

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Célio Antônio de Paula Júnior

**AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E QUALIDADE DE VIDA EM
PACIENTES SUBMETIDOS AO ESVAZIAMENTO CERVICAL
SUPRAOMOHÍIDEO**

**Goiânia
2012**

Célio Antônio de Paula Júnior

**AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E QUALIDADE DE VIDA EM
PACIENTES SUBMETIDOS AO ESVAZIAMENTO CERVICAL
SUPRAOMOHÍIDEO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Saúde da Universidade Federal de
Goiás para obtenção do Título de Mestre
em Ciências da Saúde.

Orientador: Dra. Maria Paula Curado

Co-orientador: Dr. José Carlos de Oliveira

**Goiânia
2012**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG/mr

Paula Júnior, Célio Antônio de.
P324a Avaliação da composição corporal e qualidade de vida em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo [manuscrito] / Célio Antônio de Paula Júnior. - 2012.
81 f. : il., figs, tabs.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Paula Curado;
Coorientador: Dr. José Carlos de Oliveira.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2012.
Bibliografia.
Inclui lista de figuras, abreviaturas, siglas e tabelas.
Apêndices.
Anexos.

1. Composição corporal – Avaliação. 2. Antropometria –
Qualidade de vida. 3. Esvaziamento cervical. I. Título.

CDU: 572.087:616.31-006

**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
da Universidade Federal de Goiás**

**BANCA EXAMINADORA DA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Aluno(a): Célio Antônio de Paula Júnior

Orientador(a): Dra. Maria Paula Curado

Co-Orientador(a): Dr. José Carlos de Oliveira

Membros:

1. Dr^a Maria Paula Curado

2. Dr. Marcus Fraga Vieira

3. Dr. José Carlos de Oliveira

OU

4. Dr^a Maria Alves Barbosa

Data:24/04/2012

Dedico este trabalho aos meus queridos pais, Maria Nilva e Célio, que durante toda minha vida foram exemplos de sabedoria, humildade e amor. E à minha irmã, Nilcelle, pela amizade e alegria.

AGRADECIMENTOS

À minha filha **Júlia**, fonte inesgotável de inspiração, prova que milagres são possíveis e acontecem quando se tem fé e perseverança... À **Milena Egídio**, sem você este sonho jamais seria possível.

Aos amigos de toda vida, **Danilo, Marcelo, Wandinho, Ari, Jannos, Lalá, Claudinha** e **Lulú**, obrigado pela amizade e alegria de sempre.

Aos queridos, **Ivan, Kelly, Fernanda, Renato**, que dividiram comigo todas as alegrias e dificuldades na realização deste estudo.

À **Viviane Soares**, pela paciência e auxílio na estatística, amiga você é demais!

À minha querida orientadora **Dra. Maria Paula Curado**, obrigado por acreditar em meu trabalho e compartilhar comigo toda sua experiência e conhecimento.

Aos co-orientadores **Dr. José Carlos de Oliveira** e **Dr. Paulo Gentil**, pelo incentivo e apoio durante esta maravilhosa jornada.

À **Dra. Maria Alves Barbosa**, que me “adotou” ainda como aluno especial no mestrado, obrigado pelos ensinamentos e belas mensagens de incentivo.

À **Valdecina Quirino** pela dedicação e atenção em todos os momentos.

A todos colaboradores do **Hospital Araújo Jorge**, em principalmente aos médicos e residentes do **Serviço de Cabeça e Pescoço** do Hospital Araújo Jorge, em especial o **Dr. Teylor Gerhardt** pelo auxílio na coleta dos dados.

Ao **Dr. David Jendiroba** (in memoriam) e à **Dra. Nilceana Maya Freitas** que pelo seu empenho, profissionalismo e dedicação me mostraram no período mais difícil de minha vida o real significado da palavra “superação”.

E aos **Pacientes** que participaram voluntariamente desta pesquisa, tornando possível sua realização. Continuem lutando, guerreiros!

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- **CNPq**, pela bolsa de estudos disponibilizada durante todo o período do mestrado.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram para a concretização deste estudo e àqueles com quem pude trocar um pouco destes conhecimentos, obrigado!

SUMÁRIO

TABELAS E FIGURAS.....	IX
SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS	X
RESUMO	XI
ABSTRACT	XII
1. INTRODUÇÃO	13
1.1 ESVAZIAMENTOS CERVICAIS.....	14
1.2 CARACTERÍSTICAS DO ESVAZIAMENTO CERVICAL SUPRAOMOHÍIDEO	15
1.3 JUSTIFICATIVA	16
2. OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3. MÉTODOS.....	18
3.1 REVISÃO DE LITERATURA (ARTIGO 1)	18
3.2 PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL, AMPLITUDE DE MOVIMENTO E QUALIDADE DE VIDA (ARTIGO 2)	18
3.2.1 AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO CORPORAL E ANTROPOMETRIA	18
3.2.2 AMPLITUDE DE MOVIMENTO.....	21
3.2.3 QUALIDADE DE VIDA	23
4. PUBLICAÇÕES.....	25
ARTIGO 1: PROTOCOLO DE TREINAMENTO RESISTIDO PARA PACIENTES COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO EM TRATAMENTO- REVISÃO	25
ARTIGO 2: ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE DO OMBRO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS AO ESVAZIAMENTO CERVICAL SUPRAOMOHÍIDEO.....	42
5. CONCLUSÕES.....	61

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS.....	65
ANEXOS	70
ANEXO 1- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	70
ANEXO 2- QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA.....	72
ANEXO 3- NORMAS PARA ENVIO: ARTIGO 1	75
ANEXO 4- NORMAS PARA ENVIO: ARTIGO 2	76
APÊNDICES	77
APÊNDICE 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	77
APÊNDICE 2- FORMULÁRIOS PARA COLETA DE DADOS	79

TABELAS E FIGURAS

Figura 1: Níveis Linfonodais do Pescoço.....	15
Figura 2: Dobras Cutâneas (Jackson e Pollock, 1985).....	20
Figura 3: Amplitudes de Movimento Avaliadas (goniometria).....	22
Artigo 1: Protocolo de treinamento resistido em pacientes com câncer de cabeça e pescoço em tratamento- Revisão	
Figura 1: Fluxograma da pesquisa bibliográfica.....	31
Tabela 1: Estudos envolvendo intervenções com exercícios resistidos e pacientes com câncer de cabeça e pescoço.....	32
Tabela 2: Resumo dos tipos de exercícios, protocolo de treinamento e os resultados esperados para os pacientes com câncer de cabeça e pescoço.....	36
Artigo 2: Análise da composição corporal, funcionalidade do ombro e qualidade de vida em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo	
Tabela 1: Características gerais dos pacientes submetidos ao ECSOH.....	50
Tabela 2: Composição corporal dos pacientes nos períodos avaliados.....	51
Tabela 3: Amplitude de movimentos do ombro nos períodos avaliados.....	51
Tabela 4: Correlação entre domínios da qualidade de vida (UW-QoL) e as amplitudes de movimento avaliadas.....	52

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

ACCG: Associação de Combate ao Câncer de Goiás
ACSM: American College of Sports Medicine
ADM: Amplitude de Movimento
CEP: Comitê de Ética em Pesquisa
DC: Dobras Cutâneas
EC: Esvaziamento Cervical
ECM: Esternocleidomastóideo
ECSOH: Esvaziamento Cervical Supraomohióideo
FACT: Functional Assessment of Cancer Therapy
FACT-G: Functional Assessment of Cancer Therapy- Geral
FACT- H&N: Functional Assessment of Cancer Therapy- Head & Neck
HAJ: Hospital Araújo Jorge
HPV: Papiloma Vírus Humano
IMC: Índice de massa Corporal
INCA: Instituto Nacional do Câncer
NA: Nervo Acessório
OMS: Organização Mundial de Saúde
PRET: Protocolo de Treinamento com Resistência Progressiva
QoL: Quality of life (qualidade de vida)
RM: Repetição Máxima
SPSS: Statistical Package for the Social Sciences
TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UW-QoL: Questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington
VJI: Veia jugular interna

RESUMO

O esvaziamento cervical supraomohióideo é um procedimento importante no tratamento de pacientes com neoplasia maligna na cavidade oral e orofaringe, sendo comuns efeitos colaterais no pós-operatório. Para investigar os efeitos de um protocolo de exercícios resistidos nesta população foi elaborada uma revisão de literatura em bases de dados eletrônicos e o resultado apontou significativa melhora na qualidade de vida dos pacientes treinados, porém poucos estudos abordam o tema. Para quantificar os danos causados no pós-operatório do esvaziamento cervical supraomohióideo e assim elaborar um protocolo de exercícios seguro para esta população, este estudo avaliou as alterações na composição corporal, índice de massa corporal, amplitude de movimento e qualidade de vida em pacientes submetidos à cirurgia de esvaziamento cervical supraomohióideo unilateral ou bilateral no pré e pós-operatório (30 e 90 dias). Foram estudados 28 pacientes e observou-se no pós-operatório: redução significativa da massa corporal, do peso muscular e do percentual de gordura. Quanto às amplitudes de movimento avaliadas, foram detectadas redução no pós-operatório (30 e 90 dias) dos movimentos de flexão, extensão, abdução, rotação medial e rotação lateral. A diminuição da amplitude dos movimentos de flexão e abdução do ombro no pós-operatório teve correlação negativa com a qualidade de vida dos pacientes, principalmente os domínios atividade, recreação e ombro, além do escore total. Os resultados encontrados neste estudo apontam que um protocolo de exercícios resistidos em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo poderá ser uma alternativa para reduzir os efeitos adversos da cirurgia e assim melhorar a qualidade de vida destes pacientes.

Palavras-chave: esvaziamento cervical, supraomohióideo, amplitude de movimento, composição corporal, qualidade de vida

ABSTRACT

Supraomohyoid neck dissection is an important procedure in the treatment of patients with malignancy in the oral cavity and oropharynx, however there are common side effects in the post operative period. Results of an elaborate review of literature in electronic databases to investigate the effect of a resistance exercise protocol in this population showed significant improvement in the quality of life of patients trained, however studies which deal with the issue are limited. To quantify the damage caused by post-operative supraomohyoid neck dissection, and thus develop a secure protocol of exercises for this population, this study evaluated changes in body composition, body mass index, range of motion and quality of life in patients undergoing unilateral or bilateral supraomohyoid neck dissection pre and post-operatively (30 and 90 days). In the post-operative period, the 28 patients observed showed a significant reduction in body weight, muscle weight, and fat percentage. In terms of range of motion, a reduction of flexion, extension, abduction, medial rotation and lateral rotation was detected in the post-operative period (30 and 90 days). Decreased range of motion of flexion and abduction post-operatively had a negative correlation with quality of life, especially in areas of activity, recreation, shoulder, and the total score. The results of this study indicate that a resistance exercise protocol in patients undergoing neck dissection supraomohyoid may be an alternative to reduce the adverse effects of surgery and thus improve quality of life of these patients.

Keywords: neck dissection, supraomohyoid, range of motion, body composition, quality of life

1 INTRODUÇÃO

Os exercícios resistidos por definição são movimentos controlados que promovem contrações musculares realizadas contra resistências graduais e progressivas, sendo um método efetivo para ganhos de massa muscular e força (McARDLE et al., 2011).

Este tipo de exercício físico, tem se mostrado um método eficaz na promoção da saúde, prevenção e recuperação de enfermidades que levam à melhoria na qualidade de vida (AABERG, 2002). A viabilidade de um protocolo de treinamento com ênfase nos exercícios resistidos, para pacientes com câncer de cabeça e pescoço, ainda é um assunto pouco debatido e requer investigações sobre sua aplicabilidade e resultados, principalmente entre os pacientes submetidos ao esvaziamento cervical (MCNEELY et al., 2008).

O câncer de cabeça e pescoço é um termo que engloba neoplasias malignas de origem epitelial que se originam na cavidade oral, faringe e laringe (ARGIRIS et al., 2008; HARRISON et al., 2009). Estima-se que no Brasil, em 2012, sejam diagnosticados cerca de 9.990 casos novos de câncer de cavidade oral em homens e 4.180 em mulheres (INCA, 2011).

De um modo geral, a incidência do câncer de cabeça e pescoço tem se modificado e vem aumentando entre as mulheres, enquanto diminui em indivíduos do sexo masculino. As infecções causadas pelo papiloma vírus humano (HPV) estão sendo consideradas como um fator de prognóstico para

o câncer de cavidade oral e orofaringe. O papel do tabagismo e do álcool na gênese desse tipo de câncer tem sido reforçada (CURADO e HASHIBE, 2009).

1.1 Esvaziamentos Cervicais (EC)

Aproximadamente 60% dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço que procuram auxílio médico estão em um estágio avançado da doença, com comprometimento de linfonodos regionais (CHUMMUN et al., 2004; KOWALSKI e SANABRIA, 2007). O tratamento adequado das metástases cervicais é um dos pontos fundamentais no controle da doença em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Assim, o EC é o tratamento de eleição para estes pacientes, servindo como mecanismo de controle e prevenção de metástases (MAGRIN E KOWALSKI, 2003; KOWALSKI e SANABRIA, 2007; HARRISON et al., 2009).

O pioneiro a relatar em publicações o EC foi George W. Crile (1905) e a partir do modelo proposto por ele, modificações foram sugeridas no sentido de dispor de um modelo de cirurgia que fosse menos invasivo e que preservasse as estruturas não linfáticas (SMULLEN E LEJEUNE, 1999; CHUMMUN et al., 2004).

Do ponto vista do tratamento cirúrgico, seja no esvaziamento cervical profilático ou curativo, os linfonodos cervicais podem ser divididos em seis níveis anatômicos distintos: I (IA e IB), II (IIA e IIB), III, IV, V (VA e VB) e VI (figura 1).

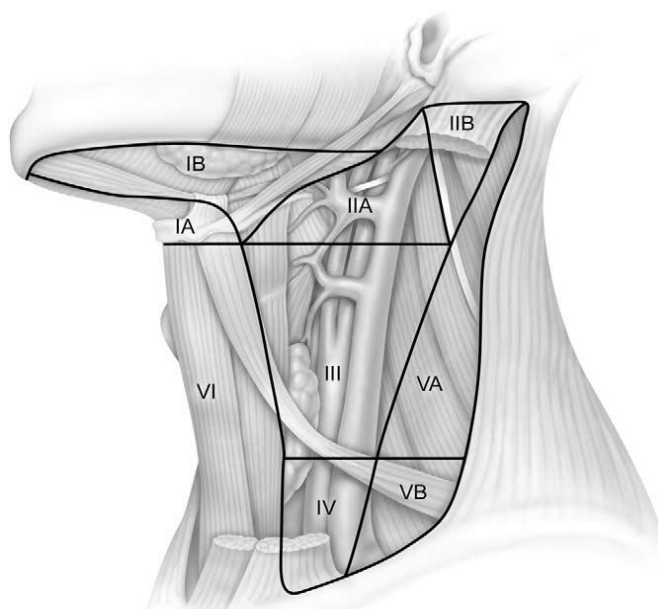


Figura 1: Níveis linfonodais do pescoço (adaptada de Baredes e Cohen, 2004)

O esvaziamento cervical indicado para o tratamento dos tumores malignos da cavidade oral e orofaringe pode ser o radical, funcional e o supraomohiideo (ECSOH). Neste estudo avaliaremos as características do ECSOH e o exercício resistido no pós-operatório.

1.2 Características do esvaziamento cervical suprahomohiideo

O ECSOH é um EC seletivo onde são removidos os linfonodos dos níveis anatômicos I, II e III, sendo utilizado para tratamento do pescoço em tumores de cavidade oral e orofaringe (ROBBINS et al., 2002; AHLBERG et al., 2012).

Apesar de ser considerado um procedimento menos invasivo devido principalmente à preservação do nervo acessório (NA), esternocleidomastóideo (ECM) e veia jugular interna (VJI), são descritos efeitos colaterais como fadiga, depressão, dor, diminuição do apetite, redução da massa corporal e da mobilidade no ombro, entre outros. Estes fatores levam à perda de massa

muscular e diminuição nos níveis de atividade física, resultando em um comprometimento do condicionamento físico, da força muscular e flexibilidade dos membros superiores. Finalmente, estes fatores levam à “síndrome do ombro”, a qual compromete a coordenação motora e reduz a amplitude de movimento (DIMEO, 2001; OLIVEIRA et al., 2002; TEMEL et al., 2009; MCNEELY et al., 2011).

A atenção multidisciplinar ao indivíduo com câncer de cabeça e pescoço submetido ao esvaziamento cervical supraomohióideo prevê a minimização das complicações resultantes do tratamento, sendo que o exercício resistido pode ser um elemento que minimizaria os efeitos adversos do ECSOH.

1.3 Justificativa

Com o intuito de reduzir as perdas funcionais decorrentes do tratamento cirúrgico oncológico, pesquisadores têm investigado os benefícios de se acrescentar exercícios físicos à rotina semanal dos pacientes em tratamento. A atividade física produz alterações metabólicas e morfológicas crônicas que podem torná-la uma opção importante no tratamento e no processo de recuperação dos pacientes (DIMEO, 2001).

Inicialmente, optou-se por uma revisão de literatura sobre o treinamento resistido em pacientes submetidos ao ECSOH. No segundo momento, avaliaram-se as alterações da composição corporal, funções motoras (amplitude de movimento do ombro) e qualidade de vida, no pré e pós-operatório do ECSOH.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar o papel do exercício resistido e sua aplicação em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo.

2.2 Objetivos específicos

- Revisar, a partir da literatura existente, a utilização do treinamento resistido em pacientes com câncer de cabeça e pescoço;
- Avaliar a composição corporal pré e pós-operatória de pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo;
- Avaliar as alterações na amplitude de movimento do ombro pré e pós-operatória em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo;
- Avaliar a qualidade de vida pré e pós-operatória em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo;
- Correlacionar as amplitudes de movimento do ombro, no pré e pós-operatório, com o escore total e os domínios de qualidade de vida: dor, atividade, recreação e ombro (Universidade de Washington- UW-QoL).

3 MÉTODOS

A metodologia adotada neste estudo para os objetivos preconizados encontra-se descrita a seguir.

3.1 Revisão da literatura (artigo 1)

A revisão da literatura foi realizada nas bases de dados eletrônicas, MEDLINE/PUBMED, EMBASE e LILACS, com buscas por artigos originais de estudos randomizados de 1991 até o ano de 2011, cujos desfechos relacionavam o exercício resistido ou treinamento combinado (treinamento resistido e alongamentos ou exercícios aeróbios) a pacientes em tratamento para o câncer de cabeça e pescoço.

3.2 Protocolos de avaliação da composição corporal, amplitude de movimento do ombro e qualidade de vida (artigo 2)

A metodologia de avaliação segue o protocolo descrito a seguir.

3.2.1 Composição corporal e antropometria

Todas as avaliações foram individualizadas, seguindo as normas estabelecidas pelo *American College of Sports Medicine- ACSM* (2006) e realizadas pelo mesmo examinador.

Os pacientes foram submetidos às medidas antropométricas de massa corporal em uma balança mecânica, marca WELMY, capacidade para 150 kg e precisão de 0,1 kg. A pesagem foi realizada com o indivíduo descalço

e com o mínimo de roupas possível. A estatura foi mensurada utilizando um estadiômetro portátil, marca SANNY, com precisão de 0,1 cm para medidas até 2,1m. O paciente era orientado a retirar os calçados e instruído a ficar de pé, perfeitamente na vertical, com o olhar fixo para frente e, só então, era verificada a medida (ACSM, 2006).

O índice de massa corporal (IMC) foi obtido pelo quociente peso/estatura² (kg/m²). O padrão de referência adotado para o IMC foi o da Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo abaixo de 18,5 kg/m² “abaixo do peso”, entre 18,6 e 24,9 Kg/m² como “peso normal”, entre 25,0 e 29,9 kg/m² “peso em excesso” e acima de 30 Kg/m² “obeso” (WHO, 2000).

A composição corporal foi determinada pela espessura das dobras cutâneas, por meio de um adipômetro, conforme protocolo de 7 dobras cutâneas de Jackson e Pollock (1985). Três medidas foram coletadas em cada ponto anatômico preestabelecido, em sequência rotacional, obrigatoriamente no lado direito do corpo, sendo registrado o valor médio. Quando os valores das dobras cutâneas referentes ao limite superior e/ou inferior superaram em 5% o valor da média, uma nova série de três medidas foi efetuada.

Nos pontos de medição foram realizadas marcações na pele do paciente com lápis dermatográfico (atóxico e de fácil remoção) e só então era posicionado o adipômetro, que foi colocado 1 cm afastado do polegar e dedo indicador que pinçavam a dobra cutânea e perpendicular a mesma. Feito isto, era esperado de 1 a 2 segundos para a realização da leitura do aparelho (ACSM, 2006). Neste estudo as medidas foram realizadas com um adipômetro científico da marca CESCORF, com sensibilidade de 0,1 mm e amplitude de

leitura de 88 mm, seguindo as técnicas descritas por Jackson e Pollock (1985).

A metodologia de medida das dobras cutâneas é apresentada na figura 2.

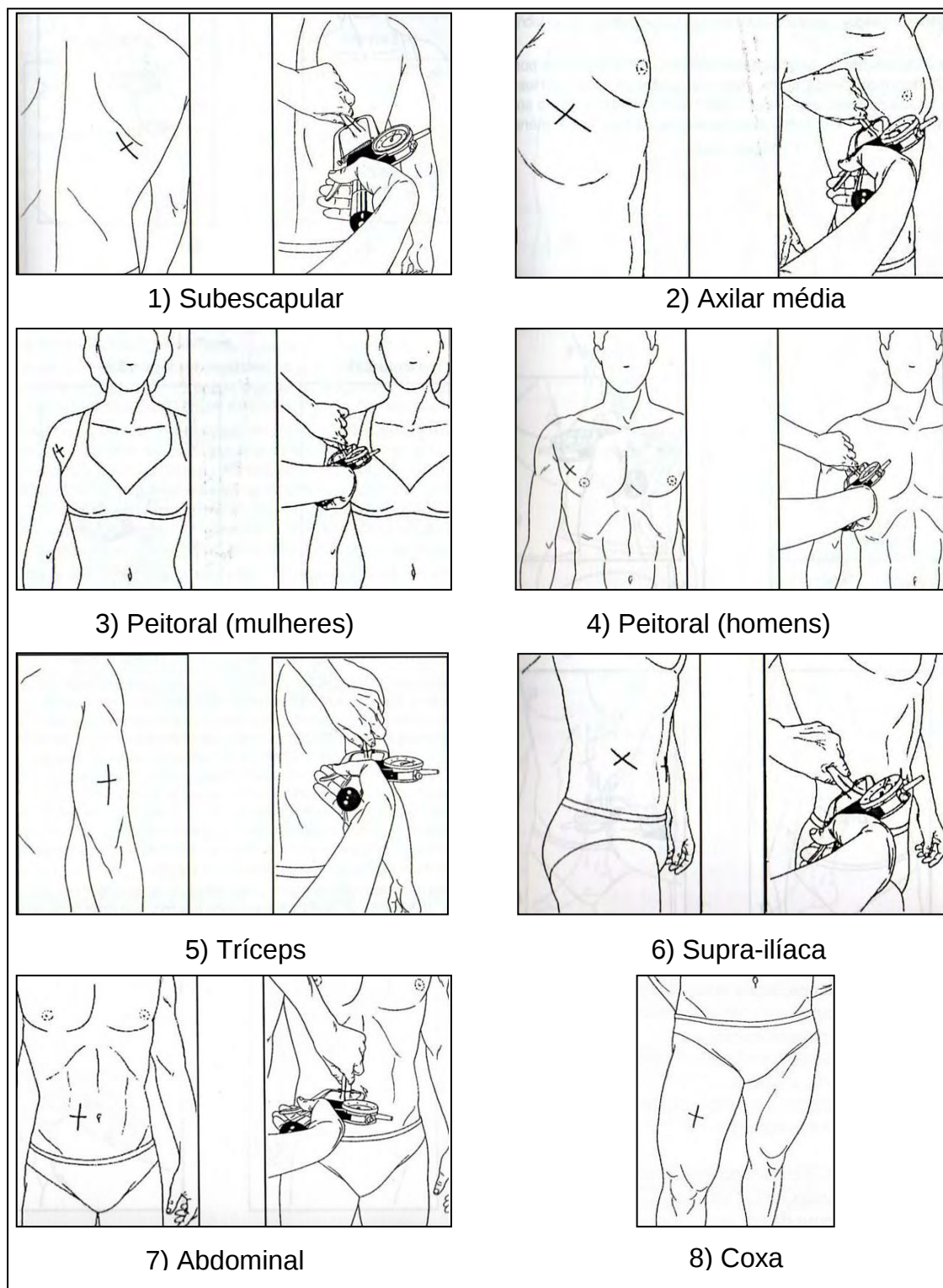


FIGURA 2: Dobras cutâneas avaliadas (adaptada de Fernandes Filho, 2003)

As circunferências do antebraço (direito) e abdômen foram medidas com fita antropométrica, marca CESCORF, com precisão de 0,1cm. As medidas de circunferência foram realizadas com o indivíduo de pé. Na medida do antebraço, a fita métrica foi posicionada no ponto de maior perímetro, com o braço retificado, estendido adiante do corpo e palma da mão posicionada para cima. A medida do abdômen foi realizada 2,5 cm acima do umbigo, no final de uma expiração normal (ACSM,2006).

Os dados da circunferência do antebraço, abdômen e as dobras cutâneas foram utilizados exclusivamente para cálculo de percentual de gordura e peso muscular através do *software Physical Test for Windows*, versão 3.7.

3.2.2 Amplitude de movimento

A amplitude de movimento (ADM) pode ser definida como a quantidade de movimento de uma articulação, expressa em graus (HOUGLUN, 2001).

As medidas de ADM ativas do ombro para os movimentos de flexão, extensão, abdução, rotação medial e rotação lateral, foram realizadas com goniômetro universal (marca CARCI), conforme modelo prescrito por Marques (2003). Foram realizadas 3 medidas no lado homolateral ao procedimento cirúrgico e considerada a média entre elas. Os pacientes eram orientados a buscar a maior amplitude de movimento possível. Para se familiarizar com o teste, inicialmente os pacientes realizavam um movimento livre e em seguida

era realizado o movimento completo, sendo considerada a posição inicial 0°. Na figura 3, pode-se observar como são feitas as avaliações.

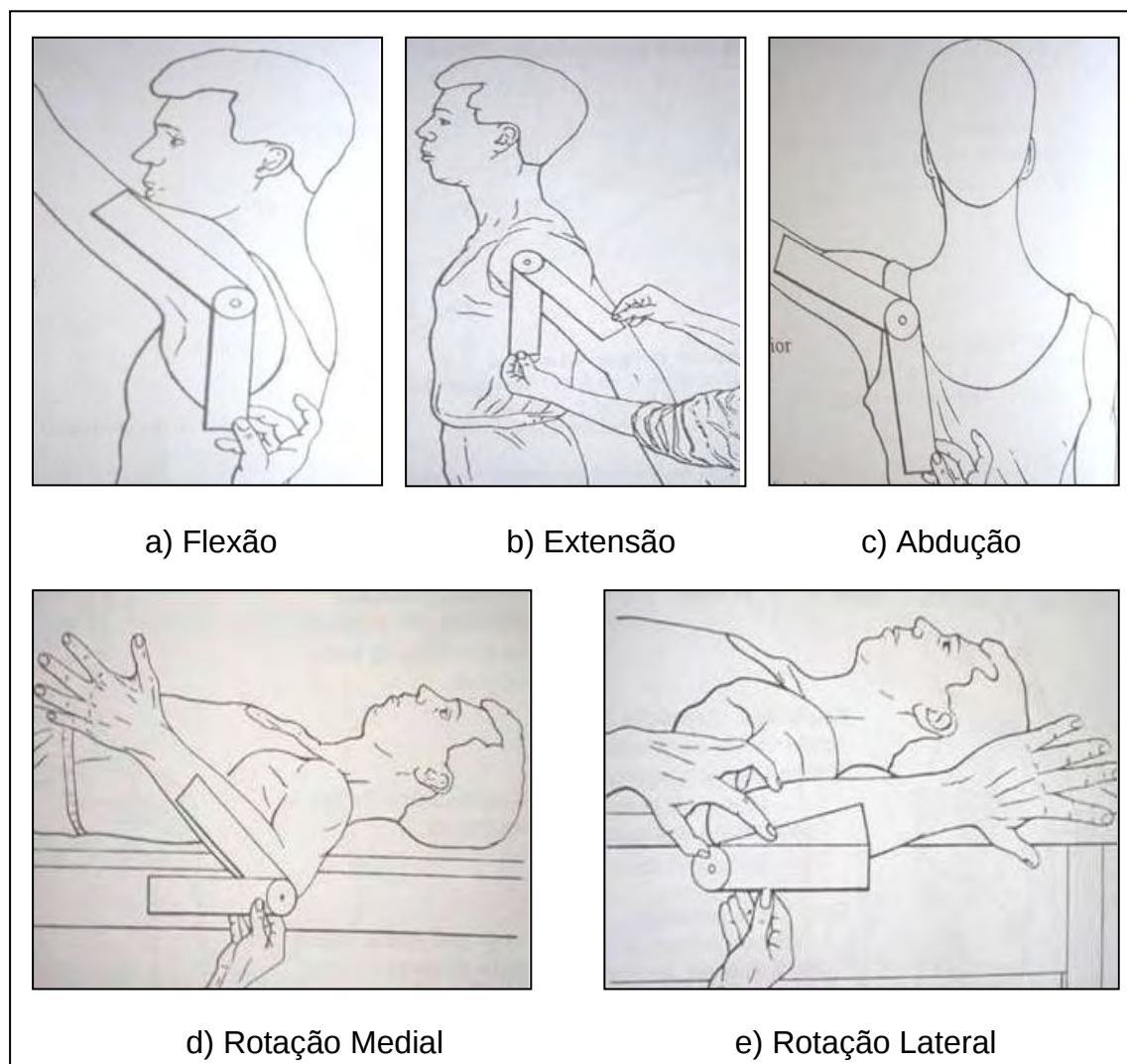


FIGURA 3: Amplitudes de movimento avaliadas- goniometria (Adaptada de Marques, 2003).

O goniômetro é o instrumento mais usado para medidas de amplitude de movimento por ser de baixo custo, fácil manuseio e transporte, higiênico e promover medidas rápidas. Na avaliação do movimento de flexão do ombro, o avaliador se posiciona ao lado do paciente de pé com os braços ao longo do corpo. O braço fixo do goniômetro é posicionado ao longo da linha

axilar média do tronco, enquanto o braço móvel era posicionado na face lateral do braço, o eixo ficou posicionado próximo do acrômio.

No movimento de extensão, com o paciente de pé e braços ao longo do corpo, o braço fixo do goniômetro é posicionado ao longo da linha axilar média do tronco e o braço móvel sobre a superfície lateral do úmero com o eixo do aparelho sobre o eixo látero-lateral da articulação glenoumeral.

Com o avaliador posicionado atrás do paciente de pé e com os braços ao longo do corpo, no movimento de abdução, o braço fixo do goniômetro é posicionado na linha axilar posterior do tronco, o braço móvel posicionado sobre a superfície posterior do braço apontado para o dorso da mão e o eixo de movimento próximo ao acrômio.

Na rotação medial, com o paciente em decúbito dorsal, o ombro em abdução de 90°, cotovelo em flexão de 90° e antebraço em supinação, o braço fixo do aparelho foi posicionado paralelo ao solo, com o eixo no olecrano e o braço móvel sobre a região posterior do antebraço alinhado com o III dedo da mão e o eixo do olecrano. O paciente realiza rotação medial e o úmero desce sobre o apoio e apenas o cotovelo deve sobressair da borda, evitando a protração do ombro. O mesmo posicionamento foi utilizado para o movimento de rotação lateral, porém o movimento foi realizado em sentido contrário ao da rotação medial (MARQUES, 2003).

3.2.3 Qualidade de vida

O termo qualidade de vida pode ser definido como a percepção do indivíduo de seu estado físico geral, capacidade funcional (para o trabalho e

atividades domésticas), interação social (no ambiente de trabalho e familiar), função cognitiva (concentração e memória) e estado emocional (ansiedade e depressão) (Kligerman, 1999).

A qualidade de vida dos pacientes foi avaliada através da versão validada em português do Questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington (UW-QoL) em sua versão 4 (Anexo 2). Nele existem 12 domínios (dor, aparência, atividade, recreação, deglutição, mastigação, fala, ombro, paladar, saliva, humor, ansiedade), no presente estudo foram avaliados os domínios dor, atividade, lazer, ombro e o escore total (somatório da pontuação de todos domínios) (VARTANIAN et al., 2006). Tais domínios foram selecionados pela afinidade com a funcionalidade da articulação do ombro.

Cada um dos domínios tem uma pontuação atribuída de acordo com a resposta, sendo que nos domínios dor, atividade e lazer são 100, 75, 50, 25 e 0. No domínio ombro existem quatro opções de resposta, com pontuação com valores 100, 67, 33 e 0 (VARTANIAN et al., 2006). O questionário foi aplicado pelo mesmo examinador que não interferiu nas respostas dadas pelo paciente sobre as questões.

4 PUBLICAÇÕES

Artigo 1

Protocolo de treinamento resistido para pacientes com câncer de cabeça e pescoço em tratamento- Revisão

Célio Antônio de Paula Júnior, MSc¹; Maria Paula Curado, PhD, MD^{1, 2, 3}; José Carlos de Oliveira, PhD, MD³; Paulo Roberto Viana Gentil, PhD⁴.

1 – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde- UFG, Goiânia, Goiás, Brasil

E-mail: celiopersona@gmail.com

2 – International Prevention Research Institute- IPRI, Lyon, France

3- Associação de Combate ao Câncer de Goiás- ACCG, Goiânia, Goiás, Brasil

4 – Pesquisador Colaborador em Educação Física- UnB, Brasília, DF, Brasil

Artigo submetido à revista HEAD & NECK em 20/04/2012.

Correspondence to: C. A. Paula Júnior

Célio Antônio de Paula Júnior

Federal University of Goiás, Medical School, Health Sciences Program- 235 c/ 1ft. av.- S. Universitário, 74605-020, Goiânia - Goiás – Brasil; +55-62-8118-9054

KEYWORDS: cancer, head and neck, resistance exercise, quality of life

RESUMO

Introdução. O paciente com câncer de cabeça e pescoço pode ter uma melhor recuperação numa abordagem multiprofissional, que inclua exercícios físicos com ênfase no treinamento resistido. Buscando evidências para apresentar uma visão geral das intervenções do exercício resistido nesta população, foi elaborada esta revisão.

Métodos. Foram realizadas buscas por artigos indexados em bases de dados eletrônicos, MEDLINE/PUBMED, EMBASE e LILACS sobre o treinamento resistido em pacientes com câncer de cabeça e pescoço.

Resultados. Cinco estudos publicados foram selecionados para análise, pois atendiam aos critérios de inclusão e apontaram benefícios fisiológicos e psicológicos do treinamento resistido para os pacientes.

Conclusão. Os 5 estudos descrevem a melhora do quadro clínico dos pacientes e a aderência à eles. Pode-se concluir que o treinamento resistido pode ser aplicado em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, mostrando-se seguro aos praticantes e proporcionando-lhes melhoria na qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVES: câncer, cabeça e pescoço, exercício resistido, qualidade de vida.

ABSTRACT

Background. Patients with head and neck cancer may have a better recovery in a multidisciplinary approach that includes physical exercise with emphasis on resistance. A review of evidence to present an overview of resistive exercise interventions for this population was prepared.

Methods. A search was performed for articles indexed in electronic databases, MEDLINE/PUBMED, EMBASE and LILACS on resistance training in patients with head and neck cancer.

Results. Five published studies were selected for analysis because they met the inclusion criteria and demonstrated the physiological and psychological benefits of resistance training for patients.

Conclusion. The five studies describe the clinical improvement of patients and will grip them. It can be concluded that resistance training may be applied in patients with head and neck cancer to improve quality of life.

INTRODUÇÃO

Existe uma tendência mundial para o aumento do número de diagnósticos para o câncer de cabeça e pescoço, sendo que os principais fatores de risco para o câncer da cavidade oral são o tabagismo, o etilismo e as infecções pelo papiloma vírus humano (HPV). O câncer de cabeça e pescoço engloba os tumores de origem epitelial que se originam da cavidade nasal, seios paranasais, na cavidade oral, na faringe e na laringe, sendo na sua quase totalidade representado por carcinoma epidermóide¹⁻³.

O esvaziamento cervical (EC) é parte essencial do processo curativo destes tumores. Sequelas relacionadas ao tratamento do câncer de cabeça e pescoço variam dependendo de seu tipo e extensão, sendo responsáveis por um grande impacto na qualidade de vida destes pacientes e são caracterizadas por deformidades estéticas e secundárias causadas pelos danos às estruturas manipuladas ou extraídas, largas incisões, retalhos de pele e extensão da ressecção^{4,5}, que geram: diminuição de mobilidade de membros superiores, náuseas, dificuldade para dormir, perda de apetite e paladar, dificuldades com a fala, depressão, dificuldade respiratória, perda de peso, força muscular e fadiga⁶⁻¹¹.

A fadiga pode ser substancialmente aumentada durante a baixa intensidade de atividades físicas⁸, que levam à inatividade e conseqüentemente à perda de massa óssea e muscular¹². Tais efeitos adversos são potencialmente revertidos com o treinamento resistido, que pode ser indicado por ter baixo impacto negativo no sistema imunológico¹³.

Evidências comprovam que o treinamento resistido (exercícios que promovem contrações musculares realizadas contra resistências graduais e progressivas) é um método efetivo para ganhos de força, promoção à saúde e prevenção de enfermidades, e

podem ser combinados com exercícios de alongamento (treinamento de flexibilidade) e exercícios aeróbios (cardiovasculares)¹⁴.

A finalidade do exercício físico na prevenção dos vários tipos de câncer é relatado há décadas, porém os benefícios para o paciente com câncer de cabeça e pescoço ainda estão pouco estudados¹⁰. A frequência semanal, volume e intensidade dos exercícios para esta população obter os benefícios com a atividade física, ainda não estão definidos¹⁰.

Este artigo é uma revisão de literatura que avaliou a prática da atividade física, com características de um treinamento resistido, em pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço durante o tratamento.

METODOLOGIA

A revisão da literatura foi realizada nas bases de dados eletrônicas, MEDLINE/PUBMED, EMBASE e LILACS, com buscas por artigos originais de estudos randomizados de 1991 até o ano de 2011, cujos desfechos relacionavam o exercício resistido ou treinamento combinado (treinamento resistido e alongamentos ou exercícios aeróbios) a pacientes em tratamento para o câncer de cabeça e pescoço.

As estratégias de buscas utilizadas incluíram como palavras-chave em inglês e sua correspondência em português e espanhol: *cancer and head and neck and training, or strength, or exercise, or resistance training, or weight training, or endurance, or adherence*.

Critérios de inclusão dos estudos

Estudos prospectivos controlados e randomizados, envolvendo indivíduos maiores de 18 anos, com diagnóstico clínico de câncer de cabeça e pescoço, em qualquer

etapa do tratamento: cirurgia (esvaziamento cervical ou não), quimioterapia ou radioterapia e pós-tratamento. As intervenções com os exercícios poderiam ser com treinamento resistido isolado, treinamento resistido e alongamentos (exercícios de flexibilidade) ou treinamento resistido e exercícios aeróbios (desde que a maior parte do protocolo de treinamento fosse com exercícios resistidos). Foram selecionados trabalhos na língua portuguesa, inglesa e espanhola.

Crítérios de exclusão dos estudos

Foram excluídos estudos que apresentavam pacientes com outros tipos de câncer, protocolos de treinamento não definidos ou sem descrição, tipo de exercícios, intensidade e duração do treinamento.

RESULTADOS

A busca resultou em 83 estudos, sendo excluídos os títulos duplicados, títulos com outros tipos de câncer e os estudos de revisão. Dos 47 estudos pré-selecionados para leitura dos resumos, 34 foram excluídos por: apresentarem em suas amostras outros tipos de câncer, protocolos de exercícios não estavam descritos/definidos, ou não contemplavam o treinamento resistido. Após leitura do texto completo dos treze estudos restantes, oito foram excluídos por não descreverem os protocolos de exercícios utilizados. Cinco estudos preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídos na revisão (figura 1).

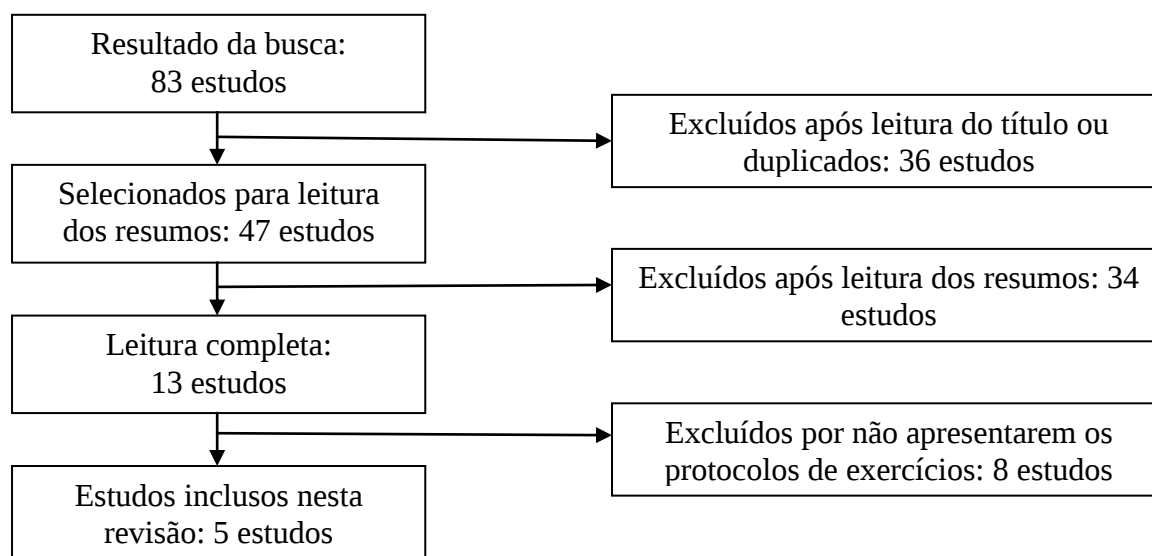


Figura 1- Fluxograma da pesquisa bibliográfica

De um modo geral, o treinamento resistido é considerado como um mecanismo de melhora na qualidade de vida dos pacientes tratados de câncer. No que diz respeito ao câncer de cabeça e pescoço, o treinamento e seus efeitos ainda foram pouco estudados¹⁵. Os estudos que foram identificados envolvendo intervenções ou a prática de exercícios resistidos e pacientes com câncer de cabeça e pescoço estão apresentados na tabela 1.

Tabela1- Estudos randomizados envolvendo intervenções com exercícios resistidos e pacientes com câncer de cabeça e pescoço

Autores	Amostra	Idade (anos)	Duração do estudo	Frequência	Intervenção	Resultados
McNeely et al., 2004 ¹⁵	20	61±7.7	12 semanas	3 vezes por semana	6 ER (1 série de 15 reps e 2 séries de 20 reps , carga moderada. Fase excêntrica 2x fase concêntrica	↓dor e ↑capacidade de movimento do ombro
Rogers et al., 2006 ¹⁶	59	58±12.8	-	-	Aplicação de questionário FACT-H&N	Associação significativa entre o total de minutos dedicados ao exercício físico e a qualidade de vida e ↓ da fadiga.
McNeely et al., 2008 ¹⁷	52	32-76	12 semanas	2-3x por semana	Alongamentos e 5-8 ER (2 séries de 10-15 reps a 25-30% de 1 RM inicial e 60-70% de 1RM no final	↓dor, ↓deficiência no ombro, ↑ força e resistência muscular na parte superior dos pacientes treinados
Rogers et al., 2008 ¹⁸	59	58±12.8	-	-	Aplicação de questionário FACT-H&N e correlação com atividade física	Maiores barreiras são as sociais e as cognitivas (prazer pela atividade, dentre outras) e as comorbidades relacionadas ao tratamento
McNeely et al., 2011 ¹⁰	52	32-76	12 semanas	3x por semana	27 pacientes ER (2 séries de 10-15 reps a 25-30% 1 RM progredindo a 60-70%). 25 fizeram exercício terapêutico	91% de aderência ao protocolo de exercícios resistidos

-, não se aplica; ↑, aumento; ↓, redução; ER, exercício resistido; aero, exercício aeróbio;

reps, repetições; 1RM, uma repetição máxima; FACT-H&N, Functional Assessment of Cancer Therapy- Head & Neck

McNeely et al. em estudo randomizado controlado com 20 pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos ao EC, analisou os efeitos do treinamento resistido (protocolo de treinamento com resistência progressiva- PRET: aumento de intensidade

nos exercícios, conforme desenvolvimento individual) na amplitude de movimento do ombro e dor no pós-operatório¹⁵.

Para tal, durante 12 semanas o grupo PRET (n=10) realizava 3 sessões semanais com 6 exercícios resistidos (membros superiores: retração e elevação da escápula, flexão do cotovelo, extensão do cotovelo, rotação externa e abdução do ombro) que eram realizadas de 1 a 2 séries de 15 a 20 repetições em cada. A fase excêntrica (o músculo se alonga, durante a tensão muscular provocada pelo movimento) de cada exercício era executada com o dobro do tempo para a fase concêntrica (o músculo desenvolve uma tensão por meio da diminuição no seu comprimento). As cargas eram elevadas a cada progresso dos pacientes. O outro grupo (n=10) realizava atividades leves e alongamentos.

Devido ao seu potencial papel terapêutico para os pacientes com câncer de cabeça e pescoço o estudo teve boa aderência dos participantes (85%) e baseados nas evidências alcançadas, os autores sugerem que um programa de treinamento resistido pode ser uma alternativa para a redução da dor e manutenção da funcionalidade do ombro dos pacientes¹⁵.

McNeely et al. em estudo randomizado controlado com 52 pacientes submetidos ao EC, onde 27 destes foram submetidos a um protocolo com treinamento de resistência progressiva (PRET) e o restante (25 pacientes) realizaram um protocolo de exercícios terapêuticos padronizados. No grupo PRET a intervenção com exercícios tiveram duração de 12 semanas nas quais os participantes realizavam 3 sessões de treinamento. Em cada sessão eram realizados alongamentos e de 5 a 8 exercícios resistidos com 2 séries de 10 a 15 repetições cada, com sobrecarga inicial de 25 a 30% de 1 repetição máxima (RM) progredindo até o final do período de intervenção para 60 a 70% de 1

RM. No grupo de exercícios terapêuticos, novamente, foram realizados apenas exercícios leves e alongamentos¹⁷.

Assim, os autores concluíram que o exercício resistido (PRET) pode ter um papel importante na recuperação destes pacientes, pois com a série de exercícios proposta reduziram a dor pós-operatória e a deficiência na mobilidade do ombro, bem como obtiveram aumento da força e resistência muscular na extremidade superior do corpo, quando comparados grupo que executou exercícios terapêuticos¹⁷.

Rogers et al.¹⁶ realizaram um estudo no qual buscavam examinar a prevalência de exercícios físicos em sobreviventes do câncer de cabeça e pescoço (n=59) e assim determinar associações com a qualidade de vida (QoL), a fadiga e a depressão. Os pacientes completavam um questionário auto-administrado adaptado (*Functional Assessment of Cancer Therapy-Head & Neck: FACT-H&N*) e através dele, os autores conseguiram comprovar a associação significativa e benéfica entre o total de minutos dedicados ao exercício físico, à qualidade de vida e diminuição da fadiga¹⁶.

Rogers et al. observaram que obstáculos para a aderência à atividade física pelos pacientes com câncer de cabeça e pescoço foram sociais cognitivas (principalmente o uso de álcool e prazer pela atividade) e os efeitos colaterais relacionados ao tratamento¹⁸.

McNeely et al., analisaram os pacientes em dois grupos, sendo que um realizava exercícios terapêuticos (n=25) e o outro executava um protocolo de exercícios resistidos (n=27)¹⁰. O objetivo básico do estudo foi avaliar a aderência dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço ao programa de exercícios.

Ao final do experimento, 91% dos pacientes (n=52) completaram o protocolo de exercícios de 12 semanas. Os autores concluíram que a aderência aos protocolos de

treinamento foi maior nos pacientes que não abusavam do consumo regular de álcool e naqueles que foram submetidos a uma dissecação menos radical do pescoço¹⁰.

DISCUSSÃO

A diminuição dos níveis de atividade física causa declínio das facetas fisiológica e psicológica, que levam à incapacidade física. Com o intuito de mitigar esse processo, o exercício físico tem sido usado como terapia auxiliar para reduzir deficiências, ajudando a melhorar sua qualidade de vida dos pacientes em tratamento^{5, 7}.

Embora o número de estudos controlados e publicados sobre o treinamento resistido em pacientes tratados de câncer de cabeça e pescoço seja pequeno, pesquisadores têm buscado associar exercícios físicos às melhores condições de vida e saúde de pacientes com câncer¹⁰. O foco ainda tem sido os tipos de câncer mais comuns em homens (câncer de próstata) e mulheres (câncer de mama), mas recentemente, o câncer de cabeça e pescoço tem sido estudado¹⁰.

Estudos realizados com pacientes com outros tipos de câncer sugerem que o treinamento resistido quando realizado em maior intensidade, se mostra mais eficiente^{11, 19-22}. Nesses estudos pode ser notado um maior declínio da caquexia e manutenção ou ganho de massa muscular e força. Quanto à frequência semanal do exercício, Cuninngham et al.(1986) não observaram diferenças significativas em treinar 3 ou 5 vezes na semana em pacientes com leucemia²³.

Os benefícios psicológicos e melhora na qualidade de vida dos portadores de câncer, em tratamento, usando o treinamento resistido são observados em vários estudos e apontam significativas melhorias em pacientes treinados^{5, 6, 9, 11, 19-25}. Este fato também foi notado em pacientes com câncer de cabeça e pescoço praticantes de exercícios físicos de intensidade moderada-alta, são observadas melhorias funcionais e psicológicas^{15,16, 18}.

A fadiga relacionada com o câncer é constantemente relatada por pacientes em tratamento e habitualmente aparece acompanhada de falta de energia durante anos após o tratamento e segundo os estudos, pode ser reduzida com o treinamento resistido^{5-7, 11, 15-17, 25-27}.

A tabela 2, mostra de forma resumida as respostas fisiológicas esperadas dos exercícios físicos em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Destarte, o paciente com câncer de cabeça e pescoço é um candidato a um programa de treinamento resistido individualizado.

Tabela 2. Resumo dos tipos de exercícios, protocolo de treinamento e os resultados esperados para os pacientes com câncer de cabeça e pescoço^{7, 10-13, 15-20, 22-24}.

Tipo de exercício	Intensidade	Frequência Semanal	Volume	Resultados Esperados
Exercícios de Flexibilidade	-	3-5	10-20 segundos por exercício	↑Flexibilidade, ↑ ADM
Exercícios Resistidos	50-80% 1RM	1-3	1-3 Séries por grupo* (6-12 reps)	↑Força e MM, ↓Fadiga, benefícios psicológicos
Exercícios Aeróbios	55-90 % FCM	3-5	1-3 séries de 10 minutos	↑ cond. Cardio, ↓%gordura

-, não se aplica; *grupo muscular; RM, Repetições Máximas; FCM, Frequência Cardíaca Máxima; ↑, aumento; ↓, redução; reps., repetições; MM, Massa Muscular; ADM, Amplitude de Movimento; Cond. Cardio= Condicionamento Cardiorrespiratório.

Diversas variáveis devem ser consideradas no programa de treinamento resistido como: o número de séries, número de repetições, intervalo entre séries e exercício, velocidade de execução, ordem dos exercícios, frequência semanal, amplitude de

movimento, intensidade, etc. As adaptações advindas do treinamento resistido são dependentes destes fatores, além do genótipo do indivíduo²⁸.

Rogers et al.¹⁸, avaliaram o fato dos pacientes terem consciência da importância da atividade física para fins de reduzir as sequelas causadas pelo tratamento, assim, uma das maiores barreiras para a não execução de um protocolo de treinamento é a falta de incentivo^{8, 10, 18}.

Nesta revisão, foram encontrados cinco estudos sobre o exercício físico com ênfase no treinamento resistido e o seu papel na recuperação do paciente submetido ao esvaziamento cervical. Os indivíduos que realizaram mais atividade física apresentaram melhores escores relacionados à funcionalidade e bem estar geral, quando comparados àqueles que não realizaram¹⁶.

Baseado nos estudos analisados sugere-se que um programa de exercícios resistidos para o portador de câncer de cabeça e pescoço, tenha um protocolo de treinamento com intensidade moderada/alta, amplitude de movimento máxima (características de um treino tensional) e baixo volume, pois o cortisol e a adrenalina são imunossupressores^{12, 26}. Na prescrição do treinamento resistido a sugestão seria de uma série com poucas repetições e maior carga explorando a força muscular (volume de 6 a 20 séries por dia, divididos em até seis exercícios, com 10 repetições por série e 2 ou 3 sessões na semana), valorizando exercícios que envolvam maior número de músculos (multiarticulares) e grandes grupamentos musculares^{7, 11, 19, 20, 22, 26}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisas sobre o treinamento resistido para pacientes com câncer de cabeça e pescoço são escassas e novos estudos ainda são necessários.

O emprego do treinamento resistido, em casos de inexistência de riscos adicionais ou comorbidades que comprometam a realização de um protocolo de exercícios, ou seja, um programa de treinamento com pesos, pode ser um diferencial na recuperação dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos ao esvaziamento cervical. O aumento da força muscular diminui os efeitos causados pelo tratamento e promove maior autonomia ao paciente para realização de atividades diárias e recuperação em curto prazo.

A atuação de uma equipe multidisciplinar, incluindo um profissional de educação física durante e após o tratamento do paciente com câncer de cabeça e pescoço é uma alternativa que poderá minimizar os danos causados pelo tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional do Câncer. Estimativas 2010: incidência de câncer no Brasil. Ministério da Saúde, Rio de Janeiro: INCA; 2009. 98 p.
2. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Estimativas 2012: incidência de câncer no Brasil. Ministério da Saúde, Rio de Janeiro: INCA, 2011. 120 p.
3. Chummun, S; McLean NR; Ragbir M. Surgical Education: Neck dissection. Br J Plast Surg 2004;57:610-623.
4. Smullen, JL; Lejeune, FE. Complications of neck dissections. J La State Med Soc 1999;151:488-495.
5. Battaglini, C; Bottaro, M; Dennehy, C; et al. Efeitos do treinamento de resistência na força muscular e níveis de fadiga em pacientes com câncer de mama. Rev Bras Med Esporte 2006;12:153-158.
6. Battaglini, C; Hackney AC; Garcia, R; Groff, D; Evans, E; Shea, T. The effects of an exercise program in leukemia patients. Integr Cancer Ther 2009;8:130-138.
7. Dimeo, FC. Effects of exercise on cancer-related fatigue. Cancer 2001;92:1689-1693.
8. Prado, M; Mamede, M; Almeida, AM; Clapis, MJ. A prática da atividade física em mulheres submetidas á cirurgia por câncer de mama: percepção de barreiras e benefícios. Rev Lat Am Enfermagem 2004;12(13):494-502.
9. Lynch, BM; Cerin, E; Owen, N; Hawkes, AL; Aitken, JF. Prospective relationships of physical activity with quality of life among colorectal cancer survivors. J C Oncology 2008;26:4480-4487.
10. McNeely, M; Parliament, M.; Seikaly, H; et al. Predictors of adherence to an exercise program for shoulder pain and dysfunction in head and neck cancer survivors. Support Care Cancer 2011;20 (3):515-522.

11. Temel, JS; Greer JA; Goldberg, S; et al. A structured exercise program for patients with advanced non-small cell lung cancer. *J Thorac Oncol* 2009;4:595-601.
12. Uchida, MC; Aoki, MS; Navarro, F; Tessutti, VD; Bacurau, RF. Efeito de diferentes protocolos de treinamento de força sobre parâmetros morfofuncionais, hormonais e imunológicos. *Rev Bras Med Esporte* 2006;12:21-26.
13. ACSM's. Position Stand: Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;687-708.
14. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone, SM; et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(7):1510-30.
15. McNeely, M; Parliament, M; Courneya, KS; et al. A pilot study of a randomised controlled trial to evaluate the effects of progressive resistance exercise training on shoulder dysfunction caused by spinal accessory neurapraxia/neurectomy in head and neck cancer survivors. *Head Neck* 2004; 26:518-530.
16. Rogers, L; Courneya, K; Robbins, KT; et al. Physical activity and quality of life in head and neck cancer survivors. *Support Care Cancer* 2006;14:1012-1019.
17. McNeely, M.; Parliament, M.; et al. Effect of Exercise on Upper Extremity Pain and Dysfunction in Head and Neck Cancer Survivors. *Cancer* 2008;113 (1):214-222.
18. Rogers, L; Courneya, K; Robbins, KT; et al. Physical activity correlates and barriers in head and neck cancer patients. *Support Care Cancer* 2008;16:19-27.
19. De Backer, I; Van Breda, E; Vreugdenhil, A; Nijziel, MR; Kester, AD; Schep, G. High-intensity strength training improves quality of life in cancer survivors. *Acta Oncol* 2007;46:1143-1151.

20. De Backer, I.; Vreugdenhil, G.; Nijziel, MR; Kester, AD; Van Breda, E; Schep, G . Long-term follow-up after cancer rehabilitation using high-intensity resistance training: persistent improvement of physical performance and quality of life. *Br J Cancer* 2008; 99:30-36.
21. Ohira, T; Schimitz, K; Ahmed, RL; Yee, D. Effects of Weight Training on Quality of Life in Recent Breast Cancer Survivors. *Cancer* 2006;106(9): 2076-2083.
22. Courneya, KS, Segal RJ; Mackey, JR; et al. Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *J C Oncol* 2007; 25:4396-4404.
23. Cunningham, BA; Morris, G; Cheney, CL; Buergel, N; Aker, SN; Lenssen, P. Effects of resistive exercise on skeletal muscle in marrow transplant recipients receiving total parenteral nutrition. *J Parenter Enteral Nutr* 1986;10:558-563.
24. Schineider, C; Hsieh, C; Sprod, LK; Carter, SD; Hayward, R. Cancer treatment-induced alterations in muscular fitness and quality of life: the role of exercise training. *Ann Oncol* 2007; 12(18): 1957–1962.
25. Segal, RJ; Reid, RD; Courneya, KS; et al. Resistance exercise in men receiving androgen deprivation therapy for prostate cancer. *J C Oncol* 2003; 21:1653-1659.
26. La Stayo, P; Larsen, S; Smith, S; Dibble, L; Marcus, R. The feasibility and efficacy of eccentric exercise with older cancer survivors: a preliminary study. *J Geriatr Phys Ther* 2010; 33(3): 135–140.
27. Al-Majid, S; Gray, P. A Biobehavioral Model for the Study of Exercise Interventions in Cancer-related Fatigue. *Biol Res Nurs* 2009;10:381-391.
28. Willardson, JM; Burkett, LN. The effect of rest interval length on bench press performance with heavy vs. light loads. *J Strength Cond Res* 2006; 20(2): 396-399.

Artigo 2

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CORPORAL, FUNCIONALIDADE DO OMBRO E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS AO ESVAZIAMENTO CERVICAL SUPRAOMOHÍÓIDEO

Célio Antônio de Paula Júnior, MSc¹; Maria Paula Curado, PhD, MD^{1, 2, 3}; José Carlos de Oliveira, PhD, MD³; Paulo Roberto Viana Gentil, PhD⁴.

1 – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde- UFG, Goiânia, Goiás, Brasil

E-mail: celiopersona@gmail.com

2 – International Prevention Research Institute- IPRI, Lyon, France

3- Associação de Combate ao Câncer de Goiás- ACCG, Goiânia, Goiás, Brasil

4 – Pesquisador Colaborador em Educação Física- UnB, Brasília, DF, Brasil

Submetido à revista IJC- International Journal of Cancer, em 25/04/2012

Correspondence to: C. A. Paula Júnior

Célio Antônio de Paula Júnior

Phone: +55-62-8118-9054

Federal University of Goiás, Medical School, Health Sciences Program- 235 c/ 1ft. av.-
S. Universitário, CEP: 74605-020, Goiânia - Goiás – Brasil; +55-62-8118-9054.

Keywords: neck dissection, supraomohyoid, range of motion, body composition

RESUMO

Introdução. Neste estudo avaliamos as alterações quanto à composição corporal, amplitude de movimento do ombro e qualidade de vida em pacientes submetidos ao esvaziamento supraomohióideo.

Métodos. Foram avaliados 28 pacientes no pré-operatório, 30 e 90 dias após o esvaziamento cervical, quanto à massa corporal, altura, composição corporal (verificados através do protocolo de espessura das dobras cutâneas), alterações da amplitude de movimento do ombro (mensuradas através da goniometria) e qualidade de vida.

Resultados. Encontradas diferenças quanto à composição corporal, com redução significativa da massa corporal (pré-operatório $65,1 \pm 12,8$ kg e 90 dias pós-operatório $60,5 \pm 12,2$ kg) e em todas as amplitudes de movimento ($p = 0,001$) no pós-operatório, causando correlação negativa na qualidade de vida.

Conclusões. Os resultados deste estudo demonstraram redução na massa corporal e na amplitude de movimento dos pacientes, causando piora significativa na qualidade de vida. Os achados sugerem que um programa de exercícios físicos pode ser uma alternativa a reduzir as sequelas do esvaziamento cervical.

Palavras-chave: esvaziamento cervical, supraomohióideo, amplitude de movimento, composição corporal

ABSTRACT

Background. This study evaluated changes in body composition, range of shoulder movement, and quality of life in patients undergoing supraomohyoid dissection.

Methods. 28 patients were evaluated pre-operatively (30 and 90 days after neck dissection) in terms of weight, height, body composition (confirmed by the protocol of skin fold thickness), changes in shoulder range of motion (measured by goniometry), and correlated with quality of life.

Results. Differences in body composition, significant weight reduction (pre-operative $65,1 \pm 12,8$ kg and $60,5 \pm 12,2$ kg 90 days post-operatively), and in all ranges of motion ($p = 0.001$) post-operatively, caused a negative correlation in quality of life.

Conclusions. The results of this study show a reduction in weight and range of motion in patients, causes significant deterioration in quality of life. The findings suggest that an exercise program can provide an alternative to reduce the sequelae of neck dissection.

INTRODUÇÃO

O tratamento dos linfonodos cervicais é um dos pontos fundamentais na remissão completa do câncer em pacientes com tumores de cabeça e pescoço. O risco de metástase cervical está relacionado ao local primário, tamanho e histologia tumoral^{1, 2}.

Os linfonodos cervicais funcionam como barreira para a disseminação das neoplasias malignas. Com o intuito de padronizar o tratamento e procedimentos cirúrgicos na região cervical, os linfonodos cervicais foram divididos em grupos ou níveis anatômicos: I (IA e IB), II (IIA e IIB), III, IV, V (VA e VB) e VI³.

Estudos sobre o padrão de disseminação do carcinoma epidermóide de cabeça e pescoço mostrou que as metástases cervicais são geralmente localizadas nos níveis I, II e III. O esvaziamento cervical (EC) é o procedimento usual para o tratamento das metástases cervicais, porém a manipulação e/ou ressecção de algumas estruturas durante o procedimento cirúrgico pode ocasionar seqüelas estéticas e morbidades funcionais, principalmente em virtude do nervo acessório e da neuropraxia pós-operatória^{1, 3-6}.

A preocupação com a melhora na qualidade de vida do paciente mobilizou a comunidade científica no sentido de minimizar as sequelas causadas pelo EC radical e assim, foram criadas novas técnicas cirúrgicas que passaram a se chamar de esvaziamentos funcionais ou seletivos⁷. O esvaziamento cervical supraomoióideo (ECSOH) é um tipo de EC seletivo onde o nervo acessório (NA) é preservado e se refere à remoção dos linfonodos contidos nos níveis I a III e tornou-se o padrão para a gestão eletiva em pacientes com carcinoma epidermóide de cavidade oral⁸.

A evolução do tratamento das metástases cervicais do mais radical para o seletivo mudou o perfil das sequelas pós-operatórias. A preservação do NA levou a menores danos aos ombros dos pacientes, mas as sequelas ainda continuam a debilitar a mobilidade e limitar o desempenho de atividades, reduzindo sua capacidade individual nas necessidades mais básicas diárias, no lazer e na recreação^{3,9}. Esses fatores levam a um ciclo vicioso com perda de massa muscular, diminuição da amplitude de movimento (ADM) e nos níveis de atividade física, resultando em fraqueza e flacidez muscular¹⁰⁻¹².

Na literatura, raros são os estudos que abordam as complicações pós-operatórias do ECSOH, assim a avaliação destes pacientes quanto a sua composição corporal, ADM

e qualidade de vida, poderá dar informações valiosas no planejamento de estratégias de manejo para minimizar o impacto do tratamento na qualidade de vida destes pacientes².

Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar as alterações da composição corporal e da ADM do ombro em pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos ao ECSOH na fase pré e pós-operatória e correlacioná-las com alguns aspectos da qualidade de vida. Quanto às aplicações clínicas, tal conhecimento pode ser futuramente útil como referência para a identificação de padrões fisiológicos, colaborando na tomada de decisões quanto a procedimentos da reabilitação motora pós ECSOH levando a melhoria na mobilidade e funcionalidade dos membros superiores afetados pela cirurgia.

MÉTODOS

Amostra

Trata-se de um estudo observacional transversal sequencial. Os voluntários para este estudo foram recrutados e avaliados no período de setembro de 2010 a dezembro de 2011. A amostra consistiu de 28 pacientes que se encontravam em tratamento no Serviço de Cabeça e Pescoço do Hospital Araújo Jorge (pertencente à Associação de Combate ao Câncer de Goiás), em Goiânia-GO.

Os critérios de inclusão foram: idade entre 18 e 61 anos para homens e 18 e 55 anos para mulheres, com diagnóstico de neoplasia maligna com sítio primário em cabeça e pescoço, submetidos ao ECSOH unilateral ou bilateral. A limitação da idade dos pacientes foi baseada no protocolo de avaliação por dobras cutâneas.

Foram excluídos os pacientes que apresentaram tratamento prévio (cirurgia ou radioterapia) na região cervical, pacientes com metástases à distância ou que não apresentassem condições clínicas para a realização dos testes e aqueles que se recusaram a participar do estudo.

Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa (CEP) do Hospital Araújo Jorge (HAJ), sob o número de protocolo 039/2010.

Os pacientes foram recrutados no serviço de cabeça e pescoço do HAJ, sendo explicados os objetivos do estudo. Após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) iniciaram-se as avaliações e as coletas foram realizadas em três

etapas: no pré-operatório, 30 dias após o ECSOH e 90 dias após o procedimento cirúrgico. Todas as avaliações eram individualizadas e realizadas por um mesmo examinador.

Protocolos de avaliação

Antropometria

Foram verificadas, primeiramente, as medidas antropométricas massa corporal em uma balança mecânica, marca WELMY, capacidade para 150 kg e precisão de 0,1 kg, a estatura utilizando um estadiômetro portátil, marca SANNY, com precisão de 0,1 cm para medidas até 2,1m. A partir das informações de massa corporal e altura, o índice de massa corporal (IMC) foi obtido pelo quociente peso/estatura² (kg/m²).

O padrão de referência adotado para o IMC foi o da Organização Mundial da Saúde (OMS), ou seja, quando o valor obtido ficou abaixo de 18,5 kg/m² o paciente foi considerado “abaixo do peso”, entre 18,6 e 24,9 kg/m² era classificado como “peso normal”, entre 25,0 e 29,9 kg/m² foi considerado “peso em excesso” e acima de 30 kg/m² “obeso”¹³. A medida da circunferência do antebraço foi realizada no ponto de maior perímetro, com o cotovelo estendido e a do abdômen foi realizada a 2,5 cm acima do umbigo, no final de uma expiração normal¹⁴.

Avaliação de composição corporal

A composição corporal foi determinada pela técnica de espessura das dobras cutâneas, utilizando-se de um adipômetro, conforme protocolo de 7 dobras cutâneas de Jackson e Pollock¹⁵. Três medidas foram coletadas em cada ponto anatômico preestabelecido, em sequência rotacional, obrigatoriamente no lado direito do corpo, sendo registrado o valor médio. Quando os valores referentes ao limite superior e/ou inferior superaram em 5% o valor da média, uma nova série de três medidas foi efetuada¹⁴.

Tais medidas foram realizadas com um adipômetro científico da marca CESCORF, com sensibilidade de 0,1 mm e amplitude de leitura de 88 mm, seguindo as técnicas descritas por Jackson e Pollock¹⁵. Os dados da circunferência do antebraço, abdômen e as dobras cutâneas foram utilizados exclusivamente para cálculo de percentual de gordura e massa muscular através do *software Physical Test for Windows*, versão 3.7.

Amplitude de movimento

As medidas de ADM dos movimentos do ombro: flexão, extensão, abdução, rotação medial e rotação lateral, foram realizadas com goniômetro universal (marca CARCI), conforme modelo prescrito por Marques¹⁶, no qual os pacientes eram orientados a buscar a maior amplitude de movimento possível. Para familiarizar com o teste, inicialmente os pacientes realizavam um movimento livre e em seguida era realizado o movimento completo, sendo considerada a posição inicial 0°.

Qualidade de vida

A qualidade de vida dos pacientes foi avaliada através da versão 4 validada em português do Questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington (UW-QoL). Nele existem 12 domínios (dor, aparência, atividade, recreação, deglutição, mastigação, fala, ombro, paladar, saliva, humor, ansiedade), porém no presente estudo foram avaliados os domínios dor, atividade, lazer e ombro, além do escore total¹⁷. Tais domínios foram selecionados pela afinidade com a funcionalidade da articulação do ombro, visto que foi feita a correlação com a ADM.

Cada um dos domínios tem uma pontuação atribuída de acordo com a resposta, sendo que nos domínios dor, atividade e lazer são 100, 75, 50, 25 e 0 pontos. O domínio ombro são quatro opções de resposta, com pontuação cujos valores podem ser de 100, 67, 33 e 0 pontos¹⁷. O questionário foi aplicado pelo mesmo examinador que não auxiliou nas respostas do paciente sobre as questões.

Análise estatística

Os dados foram coletados em fichas padronizadas sendo, em seguida, organizados em planilhas do programa *Microsoft Office Excel 2007* e posteriormente transferidos e analisados no programa SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 19. Os dados foram apresentados em frequência, média e desvio padrão. Para avaliar a normalidade das variáveis foi usado o teste de Shapiro Wilk, pois o n da amostra foi menor que 50; algumas das variáveis não apresentaram distribuição normal, desta forma foram utilizados testes não paramétricos na análise.

Para verificar a diferença no pré-operatório, 30 dias pós-operatório imediato e 90 dias do pós-operatório tardio, nas variáveis massa corporal, massa muscular, percentual

de gordura, IMC, ADM e qualidade de vida, foi utilizado o teste de Friedman, e o *post hoc* de Tukey para identificar onde estavam as diferenças. O coeficiente de Spearman foi empregado para verificar correlação entre as variáveis qualidade de vida e as ADM avaliadas. O nível de significância considerado foi igual ou inferior a 0,05.

RESULTADOS

Para este estudo, 41 pacientes preencheram a todos os critérios de elegibilidade. Embora elegíveis, 8 pacientes (19,5%) não foram incluídos devido a não realização da avaliação pré-operatória, restando 33 pacientes. Posteriormente, exclui-se quatro (12,1%) pacientes pela não apresentação para as avaliações no pós-operatório e o quinto devido a óbito no pós-operatório imediato. Um total de 28 pacientes foram avaliados de acordo com o protocolo proposto.

A amostra constituía de 25 pacientes do sexo masculino (89,3%) e 3 do sexo feminino (10,7%), idade entre 21 e 61 anos ($50,6 \pm 9,37$) e altura média de $166,5 \pm 8,8$ cm. Em relação à topografia do tumor primário, prevaleceu os tumores na cavidade oral com 21 casos (75%), orofaringe com 6 casos (21,4%) e 1 caso de tumor ocular, região palpebral, (3,6%). As características dos pacientes estão descritas na Tabela 1.

TABELA 1- Características gerais dos pacientes submetidos ao ECSOH

Variáveis		Frequência (%)
Sexo:	Masculino	25 (89,3)
	Feminino	3 (10,7)
Raça:	Branco	9 (32,1)
	Negro	3 (10,7)
	Pardo	16 (57,2)
Tabagista:	Sim	22 (78,6)
	Não	6 (21,4)
Etilista:	Sim	17 (60,7)
	Não	11 (39,3)
Atividade Física:	Sim	11 (39,3)
	Não	17 (60,7)
Estádio T:	T1	1 (3,6)
	T2	8 (28,5)
	T3	12 (42,9)
	T4a	7 (25)
Radioterapia*:	Sim	11 (39,3)
	Não	17 (60,7)
Quimioterapia*:	Sim	10 (35,7)
	Não	18 (64,3)
Total de Pacientes		28

*Quimioterapia e Radioterapia iniciados no período que antecedeu a última avaliação

Na tabela 2 estão apresentadas as avaliações quanto a massa corporal, IMC e composição corporal (massa muscular e percentual de gordura) verificadas nos momentos pré, 30 e 90 dias após cirurgia de ECSOH.

TABELA 2- Composição corporal dos pacientes nos períodos avaliados

Variáveis	Pré-operatório	30 dias pós-operatório	<i>p</i>¹	90 dias pós-operatório	<i>p</i>²
	Média±DP	Média±DP		Média±DP	
Massa Corporal (kg)	65,1 ± 12,8	60,4 ± 12,7	0,36	60,5 ± 12,2	0,38
IMC (kg/m ²)	23,3 ± 3,4	21,6 ± 3,4	0,15	21,7 ± 3,3	0,18
Massa Muscular (kg)	35,2 ± 3,4	33,3 ± 5,8	0,43	33,3 ± 5,6	0,46
% de Gordura	21,4 ± 6,4	20,2 ± 6,6	0,75	20,0 ± 5,6	0,67

DP, Desvio Padrão; %, percentual; Valores de massa corporal e massa muscular expressos em kg; IMC expresso em kg/m²; Testes de Friedman e Tukey entre os períodos; *p*¹: Valor de *p* entre o período pré-operatório e 30 dias pós-operatório; *p*²: Valor de *p* entre o período pré-operatório e 90 dias pós-operatório.

Na análise das ADMs, foram observadas diferenças significativas entre a avaliação pré-operatória e 30 dias de pós-operatório imediato e entre a avaliação pré-operatória e 90 dias de pós-operatório tardio, o mesmo não ocorreu na comparação entre as duas avaliações pós-operatórias, conforme a tabela 3.

TABELA 3- Amplitude de movimentos do ombro nos períodos avaliados

ADM	Pré-operatório	30 dias pós-operatório	<i>p</i>¹	90 dias pós-operatório	<i>p</i>²
	Média±DP	Média±DP		Média±DP	
Flexão	168,0 ± 7,8	154,3 ± 9,3	0,001	149,1 ± 12,7	0,001
Extensão	53,4 ± 3,3	49,7 ± 5,0	0,001	48,3 ± 5,5	0,001
Abdução	168,9 ± 8,0	151,0 ± 12,4	0,001	145,9 ± 15,1	0,001
Rotação Medial	64,2 ± 3,5	59,5 ± 5,0	0,001	58,1 ± 5,1	0,001
Rotação Lateral	84,2 ± 3,8	78,2 ± 6,7	0,002	75,8 ± 7,6	0,001

DP, Desvio Padrão; Valores de ADM expressos em graus (°); Testes aplicados de Friedman e Tukey entre os períodos avaliados; *p*¹: Valor de *p* entre o período pré-operatório e 30 dias pós-operatório; *p*²: Valor de *p* entre o período pré-operatório e 90 dias pós-operatório.

Quanto à correlação entre os domínios de qualidade de vida estudados (dor, atividade, recreação e ombro), o escore total e as ADMs do ombro mensuradas foi encontrada significância estatística conforme descrito na tabela 4.

TABELA 4-Correlação entre domínios da qualidade de vida (UW-QoL) e as amplitudes de movimento avaliadas

ADM	Dor	Atividade	Recreação	Ombro	Escore Total
	<i>p / r</i>	<i>p / r</i>	<i>p / r</i>	<i>p / r</i>	<i>p / r</i>
Flexão					
<i>Pré-operatório</i>	0,12 / 0,30	0,82 / -0,04	0,99 / -0,01	0,05 / 0,38	0,63 / 0,09
<i>30 dias</i>	0,22 / 0,24	0,01 / 0,45	0,08 / 0,34	0,54 / 0,12	0,29 / 0,20
<i>90 dias*</i>	0,18 / 0,26	0,04 / 0,34	0,05 / 0,37	0,02 / 0,43	0,01 / 0,47
Extensão					
<i>Pré-operatório</i>	0,08 / 0,33	0,25 / 0,22	0,78 / -0,05	0,34 / 0,19	0,97 / -0,01
<i>30 dias</i>	0,91 / -0,02	0,60 / 0,10	0,48 / -0,14	0,70 / -0,08	0,31 / -0,20
<i>90 dias*</i>	0,47 / -0,14	0,34 / -0,19	0,65 / -0,09	0,50 / 0,13	0,67 / -0,08
Abdução					
<i>Pré-operatório</i>	0,01 / 0,46	0,96 / -0,10	0,99 / 0,01	0,12 / 0,30	0,62 / 0,09
<i>30 dias</i>	0,10 / 0,31	0,14 / 0,28	0,05 / 0,37	0,92 / 0,02	0,12 / 0,30
<i>90 dias*</i>	0,12 / 0,30	0,04 / 0,39	0,03 / 0,40	0,04 / 0,39	0,01 / 0,51
Rotação Medial					
<i>Pré-operatório</i>	0,68 / -0,08	0,75 / 0,06	0,72 / 0,07	0,76 / 0,06	0,35 / 0,18
<i>30 dias</i>	0,21 / 0,24	0,46 / 0,14	0,61 / 0,10	0,21 / 0,28	0,32 / 0,19
<i>90 dias*</i>	0,33 / 0,19	0,92 / -0,02	0,80 / 0,05	0,17 / 0,27	0,32 / 0,19
Rotação Lateral					
<i>Pré-operatório</i>	0,26 / -0,22	0,95 / 0,01	0,46 / -0,14	0,76 / -0,06	0,93 / -0,01
<i>30 dias</i>	0,86 / 0,03	0,10 / 0,31	0,27 / 0,21	0,74 / -0,07	0,85 / 0,04
<i>90 dias*</i>	0,64 / 0,09	0,14 / 0,28	0,90 / -0,02	0,09 / 0,33	0,40 / 0,17

ADM, Amplitude de Movimento; 30 dias pós-operatório; 90 dias pós-operatório;* Valor de *p* entre o momento pré-operatório e 90 dias pós-operatório; *r*, valor de correlação; Teste de Friedman e Tukey para a diferença entre os momentos e o teste de Spearman para a correlação.

DISCUSSÃO

A avaliação do estado geral do paciente mostra-se como uma importante ferramenta para identificação e mensuração do impacto do ECSOH na vida dos pacientes e que pode resultar em mudanças nos procedimentos terapêuticos e de reabilitação. Neste estudo, buscamos identificar fatores que podem levar ao desenvolvimento e prescrição de um programa de exercícios seguro que possa minimizar as perdas referentes ao ECSOH e proporcionar aos pacientes melhorias na qualidade de vida.

Na literatura não foram encontrados relatos comparando os mesmos pacientes no período pré e pós-operatório no que diz respeito as anomalias relacionadas ao ombro e à composição corporal (percentual de gordura e massa muscular avaliados pelo método de

dobras cutâneas) em pacientes submetidos exclusivamente ao ECSOH. A maior parte dos estudos sobre os efeitos do esvaziamento cervical não diferenciam os pacientes pelo tipo de esvaziamento cervical e ainda comparam os mesmos pacientes no pós-operatório com o lado contralateral à cirurgia, com um grupo controle, ou mesmo a análise conjunta dos pacientes, com e sem preservação do nervo acessório¹⁸⁻²¹.

No presente estudo analisou-se a composição corporal e qualidade de vida em pacientes submetidos ao ECSOH. Nos casos estudados observou-se redução na massa corporal dos pacientes já no primeiro mês de pós-operatório (em média, $65,1 \pm 12,8$ kg na avaliação pré-operatória para $60,4 \pm 12,7$ kg na avaliação com 30 dias de pós-operatório) e, conseqüentemente do IMC (em média $23,3 \pm 3,4$ kg/m² para $21,6 \pm 3,4$ kg/m² após 30 dias), permanecendo estáveis 90 dias após o ECSOH (peso médio de $60,5 \pm 12,2$ kg e IMC $21,7 \pm 3,3$ kg/m²).

No que diz respeito à massa muscular, na avaliação pré-operatória foram encontrados $35,2 \pm 3,4$ kg em média por paciente e na primeira avaliação pós-operatória esse valor caiu para $33,3 \pm 3,4$ kg ($p= 0,43$), permanecendo estável nos pacientes analisados após 90 dias do ECSOH ($33,3 \pm 5,6$ kg, $p= 0,46$). Nourissat et al.²², em seu estudo com 540 pacientes em tratamento de tumores de cabeça e pescoço, durante a radioterapia, constataram que os fatores relacionados a hábitos de vida, dieta ou qualidade de vida não interferiam tanto na redução de peso quanto o sítio do tumor primário, estágio da doença e sequelas relacionadas a ela.

O mesmo acontece com o percentual de gordura. Os pacientes tiveram na avaliação pré-operatória uma média de $21,4 \pm 6,4\%$ de gordura e no primeiro mês do pós-operatório uma média de $20,2 \pm 6,6 \%$ ($p= 0,75$), continuando o índice de queda na avaliação após 90 dias com $20,0 \pm 5,6 \%$ ($p= 0,67$).

Chencharick et al.²³, analisaram 74 pacientes com câncer de cabeça e pescoço antes da radioterapia e constataram que em média 94% tiveram perda de massa corporal média de 5 kg. Para os autores, os mecanismos desta perda permanecem desconhecidas, no entanto, pode ser uma consequência secundária da interferência com a ingestão oral e absorção dos nutrientes. Isenring et al.²⁴ verificaram a alteração da composição corporal em 36 pacientes com câncer de cabeça e pescoço após cirurgia e radioterapia, então, perceberam que a redução de massa corporal média foi de 4,3kg, sendo que 2,2 kg

em média foram de massa muscular após 3 meses do início do tratamento. Tais achados corroboram com os resultados encontrados neste estudo.

Güldiken et al.²⁰ analisaram 25 pacientes com esvaziamento cervical bilateral com preservação do NA e encontraram diferenças significativas na ADM de abdução do ombro no primeiro mês, piorando no terceiro mês do pós-operatório. Stuiver et al.¹⁸ concluíram que o movimento de flexão e abdução em 139 pacientes submetidos ao EC seletivo apresentavam ADMs significativamente diferentes no dia da alta hospitalar e após 4 meses da cirurgia. Tais achados condizem com este estudo, porém ficou evidente nesta pesquisa a redução significativa não só do movimento de abdução e flexão, mas também dos movimentos de extensão, rotação medial e rotação lateral (movimentos não analisados pelos autores supracitados) analisados em todas etapas (30 e 90 dias do pós-operatório) quando comparado com a avaliação pré-operatória.

Sobol et al.²⁵, após avaliação com goniômetro, encontraram uma redução média na ADM de flexão e abdução do ombro de 8° e 14° respectivamente, no pós-operatório de 16 semanas em pacientes após esvaziamento cervical seletivo (sem especificar o tipo de EC), corroborando mais uma vez com os achados deste estudo. Scott et al.¹⁹ comparando o ombro homolateral com o ombro contralateral da cirurgia de EC seletivo em um mesmo paciente, verificou diferenças de 9° na ADM de flexão e 8° na abdução após 10 meses da cirurgia. Neste estudo, foi verificada uma redução média de 11,1° na ADM de flexão e na abdução redução média de 13,7° no terceiro mês de pós-operatório.

El Ghani et al.²⁶ concluíram em seu estudo que a ADM rotação lateral não sofre perdas no pós-operatório de EC, fato que contraria o achado deste estudo, onde encontramos uma redução média de 6° no final dos 90 dias de pós-operatório. Tal discrepância pode ser explicada pelo fato dos autores terem realizado as medidas num intervalo que variou de 4 meses a 5 anos do pós-operatório, diferente de nossas análises que foram feitas com 30 e 90 dias de pós-operatório.

Os movimentos de extensão e rotação medial não são amplamente relatados na literatura, talvez em razão da baixa queixa dos pacientes devido ao pouco uso destes movimentos no cotidiano em sua total amplitude. Porém os achados deste estudo sugerem que estes movimentos devem ser estudados em pacientes submetidos ao EC, visto que no final dos 90 dias a redução média foi de 5,1° na ADM de extensão e 6° na

rotação medial, evidenciando o prejuízo em termos de mobilidade destes dois movimentos.

Nos pacientes que fizeram a quimioterapia e radioterapia não foram observadas intercorrências relacionadas a estes tratamentos entre os pacientes submetidos a eles no período avaliado, principalmente no que diz respeito à dermatite, comum em pacientes irradiados e que tende a limitar ainda mais a ADM dos pacientes em tratamento²⁷.

Os resultados encontrados no presente estudo quanto às mudanças na composição corporal e redução da ADM são de fundamental importância para quantificar os danos e adversidades causados pelo ECSOH no cotidiano dos pacientes e assim ser útil como referência para a identificação de padrões fisiológicos, colaborando na tomada de decisões quanto a procedimentos da reabilitação motora e melhoria na qualidade de vida dessa população.

Relativo à correlação dos domínios específicos de qualidade de vida do questionário UW-QoL com a ADM, raros são os estudos publicados sobre o tema. No domínio dor não ficou evidenciado nenhuma correlação com os movimentos do ombro no pós-operatório. O domínio atividade quando correlacionado com as ADMs teve significância estatística com o movimento de flexão no momento 30 dias de pós-operatório e com flexão e abdução no momento 90 dias de pós-operatório, o que sugere que quanto menor a disfunção do paciente, melhor sua capacidade para atividades. Shah et. al²⁸, relataram esta correlação de interferência em atividades de acordo com a frequência de desconforto no ombro.

No domínio recreação, a correlação mais significativa do ponto de vista estatístico foi com a ADM de abdução no momento 30 dias de pós-operatório. Já na avaliação final, após 90 dias da cirurgia, as ADMs de flexão e abdução foram as que tiveram maior significância na correlação com o domínio recreação, demonstrando mais uma vez o quanto pode ser reduzida a qualidade de vida do paciente quando a funcionalidade do ombro esta prejudicada. Esse fato é evidenciado pelo estudo de Kuntz e Weymuller²⁹, no qual os autores constataram que o domínio recreação diminuiu significativamente após o EC, porém sem associá-lo aos movimentos separadamente.

O domínio “ombro”, quando correlacionado com as ADMs de flexão ($r= 0,43$, $p= 0,02$) e abdução ($r= 0,39$, $p= 0,04$) demonstraram ter correlação estatisticamente

significativa na avaliação de 90 dias de pós-operatório. No estudo de Scott et al.¹⁹, os autores observaram que no primeiro mês de pós-operatório, os pacientes com menos de 100 pontos no domínio ombro do questionário UW-QoL, obtiveram uma perda média de 15° nas ADMs flexão e abdução, enquanto que os pacientes com escore de 100 pontos tiveram redução de 3° na flexão e 2° na ADM abdução. Para os autores esta redução pode acarretar significativa disfunção.

No presente estudo, na avaliação pré-operatória, apenas 3 pacientes obtiveram menos de 100 pontos no domínio ombro, enquanto que 30 dias do pós-operatório 100% da amostra ficou abaixo dos 100 pontos (3 pacientes com 0 pontos), vindo a se repetir na avaliação de 90 dias, com uma perda média de 19° na flexão e 21° na abdução neste período, corroborando com os dados apresentados por Scott et al.¹⁹.

Quanto menor a ADM de flexão e abdução do ombro após 90 dias de pós-operatório, menor o escore total e pior será a qualidade de vida destes pacientes, principalmente por se tratar dos principais movimentos do ombro no cotidiano. No presente estudo, não foi encontrada nenhuma correlação entre a extensão, rotação medial e rotação lateral com o escore total da qualidade de vida. Os piores valores do escore total são encontrados nos pacientes com doença avançada e que são submetidos à tratamento que combina o EC com a radioterapia/quimioterapia³⁰.

Os resultados alcançados neste estudo nos mostraram alguns efeitos adversos do ECSOH que interferem diretamente na qualidade de vida destes pacientes a curto prazo, tal como a diminuição das ADMs do ombro. Porém, houve limitações no estudo, como o protocolo de avaliação de composição corporal que restringiu a idade de 61 anos para homens e 55 anos de idade para mulheres, o que limitou o tamanho de nossa amostra. Outro problema encontrado foi a dificuldade em localizar pacientes de outras cidades para a sequência de avaliações.

A escassez de estudos sobre o valor dos exercícios físicos no pós-operatório do ECSOH demonstrou o valor desta análise. Os achados neste estudo apontam que a necessidade de incorporar a prática regular de exercícios físicos pode ser uma alternativa para a prevenção na redução da massa muscular e ADM do ombro, causados pelo tratamento do pescoço em pacientes com câncer de cabeça e pescoço.

Futuras pesquisas serão necessárias para explorar os benefícios do exercício físico na população com câncer de cabeça e pescoço após o esvaziamento cervical e o estabelecimento de um protocolo de exercício apropriado que poderá resultar em uma melhor qualidade de vida para estes pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Chummun S, Mclean NR, Ragbir M. Surgical Education: Neck dissection. *Br J Plast Sur* 2004; 57:610-623.
2. Kowalski LP, Sanabria A. Elective neck dissection in oral carcinoma: a critical review of the evidence. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2007;27:113-117.
3. Carvalho, MB. *Tratado de cirurgia de cabeça e pescoço e otorrinolaringologia* 2th ed. v.1, 2, São Paulo: Atheneu, 2001. 1538 p.
4. Ahlberg A, Nikolaidis P, Engstrom T, Engström T, Gunnarsson K, Johansson H, Sharp L, Laurell G. Morbidity of supraomohyoid and modified radical neck dissection combined with radiotherapy for head and neck cancer. A prospective longitudinal study. *Head Neck* 2012;34:66-72.
5. Ferlito A, Rinaldo A, Robbins KT, Silver CE. Neck dissection: past, present and future? *J Laryngol Otol* 2006;120:87-92.
6. Dijkstra PU, Van Wilgen PC, Buijs RP, Bredeke W, Goede JTG, Kerst A, Koolstra M, Marinus J, Schoppink EM, Stuiver MM, Velde CFV, Roodenburg JLN. Incidence of shoulder pain after neck dissection: a clinical explorative study for risk factors. *Head Neck* 2001;23:947-953.
7. Smullen JL, Lejeune FE. Complications of neck dissections. *J La State Med Soc* 1999;151:488-495.
8. Elsheikh M, Rinaldo A, Ferlito A, Fagan JJ, Suárez C, Lowry J, Paleri V, Khafif A, Olofsson J. Elective supraomohyoid neck dissection for oral cavity squamous cell carcinoma: Is dissection of sublevel IIB necessary? *Oral Oncol* 2008;44:216-219.
9. Inoue H, Nibu K, Saito M, Otsuki N, Ishida H, Onitsuka T, Fujii T, Kawabata K, Saikawa M. Quality of life after neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Sur* 2006;132:662-666.
10. Temel JS, Greer JA, Goldberg S, Vogel PD, Sullivan M, Pirl WF, Lynch TJ, Christiani DC, Smith, MR. A structured exercise program for patients with advanced non-small cell lung cancer. *J Thorac Oncol* 2009;4:595-601.

11. Evans WJ, Morley JE, Argilés J, Bales C, Baracos V, Guttridge D, Jatoi A, Kalantar-Zadeh K, Lochs H, Mantovani G, Marks D, Mitch WE, et al. Cachexia: A new definition. *Clin Nutr* 2008;27:793-799.
12. Dimeo FC. Effects of exercise on cancer-related fatigue. *Cancer* 2001;92:1689-1693.
13. WHO. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO Consultation. Technical Report Series 894. Geneva: World Health Organization, 2000.
14. American College of Sports Medicine. *Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 175 p.
15. Jackson AS, Pollock ML. Practical assessment of body composition. *Phys Sports Med* 1985;13:76-90.
16. Marques AP. *Manual de goniometria*, 2 th ed. São Paulo: Manole, 2003. 96 p.
17. Vartanian JG, Carvalho AL, Yueh B, Fúria CLB, Toyota J, Mc Dowell JA, Weymuller EA Jr, Kowalski LP. Brazilian-Portuguese validation of the University of Washington Quality of Life Questionnaire for patients with head and neck cancer. *Head Neck* 2006;28:1115-1121.
18. Stuiver M, van Wilgen C, De Boer E, de Goede CJ, Koolstra M, van Opzeeland A, Venema P, Sterken MW, Vincent A, Dijkstra PU. Impact of shoulder complaints after neck dissection on shoulder disability and quality of life. *Otolaryngol Head Neck Sur* 2008;139:32-39.
19. Scott B, Lowe D, Rogers SN. The impact of selective neck dissection on shoulder and cervical spine movements. *Physiotherapy* 2007;93:102-109.
20. Guldiken Y, Orhan KS, Demirel T, Ural H, Yucel E, Deger K. Assessment of shoulder impairment after functional neck dissection: Long term results. *Auris Nasus Larynx* 2005;32:387-391.
21. Van Wilgen C, Dijkstra P, Van der Laan BF, Plukker JT, Roodenburg JL. Shoulder and neck morbidity in quality of life after surgery for head and neck cancer. *Head Neck* 2004;26:839-844.
22. Nourissat A, Bairati I, Samson E, Fortin A, Gélinas M, Nabid A, Brochet F, Têtu B, Meyer F. Predictors of Weight Loss During Radiotherapy in Patients With Stage I or II Head and Neck Cancer. *Cancer* 2010;116:2275-2283.

23. Chencharick JD, Mossman KL. Nutritional Consequences of the Radiotherapy of Head and Neck Cancer. *Cancer* 1983;51:811-815.
24. Isenring E, Capra S, Davies PSW. The impact of nutrition support on body composition in cancer outpatients receiving radiotherapy. *Acta diabetol* 2003;40:162-164.
25. Sobol S, Jensen C, Sawyer W, Costiloe P, Thong N. Objective comparison of physical dysfunction after neck dissection. *Am J Sur* 1985;150:503-509.
26. El Ghani F, Van Den Brekel MW, De Goede CJT, Kuik J, Leemans CR, Smeele LE. Shoulder function and patient well-being after various types of neck dissections. *Clin Otolaryngol* 2002;27:403-408.
27. Neville BW, Damm DD. *Patologia oral e maxilofacial*, 2th. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 820 p.
28. Shah JP, Har-el G, Rosenfeld RM. Short-term and long-term quality of life after neck dissection. *Head Neck* 2001;23:954-961.
29. Kuntz AL, Weymuller EA. Impact of neck dissection on quality of life. *Laryngoscope* 1999;109:1334-1338.
30. Vartanian J, Carvalho A, Yueh B, Priante AV, de Melo RL, Correia LM, Köhler HF, Toyota J, Kowalski IS, Kowalski LP. Long-term quality of life evaluation after head and neck cancer treatment in developing country. *Arch Otolaryngol Head Neck Sur* 2004;130:1209-1213.

5 CONCLUSÕES

A literatura consultada justifica a prática da atividade física por pacientes com câncer de cabeça e pescoço pelo fator protetor que esta oferece aos praticantes e por amenizar os efeitos adversos no pós-operatório do esvaziamento cervical, na quimioterapia e radioterapia. Nesse sentido, o treinamento resistido parece ser o mais indicado por proporcionar aos pacientes ganho de força, preservação da massa muscular e redução da fadiga, tão comum nos pacientes em tratamento.

O conhecimento das condições que pioram a qualidade de vida dos pacientes com o câncer de cabeça e pescoço submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo é essencial para o tratamento adequado destes. No contexto de aplicações clínicas, tal conhecimento pode ser útil como referência para a identificação de padrões fisiológicos, colaborando na tomada de decisões quanto a procedimentos da reabilitação motora.

No que diz respeito à composição corporal, a redução das reservas de gordura e massa muscular foi observada em todos pacientes avaliados no pós-operatório, principalmente nos 30 primeiros dias, permanecendo abaixo dos valores pré-operatórios 90 dias após a cirurgia, demonstrando o dano a curto prazo nos pacientes avaliados.

Os resultados quanto à amplitude de movimento, apontam para uma redução da mobilidade do ombro nos movimentos de flexão, extensão, abdução, rotação medial e rotação lateral no pós-operatório do esvaziamento

cervical supraomohióideo quando comparados os valores da avaliação pré-operatória. As reduções da ADM são mais acentuadas e significativas após 30 dias da cirurgia, porém decorridos 90 dias percebe-se que o déficit de mobilidade do ombro continua, principalmente por conta dos tratamentos de radioterapia e quimioterapia.

Estes fatores interferem diretamente na qualidade de vida destes pacientes quando comparados os escores antes e após a cirurgia. Tal fato está diretamente relacionado às sequelas pós-operatórias e o segmento no tratamento. Na correlação entre as ADMs avaliadas, o escore total e os domínios dor, atividade, recreação e ombro, é notório que os movimentos que mais interferem na qualidade de vida dos pacientes são justamente aqueles que são mais requisitados no cotidiano das pessoas, a flexão e a abdução do ombro.

Os achados deste estudo apontam que os pacientes, se treinados podem ter melhor qualidade de vida, visto que o exercício resistido é um mecanismo para melhoria do volume e força muscular, proporcionando ao praticante redução da fadiga, maior autonomia para realização de atividades cotidianas e mobilidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A motivação em estabelecer um protocolo de exercícios físicos para o paciente submetido ao esvaziamento cervical supraomohióideo, nos levou primeiramente a uma revisão sobre o exercício resistido para esta população e em seguida a uma investigação por dados referentes aos danos causados pela cirurgia e que interferem diretamente no desempenho físico destes indivíduos.

A importância deste estudo está no fato de elucidar o papel do exercício resistido como um mecanismo de melhoria na qualidade de vida dos pacientes submetidos ao ECSOH. Observa-se que as sequelas pós-operatórias podem ser minimizadas em virtude dos ganhos de massa muscular e aumento da amplitude de movimento.

A realização deste estudo possibilitou determinar as alterações na composição corporal, verificar o grau de comprometimento da amplitude de movimento do ombro e sua correlação existente com a qualidade de vida de indivíduos submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo. Portanto, a aplicação de um programa de exercícios resistidos no pré e pós-operatório que atenda essa população de maneira efetiva pode minimizar os efeitos adversos do ECSOH.

Diante dos resultados encontrados sugerimos a elaboração de um programa contínuo de atividade física, principalmente com exercícios resistidos, para assistir a estes indivíduos, pois os benefícios da prática regular de

exercícios físicos geram maior autonomia para o paciente durante e após o tratamento.

Vale ressaltar que o programa de exercícios a ser aplicado requer novos estudos, mas em vista dos resultados encontrados na literatura e os dados observados neste estudo, fica evidente que é viável e poderia melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

No que diz respeito a perspectivas futuras, esperamos poder contribuir com outros pesquisadores em novos estudos com os pacientes portadores de outras neoplasias malignas, além do câncer de cabeça e pescoço e utilizar da experiência adquirida durante este estudo para estabelecer um protocolo de exercícios para esta população.

REFERÊNCIAS

- AABERG, E. **Conceitos e técnicas para o treinamento resistido**. 1^a. ed brasileira. Barueri: Editora Manole, 2002.
- ADAMSEN, L.; MIDTGAARD, J.; et al. Feasibility, physical capacity, and health benefits of a multidimensional exercise program for cancer patients undergoing chemotherapy. **Support Care Center**, v.11, p. 707-716, 2003.
- AHLBERG, A.; NIKOLAIDI, P.; et al. Morbidity of supraomohyoid and modified radical neck dissection combined with radiotherapy for head and neck cancer. A prospective longitudinal study. **Head Neck**, v.34, p. 66-72, 2012.
- AL-MAJID, S.; GRAY, P.; A Biobehavioral Model for the Study of Exercise Interventions in Cancer-related Fatigue. **Biological Research for Nursing**, v.10, p.381-391, 2009.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde**. 1^a. ed, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2006.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position Stand: Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n° 3, p.687-708, 2009.
- ARGIRIS, A.; KARAMOUZIS, M.; RABEN, D.; FERRIS, R. L. Head and neck cancer. **Lancet**. v.371, p. 1695-1709, 2008.
- BAREDES, S.; COHEN, E.; The role of neck dissection in cancer of the oral cavity. **Operative Techniques in Otolaryngology**, v.15, p. 264-268, 2004.
- BATTAGLINI, C.; BOTTARO, M.; et al. Efeitos do treinamento de resistência na força muscular e níveis de fadiga em pacientes com câncer de mama. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, p.153-158, 2006.
- BATTAGLINI, C.; HACKNEY A. C.; et al. The effects of an exercise program in leukemia patients. **Integrative Cancer Therapies**, v.8 , p. 130-138, 2009.
- BOYLE P.; LEVIN B. editors. **World cancer report 2008**. Lyon: IARC Press, 2008.

CARVALHO, M. B. **Tratado de cirurgia de cabeça e pescoço e otorrinolaringologia**. 2^a ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

CARVALHO, A. L.; NISHIMOTO, I. N.; CALIFANO, J. A.; KOWALSKI, L. P. Trends in incidence and prognosis for head and neck cancer in the United States: A site-specific analysis of the SEER database. **International Journal Cancer**, v. 114, p.806-816, 2005.

CERNEA, C. R.; MORAIS-BESTEIRO, J. Quality of life in patients with cancer of the oral cavity and oropharynx. **Operative Techniques in Otolaryngology**, v.15, p.273-277, 2004.

CHUMMUN, S; McLEAN NR; RAGBIR M. Surgical Education: Neck dissection. **British Journal of Plastic Surgery**, v.57, p.610-623, 2004.

CRILE, G. W.; On the surgical treatment of cancer on the head and neck. **Trans South Surg Gynecol Assoc**, v.18, p. 108-127, 1905.

CURADO, M. P.; HASHIBE, M. Recent changes in the epidemiology of head and neck cancer. **Current Opinion in Oncology**, v. 21, n. 3, 2009.

DE MOURA GALLO, C.V.; AZEVEDO, D.E.; et al. TP53 mutations as biomarkers for cancer epidemiology in Latin America: current knowledge and perspectives. **Mutant Research**, v.589, p.192-207, 2005.

DE BACKER, I.; VAN BREDA, E.; et al. High-intensity strength training improves quality of life in cancer survivors. **Acta Oncologica**, v.46, p.1143-1151, 2007.

DE BACKER, I.; VREUGDENHIL, G.; et al. Long-term follow-up after cancer rehabilitation using high-intensity resistance training: persistent improvement of physical performance and quality of life. **British Journal of Cancer**, v.99, p.30-36, 2008.

DIJKSTRA, P. U.; VAN WILGEN, P. C.; BUIJS, R. P.; BREDEKE, W.; et al. Incidence of shoulder pain after neck dissection: a clinical explorative study for risk factors. **Head & Neck**, v.23, p.947-953, 2001.

DIMEO, F. C. Effects of exercise on cancer-related fatigue. American Cancer Society, v.92, p.1689-1693, 2001.

FERNANDES FILHO, J. **A prática da avaliação física**, 2^a ed. Rio de Janeiro: Editora Shape, 2003.

FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**, 5^a ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.

GENTIL, P. **Bases científicas do treinamento de hipertrofia**, 3^a ed. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 2008.

GONÇALVES, A. J.; ALCADIPANI, F. A. M.; **Clínica e Cirurgia de cabeça e pescoço**, 1^a ed. Ribeirão Preto: Editora Tecmedd, 2005.

HARRISON, L. B.; SESSIONS, R. B.; HONG, W. K. **Head and neck cancer: a multidisciplinary approach**, 3^a ed. Philadelphia, P.A.: Lippincott Williams & Wilkins, 2009.

HOUGLUM, A. P. **Therapeutic exercise for athletic injuries**, Champaign: Human kinetics, 2001.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Estimativas 2010**: incidência de câncer no Brasil. Ministério da Saúde, Rio de Janeiro: INCA, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativas 2012**: incidência de câncer no Brasil. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro: INCA, 2011.

ISENRING, E.; CAPRA, S.; et al. The impact of nutrition support on body composition in cancer outpatients receiving radiotherapy. **Acta diabetologica**, v. 40, p. 162-164, 2003.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. Practical assessment of body composition. **The Physician and Sports Medicine**, v.13, p.76-90, 1985.

KLIGERMAN, J. Câncer e Qualidade de vida. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 45, n. 2, p. 5-6 ,1999.

KOWALSKI, L. P.; SANABRIA, A.; Elective neck dissection on oral carcinoma: a critical review of incidence. **Acta Otorhinolaryngol Ital**, v.27, p. 113-117, 2007.

LA STAYO, P.; LARSEN, S.; et al. The feasibility and efficacy of eccentric exercise with older cancer survivors: a preliminary study. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v.33, n.3, p.135–140, 2010.

LYNCH, B.; CERIN, E.; et al. Prospective relationships of physical activity with quality of life among colorectal cancer survivors. **Journal of Clinical Oncology**, v.26, p.4480-4487, 2008.

MAGRIN J.; KOWALSKI L. P.; CORREIA, L. M.; **Esvaziamentos cervicais: Afecções cirúrgicas do pescoço.** 1^a ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2005.

MARQUES, A. P. **Manual de goniometria.** 2^a Ed. São Paulo, Editora Manole, 2003.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. L.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano.** 7^a ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 2011.

McCAMMOM, S. D.; SHAH, J.P. Radical neck dissection. **Operative Techniques in Otolaryngology**, v.15, p.152-159, 2004.

McNEELY, M.; PARLIAMENT, M.; et al. A pilot study of a randomised controlled trial to evaluate the effects of progressive resistance exercise training on shoulder dysfunction caused by spinal accessory neurapraxia/neurectomy in head and neck cancer survivors. **Head & Neck**, v.26, p.518-530, 2004.

McNEELY, M.; PARLIAMENT, M.; et al. Effect of Exercise on Upper Extremity Pain and Dysfunction in Head and Neck Cancer Survivors. **American Cancer Society**, v.113, n.1, p.214-222, 2008.

McNEELY, M.; PARLIAMENT, M.; et al. Predictors of adherence to an exercise program for shoulder pain and dysfunction in head and neck cancer survivors. **Supportive Care Cancer**, v. 20, n.3, p. 515-522, 2011.

MOTTA, V. T.; OLIVEIRA FILHO, P. F. **SPSS: Análise de dados biomédicos.** 1^a ed. Rio de Janeiro: Editora Medbook, 2009.

ROBBINS, K. T.; CLAYMAN, G.; LEVINE, P. A.; MEDINA, J.; et al. Neck dissection classification update. **Archives Otolaryngol Head Neck Surgery**, v. 128, p. 751-758, 2002.

ROGERS, L.; COURNEYA, K; ROBBINS, K. T.; et al. Physical activity and quality of life in head and neck cancer survivors. **Support Care Cancer**, v.14, p.1012-1019, 2006.

ROGERS, L.; COURNEYA, K; ROBBINS, K. T.; et al. Physical activity correlates and barriers in head and neck cancer patients. **Support Care Cancer**, v.16, p.19-27, 2008.

SCHNEIDER, C.; HSIEH, C.; et al. Cancer treatment-induced alterations in muscular fitness and quality of life: the role of exercise training. **Annals of Oncology**, v.12, n.18, p.1957-1962, 2007.

SMULLEN, JL; LEJEUNE, FE. Complications of neck dissections. **Journal Louisiana State Medicine Society**, v.151, p.488-495, 1999.

SIMOMSON, S. R. The immune response to resistance exercise. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.15, p. 378-384, 2001.

TEMEL, J. S.; GREER J. A., et al. A structured exercise program for patients with advanced non-small cell lung cancer. **Journal of Thoracic Oncology**, v.4, p.595-601, 2009.

VARTANIAN, J. G.; CARVALHO, A. L.; YUEH, B.; et al. Brazilian portuguese validation of the University of Washington Quality of life Questionnaire for patients with head and neck cancer. **Head Neck**, v.28, p. 1115-1121, 2006.

(WHO) World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Geneva: World Health Organization, 2000.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética

PROTOCOLO CEP/ACCG Nº 039/2010

Goiânia, 03/09/2010

INVESTIGADOR (A) RESPONSÁVEL (IES): Prof. Célio Antônio de Paula Júnior

ORIENTADORA: Dr^a Maria Paula Curado

CO-ORIENTADOR: Dr. José Carlos de Oliveira

TÍTULO: Estudo piloto de análise da funcionalidade do ombro, composição corporal e qualidade de vida em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohióideo.

Área Temática: Grupo III

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde – Educação Física

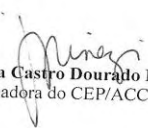
Local de Realização: Hospital Araújo Jorge/ACCG – Setor de Cabeça e Pescoço

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa da ACCG **analisou e aprovou** o projeto de Pesquisa acima referido, juntamente com os documentos apresentados e os mesmos foram considerados em acordo com os princípios éticos vigentes.

Não há necessidade de aguardar o parecer da CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para iniciar a pesquisa.

O Pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP/ACCG, **relatórios semestrais** do andamento da pesquisa, encerramento, conclusão (ões), resultados e publicação (ões).

O CEP/ACCG pode, a qualquer momento, fazer escolha aleatória de estudo em desenvolvimento para avaliação e verificação do cumprimento das normas da Resolução 196/96 (*Manual Operacional Para Comitês de Ética em pesquisa – Item 13*).


Dra. Juliana Castro Dourado Pinezi
Coordenadora do CEP/ACCG



(62) 3878-7000 | 3243-7000
Rua 239, nº 206, St. Universitário
Goiânia - Goiás - Brasil - CEP 74.605-070
www.accg.org.br

F-20.15

**PARECER CONSUBSTANCIADO REFERENTE AO PROJETO DE PESQUISA,
PROTOCOLADO NESTE COMITÊ SOB O Nº: 039/10**

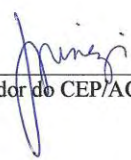
- ❖ **Título: Estudo piloto de análise da funcionalidade do ombro, composição corporal e qualidade de vida em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical supraomohioideo.**
- ❖ **Pesquisador Responsável: Célio Antônio de Paula Junior.**
- ❖ **Instituição onde será realizado o estudo: Hospital Araújo Jorge**
- ❖ **Apresentado ao CEP : 21/07/2010**
- ❖ **O presente protocolo não se enquadra em área específica que necessita o encaminhamento à CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.**
Área Temática: Grupo III
- ❖ **O Pesquisador responsável não necessita aguardar o parecer da CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.**

COMENTÁRIOS:

- ❖ **Trata-se de um estudo analítico observacional a ser realizados em pacientes do hospital submetidos a esvaziamento cervical supraomohioideo, será feita avaliação funcional do ombro. Todos os documentos necessários foram entregues, o termo de consentimento é claro e bem explicativo, ha um claro beneficio para a população, não existem grandes riscos na realização do protocolo.**

CONCLUSÃO:

Não existem impedimentos de natureza ética para a realização do protocolo. Parecer favorável a realização do mesmo.



Coordenador do CEP/ACCG

Anexo 2- Questionário de qualidade de vida

Versão validada em português do Questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington (UW-QoL)

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

Este questionário pergunta sobre sua saúde e qualidade de vida durante os últimos sete dias. Por favor, responda a todas as questões marcando uma alternativa para cada questão.

1. Dor (marque uma alternativa [])

☐ Eu não tenho dor

☐ Há dor leve não necessitando de medicação

☐ Eu tenho dor moderada, requerendo uso de medicação regularmente

☐ Eu tenho dor severa controlada somente com medicamentos controlados

☐ Eu tenho dor severa, não controlada por medicação

2. Aparência (marque uma alternativa [])

☐ Não há mudança na minha aparência

☐ A mudança na 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 posso estar com outras pessoas devido a minha aparência

3. Atividade (marque uma alternativa [])

☐ Eu estou tão ativo quanto sempre estive

☐ Existem vezes em que não posso manter meu ritmo antigo, mas não frequentemente

☐ Eu estou frequentemente 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 (marque uma alternativa [])

☐ Não há limitações para recreação em casa ou fora de casa

☐ Há poucas coisas que eu 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 para o que eu posso fazer, geralmente eu fico em casa e assisto TV

☐ Eu não posso fazer nada agradável

5. Deglutição (marque 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 (marque 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 (marque uma alternativa ☐)

☐ Minha fala é a mesma de 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 (marque 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 problemas com meu ombro

9. Paladar (marque uma alternativa ☐)

☐ Eu sinto sabor da comida normalmente

☐ Eu sinto o sabor da maioria das comidas normalmente

☐ Eu posso sentir o sabor de algumas comidas

☐ Eu não sinto o sabor de nenhuma comida

10. Saliva (marque uma alternativa ☐)

☐ Minha saliva é de consistência normal

☐ Eu tenho menos saliva que o normal, mas ainda é o suficiente

☐ Eu tenho muito pouca saliva

☐ Eu não tenho saliva

11. Humor (marque uma alternativa ☐)

☐ Meu humor é excelente e não foi afetado por causa do meu câncer

☐ Meu humor é geralmente bom e é somente afetado por causa do meu câncer ocasionalmente

☐ 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 (marque 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 muito ansioso por causa do meu câncer

Quais problemas tem sido os mais importantes para você durante os últimos 7 dias?

Marque ☐ em até 3 alternativas:

☐ Dor ☐ Deglutição ☐ Paladar ☐ Atividade ☐ Fala ☐ Humor

☐ Aparência ☐ Mastigação ☐ Saliva ☐ Recreação ☐ Ombro ☐ Ansiedade

Questões gerais:

Comparado com o mês antes de você desenvolver o câncer, como você classificaria sua qualidade de vida relacionada à saúde (marque uma alternativa: ☐)

☐ Muito melhor

☐ Um pouco pior

☐ Um pouco melhor

☐ Muito pior

☐ Mais ou menos o mesmo

Em geral, você poderia dizer que sua qualidade de vida relacionada à saúde nos últimos 7 dias tem sido: (marque uma alternativa ☐)

☐ Excelente

☐ Média

☐ Muito boa

☐ Ruim

☐ Boa

☐ Muito ruim

De um modo geral a qualidade de vida inclui não 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: [])

☐ Excelente

☐ Média

☐ Muito boa

☐ Ruim

☐ Boa

☐ Muito ruim

Por favor, descreva quaisquer outros problemas (médicos ou não médicos) que são importantes para sua qualidade de vida e que não tenham sido adequadamente mencionados pelas nossas perguntas (você pode anexar folhas adicionais, se necessário).

Instruções para o uso da versão validada em Português do Questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington:

- Preferencialmente, o questionário deve ser preenchido pelo paciente, na eventualidade do paciente não ser capaz de responder (nível sócio-cultural), um profissional da saúde treinado pode aplicar o questionário. Não é aconselhável que um médico aplique o mesmo no paciente.
- O questionário entregue ao paciente não devem constar os números referentes ao score, somente o espaço para assinalar a resposta do paciente.
- O escore total de qualidade de vida é obtido pela soma de todos os valores correspondentes à resposta do paciente.

Anexo 3- Normas para envio : artigo 1



[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1097-0347/homepage/ForAuthors.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1097-0347/homepage/ForAuthors.html)

Artigo submetido em 20/04/2012.

Anexo 4- Normas para envio : artigo 2



[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1097-0215/homepage/ForAuthors.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1097-0215/homepage/ForAuthors.html)

Artigo submetido em 25/04/2012.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: ESTUDO PILOTO SOBRE A FUNCIONALIDADE DO OMBRO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS AO ESVAZIAMENTO CERVICAL SUPRAOMOHÍIDEO.

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS: O motivo que nos leva a estudar a funcionalidade do ombro e composição corporal em pacientes submetidos ao esvaziamento cervical é investigar as transformações que sofrem o corpo após a cirurgia e seu impacto na vida dos pacientes. A pesquisa se justifica pela busca de melhores condições de vida para todos os pacientes em tratamento. Os procedimentos de coleta de dados serão da seguinte forma: antes da cirurgia, na internação, após 30 e 90 dias realizaremos os testes e medições de composição corporal (será verificado o peso, altura, quantidade de gordura e peso muscular), amplitude de movimento do ombro e questionário de qualidade de vida (sobre seu cotidiano).

DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS: Existe um desconforto e risco mínimo, tal como dor discreta no local a ser medido, sendo que se justifica pelos benefícios que a conclusão trará para você caso tenhamos êxito o nosso estudo. Mas nos esforçaremos para que esses riscos sejam quase nulos.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA: Todas as fases do estudo serão supervisionadas por profissionais gabaritados para tal, profissional de educação física, médicos e demais profissionais da área da saúde envolvidos com o estudo.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa serão enviados para você e permanecerão confidenciais. Seu

nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de mestrado em Ciências da saúde da Universidade Federal de Goiás e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional, caso houverem, ocorrerá por conta do pesquisador. No caso você sofrer algum dano decorrente dessa pesquisa, estes serão analisados isoladamente.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, RG/ CPF/ nº de prontuário/ nº de matrícula, abaixo assinado, concordo em participar do estudo supracitado, sob a responsabilidade do Prof. Célio Antônio de Paula Júnior como sujeito voluntário. Fui devidamente informado e esclarecido pelo próprio pesquisador sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/ tratamento.

Local e data _____

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Assinatura Dactiloscópica:



Nome e assinatura do Pesquisador Responsável _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimento sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Apêndice 2 – Formulários de Coletas de dados

Nº no estudo: _____

01. Número de prontuário: _____

02. Nome: _____

03. End: _____

04. Telefone: _____

05. RG/CPF: _____

06. Idade: _____ 07. Sexo: (1) Masculino (2) Feminino

08. Raça: (1) Branco (2) Negra (3) Amarela (4) Parda (5) Outra _____

09. Fumante: (1) Sim (2) Não _____

10. Etilista: (1) Sim (2) Não _____

11. Atividade Física: (1) Sim (2) Não _____

12. Tumor Primário: CID _____

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

14. T: (0) T0; (1) T1; (2) T2; (3) T3; (4) T4a; (5) T4b; (9) Tx

15. N: (0) N0; (1) N1; (2) N2a; (3) N2b; (4) N2c; (5) N3; (9) Nx

16. M: (0) M0; (1) M1; (9) Mx

17. Data da cirurgia: ____/____/____

18. Cirurgia: (1) PG; (2) PGM; (3) Glossect Parcial; (4) Glossect Total; (5) LT

(6) LP; (7) FL; (8) Retromolar; (9) Ressec Lábio; (10) Bucofaringect; (11) Glosso-LT; (12) Ressec Palato; (13) Supra-meso; (14) Craniofacial

(15) Ressec Face; (16) Base de Língua; (17) Tireoidectomia; (18) FLeosofagectomia; (19) Parotidectomia; (20) Infra-meso; (21) Fl total

(22) Esvaziamento Cervical Supraomoióideo-ECSOH

19. Lado Envolvido: (1) Direito; (2) Esquerdo; (3) Bilateral

20. Reconstrução: (1) Fechamento Primário; (2) RR local; (3) RR miocutâneo; (4) Micro; (5) RR distância;

21. Radioterapia: (1) Sim; (2) Não 22. Quimioterapia: (1) Sim; (2) Não