durante a avaliação, esta poderá ser suspensa, não havendo a necessidade de completá-la. Fui informado que no dia da última avaliação realizarei uma ultrassonografia no pescoço para analisar o fluxo sanguíneo das minhas veias, com a qual não terei nenhum custo.

Concordo em ser fotografado pelo pesquisador durante as avaliações, fotos estas que serão usadas a fins de documentação do estudo, e com sua divulgação sem que eu seja identificado sob nenhuma hipótese, de forma gratuita e sem contraprestação pecuniária ou benefício, com base na Lei 9.610 de 19.02.1998, cedendo em favor da Fundação Antônio Prudente todos os direitos de publicação de imagem, de forma irrevogável e irretratável, a título universal ou singular.

Compreendo os benefícios que serão proporcionados a minha pessoa e a sociedade com o desenvolvimento desta pesquisa, uma vez que, através desta avaliação eu terei conhecimento da existência ou não de acúmulo de líquido na face ou no pescoço antes e após a cirurgia e que conforme os resultados encontrados, eu poderei ser encaminhado para tratamento, se assim desejar. Também sei que este tratamento não faz parte do estudo. Compreendo que os valores encontrados servirão de base de dados e facilitará o início de futuros tratamentos de reabilitação para pacientes com câncer que acometa a região da cabeça e do pescoço, pois os profissionais da saúde terão o conhecimento dos valores comparativos do inchaço em sujeitos antes e após a cirurgia de esvaziamento cervical.

Concordo com a divulgação dos dados obtidos durante a pesquisa, bem como entendo que não serei identificado e que se manterá o caráter sigiloso das informações. Também sei que os dados obtidos serão arquivados e futuramente a pesquisa, se possível, publicada para fornecer aos profissionais os dados mensurados. Sei que terei total liberdade para retirar meu consentimento e deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem que isso me traga prejuízos ou implicações. Caso ocorram danos a minha saúde que estejam relacionados com a pesquisa, terei o direito a tratamento médico e indenização conforme estabelece a lei.

Estou ciente de que em caso de qualquer necessidade poderei entrar em contato com o pesquisador através do número (11) 2189-5123. Se o pesquisador principal não fornecer as informações/ esclarecimentos suficientes, por favor, entre em contato com o Coordenador do Comitê de Ética do Hospital A. C. Camargo – SP, pelo telefone 2189-5020. Atesto que recebi uma via deste documento, devidamente assinada.

Assinatura do participante

Nome do pesquisador quem obtém o consentimento:

Nome legível

Assinatura

Data: _____

Anexo 4 – Ficha de levantamento de dados

Hospital A.C. Camargo

Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia

Edema na face e pescoço após esvaziamento cervical com ou sem ressecção da veia jugular interna

01. Nº no estudo: _____ | ☐ | ☐ | ☐ |

02. Nome: _____

03. RGH: _____ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

04. Endereço: _____

05. Fones: _____

06. Idade: _____ | ☐ | ☐ |

07. Sexo: | 1 | Masc. | 2 | Fem. _____ | ☐ |

08. Raça: | 1 | Branca | 2 | Negra | 3 | Amarela | 4 | Outra _____ | ☐ |

09. Fumante: | 1 | Sim | 2 | Não _____ | ☐ |

09.1- parou quanto tempo: _____ Tempo de uso: _____ Qtidade/dia: _____

10. Etilista: | 1 | Sim | 2 | Não _____ | ☐ |

10.1 - parou quanto tempo: _____ Tempo uso:: _____ Qtidade/dia: _____

11. Anatomopatológico: | 1 | CEC | 2 | CA papilífero | 3 | CA folicular | 4 | CA medular
| 5 | Adenocarcinoma | 6 | CA pouco diferenciado | 7 | Melanoma | 8 | Outro..... | ☐ |
(_____)

12. Tumor primário: CID _____ | ☐ | ☐ | ☐ |

13. T: | 0 | T0 | 1 | T1 | 2 | T2 | 3 | T3 | 4 | T4a | 5 | T4b | 9 | Tx _____ | ☐ |

14. N: | 0 | N0 | 1 | N1 | 2 | N2a | 3 | N2b | 4 | N2c | 5 | N3 | 9 | Nx _____ | ☐ |

15. M: | 0 | M0 | 1 | M1 | 9 | Mx _____ | ☐ |

16. Tipo de lesão: | 0 | Oculto | 1 | Vegetante | 2 | Ulcerada | 3 | Nodular | 4 | Outro | 9 | Ign. | ☐ |

17. Diâmetro da lesão: _____ cm (99 se não pode ser medida) (999 se ign)..... | ☐ | ☐ | ☐ |

18. Lateralidade: | 0 | Oculto | 1 | Unilat | 2 | Linha média | 3 | Bilateral | 9 | Ign..... | ☐ |

19. Diâmetro do maior linfonodo: _____ cm.....(99 se ign)..... | ☐ | ☐ | ☐ |

20. Data da cirurgia: ____/____/____. _____/____/____

21. Médico: _____

22. Cirurgia: | 1 | PG | 2 | PGM | 3 | Glossectomia | 4 | Retromolar _____ | ☐ | ☐ |
| 5 | Ressecção Lábio | 6 | Bucofaringectomia | 7 | LT | 8 | LP | 9 | FL | 10 | FL Total
| 11 | Faringectomia | 12 | Infra-meso | 13 | Supra-meso | 14 | Craniofacial | 15 | Glosso-LT
| 16 | Ressec Palato | 17 | Parotidectomia | 18 | Ressecção Face | 19 | Cir Base de Língua
| 20 | FLEsofagectomia | 21 | Tireoidectomia | 22 | Esvaziamento Cervical

23. Cirurgia: | 1 | Monobloco | 2 | Dibloco | 9 | Ign | 0 | Não.....| ☐ | ☐
24. Reconstrução: | 1 | Fechamento Primário | 2 | RR local | 3 | RR miocutâneo | 4 | Micro
| 5 | RR distância.....| ☐ | ☐
25. Esvaziamento à direita: | 1 | ECR | 2 | ECRM | 3 | ECS (I,II,III) | 4 | ECS (II,III,IV).....| ☐ | ☐
| 5 | ECS (II,III, VI, V) | 6 | ECS (I,II,III-IV) | 7 | ECRA (.....)
26. Esvaziamento à esquerda: | 1 | ECR | 2 | ECRM | 3 | ECS (I,II,III) | 4 | ECS (II,III,IV).....| ☐ | ☐
| 5 | ECS (II,III, VI, V) | 6 | ECS (I,II,III – IV) | 7 | ECRA (.....)
27. Estruturas preservação a direita: | 1 | XI | 2 | VJI | 3 | ECM.....| ☐ | ☐
28. Estruturas Preservação a esquerda: | 1 | XI | 2 | VJI | 3 | ECM.....| ☐ | ☐
29. Nº linfonodos dissecados direita:| ☐ | ☐ | ☐
30. Nº linfonodos (+) direita:| ☐ | ☐ | ☐
a) nível I:| ☐ | ☐ | ☐
b) nível II:| ☐ | ☐ | ☐
c) nível III:| ☐ | ☐ | ☐
d) nível IV:| ☐ | ☐ | ☐
e) nível V:| ☐ | ☐ | ☐
31. Nº linfonodos dissecados esquerda:| ☐ | ☐ | ☐
32. Nº linfonodos (+) esquerda:| ☐ | ☐ | ☐
a) nível I:| ☐ | ☐ | ☐
b) nível II:| ☐ | ☐ | ☐
c) nível III:| ☐ | ☐ | ☐
d) nível IV:| ☐ | ☐ | ☐
e) nível V:| ☐ | ☐ | ☐
33. Ruptura capsular: : | 0 | Não | 1 | Sim | 9 | Ign.....| ☐ | ☐
34. Complicações menores: | 0 | Não | 1 | Necrose | 2 | Deiscência | 3 | Fístula
| 4 | Infecção local | 5 | Seroma | 6 | Quilorréia | 7 | Hematoma.....| ☐ | ☐
35. Complicações maiores: | 0 | Não | 1 | Ruptura grande vaso | 2 | Infecção pulmonar
| 3 | Infecção sistêmica | 4 | AVC | 5 | Óbito PO | 6 | Outra.....| ☐ | ☐
(.....)
36. Data da alta hospitalar: ____/____/____.....____/____/____
37. Dormindo com cabeceira elevada: | 1 | sim | 2 | não| ☐ | ☐

Anexo 5 – Formulário de avaliação

Período de avaliação:

Local:

Hora:

Ponto	PRÉ-OPERATÓRIO	1º medida	2º medida	3º medida	Média
P1	Centro da pálpebra inferior direita				
P2	Centro da pálpebra inferior esquerda				
MX1	Ponto médio entre a asa do nariz o tragus à direita				
MX2	Ponto médio entre a asa do nariz o tragus à esquerda				
MB1	Mandíbula à direita				
MB2	Mandíbula à E				
MT	Mento				
H	Região do osso hióide				
LH1	Lateral do pescoço à direita				
LH2	Lateral do pescoço à esquerda				

Observação: _____

Questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington – UW-QoL

Este questionário pergunta sobre sua saúde e qualidade de vida nos últimos 7 dias. Por favor, responda todas as questões assinalando uma alternativa para cada questão.

1. DOR (assinale uma alternativa)

- () Eu não tenho dor.
- () Eu tenho uma dor leve que não necessita medicação.
- () Eu tenho uma dor moderada que requer uso de medicação regularmente.
- () Eu tenho uma dor severa, controlada somente com medicamentos controlados.
- () Eu tenho uma dor severa, não controlada por medicação.

2. APARÊNCIA (assinale uma alternativa)

- () Não há mudança na minha aparência.
- () A mudança em minha aparência é mínima.
- () Minha aparência me incomoda, mas eu permaneço ativo.
- () Eu me sinto desfigurado significativamente e limito minhas atividades devido a minha aparência.
- () Eu não consigo estar com outras pessoas devido a minha aparência.

3. ATIVIDADE (assinale uma alternativa)

- ☐ () Eu estou tão ativo quanto sempre estive.
- ☐ () Existem vezes em que não posso manter meu ritmo, mas não freqüentemente.
- ☐ () Eu estou freqüentemente cansado e tenho diminuído minhas atividades embora eu ainda saia de casa.
- ☐ () Eu não saio de casa porque eu não tenho força.
- ☐ () Eu geralmente fico na cama ou na cadeira e não saio de casa.

4. RECREAÇÃO (assinale uma alternativa)

- ☐ () Não há limitação para recreação em casa ou fora de casa.
- ☐ () Há poucas coisas que não posso fazer, mas eu ainda saio de casa para me divertir.
- ☐ () Há muitas vezes que eu gostaria de sair mais de casa, mas eu não estou bem para isso.
- ☐ () Há limitação severa no que eu posso fazer, geralmente eu fico em casa e assisto TV.
- ☐ () Eu não consigo fazer nada agradável.

5. DEGLUTIÇÃO (assinale uma alternativa)

- ☐ () Eu posso engolir tão bem como sempre.
- ☐ () Eu não posso engolir algumas comidas sólidas.
- ☐ () Eu posso engolir somente comidas líquidas.
- ☐ () Eu não posso engolir, porque desce errado e me sufoca.

6. MASTIGAÇÃO (assinale uma alternativa)

- ☐ () Eu posso mastigar tão bem como sempre.
- ☐ () Eu posso comer alimentos sólidos leves mas não consigo mastigar algumas comidas.
- ☐ () Eu não posso mastigar nem mesmo alimentos leves.

7. FALA (assinale uma alternativa)

- ☐ () Minha fala é a mesma que sempre.
- ☐ () Eu tenho dificuldade para dizer algumas palavras mas eu posso ser entendido mesmo ao telefone.
- ☐ () Somente minha família e amigos podem me entender.
- ☐ () Eu não sou entendido pelos outros.

8. OMBRO (assinale uma alternativa)

- ☐ () Eu não tenho problemas com meu ombro.
- ☐ () Meu ombro é endurecido, mas isto não afeta minha atividade ou força.
- ☐ () Dor ou fraqueza em meu ombro me fizeram mudar meu trabalho.
- ☐ () Eu não posso trabalhar devido a problemas com meu ombro.

9. PALADAR (assinale uma alternativa)

- ☐ Eu sinto sabor da comida normalmente.
- ☐ Eu sinto sabor da maioria das comidas normalmente.
- ☐ Eu posso sentir o sabor de algumas comidas.
- ☐ Eu não sinto o sabor de nenhuma comida.

10. SALIVAÇÃO (assinale uma alternativa)

- ☐ Minha saliva é de consistência normal.
- ☐ Eu tenho menos saliva que o normal, mas é o suficiente.
- ☐ Eu tenho pouca saliva.
- ☐ Eu não tenho saliva.

11. HUMOR (assinale uma alternativa)

- ☐ Meu humor é excelente e não foi afetado por causa do meu câncer.
- ☐ Meu humor é geralmente bom e somente algumas vezes é afetado por causa do meu câncer.
- ☐ Eu não estou nem com bom humor nem deprimido por causa do meu câncer.
- ☐ Eu estou um pouco deprimido por causa do meu câncer.
- ☐ Eu estou extremamente deprimido por causa do meu câncer.

12. ANSIEDADE (assinale uma alternativa)

- ☐ Eu não estou ansioso por causa do meu câncer.
- ☐ Eu estou um pouco ansioso por causa do meu câncer.
- ☐ Eu estou ansioso por causa do meu câncer.
- ☐ Eu estou extremamente ansioso por causa do meu câncer.

Quais problemas tem sido os mais importantes para você nos últimos 7 dias? Marque até 3 alternativas.

☐ DOR	☐ DEGLUTIÇÃO	☐ PALADAR
☐ APARÊNCIA	☐ MASTIGAÇÃO	☐ SALIVAÇÃO
☐ ATIVIDADE	☐ FALA	☐ HUMOR
☐ RECREAÇÃO	☐ OMBRO	☐ ANSIEDADE
-

Comparado com o mês antes de você desenvolver o câncer, como você classificaria sua qualidade de vida relacionada à saúde?

- ☐ muito pior ☐ um pouco pior ☐ mais ou menos o mesmo ☐ um pouco melhor
- ☐ muito melhor

Em geral você diria que sua qualidade de vida relacionada à saúde nos últimos 7 dias tem sido (marque uma alternativa)

☐ muito ruim ☐ ruim ☐ média ☐ boa ☐ muito boa ☐ excelente

De um modo geral a qualidade de vida não inclui somente saúde física e mental, mas também muitos outros fatores, tais como família, amigos, espiritualidade, atividades de lazer pessoal que são importantes para sua satisfação com a vida. Considerando tudo em sua vida que contribui para seu bem-estar pessoal, classifique a sua qualidade de vida em geral durante os últimos 7 dias. (marque uma alternativa).

☐ muito ruim ☐ ruim ☐ média ☐ boa ☐ muito boa ☐ excelente

Por favor descreva outros problemas (médicos ou não médicos) que são importantes para sua qualidade de vida e não foram adequadamente abordadas por nossas perguntas (você pode anexar páginas adicionais se necessário).

REFERÊNCIAS

8 REFERÊNCIAS

Aimoto A, Matsumoto T. Noninvasive method for measuring the electrical properties of deep tissues using an open-ended coaxial probe. *Med Eng Phy.*1996;18:641-6.

Alanen E, Lahtinen T, Nuutinen J. Measurement of dielectric properties of subcutaneous fat with open-ended coaxial sensors. *Phys Med Biol.* 1998a;43:475-85.

Alanen E, Lahtinen T, Nuutinen J. Penetration of electromagnetic fields of an open-ended coaxial probe between 1 MHz and 1 GHz in dielectric skin measurements. *Phys Med Biol.* 1999;44:169-76.

Alanen E, Lahtinen T, Nuutinen J. Variational formulation of open-ended coaxial line in contact with layered biological medium. *IEEE Trans Biomed Eng.* 1998b;45:1241-8.

Altekruse SF, Kosary CL, Krapcho M, Neyman N, Aminou R, Waldron W, et al. editors. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2007, National Cancer Institute. 2010. Available from: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2007/.

Argiris A, Karamouzis M, Raben D, Ferris RL. Head and neck cancer. *Lancet.* 2008;371:1695-709.

Arieiro EG, Machado KS, Lima VP, Tacani RE, Diz AM. A eficácia da drenagem linfática manual no pós-operatório de câncer de cabeça e pescoço. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço.* 2007;36:43-6.

Baker Ca. Factors associated with rehabilitation in head and neck cancer. *Cancer Nurs.* 1992;15:395-400.

- Ballantyne AJ. Neck dissection for cancer. *Curr Probl Cancer*. 1985;9:1-34.
- Bartlett EL, Callander CL. Neck dissections. *Surg Clin North Am*. 1926;6:481-504.
- Blair VP, Brown JB. The treatment of cancerous or potentially cancerous cervical lymph-nodes. *Ann Surg*. 1933;98:650-61.
- Bliss MR, Schofield M. A pilot leg ulcer clinic in a geriatric day hospital. *Age Ageing*. 1993;51:711-7.
- Bocca E. Conservative neck dissection. *Laryngoscope*. 1975;85:1511-5.
- Bocca E, Pignataro O, Oldini C, Cappa C. Functional neck dissection: an evaluation and review of 843 cases. *Laryngoscope*. 1984;94:942-5.
- Bowers B. Providing effective support for patients facing disfiguring surgery. *Br J Nurs*. 2008;17:94-8.
- Brazilian Head and Neck Cancer Study Group. Results of a prospective trial on elective modified radical classical versus supraomohyoid neck dissection in the management of oral squamous carcinoma. Brazilian Head and Neck Cancer Study Group. *Am J Surg*. 1998;176:422-7.
- Brown JB, McDowell F. Neck dissections for metastatic carcinoma. *Surg Gynecol Obstet*. 1944;79:115-24.
- Burkle CM, Walsh MT, Pryor SG, Kasperbauer JL. Severe postextubation laryngeal obstruction: the role of prior neck dissection and radiation. *Anesth Analg*. 2006;102:322-5.

Byers RM, Wolf PF, Ballantyne AJ. Rationale for elective modified neck dissection. *Head Neck Surg.* 1988;10:160-7.

Carvalho AL, Nishimoto IN, Califano JA, Kowalski LP. Trends in incidence and prognosis for head and neck cancer in the United States: A site-specific analysis of the SEER database. *Int J Cancer.* 2005;114:806-16.

Carvalho MB. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento das metástases cervicais. In: Carvalho MB. *Tratado de cirurgia de cabeça e pescoço e otorrinolaringologia.* São Paulo: Atheneu; 2001. p.169-92.

Cerqueira PRF, Vasconcelos BCE, Bessa-Nogueira RV. Comparative Study of the effect of a tube drain in impacted lower third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:57-61.

Chen MH, Chang PM, Chen PM, Tzeng CH, Chu PY, Chang SY, et al. Prolonged facial edema is an indicator of poor prognosis in patients with head and neck squamous cell carcinoma. *Support Care Cancer.* 2010;18:1313-9.

Chummun S, McLean NR, Ragbir M. Surgical education: neck dissection. *Br J Plast Surg.* 2004;57:610-23.

Chung MK, Choi J, Lee JK, Jeong JI, Lee WY, Jeong HS. Preservation of the external jugular venous drainage system in neck dissection. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;141,730-6.

Ciocon JQ, Galindo-Ciocon D, Galindo DJ. Raised leg exercises for leg edema in the elderly. *Angiology.* 1995;46:19-25.

Clark J, Li W, Smith G, Shannon K, Clifford A, McNeil E, et al. Outcome of treatment for advanced cervical metastatic squamous cell carcinoma. *Head Neck*. 2005;27:87-94.

Cohn LC. Complete excision of the cervical glands for regional metastases. *Arch Surg*. 1938;37:240-8.

Crile GW. Excision of cancer of the head and neck. *JAMA*. 1906;47:1780-8.

Crile GW. On the surgical treatment of cancer of the head and neck. *Trans South Surg Gynecol Assoc*. 1905;18:108-27.

de Boer MF, McCormick LK, Pruyn JFA, Ryckman RM, van den Borne BW. Physical and psychosocial correlates of head and neck cancer: a review of the literature. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999;120:427-36.

de Boer MF, Pruyn JF, van den Borne B, Knecht PP, Ryckman RM, Verwoerd CD. Rehabilitation outcomes of long-term survivors treated for head and neck cancer. *Head Neck*. 1995;17:503-15.

Dedivitis RA, Guimarães AV, Pfuetzenreiter Jr EG, Castro MAF. Neck dissection complications. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011;77:65-9.

DeSanto LW, Beahrs OH. Modified and complete neck dissection in the treatment of squamous cell carcinoma of the head and neck. *Surg Gynecol Obstet*. 1988;167:259-69.

de Vries WA, Balm AJ, Tiwari RM. Intracranial hypertension following neck dissection. *J Laryngol Otol*. 1986;100:1427-31.

Diehm C, Vollbrecht D, Amendt K, Comberg HU. Medical edema protection – clinical benefit in patients with chronic deep vein incompetence. A placebo controlled blind study. *Vasa*. 1992;21:188-92.

Djalilian M, Weiland LH, Devine KD, Beahrs OH. Significance of jugular vein invasion by metastatic carcinoma in radical neck dissection. *Ann Otolaryngol*. 1973;126:566-9.

Dulguerov P, Soulier C, Maurice J, Faidutti B, Allal AS, Lehmann W. Bilateral radical neck dissection with unilateral internal jugular vein reconstruction. *Laryngoscope*. 1998;108:1692-6.

Dunlop R. Palliative care for head and neck cancer. In: Shah JP, Johnson NW, Batsakis JG. *Oral cancer*. London: Martin Dunitz; 2003. p.373-83.

Ferlito A, Rinaldo A, Robbins KT, Silver CE. Neck dissection: past, present and future? *J Laryngol Otol*. 2006a;120:87-92.

Ferlito A, Rinaldo A, Silver CE, Shah JP, Suárez C, Medina JE, et al. Neck dissection: then and now. *Auris Nasus Larynx*. 2006b;33:365-74.

Ferrario VF, Sforza C, Miani A, Tartaglia G. Craniofacial morphometry by photographic evaluations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993;103:327-37.

Fischel E. Unilateral block resection of the lymph nodes of the neck for carcinoma. *Am J Surg*. 1935;30:27:35.

Foster KR, Schwan HP. Dielectric properties of tissues and biological materials: a critical review. *Crit Rev Biomed Eng*. 1989;17:25-104.

Frazell EL, Moore OS. Bilateral radical neck dissection performed in stages. *American Journal of Surgery*. 1961;102:809-14.

Gabriel C, Gabriel S, Corhout E. The dielectric properties of biological tissue: I. Literature survey. *Phys Med Biol*. 1996;41:2231-49.

Gavilán C, Gavilán J. Five-year results of functional neck dissection for cancer of the larynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1989;115:1193-6.

Genden EM, Ferlito A, Shaha AR, Talmi YP, Robbins KT, Rhys-Evans PH, et al. Complications of neck dissection. *Acta Otolaryngol*. 2003;123:795-801.

Gniadecka M, Quistorff B. Assessment of dermal water by high-frequency ultrasound: comparative studies with nuclear magnetic resonance. *Br J Dermatol*. 1996;135:218-24.

Goldstein DP, Hynds Karnell L, Christensen AJ, Funk GF. Health-related quality of life profiles based on survivorship status for head and neck cancer patients. *Head Neck*. 2007;29:221-9.

Grossi GB, Maiorana C, Garramone RA, Borgonovo A, Beretta M, Farronato D, et al. Effect of submucosal injection of dexamethasone on postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:2218-26.

Güney E, Yagitbasi OG, Canoz K, Ozturk M, Ersoy A. Functional neck dissection: cure and functional results. *J Laryngol Otol*. 1998;112:1176-8.

Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiologia médica*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. Os compartimentos dos líquidos corporais: líquidos extracelular e intracelular, intersticial e edema; p.250-64.

Haaverstad R, Nilsen G, Rinck PA, Myhre HO. The use of MRI in the diagnosis of chronic lymphedema of the lower extremity. *Int Angiol.* 1994;13:115-8.

James WD, Berger TG, Elston DM. *Andrews, doenças da pele: dermatologia clínica*. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007. Pele: estrutura básica; p.1-13.

Junqueira L, Carneiro J. *Bases da histologia: texto & atlas*. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. Pele e anexos; p.60-75.

Katz MR, Irish JC, Devins GM, Rodin GM, Gullane PJ. Psychosocial adjustment in head and neck cancer: the impact of disfigurement, gender and social support. *Head Neck.* 2003;25:103-12.

Kligerman J, Lima RA. Prevenção e conduta nas complicações do tratamento das metástases cervicais. In: Carvalho, MB. *Tratado de cirurgia de cabeça e pescoço e otorrinolaringologia*. São Paulo: Atheneu; 2001. p.211-8.

Kowalski LP, Magrin J, Waksman G, Santo GF, Lopes ME, de Paula RP, et al. Supraomohyoid neck dissection in the treatment of head and neck tumors. Survival results in 212 cases. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1993;119:958-63.

Kowalski LP, Medina JE. Nodal metastases. *Otolaryngol Clin North Am.* 1998;31:631-37.

Kowalski LP, Sanabria A. Elective neck dissection on oral carcinoma: a critical review of the evidence. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2007;27:113-7.

Laaksonen DE, Nuutinen J, Lahtinen T, Rissanen A, Niskanen LK. Chances in abdominal subcutaneous fat water content with rapid weight loss and long-

term weight maintenance in abdominally obese men and women. *Int J Obes*. 2003;27:677-83.

Lahtinen T, Nuutinen J, Alanen E. Dielectric properties of the skin. *Phy Med Biol*. 1997;42:1471-2.

Lahtinen T, Nuutinen J, Mayrovitz HN. A new water-specific technique for local measurement of edema and lymphedema induced by cancer therapy. The radiotherapy technologists (RTT) [encarte]. 2005. p.23-4.

Laureano Filho JR, Camargo IB, Firmo ACB, Silva EDO. A influência do laser de baixa intensidade na redução de edema, dor e trismo no pós-operatório de cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos: resultado preliminar com 13 casos. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-fac*. 2008;8:47-56.

Leduc A, Leduc O. *Drenagem linfática: teoria e prática*. 3ª ed. Tamboré: Manole; 2008.

Leemans CR, Tiwari R, Nauta JJP, Waal I, Snow GB. Regional lymph node involvement and its significance in the development of distant metastases in head and neck carcinoma. *Cancer*. 1993;71:452-6.

List MA, Bilir SP. Functional outcomes in head and neck cancer. *Semin Radiat Oncol*. 2004;14:178-89.

Magrin J, Kowalski LP. Bilateral radical neck dissection: results in 193 cases. *J Surg Oncol*. 2000;75:232-40.

Magrin J, Kowalski LP. Complicações das cirurgias por câncer de boca e de orofaringe. *Rev Bras Cir Cab Pesc*. 2003;31:45-8.

Magrin J, Kowalski LP, Correia LMC. Esvaziamentos cervicais. In: Kowalski LP, editor convidado. *Afecções cirúrgicas do pescoço*. São Paulo: Atheneu; 2005. p.183-200.

Mah MA, Johnston C. Concerns of families in which one member has head and neck cancer. *Cancer Nurs*. 1993;16:382-7.

Marks SC, Jaques DA, Hirata RM, Saunders JR Jr. Blindness following bilateral radical neck dissection. *Head Neck*. 1990;12:342-5.

Martin H, Del Valle B, Ehrlich H, Cahan WG. Neck dissection. *Cancer*. 1951;4:441-99

Martins EP, Filho JG, Agra IM, Carvalho AL, Magrin J, Kowalski LP. Preservation of the internal jugular vein in the radical treatment of node-positive neck--is it safe? *Ann Surg Oncol*. 2008;15:364-70.

Marur S, Forastiere A. Head and neck cancer: changing epidemiology, diagnosis, and treatment. *Mayo Clin Proc*. 2008;83:489-501.

Mayrovitz HN. Assessing local tissue edema in postmastectomy lymphedema. *Lymphology*. 2007;40:87-94.

Mayrovitz HN. Local tissue water assessed by measuring forearm skin dielectric constant: dependence on measurement depth, age and body mass index. *Skin Res Technol*. 2010;16:16-22.

Mayrovitz HN, Brown-Cross D, Washington Z. Skin tissue water and laser Doppler blood flow during a menstrual cycle. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2007;27:54-9.

Mayrovitz HN, Davey S, Shapiro E. Local tissue water assessed by tissue dielectric constant: anatomical site and depth dependence in women prior to breast cancer treatment-related surgery. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2008;28:337-42.

Mayrovitz HN, Davey S, Shapiro E. Suitability of single tissue dielectric constant measurements to assess local tissue water in normal and lymphedematous skin. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2009;29:123-7.

Medina JE, Byers RM. Supraomohyoid neck dissection: rationale, indications, and surgical technique. *Head Neck*. 1989;11:111-22.

Miettinen M, Mönkkönen J, Lahtinen MR, Nuutinen J, Lahtinen T. Measurement of oedema in irritant-exposed skin by a dielectric technique. *Skin Research and Technology*. 2006;12:235-240.

Millsopp L, Brandom L, Humphris G, Lowe D, Stat C, Rogers S. Facial appearance after operations for oral and oropharyngeal cancer: a comparison of casenotes and patient-completed questionnaire. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2006;44:358-63.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa/2010: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2010.

Moore KL, Agur AMR. *Essential Clinical Anatomy*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. Neck; p.584-629.

Moore OS, Frazell EL. Simultaneous bilateral neck dissection. *Am J Surg*. 1964;107:565-8.

Morton RP. Studies in the quality of life of head and neck cancer patients: results of a two-year longitudinal study and a comparative cross-sectional cross-cultural survey. *Laryngoscope*. 2003;113:1091-103.

Murphy BA, Gilbert J, Cmelak A, Ridner SH. Symptom control issues and supportive care of patients with head and neck cancers. *Clin Adv Hematol Oncol*. 2007;5:807-22.

Nuutinen J, Ikäheimo R, Lahtinen T. Validation of a new dielectric device to assess changes of tissue water in skin and subcutaneous fat. *Physiol Meas*. 2004;25:447-54.

Nuutinen J, Lahtinen T, Turunen M, Alanen E, Tenhunen M, Usenius T, et al. A dielectric method for measuring early and late reactions in irradiated human skin. *Radiotherapy and Oncology*. 1998;47:249–54.

Pennock BE, Schwan HP. Further observations on the electrical properties of hemoglobin bound water. *J Phys Chem*. 1969;73:2600-10.

Perry AR, Shaw MA, Cotton S. An evaluation of functional outcomes (speech, swallowing) in patients attending speech pathology after head and neck cancer treatment(s): results and analysis at 12 months post-intervention. *J Laryngol Otol*. 2003;117:368-81.

Petäjä L, Nuutinen J, Uusaro A, Lahtinen T, Ruukonen E. Dielectric constant of skin and subcutaneous fat to assess fluid changes after cardiac surgery. *Physiol Meas*. 2003;24:383-90.

Pethig R. Protein-water interactions determined by dielectric methods. *Annu Rev Phys Chem*. 1992;43:177-205.

Piso DU, Eckardt A, Liebermann A, Gehrke A. Reproducibility of sonographic soft-tissue measurement of the head and neck. *Am J Phys Med Rehabil.* 2002;81:8-12.

Piso DU, Eckardt A, Liebermann A, Gutenbrunner C, Schäfer P, Gehrke A. Early rehabilitation of head-neck edema after curative surgery for orofacial tumors. *Am J Phys Med Rehabil.* 2001;80:261-9.

Pontes E, Filho JG, Agra IMG, Carvalho AL, Magrin J, Kowalski LP. Internal jugular vein preservation in neck dissection for pN1-N2c oral and oropharyngeal carcinoma. *American Am J Otolaryngol.* 2007;28:316-20.

Portney LG, Watkins MP. *Foundations of clinical research: Applications to practice.* 3 ed. New Jersey: Prentice Hall Health; 2009.

Prim MP, De Diego JI, Moreno P, Madero R, Gavilan J. Status of internal jugular veins in patients with carcinomas of the head and neck area. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;131:494-6.

Rakprasitkul S, Pairuehvej V. Mandibular third molar surgery with primary closure and tube drain. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1997;26:187-90.

Ramos GHA. Anatomia e embriologia das estruturas não viscerais do pescoço. In: Carvalho, MB. *Tratado de cirurgia de cabeça e pescoço e otorrinolaringologia.* São Paulo: Atheneu; 2001. p.71-85.

Richards BL, Spiro JD. Controlling advanced neck disease: efficacy of neck dissection and radiotherapy. *Laryngoscope.* 2000;110:1124-7.

Robbins KT, Clayman G, Levine PA, Medina J, Sessions R, Shaha A, et al. Neck dissection classification update. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;128:751-8.

Robbins KT, Shaha A, Medina J, Califano JA, Wolf GT, Ferlito A, et al. Consensus statement on the classification and terminology of neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;134:536-8.

Rodrigues EP, Teixeira LMS, Reher P. Drenagem venosa e linfática da cabeça e do pescoço. In: Teixeira LS, Reher P, Reher VGS. *Anatomia aplicada à odontologia*. São Paulo: Guanabara Koogan; 2008. p.112-20.

Rogers SN, Fisher SE, Woolgar JA. A review of quality of life assessment in oral cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1999;28:99-117.

Rogers SN, Gwanne S, Lowe D, Humphris G, Yueh B, Weymuller EA Jr. The addition of mood and anxiety domains to the University of Washington quality of life scale. *Head Neck*. 2002;24:521-9.

Sá, GM. Cuidados pós-operatórios—complicações e seqüelas. In: Brandão LG, Ferraz AR, editores. *Cirurgia de cabeça e pescoço*. São Paulo: Roca, 1989. p.158-66.

Sağlam AA. Effects of tube drain with primary closure technique on postoperative trismus and swelling after removal of fully impacted mandibular third molars. *Quintessence Int*. 2003;34:143-7.

Sayed SI, Elmiyeh B, Rhys-Evans P, Syrigos KN, Nutting CM, Harrington KJ, et al. Quality of life and outcomes research in head and neck cancer: a review of the state of the discipline and likely future directions. *Cancer Treat Rev*. 2009;35:397-402.

Schultze-Mosgau S, Schmelzeisen R, Frölich JC, Schmele H. Use of ibuprofen and methylprednisolone for the prevention of pain and swelling after removal of impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 1995;53:2-7.

Semple CJ, Dunwoody L, George Kernohan W, McCaughan E, Sullivan K. Changes and challenges to patients' lifestyle patterns following treatment for head and neck cancer. *J Adv Nurs*. 2008;63:85-93.

Shah JP. *Head and neck surgery*. 2^a ed. Barcelona: Mosby-Wolfe. 1996. Cervical lymph nodes; p.355-92.

Shah JP, Andersem PE. The impact of patterns of nodal metastasis on modifications of neck dissection. *Ann Surg Oncol*. 1994;1:521-32.

Smith SR, Foster KR. Dielectric properties of low-water-content tissues. *Phys Med Biol*. 1985;30:965-73.

Smith BG, Lewin JS. Lymphedema management in head and neck cancer. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;18:153-8.

Smullen JL, Lejeune FE. Complications of neck dissection. *J Louisiana Stat Med Soc*. 1999;151:544-7.

Stanton AW, Badger C, Sitzia J. Non-invasive assessment of the lymphedematous limb. *Lymphology*. 2000;33:122-35.

Stanton AW, Northfield JW, Holroyd B, Mortimer PS, Levick JR. Validation of an optoelectronic limb volumeter (perometer). *Lymphology*. 1997;30:77-97.

StataCorp. *Stata Statistical Software: Release 10*. College Station, TX: StataCorp LP. 2007.

Storper IS, Calcaterra TC. Laryngeal edema induced by neck dissection and catheter thrombosis. *Am J Otolaryngol*. 1992;13:101-4.

Suarez O. El problema de las metaastasis linfáticas y alejadas del cancer de laringe e hipofaringe. *Rev Otorrinolaringol*. 1963;23:83-99.

Teymoortash A, Hoch S, Eivazi B, Werner JA. Postoperative morbidity after different types of selective neck dissection. *Laryngoscope*. 2010;120:924-9.

Traynor SJ, Cohen JI, Gray J, Andersen PE, Everts EC. Selective neck dissection and the management of the node-positive neck. *Am J Surg*. 1996;172:654-7.

Vartanian JG, Carvalho AL, Yueh B, Fúria CLB, Toyota J, McDowell JA, et al. Brazilian-portugues validation of the University of Washington Quality of Life Questionnaire for patients with head and neck cancer. *Head Neck*. 2006;28:1115-21.

Vartanian JG, Carvalho AL, Yueh B, Priante AVM, de Melo RL, Correia LM, et al. Long-term quality-of-life evaluation after head and neck cancer treatment in a developing country. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130:1209-13.

Vickery LE, Latchford G, Hewison J, Bellew M, Feber T. The impact of head and neck cancer and facial disfigurement on the quality of life of patients and their partners. *Head Neck*. 2003;25:289-96.

Warner RR, Myers MC, Taylor DA. Electron probe analysis of human skin: determination of the water concentration profile. *J Invest Dermatol*. 1988;90:218-24.