



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA JAMIL HADDAD

Mestrado em Ciências Aplicadas ao Sistema Musculoesquelético

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA DISFONIA E DISFAGIA
NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO E TARDIO NA ARTRODESE
ANTERIOR DA COLUNA CERVICAL**

FELIPE MOURA CARRASCO

Orientador (es): Prof. Dr. Diego Pinheiro Aguiar
 Prof. Dr. Felipe Soares Figueiredo

Rio de Janeiro
2019

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA JAMIL HADDAD

Mestrado em Ciências Aplicadas ao Sistema Musculoesquelético

**AValiação DOS FATORES DE RISCO PARA DISFONIA E DISFAGIA
NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO E TARDIO NA ARTRODESE
ANTERIOR DA COLUNA CERVICAL**

FELIPE MOURA CARRASCO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-graduação em Ciências Aplicadas ao Sistema Musculoesquelético do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências

Orientador (es): Prof. Dr. Diego Pinheiro Aguiar
Prof. Dr. Felipe Soares Figueiredo

Rio de Janeiro
Janeiro
2019

CATALOGAÇÃO NA FONTE
INTO/BIBLIOTECA SÉRGIO EDUARDO VIANNA

C313a Carrasco, Felipe Moura.

Avaliação dos fatores de risco para disfonia e disfagia no pós-operatório imediato e tardio na artrodese anterior da coluna cervical / Felipe Moura Carrasco. — 2019.
97f.

Orientador: Diego Pinheiro Aguiar.

Dissertação (Mestrado em Ciências Aplicadas ao Sistema Musculoesquelético) — Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad, Rio de Janeiro, 2019.

1. Disfagia. 2. Disfonia. 3. Artrodese Vertebral. 4. Ortopedia. I. Aguiar, Diego Pinheiro, orient. II. Título.

NLM WE 725

**MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA JAMIL HADDAD**

Mestrado em Ciências Aplicadas ao Sistema Musculoesquelético

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA DISFONIA E
DISFAGIA NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO E TARDIO NA
ARTRODESE ANTERIOR DA COLUNA CERVICAL**

Felipe Moura Carrasco

Banca examinadora

Prof.^a Dr.^a Maria Eugenia Leite Duarte (INTO)

Prof. Dr. Fabio Almeida Mendes (UFRJ)

Prof. Dr. Daniel Escorsin Machado (UEZO)

Revisora

Prof.^a Dr.^a Jamila Alessandra Perini Machado (INTO)

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2019

**Dedico este trabalho aos
pacientes e aos profissionais do
Instituto Nacional de
Traumatologia e Ortopedia Jamil
Haddad, que tanto contribuíram
e continuam contribuindo em
minha formação médica.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me permitir trabalhar todos os dias com aquilo que amo. Aos meus pais pela minha formação profissional, moral e humana. A minha irmã que apesar de mais jovem, representa exemplo para mim. A minha esposa pelo amor e companheirismo, que me apoiou desde o início na realização desde mestrado e que nunca me deixou desanimar. Aos meus orientadores pelo conhecimento, paciência e dedicação. Às fonoaudiólogas Juliana, Caroline e Lívia, incansáveis companheiras de trabalho e exemplos de profissionais com as quais tanto aprendi. Sem todos, eu não estaria aqui e minha vida não estaria completa.

RESUMO

CARRASCO, FM. Avaliação dos Fatores de Risco para Disfonia e Disfagia no Pós-Operatório Imediato e Tardio na Artrodese Anterior da Coluna Cervical. Rio de Janeiro, 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências Aplicadas ao Sistema Musculoesquelético) - Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia, Ministério da Saúde, 2019.

As doenças que acometem a coluna cervical são em grande parte decorrentes do envelhecimento do indivíduo. A artrodese cervical anterior (ACA) é o procedimento cirúrgico mais utilizado no tratamento de doenças da coluna cervical. A disfagia e disfonia são complicações comuns após a realização de ACA e são um desafio para o cirurgião de coluna que realiza este procedimento. Nos pacientes submetidos à ACA estima-se a ocorrência de disfagia da ordem de 1% a 79% na primeira semana após a cirurgia e até metade dos pacientes em pós-operatório de ACA podem evoluir com disfonia, aumentando a morbidade e dificultando a reabilitação destes pacientes. Este projeto visa identificar os fatores associados à disfonia e disfagia no pós-operatório imediato e tardio em pacientes submetidos à ACA. Calcular a prevalência da disfonia e disfagia no pós-operatório imediato e tardio em pacientes submetidos à ACA. Trata-se de um estudo transversal com avaliação retrospectiva baseada em pesquisa de prontuários e avaliação prospectiva por meio de exame clínico ambulatorial realizado no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad com um total de 47 pacientes incluídos no estudo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do INTO sob o número 77727917.0.0000.5273. Os dados do prontuário foram analisados a fim de verificar a pontuação do paciente na escala funcional de ingestão por via oral FOIS (Functional Oral Intake Scale) para avaliação da deglutição e a avaliação subjetiva da voz, no pós-operatório imediato. No Pós-operatório tardio 15 pacientes foram reavaliados com um período mínimo um ano de pós-operatório em uma consulta ambulatorial com a equipe médica e fonoaudiológica. A equipe médica coletou dados com o uso de questionários para avaliação do desfecho operatório e da qualidade de vida e na avaliação com a equipe de fonoaudiologia foram realizadas a análise perceptivo-auditiva da voz, a avaliação clínica funcional da deglutição e a avaliação da ingestão oral pela escala FOIS. Nossos achados mostram que as taxas de prevalência para disfagia e disfonia no pós-operatório imediato foram de 76,6% e 23,4% respectivamente. Cirurgias com três níveis ou mais de artrodese e aquelas que se estenderam por tempo maior que duas horas tiveram risco aumentado de disfonia no pós-operatório imediato. As taxas de prevalência para disfagia e disfonia no pós-operatório tardio foram de 53.3% e 66.7% respectivamente. Foi observada alta prevalência de disfagia e disfonia no pós-operatório imediato e tardio de artrodese cervical anterior. Os pacientes devem ser orientados quanto à alta probabilidade de tais desfechos no pós-operatório, principalmente os que se incluem no grupo de maior risco. A equipe médica deve ter atenção constante à ocorrência de disfagia e disfonia durante todo o período pós-operatório a fim de realizar o diagnóstico precoce e o tratamento adequado destas complicações.

Palavras-chave: Disfagia, Disfonia, Artrodese Vertebral.

ABSTRACT

CARRASCO, FM. Evaluation of Risk Factors for Dysphonia and Dysphagia in the Immediate and Late Post-operative in Anterior Cervical Spine Fusion. Rio de Janeiro, 2019. Master Thesis. (Master's Degree in Science Applied to the Musculoskeletal System) - National Institute of Traumatology and Orthopedics, Ministry of Health, 2019.

The diseases that affect the cervical spine are largely due to the aging of the individual. Anterior cervical arthrodesis (ACA) is the most used surgical procedure in the treatment of diseases of the cervical spine. Dysphagia and dysphonia are common complications after performing ACA and are a challenge for the spine surgeon who performs this procedure. In patients undergoing ACA, dysphagia is estimated to be in the range of 1% to 79% in the first week after surgery, and up to half of ACA patients may develop dysphonia, increasing morbidity and hindering the rehabilitation of these patients. To identify the factors associated with dysphonia and dysphagia in the immediate and late postoperative period in patients submitted to ACA. To calculate the prevalence of dysphonia and dysphagia in the immediate and late postoperative period in patients submitted to ACA. This is a cross-sectional study with retrospective evaluation based on medical records and prospective evaluation through outpatient clinical examination performed at the Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad with a total of 47 patients included in the study. The study was approved by the INTO Research Ethics Committee under number 77727917.0.0000.5273. Data from the medical record were analyzed in order to verify the patient's score on the Functional Oral Intake Scale (FOIS) for evaluation of swallowing and subjective voice evaluation in the immediate postoperative period. In the late postoperative period 15 patients were reassessed with a minimum period of one year postoperatively in an outpatient clinic with the medical and phonoaudiology team. The medical team collected data with the use of questionnaires to evaluate the operative outcome and the quality of life and in the evaluation with the phonoaudiology team, the perceptual-auditory voice analysis, the functional clinical evaluation of swallowing and the oral intake evaluation were performed by the FOIS scale. The prevalence rates for dysphagia and dysphonia in the immediate postoperative period were 76.6% and 23.4%, respectively. Surgeries with three levels or more of arthrodesis and those that extended for more than two hours had an increased risk of dysphonia in the immediate postoperative period. The prevalence rates for dysphagia and dysphonia in the late postoperative period were 53.3% and 66.7%, respectively. High prevalence of dysphagia and dysphonia was observed in the immediate and late postoperative period of anterior cervical arthrodesis. Patients should be advised of the high probability of such outcomes in the postoperative period, especially those in the highest-risk group. The medical team should be constantly aware of the occurrence of dysphagia and dysphonia throughout the postoperative period in order to perform the early diagnosis and appropriate treatment of these complications.

Keywords: Dysphagia, Dysphonia, Vertebral Arthrodesis.

SUMÁRIO

RESUMO.....	VI
ABSTRACT.....	VIII
SUMÁRIO.....	IX
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	XIII
LISTA DE FIGURAS.....	XIV
LISTA DE TABELAS.....	XV
1 Introdução.....	16
1.1 Anatomia e fisiologia da coluna vertebral.....	16
1.2 Anatomia da laringe e da faringe.....	22
1.3 Doenças prevalentes da coluna cervical.....	25
1.4 Doença espondilótica cervical.....	26
1.5 Artrodese cervical anterior.....	29
1.5.1 Técnica cirúrgica.....	29
1.6 Disfagia.....	32
1.7 Disfonia.....	35
1.8 Disfagia e disfonia no contexto da artrodese cervical anterior.....	37
2 Justificativa	39

3	Objetivos.....	40
3.1	Objetivo geral.....	40
3.2	Objetivos específicos.....	40
4	Metodologia.....	41
4.1	Desenho do estudo.....	41
4.2	Seleção dos pacientes.....	41
4.3	Coleta de dados.....	42
4.3.1	Pós-operatório imediato.....	42
4.3.2	Pós-operatório tardio.....	42
4.4	Interpretação dos resultados.....	46
4.4.1	Pós-operatório imediato.....	46
4.4.2	Pós-operatório tardio.....	47
4.5	Análise estatística.....	48
4.5.1	Categorização das amostras.....	49
5	Resultados.....	51
5.1	Análise demográfica.....	51
5.2	Pós-operatório imediato.....	55
5.2.1	Prevalência da disfagia e disfonia.....	55
5.2.2	Disfagia.....	55

5.2.3	Disfonia.....	57
5.3	Pós-operatório tardio.....	60
5.3.1	Prevalência da disfagia e disfonia.....	60
5.3.2	Disfagia.....	61
5.3.3	Disfonia.....	63
6	Discussão.....	66
7	Conclusão.....	78
8	Referências bibliográficas.....	79
9	Anexos.....	86
9.1	Anexo A: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	86
9.2	ANEXO B: Escala Funcional de Ingestão por Via Oral - FOIS.....	90
9.3	ANEXO C: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.....	91
9.4	ANEXO D: Questionário de Bazaz.....	92
9.5	Anexo E: Instrumento de Autoavaliação da Alimentação - Eating Assessment Tool-10 - EAT-10.....	93
9.6	Anexo ANEXO F: Escala de Avaliação Perceptiva da Fonte Glótica - RASATI.....	94

9.7	ANEXO G: Ficha de Pesquisa do Paciente - Instrumento de Coleta de	
	Dados.....	95

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACA	Artrodese cervical anterior
ACFD	Avaliação clínica funcional da deglutição
BMP	<i>Bone morphogenetic protein</i> (proteína óssea morfogenética)
C1	Atlas
C2	Axis
C3	Terceira vértebra cervical
C4	Quarta vértebra cervical
C5	Quinta vértebra cervical
C6	Sexta vértebra cervical
C7	Sétima vértebra cervical
DP	Desvio-padrão
EAT-10	<i>Eating assessment tool-10</i> (Instrumento de Autoavaliação da Alimentação)
FOIS	<i>Functional oral intake scale</i> (escala funcional de ingestão por via oral)
IC 95%	Intervalos de confiança de 95% da OR
IMC	Índice de massa corpórea
INTO	Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia
OR	<i>odds-ratio</i> (razão de chances)
PEEK	Polieteretercetona
RASATI	Escala de Avaliação Perceptiva da Fonte Glótica - RASATI
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Coluna vertebral estrutura óssea e suas curvas fisiológicas.....	17
Figura 2. Anatomia da vértebra cervical típica.....	19
Figura 3. Desenho realístico das articulações da coluna vertebral.....	20
Figura 4. Desenho realístico da coluna cervical com ligamentos em corte médio sagital.....	21
Figura 5. Desenho realístico dos órgãos da região cervical.....	25
Figura 6. Imagem de exame de ressonância magnética da coluna cervical..	27
Figura 7. Desenho realístico do acesso anterior à coluna cervical.....	30
Figura 8. Radiografias pós-operatórias de ACA.....	32
Figura 9. Fluxograma.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Consistências das dietas oferecidas e forma de preparo utilizada no estudo.....	45
Tabela 2. Metodologia para coleta dos dados.....	46
Tabela 3. Caracterização e descrição das variáveis categóricas e variáveis contínuas categorizadas.....	50
Tabela 4. Dados demográficos da população estudada.....	54
Tabela 5. Disfagia no pós-operatório imediato - variáveis contínuas.....	56
Tabela 6. Disfagia no pós-operatório imediato - variáveis categóricas.....	57
Tabela 7. Disfonia no pós-operatório imediato - variáveis contínuas.....	59
Tabela 8. Disfonia no pós-operatório imediato - variáveis categóricas.....	59
Tabela 9. Comparação evolutiva das prevalências e seus intervalos de confiança no pós-operatório imediato e tardio.....	60
Tabela 10. Disfagia no pós-operatório tardio - variáveis contínuas.....	62
Tabela 11. Disfagia no pós-operatório tardio - variáveis categóricas.....	62
Tabela 12. Disfonia no pós-operatório tardio - variáveis contínuas.....	64
Tabela 13. Disfonia no pós-operatório tardio - variáveis categóricas.....	64

1.1 Anatomia e fisiologia da coluna vertebral

A coluna vertebral é formada por 33 vértebras, divididas de acordo com suas características e topografia, de cranial para caudal, em coluna cervical, composta pelas sete primeiras vértebras, dorsal ou torácica formada por 12 vértebras, lombar com cinco vértebras, o sacro composto por cinco vértebras fundidas e o cóccix que fica localizado caudalmente ao sacro e é formado por quatro ou cinco ossos irregulares (FATTINI; DANGELO, 2007).

A flexibilidade da coluna é uma propriedade importante e ela é possível graças à mobilidade existente entre as vértebras. As articulações existentes na coluna associadas aos ligamentos e musculatura local permitem a estabilidade e configuração característica de todo o esqueleto vertebral do adulto. Há a presença de quatro curvas fisiológicas no plano sagital da coluna, sendo elas: lordose cervical, cifose torácica, lordose lombar e cifose sacral (**Figura 1**). Suas funções incluem equilibrar e distribuir o peso corporal e as cargas externas mantendo a mobilidade necessária ao tronco e pescoço (HERKOWITZ et al., 2011).

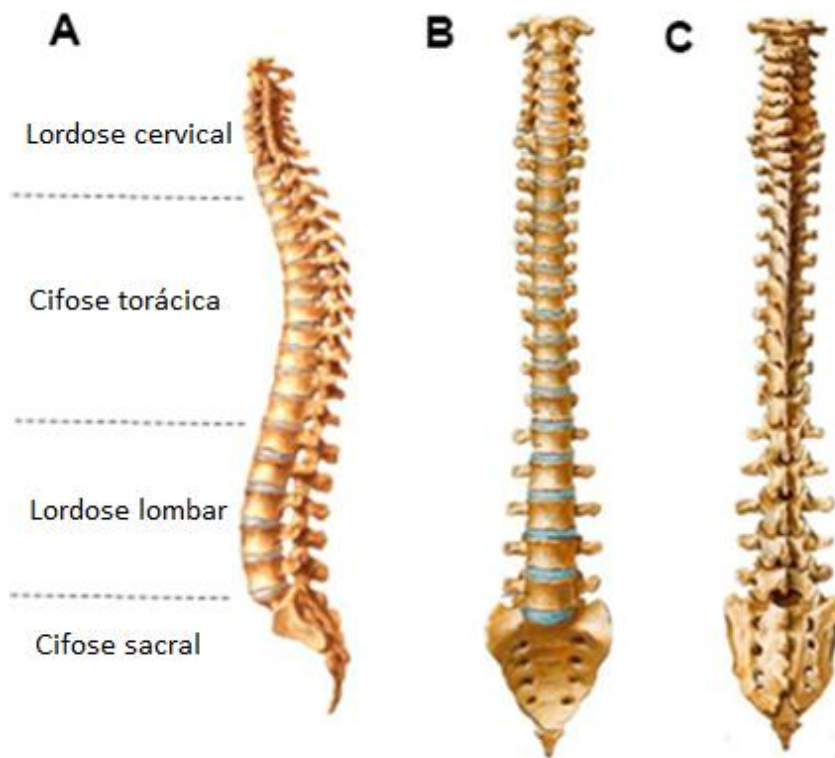


Figura 1. Coluna vertebral estrutura óssea e suas curvas fisiológicas. Visão lateral (A), visão anterior (B) e visão posterior (C) (Modificado de NETTER, 2008).

A coluna cervical é a parte mais cranial da coluna vertebral. Suas duas primeiras vértebras o atlas (C1) e axis (C2) tem anatomia característica para possibilitar grande mobilidade rotacional entre C1 e C2 e para flexo-extensão na articulação entre o côndilo occipital e C1. Da terceira até a sexta vértebra cervical (C3 a C6) a anatomia é típica das vértebras cervicais, com diâmetro antero-posterior menor que o diâmetro latero-lateral, processos unciformes e forâmens transversos, que perfuram os processos transversos para a passagem da artéria vertebral. A sétima vértebra cervical (C7) é uma vértebra que está na transição da coluna cervical com a coluna dorsal e por isso possui características de ambos os segmentos (GARDNER et al., 1978).

A vértebra é formada pelo corpo vertebral e pelo arco posterior, conectados pelos pedículos, que são estruturas ósseas cilíndricas robustas. O corpo vertebral é uma estrutura cilíndrica composta de osso cortical espesso na periferia, preenchido por osso esponjoso menos denso. O arco posterior é uma estrutura mais complexa, com dois semi-aneis que se projetam dos pedículos em cada lado formando a lâmina vertebral e se unem na linha média onde existe uma protuberância posterior, o processo espinhoso. Este, na coluna cervical, tem a característica de ser bífido na extremidade mais posterior. O espaço delimitado ventralmente pela porção posterior do corpo vertebral, lateralmente pelos pedículos e posteriormente pela lâmina e processo espinhoso é chamado canal vertebral, que abriga a medula, meninges e mais distalmente, na altura da coluna lombar, a cauda equina. Os processos articulares ou facetas articulares inferiores e superiores e o processos transversos são originados próximo a eminência do pedículo e lâmina em cada lado da vértebra (**Figura 2**) (GARDNER et al., 1978; HERKOWITZ et al., 2011).

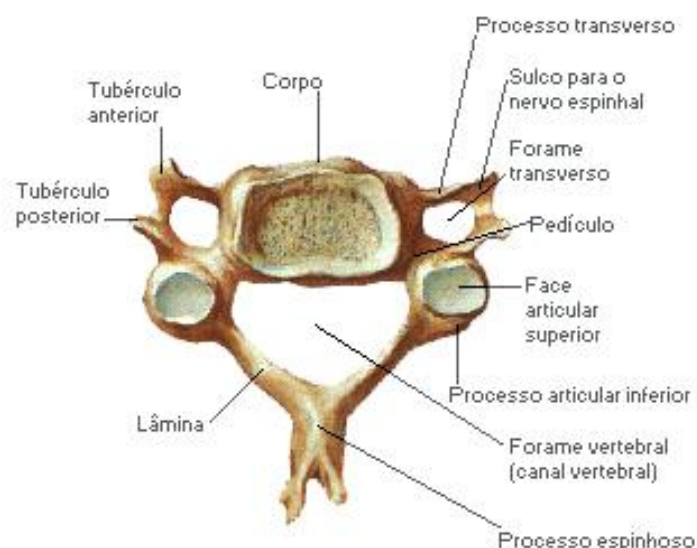


Figura 2. Anatomia da vértebra cervical típica. (Modificado de NETTER, 2008).

As articulações entre os processos articulares inferiores de uma vértebra e superiores da próxima vértebra mais caudal a ela são articulações sinoviais do tipo diartroses. Existe ainda outra forma de articulação entre as vértebras adjacentes que são as anfiartroses, divididas em dois tipos. A sínfise é formada pela fibrocartilagem do disco intervertebral e conecta as placas terminais dos corpos das vértebras adjacentes; já a sindesmose é caracterizada pelas conexões ligamentares entre os corpos e os arcos posteriores adjacentes. O disco intervertebral é constituído pelo anel fibroso composto por tecido fibrocartilaginoso que se localiza na periferia e pelo núcleo pulposso constituído por uma substância elástica e macia localizado internamente (**Figura 3**) (NETTER, 2008; HERKOWITZ et al., 2011).

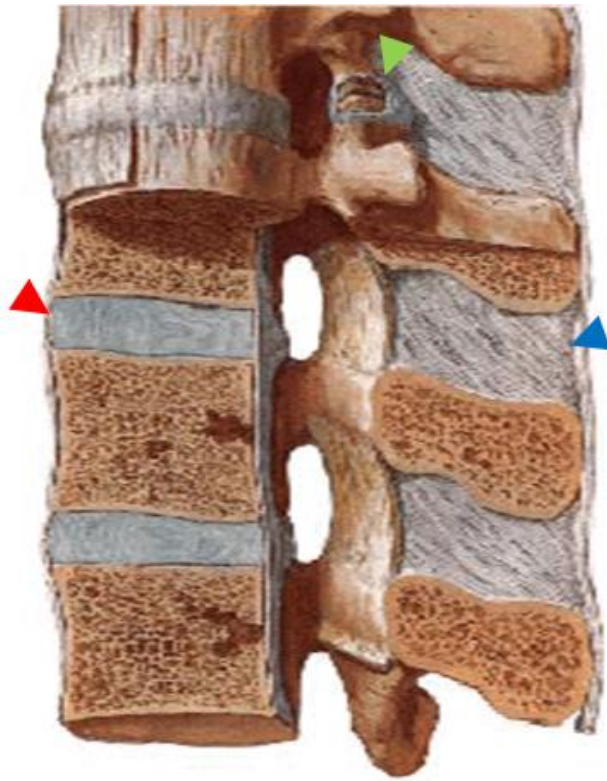


Figura 3. Desenho realístico das articulações da coluna vertebral. Articulação interfacetária sinovial com resecção parcial da capsula articular (cabeça de seta verde). Sínfise do disco intervertebral (cabeça de seta vermelha). Conexão ligamentar da sindesmose vertebral (cabeça de seta azul) (Modificado de NETTER, 2008).

Entre o complexo sistema de ligamentos da coluna, os ligamentos longitudinais anterior e posterior se destacam pela importância funcional e clínica. Ambos se estendem do crânio ao sacro estando aquele posicionado anteriormente à coluna e suas fibras fortemente ligadas ao periósteo vertebral. Na topografia do disco-intervertebral ele tem menor fixação ao tecido fibroso do ânulo. O ligamento longitudinal posterior tem seu trajeto posicionado posteriormente ao corpo das vertebrae no interior do canal vertebral e não é aderido às estruturas ósseas como o ligamento longitudinal anterior. Possui

dilatações nas topografias dos pedículos conferindo forma denteada (**Figura 4**) (SOBOTTA, 2006; HERKOWITZ et al., 2011).

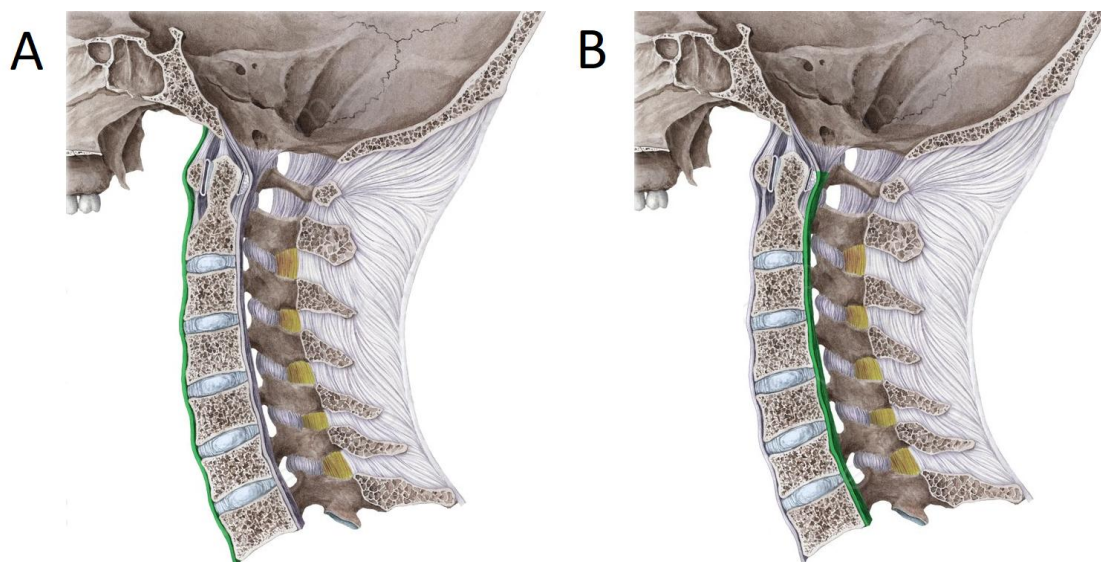


Figura 4. Desenho realístico da coluna cervical com ligamentos em corte médio sagital. Destaque em verde do ligamento longitudinal anterior (A), destaque em verde do ligamento longitudinal posterior (B). (Modificado de SOBOTTA, 2006).

Na região cervical existe correlação entre os elementos superficiais do pescoço com o nível do segmento vertebral. A C3 está na altura do osso hioide, a C4 tem relação topográfica com a cartilagem tireoidea e a C6 com a cartilagem cricóide. O tubérculo anterior do processo transverso de C6 é o mais proeminente e pode ser localizado através da palpação da região cervical (HERKOWITZ et al., 2011; HOPPENFELD, BUCKLEY, 2012).

1.2 Anatomia da laringe e da faringe

A anatomia das regiões profundas do pescoço revela a relação de proximidade da coluna cervical com as estruturas responsáveis pela deglutição e fonação. A faringe está localizada posteriormente às cavidades nasal, bucal e à laringe. Desta forma pode ser dividida didaticamente em três partes, denominadas respectivamente nasofaringe, orofaringe e laringofaringe. Ela tem cerca de 12 cm de comprimento é parte do tubo digestivo, e serve como conduto para a deglutição e respiração. A faringe se estende da base cranial até a altura de C6, onde continua com a porção cervical do esôfago, em contato íntimo anteriormente aos corpos vertebrais das seis primeiras vértebras cervicais, separados apenas pela fascia pré-vertebral e pela fina musculatura pré-vertebral (FATTINI, DANGELO, 2007; GARDNER et al., 1978).

A inervação da faringe é proveniente do plexo faríngeo. Contribuem com a função motora ramos dos nervos vago, glossofaríngeo, acessório e trigêmeo. O nervo glossofaríngeo é responsável pela sensibilidade da maior parte das três porções da faringe (GARDNER et al., 1978).

A laringe é um órgão que une a faringe à traqueia, responsável pela fonação e proteção da via aérea, atuando como válvula para o bolo alimentar durante a deglutição. A laringe mede cerca de cinco centímetros, está localizada superficialmente no pescoço, faz relação posterior com a laringofaringe e corpos vertebrais de C3 a C6 e lateralmente se relaciona com as bainhas carotídeas e os músculos infra-hioideos e esternocleidomastóideos. Ela possui formato triangular e sua parede é composta de cartilagem, músculos

e ligamentos. São nove peças de cartilagem o total, três ímpares: tireoidea, cricoidea e epiglótica e três pares: aritenoidea, cuneiforme e corniculada (GARDNER et al., 1978; FATTINI, DANGELO, 2007; HOPPENFELD; BUCKLEY, 2012).

A cavidade formada na luz da laringe é dividida de cranial para distal em três partes: o vestíbulo, a glote e a cavidade infra-glótica. A glote é a região localizada abaixo das pregas vestibulares ou cordas vocais falsas e englobam as pregas vocais, também chamadas de cordas vocais verdadeiras. O fluxo de ar advindo dos pulmões gera vibrações nessas estruturas laríngeas que amplificam e ressoam com interferência de todo o restante do sistema respiratório a jusante e, esse processo, culmina na formação da voz. Estas estruturas são as grandes responsáveis pela modulação dos sons, uma vez que seus formatos podem ser alterados por ação dos músculos laríngeos que resultam em sons mais agudos ou graves (GARDNER et al., 1978; FATTINI, DANGELO, 2007).

O nervo laríngeo recorrente tem papel importante tanto na inervação motora quanto sensitiva da laringe. Ele é responsável pela inervação de todos os músculos intrínsecos da laringe com exceção do músculo cricotireóideo. Além disso é responsável pela sensibilidade de toda mucosa da porção inferior às pregas vocais e toda inervação parassimpática da laringe. O ramo interno do nervo laríngeo superior supre a mucosa acima das pregas vocais e o ramo externo completa a parte motora com o músculo cricotireóideo. A inervação

simpática fica a cargo do gânglio cervical superior e médio (GARDNER et al., 1978; FATTINI, DANGELO, 2007; NETTER, 2008).

O nervo laríngeo recorrente origina-se do nervo vago e possui diferenças anatômicas entre o lado direito e esquerdo. À esquerda ele se origina do nervo vago junto ao contorno lateral do arco aórtico. O nervo circunda inferiormente esta estrutura e ascende verticalmente para a região cervical pelo sulco traqueoesofágico. Sua recorrência acontece em correspondência vertebral do nível da terceira a quinta vértebras dorsais e sua entrada na laringe entre C4 e C6. À direita o nervo laríngeo recorrente emerge do nervo vago quando este cruza a primeira porção da artéria subclávia direita em correspondência ao nível vertebral variando de C7 até a altura da segunda vértebra dorsal. Ele faz um trajeto inferior à artéria subclávia e ascende à região cervical no espaço entre a traqueia e o esôfago, iniciando o trajeto cervical em posição mais lateral que sua contraparte esquerda e traçando uma trajetória mais oblíqua fora do sulco traqueoesofágico. O nível de entrada na laringe varia em correspondência vertebral desde o espaço discal entre C3 e C4 até a altura de C6 (**Figura 5**) (GARDNER et al., 1978; ARANTES et al., 2004).

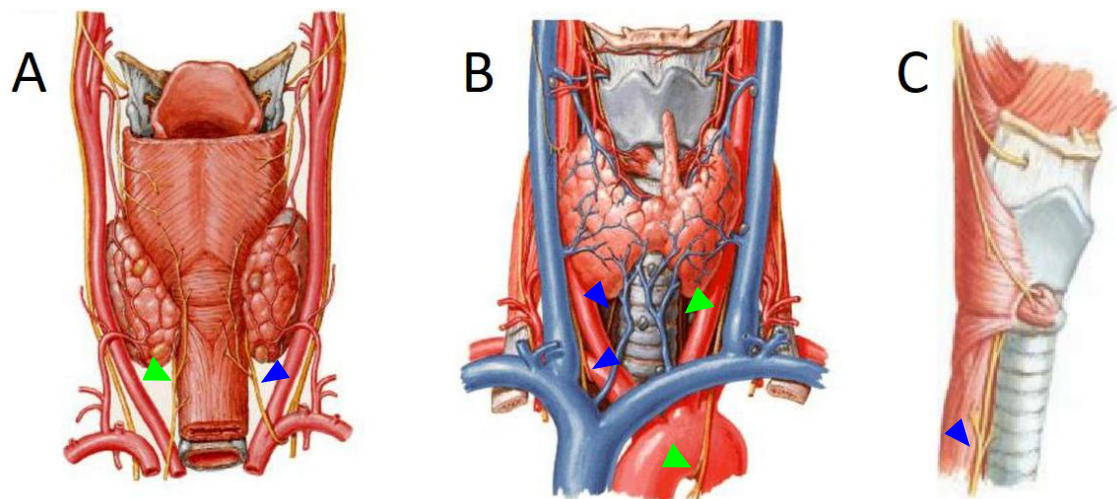


Figura 5. Desenho realístico dos órgãos da região cervical. Relações anatômicas dos nervos laríngeo recorrente direito (cabeça de seta azul) e esquerdo (cabeça de seta verde). Visão posterior (A), visão anterior (B) e visão antero-lateral direita (C) (Modificado de NETTER, 2008).

1.3 Doenças prevalentes da coluna cervical

As doenças que acometem a coluna cervical atingem em torno de 2/3 dos pacientes adultos ao longo de suas vidas. A maioria são quadros benignos que irão melhorar com tratamento conservador que consiste em técnicas de reabilitação da coluna, imobilização temporária e tratamento medicamentoso. Porém existe uma parcela destes pacientes que irá piorar ou manter a sintomatologia a despeito do tratamento conservador adequado (GUEZ et al., 2002; TODD, 2011).

As alterações que acometem a coluna cervical são em grande parte decorrentes do processo de envelhecimento a partir de 40 anos. As alterações radiológicas podem ser encontradas em 13% dos homens na terceira década de vida e esse número pode aumentar para quase 100% depois de 70 anos. Já

nas mulheres tais alterações evoluem mais lentamente, com 5% apresentando imagens radiológicas alteradas na quarta década de vida e 96% delas após os 70 anos de idade (IRVINE et al., 1965; UHRENHOLT et al., 2018).

1.4 Doença espondilótica cervical

A doença espondilótica cervical ou espondilose cervical é definida com a presença de alterações degenerativas inespecíficas na coluna vertebral (CLARKE; ROBINSON, 1956). Tais alterações podem estar presentes em toda a coluna vertebral, porém são mais comuns nas regiões móveis, como na coluna cervical e na lombar, e menos frequentes nas regiões mais rígidas, como a coluna dorsal (HERKOWITZ et al., 2011).

As principais alterações encontradas na coluna cervical estão relacionadas com a deterioração do disco intervertebral, comprometimento das articulações facetárias e espessamento dos ligamentos vertebrais. Estas alterações ocasionam estreitamento do canal e forâmens vertebrais podendo levar a compressão neurológica (**Figura 6**) (AYUB, ANWAR, 2015; HERKOWITZ et al., 2011; WILKINSON, 1960).

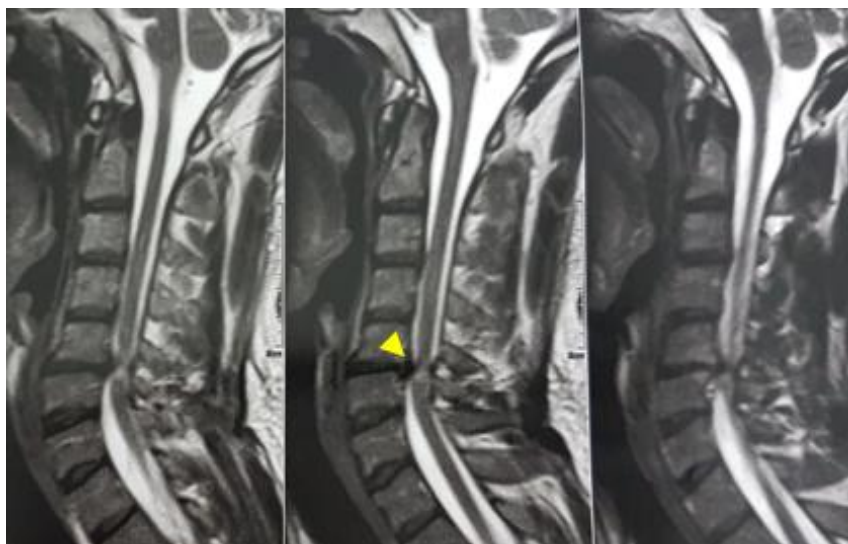


Figura 6. Imagem de exame de ressonância magnética da coluna cervical. Três cortes consecutivos demonstrando foco de compressão medular por estreitamento do canal vertebral (cabeça de seta amarela) (imagens de arquivo pessoal).

Dentre os pacientes com doenças da coluna cervical existem três formas principais de apresentação clínica. A identificação e distinção sindrômica entre elas ajuda a abordagem diagnóstica e terapêutica adequada (TODD, 2011).

A cervicalgia é caracterizada por dor na topografia da coluna cervical e cintura escapular (RAO, 2002; BINDER, 2007). A sua prevalência global é de 4,9% da população, sendo mais comum nos países mais desenvolvidos (UHRENHOLT et al., 2018). Até 67% das pessoas relatam em algum momento um episódio de cervicalgia e 54% relatam sua presença nos últimos seis meses (TODD, 2011).

Menos frequente que a cervicalgia, a radiculopatia cervical tem sua prevalência calculada em 35/10.000 habitantes e a incidência anual em 8,3/10.000 habitantes (RADHAKRISHNAN et al., 1994; TODD, 2011). Ela é caracterizada pela compressão neurológica de uma ou mais raízes cervicais

que gera dor de caráter neuropático com extensão frequente para os membros superiores. Pode estar associada ou não a perda das funções motoras e sensitivas da raiz acometida (RAO, 2002; TODD, 2011).

A terceira forma clínica de apresentação é a mielopatia, causada pela compressão e isquemia da medula espinhal e resultando em um quadro clínico mais grave com acometimento na maioria das vezes progressivo de todas as funções medulares (NURJCK, 1972; RAO, 2002; AYUB, HERKOWITZ et al., 2011; ANWAR, 2015). O quadro clínico da mielopatia pode ser caracterizado por perda do equilíbrio, coordenação dos membros superiores e inferiores além de alterações nas funções urinárias e intestinais. O comprometimento motor e sensitivo pode estar presente em graus variados, podendo chegar à tetraplegia em casos mais graves. A dor nem sempre está presente na fase inicial da doença e os pacientes idosos podem abrir o quadro clínico com deterioração rápida nas funções das mãos e da marcha (RAO, 2002; AYUB, HERKOWITZ et al., 2011; TODD, 2011; ANWAR, 2015). Estima-se que a prevalência da mielopatia espondilótica cervical seja de 6,04 para cada 10.000 de pacientes (FOGARTY et al., 2018).

É importante salientar que embora essas três formas de apresentações clínicas sejam possíveis e suas distinções sejam importantes para o planejamento terapêutico, elas comumente vêm associadas. O quadro clínico mais comum na prática clínica engloba todas as três simultaneamente ou suas combinações em pares (RAO, 2002; TODD, 2011).

O tratamento padrão desta doença consiste no tratamento conservador para os pacientes apenas com cervicalgia, com raras exceções. Já os pacientes que apresentam radiculopatia de difícil controle com impacto importante na qualidade de vida e os pacientes portadores de mielopatia espondilótica compressiva se beneficiam do tratamento cirúrgico (HERKOWITZ et al., 2011; ISOGAI et al., 2018; RAO, 2002).

1.5 Artrodese cervical anterior

A artrodese cervical anterior (ACA) é o procedimento cirúrgico mais utilizado no tratamento de doenças da coluna cervical. Apesar de outras técnicas mais modernas, ela continua representando o padrão-ouro para descompressão radicular e medular para hérnia de disco cervical. Entre as diferentes doenças que podem ser tratadas pela ACA, encontramos a discopatia cervical, a mielopatia espondilótica e alguns casos de trauma e tumor (HERKOWITZ et al., 2011; RICHARDS, CHOI, TIMOTHY, 2012; KORECKIJ et al., 2016).

1.5.1 Técnica cirúrgica

Este procedimento é comumente realizado conforme a técnica descrita por Smith e Robinson em 1958 (SMITH, ROBINSON, 1958) (**Figura 7**) onde uma incisão cutânea horizontal ou longitudinal-oblíqua é realizada na face anterolateral do pescoço, de acordo com o número de níveis a serem

abordados no procedimento. O tecido celular subcutâneo é divulsionado conforme o sentido da pele e o músculo platisma no sentido de suas fibras (HOPPENFELD, BUCKLEY, 2012).

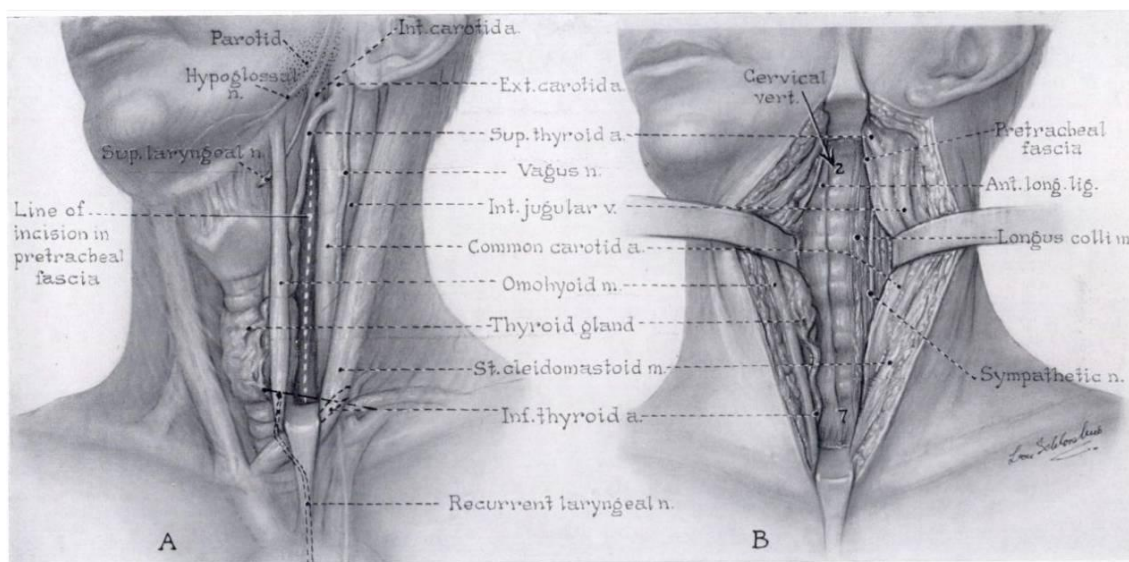


Figura 7. Desenho realístico do acesso anterior à coluna cervical. (SMITH, ROBINSON, 1958).

O próximo plano anatômico é a fáscia cervical profunda que se divide em dois folhetos para recobrir o músculo esternocleidomastóideo. Na borda medial deste músculo a fáscia deve ser seccionada, afastado-o lateralmente e dando acesso a bainha carotídea e a fáscia pré-traqueal localizadas no próximo plano mais profundo. A fáscia pré-traqueal é então seccionada na borda medial da bainha o que permite o afastamento da traqueia, laringe, faringe, esôfago e os músculos omo-hióideo, esternotireóideo e esterno-hióideo medialmente. Assim como permite o afastamento lateral do conteúdo da bainha carotídea, artéria

carótida comum, veia jugular e nervo vago, esta técnica permitem o acesso a coluna vertebral por via exclusivamente extrafaríngea (HOPPENFELD, BUCKLEY, 2012).

Profundamente a estas estruturas está a fáscia pré-vertebral que recobre os músculos longos do pescoço e possui em sua superfície anterolateral o tronco simpático cervical. Esta última fáscia é seccionada na linha média e os músculos longos do pescoço são divididos e afastados lateralmente por dissecação subperiosteal. Afastadores são colocados inferiormente a esta musculatura, diretamente sobre os corpos vertebrais, que não devem ser dissecados muito lateralmente, para proteção do tronco simpático e da artéria vertebral, que não são expostos de rotina durante essa abordagem. (HOPPENFELD, BUCKLEY, 2012; SMITH, ROBINSON, 1958).

Por fim são inseridos pinos de Caspar nos corpos vertebrais para auxiliar na abertura do espaço discal por meio de tração longitudinal. Realiza-se então a discectomia e descompressão do canal medular no nível de interesse. No espaço discal são posicionados espaçadores de titânio ou polietereetercetona (PEEK) preenchidos com enxerto ósseo autólogo, retirado da crista ilíaca. A fixação entre os corpos vertebrais é feita com placas cervicais anteriores (**Figura 8**). Após a revisão da hemostasia, o fechamento do sítio cirúrgico é realizado por planos até a pele com a colocação drenos de sucção a vácuo no espaço pré-vertebral (SMITH, ROBINSON, 1958; HERKOWITZ *et al.*, 2011).

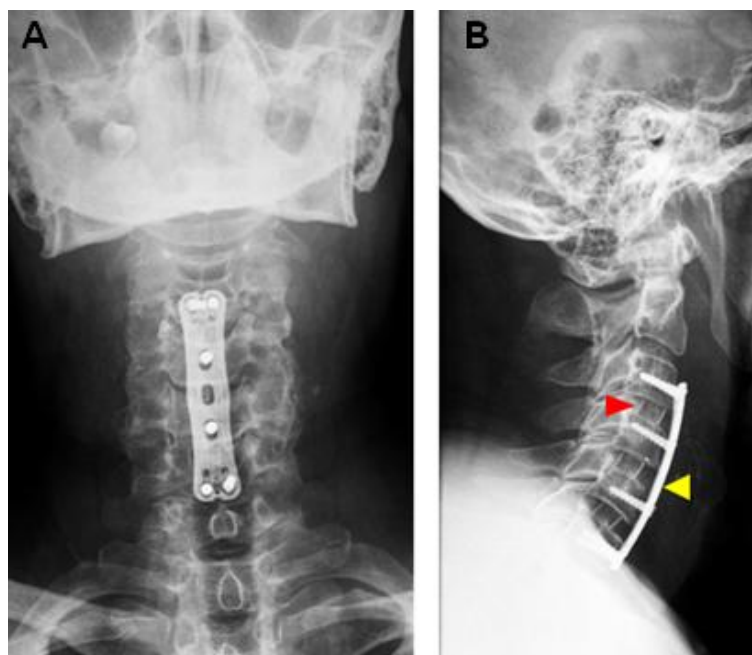


Figura 8: Radiografias pós-operatórias de ACA. Incidência em antero-posterior (A) e perfil (B) demonstrando espaçador intersomático em PEEK (cabeça de seta vermelha) e placa de fixação cervical anterior (cabeça de seta amarela) (imagens de arquivo pessoal).

1.6 Disfagia

O conceito mais aceito é que a disfagia é um sintoma de uma doença que afeta uma ou mais partes do sistema digestivo entre a boca e o estômago (DONNER, 1986; DOMINGUES, LEMME, 2001). A disfagia se apresenta como qualquer alteração na deglutição e condução do alimento neste trajeto até o estômago (JONES, DONNER, 1988).

A disfagia tem prevalência estimada entre 16 a 22% em pessoas acima dos 50 anos, podendo aumentar para 20 a 40% em subgrupos de pacientes com doenças neurológicas e para até 60% em acamados (JOHNSON, 2013).

A deglutição possui três fases: oral, faríngea e esofágica. Alterações em qualquer uma delas pode causar disfagia. Alguns autores dividem a primeira

fase em fase oral preparatória e fase oral propriamente dita. A primeira é um processo voluntário que envolve a mastigação e o preparo dos alimentos que são misturados à saliva para a formação do bolo alimentar; já a segunda consiste também em um processo voluntário que transporta o bolo alimentar com a ajuda da língua para a parte posterior da boca e orofaringe. Inicia-se então a fase faríngea involuntária com a elevação do palato mole para fechamento da nasofaringe e movimentos peristálticos para propulsão do bolo alimentar pela faringe e fechamento da laringe para proteção da via aérea. O bolo alimentar então se desloca em direção ao esôfago e, ao passar pelo esfíncter esofágico superior, formado principalmente pelo músculo cricofaríngeo, inicia-se a fase esofágica da deglutição. A musculatura involuntária do esôfago leva o bolo alimentar distalmente até a junção gastroesofágica (MARCHESAN, 1999; QUEIROZ, HAGUETTE, HAGUETTE, 2009).

A disfagia pode-se instalar de maneira aguda ou progressiva após a ACA e ter duas formas de apresentação segundo a etiologia: disfagia por causa mecânica, onde existe estenose ou alterações estruturais do esôfago ou outras porções do tubo digestivo na região da cabeça e pescoço. Em geral esta forma de disfagia resulta de alterações na mucosa ou na parede do esôfago ou é secundária a compressão extrínseca por tumores, massas mediastinais, estenose pós-cirúrgica. A disfagia de origem neuromuscular se caracteriza por alterações funcionais da musculatura do esôfago ou orofaringe secundária a acidente vascular cerebral ou doenças neuro-degenerativas (CUENCA et al.,

2007; PADOVANI et al., 2007; GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ et al., 2013; ARSLAN et al., 2017; SANTOS et al., 2018).

Clinicamente a disfagia pode ser dividida entre orofaríngea e esofagiana, dependendo da localidade anatômica em que se encontra a estrutura funcionalmente acometida. Comumente a queixa do paciente será genérica e relacionada à dificuldade para engolir, acompanhada ou não de tosse e engasgos (JOHNSON, 2013).

Na disfagia orofaríngea ou de transferência, os pacientes apresentam dificuldade para levar o alimento da boca ao esôfago no início da fase involuntária da deglutição. Ela tem alta prevalência em pacientes com doenças cerebrovasculares e neuro-degenerativas, representam um fator de risco para bronco aspiração e aumentam sobremaneira a morbidade da doença de base (DOMINGUES, LEMME, 2001; CUENCA et al., 2007; GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ et al., 2013).

A disfagia esofagiana ou de condução consiste na dificuldade de transporte do bolo alimentar pelo trajeto esofagiano. Este tipo de disfagia também pode ter causas mecânicas ou funcionais (neuromusculares) que podem ser primárias do esôfago como acalásia e espasmo esofagiano difuso ou secundárias a doenças sistêmicas (DOMINGUES, LEMME, 2001; CUENCA et al., 2007).

A localização das queixas é outro dado clínico importante no diagnóstico. Acalásia e doenças da porção distal do esôfago podem ocasionar dor no nível do apêndice xifóide. Sintomas nas porções mais proximais do tórax

normalmente sugerem etiologias desta porção do esôfago além de órgãos adjacentes como traqueia e tireoide. A disfagia para sólidos associada a dor retroesternal, sugere o diagnóstico de doença motora do esôfago como espasmo esofágico difuso. A associação com alterações da voz remete a doença associada da laringe ou acometimento do nervo laríngeo recorrente. A estenose péptica e a dismotilidade esofágica por refluxo devem ser considerados quando a disfagia é precedida na história clínica por pirose (LOGEMANN, 1995; CUENCA et al., 2007).

Embora exista um rico arsenal para o diagnóstico e tratamento para a disfagia, não há uma escala ideal para sua avaliação. Os esforços para criação de escalas de quantificação objetiva da disfagia, principalmente quando ocorre no pós-operatório de ACA, não correspondem com a resposta clínica do paciente. A disfagia envolve uma questão subjetiva intrínseca a cada paciente e a escala para sua quantificação deve levar em conta a percepção individual do grau de desconforto (ANDERSON, ARNOLD, 2013).

1.7 Disfonia

A disfonia ocorre quando há alteração na qualidade, na frequência, na intensidade da voz ou esforço vocal que dificulte a comunicação e impacte na qualidade de vida do paciente (BEHLAU, OLIVEIRA, 2009).

Estima-se que até um terço da população apresentará algum problema na voz durante a vida. No geral esses problemas são benignos e autolimitados. As mulheres apresentam uma prevalência de disfonia 50% maior que os homens.

Alguns grupos também apresentam incidência maior que a população geral, como é o caso dos profissionais que fazem uso excessivo da voz, dos jovens entre 8 e 14 anos e nos idosos (BEHLAU, OLIVEIRA, 2009; STACHLER et al., 2018).

Qualquer alteração na emissão normal da voz, secundárias a alterações nas estruturas ou funcionamento do trato vocal como os da respiração, da vocalização e da ressonância da voz, podem gerar disfonia (TAVARES, SILVA, 2008). O paciente com disfonia pode apresentar alterações distintas, como por exemplo esforço para emissão e dificuldade para manter a voz, cansaço para falar, com variação na frequência normal da voz, falta de volume ou projeção, perda da eficiência vocal e pouca resistência na fala (TAVARES, SILVA, 2008).

Uma avaliação efetiva do impacto da disfonia não se resume aos diagnósticos da laringoscopia, a identificação dos desvios vocais e a caracterização acústica da voz. Uma vez que estes achados carecem de dados fundamentais para o entendimento a cerca de como essa doença afeta o cotidiano do paciente de forma pessoal, social e profissional. A literatura atual resalta a importância da avaliação da qualidade de vida dos pacientes em tratamento para disfonia. Porém os questionários específicos existentes apresentaram falhas em suas elaborações o que comprometem em parte seu uso clínico e para pesquisa. (BASTILHA, DE MORAES LIMA, CIELO, 2014; BEHLAU, MADAZIO, 2011; BRANSKI et al., 2010; STACHLER et al., 2018).

1.8 Disfagia e disfonia no contexto da artrodese cervical anterior

A ocorrência de disfagia nos pacientes submetidos à ACA é da ordem de 1% a 79% na primeira semana após a cirurgia (RILEY III et al., 2010). A grande diferença na incidência de disfagia após ACA se dá pela falta de critérios diagnósticos padronizados, variações de técnica cirúrgica e falha em seu diagnóstico, que pode ser ignorado pelo cirurgião em até 80% das vezes (EDWARDS et al., 2004; RILEY III et al., 2005; FENGBIN et al., 2013; HUGHES et al., 2018).

A literatura aponta que até 60% dos pacientes em pós-operatório de ACA podem evoluir com disfonia que também pode ser sub-diagnosticada por cirurgiões em até 84% dos casos (EDWARDS et al., 2004; HUGHES et al., 2018). A disfonia como complicação de ACA é um fenômeno menos frequente e menos estudado do que a disfagia. A lesão do nervo laríngeo recorrente é a causa mais estudada, porém todos os fatores de risco para disfagia podem contribuir para disfonia no pós-operatório de ACA (WINSLOW, WINSLOW, WAX, 2001; YUE; BRODNER, HIGHLAND, 2005).

O edema local no pós-operatório e a presença de resíduos no espaço retrofaríngeo são possíveis causas associadas a essas complicações. Outros fatores relacionados à ocorrência de disfagia e disfonia após ACA são: lesões iatrogênicas dos nervos hipoglosso, glossofaríngeo e laríngeo recorrente, intubação endotraqueal vigorosa, hipocalcemia, compressão mecânica do esôfago por implantes cirúrgicos ou formação de hematoma pós-cirúrgico, associação com doenças psiquiátricas e uso de proteína óssea morfogenética

(BMP *bone morphogenetic protein*) (CHIN, EISZNER, ADAMS, 2007; PAPAVERO et al., 2007; RILEY III et al., 2010; SINGH et al., 2013; KANG et al., 2014; SIASIOS et al., 2016).

Dependendo do nível da exposição cirúrgica, a ACA pode afetar a fonação e fases distintas da deglutição colocando em risco estruturas neurológicas distintas. A cirurgia realizada ao nível de C3 ou cefálica a ela coloca em risco os nervos glossofaríngeo e hipoglosso. Ambos são importantes no final da fase oral da deglutição para projeção do bolo alimentar para a faringe. Já os procedimentos nos níveis de C3 e C4 expõem os nervos laríngeo superior e laríngeo recorrente que, uma vez lesados podem comprometer a fase faríngea da deglutição e a fonação por serem responsáveis pela inervação motora da laringe. Já a fase esofágica pode ser comprometida por edema pré-vertebral, proeminência de implantes cirúrgicos e por isquemia esofágica secundária a compressão dos afastadores cirúrgicos (MENDOZA-LATTES et al., 2008).

Além das alterações locais aos tecidos e órgãos que a ACA causa, o alinhamento irregular da coluna cervical e da região crânio-cervical se fixada em posição de flexão do crânio em relação à coluna cervical pode causar compressão nas estruturas da orofaringe diminuindo sua luz causando disfagia grave e graus variados de obstrução respiratória e dispneia (MIYATA et al., 2009; TIAN, YU, 2012; KANEYAMA et al., 2017).

2 JUSTIFICATIVA

Não há consenso na literatura sobre a prevalência e o papel de cada fator de risco para disfagia e disfonia no pós-operatório de ACA. A identificação da prevalência de disfagia e disfonia no pós-operatório de ACA e o mapeamento dos fatores de risco associados a essas complicações no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad (INTO) permite, de imediato, um melhor planejamento cirúrgico, orientação sobre o pós-operatório e prevenção de possíveis problemas de ordem legal na população de pacientes do hospital.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral:

Identificar a prevalência e os fatores de risco associados à disfonia e disfagia no pós-operatório imediato e tardio de pacientes submetidos à ACA INTO.

3.2 Objetivos específicos:

3.2.1 Avaliar retrospectivamente a ocorrência de disfonia e disfagia no pós-operatório imediato em pacientes submetidos à ACA.

3.2.2 Avaliar prospectivamente ocorrência de disfonia e disfagia no pós-operatório tardio em pacientes submetidos à ACA há mais de um ano.

3.2.3 Avaliar a existência de associação de disfonia e disfagia no pós-operatório imediato e tardio com os fatores de risco encontrados nos pacientes submetidos à ACA.

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal com avaliação retrospectiva baseada em pesquisa de prontuários e avaliação prospectiva por meio de exame clínico ambulatorial.

4.2 Seleção dos pacientes

Após a aprovação por parecer consubstanciado (**Anexo A**) do Comitê de Ética em Pesquisa do INTO do projeto com certificado de apresentação para apreciação ética número 77727917.0.0000.5273, foram selecionados pacientes submetidos à ACA no período de janeiro de 2015 a fevereiro de 2017. O critério de inclusão de pacientes foi ter sido submetido à ACA no INTO no período supracitado. Os critérios de exclusão foram revisão de cirurgia ou cirurgia prévia na região cervical a ACA, evolução para quadro de tetraparesia ou tetraplegia aguda após o procedimento cirúrgico, traqueostomia pós-operatória, falha por quebra de implante ou afrouxamento de parafusos e/ou dispositivos interssomáticos e a falta de dados em prontuário que impossibilitasse a inclusão do paciente nas escalas de avaliação utilizadas no estudo.

4.3 Coleta de dados

4.3.1 Pós-operatório imediato

Com base em análise de prontuários foram coletadas as seguintes informações sobre os pacientes: (1) idade, (2) gênero, (3) peso e altura para cálculo do índice de massa corpórea (IMC), (4) comorbidades associadas, (5) indicação da cirurgia, (6) associação com mielopatia, (7) tipo de cirurgia, (8) data da cirurgia, (9) duração da cirurgia, (10) escala funcional de ingestão por via oral (FOIS, *Functional Oral Intake Scale*) (**Anexo B**) pós-operatória e a presença de outros sinais de disfagia e disfonia (CRARY, MANN, GROHER, 2005). Os dados dos prontuários foram avaliados em conjunto pela equipe médica e de fonoaudiologia do INTO. Informações sobre a avaliação da voz e a deglutição foram coletados do prontuário a partir do relato do fonoaudiólogo. Contudo, na análise dos prontuários, observou-se a falta de relato sobre disfagia e disfonia durante as consultas ambulatoriais após a alta. Frente a esta dificuldade em obter informações sobre estas complicações decidimos reavaliar os pacientes com pelo menos um ano após o procedimento de ACA em consulta direcionada para investigar as duas complicações.

4.3.2 Pós-operatório tardio

Todos os pacientes que possuíam dados completos na avaliação em prontuário, operados há pelo menos um ano, foram contatados e convidados para a avaliação pós-operatória tardia de ACA. Os pacientes foram agendados

com hora marcada no setor de pesquisa clínica do INTO. Na recepção do setor foi realizada a orientação sobre os objetivos e características da pesquisa e, a seguir, era formalizado o convite para participação voluntária na pesquisa com a aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (**Anexo C**).

Após a assinatura do TCLE os voluntários foram submetidos a avaliação clínica dividida em duas fases, a consulta médica e fonoaudiológica. Inicialmente a equipe médica coletou dados com o uso dos questionários de Bazaz (**Anexo D**) e o Instrumento de Autoavaliação da Alimentação (EAT-10, *Eating Assessment Tool-10*) (**Anexo E**) para a pesquisa de disfagia (BAZAZ, LEE, YOO, 2002; CRARY, MANN, GROHER, 2005; GONÇALVES, REMAILI, BEHLAU, 2013). Estes questionários foram aplicados e preenchidos pelo médico em ambiente de consultório em consulta individual.

As avaliações fonoaudiológicas foram realizadas nas mesmas circunstâncias de consulta médica e, antes do início da consulta o paciente era informado como seriam os procedimentos de avaliação. O paciente era posicionado sentado em uma cadeira no consultório de forma que o avaliador pudesse observá-lo de frente. As consultas foram gravadas por meio da câmera traseira de aparelho celular modelo Samsung Galaxy S7 Edge SM-G935FZKPZTO na configuração Full-HD 1920x1080 pixels, posicionado a frente do paciente a uma distância padrão de 1,5 metros. As gravações foram utilizadas em um segundo tempo para reavaliação de todos os pacientes visando a confirmação, comparação e padronização dos dados colhidos. Nesta avaliação foram realizadas análise perceptivo-auditiva da voz, avaliação clínica

funcional da deglutição (ACFD) e a avaliação da ingestão oral pela escala FOIS. Para tanto foi disponibilizada alimentação padrão de diferentes texturas com níveis crescentes de dificuldade de deglutição. Foram oferecidas aos pacientes as consistências néctar, líquida, pudim e sólida, nesta ordem, de acordo com que o paciente era capaz de deglutir sem apresentar disfagia em cada uma das etapas (CRARY, MANN, GROHER, 2005).

A análise perceptivo-auditiva da voz foi realizada pelo profissional de fonoaudiologia e enquadrada na Escala de Avaliação Perceptiva da Fonte Glótica - RASATI (RASATI) (**Anexo F**). O teste consistia em solicitar ao paciente pronunciar as vogais “a” e “i” de forma contínua até o final do fôlego. A partir da análise subjetiva global das características da voz, foi definida a presença de rouquidão, aspereza, soprosidade, astenia, tensão e instabilidade (PINHO, PONTE, 2008).

A ACFD e a avaliação da ingestão oral pela escala FOIS foram avaliadas simultaneamente durante o teste de deglutição. Inicialmente foi aprontado um litro de suco de guaraná conforme a instrução do fabricante. Com auxílio de seringas de 60 mL, eram preparados três copos separados contendo o primeiro 100 mL de suco, o segundo 50 mL de água pura, e o terceiro permanecia vazio para receber a metade do conteúdo do primeiro copo, após o preparo inicial. Inicialmente no primeiro copo era diluído um envelope de 1,2g de espessante Resource® ThickenUp Clear. A seguir se retirava 50 mL do primeiro copo que era colocado no terceiro copo que, a seguir recebia mais um envelope do mesmo espessante. O primeiro copo

passava a ter o equivalente a 50 mL de suco mais 0,6 g de espessante, gerando nessa diluição conteúdo com consistência de néctar. O segundo copo continha 50 mL de água que representava a consciência líquida e o terceiro copo com 50 mL de suco acrescido de 1,8 g do espessante que reproduzia a consistência de pudim conforme a orientação do fabricante do espessante (“Resource® ThickenUp Clear | Nestlé Health Science”, [s.d.]). A consistência de sólido ficava a cargo de uma unidade de biscoito de maisena (AMARAL et al., 2015). A **Tabela 1** resume o preparo e consistência dos produtos testados.

Tabela 1. Consistências das dietas oferecidas e forma de preparo utilizada no estudo.

Consistência	Item/Preparo
Néctar	50 mL de Suco de guaraná + meio envelope (0,6g) de espessante
Líquida	50 mL de água (H ² O)
Pudim	50 mL de Suco de guaraná + um e meio envelopes (1,8g) de espessante
Sólida	01 unidade de biscoito de maisena

Os pacientes eram então orientados a ingerir normalmente como fariam em suas residências os conteúdos do primeiro ao terceiro copo e o biscoito, nesta ordem. Todos os sinais, sintomas, dificuldade ou adaptação na deglutição eram identificados e anotados pelo fonoaudiólogo. Ao final era preenchido o instrumento de coleta de dados onde era anotado qualquer identificação de sensação de “bolo na garganta”, problemas na formação de saliva, odinofagia, pigarro, tosse e engasgo.

A graduação da ingestão oral de cada paciente pela escala FOIS era realizada tomando por base a ACFD, em conjunto com a anamnese fonoaudiológica que incluiu dados sobre a alimentação no cotidiano e observações clínicas relevantes. Todos os dados foram transcritos na ficha de pesquisa do paciente com o instrumento de coleta de dados (**Anexo G**) conforme protocolo pré-estabelecido. A **Tabela 2** resume a metodologia de coleta de dados em cada fase da pesquisa.

Tabela 2: Metodologia para coleta dos dados.

Dado	Método
Dados demográficos (data de nascimento, idade, sexo, peso, altura), indicação cirúrgica, presença de mielopatia	Pesquisa em prontuário
Número de níveis artrodesados, duração do ato operatório, data da cirurgia	Relato operatório / radiografias
Escala FOIS e avaliação perceptiva-auditiva da voz	Pós-operatório imediato baseado em dados do prontuário. Pós-operatório tardio aplicado pelo fonoaudiólogo
Avaliação Clínica Funcional da Deglutição	Pós-operatório tardio aplicada pela equipe fonoaudiológica
Questionários EAT-10 e Bazaz	Pós-operatório tardio aplicados pela equipe médica

4.4 Interpretação dos resultados

4.4.1 Pós-operatório imediato

A escala FOIS permite a classificação da ingestão oral em escala de 0 a 7. A estratificação na escala FOIS foi aplicada durante o pós-operatório nos

dias subsequentes a cirurgia até a alta hospitalar. A melhora na escala FOIS foi admitida como a mudança para níveis mais altos e piora a mudança de nível para valores mais baixos. De acordo com o protocolo do serviço, a oferta de dieta líquida é feita no primeiro dia após a cirurgia. Assim, todos os pacientes sem disfagia estão no nível 4 da escala FOIS. Foi analisada a progressão de consistências e a evolução gradativa na escala FOIS associada com a presença ou ausência de sintomas referente à disfagia. Desta forma no segundo dia após a cirurgia, o paciente é capaz de se alimentar com uma dieta pastosa e se enquadrar no nível 6 da escala. No terceiro dia de pós-operatório, o paciente seria capaz de ingerir dieta oral total sem restrições (nível 7). Qualquer atraso nesta evolução ou regressão na escala é compatível com o diagnóstico de disfagia no pós-operatório imediato.

Além da análise de melhora ou não na escala FOIS pós-operatória, foram consideradas a avaliação clínica-funcional da deglutição e queixas relacionadas à disfagia, como odinofagia, tosse, engasgos com alimentos e saliva. A análise vocal foi realizada de maneira subjetiva, considerando a queixa do paciente e a percepção do avaliador relatados em prontuário durante a visita do fonoaudiólogo.

4.4.2 Pós-operatório tardio

No período pós-operatório tardio além da escala FOIS foi acrescentada a classificação de Bazaz, o EAT-10 e a ACFD. O diagnóstico de disfagia foi considerado em uma avaliação conjunta por todas essas ferramentas onde o

paciente que foi considerado portador de disfagia se pelo menos uma das ferramentas sinalizassem para o diagnóstico.

Para disфонia foi utilizada avaliação percepto-auditiva da voz pela escala RASATI. Nesta escala os pacientes são classificados em quatro tipos de acordo com o comprometimento vocal: os casos leves são aqueles que apresentam alterações de voz discretas ou quando há dúvida sobre tais alterações; os casos moderados apresentam alterações evidentes e os intensos são aqueles com alterações extremas da voz. Para tanto, em nosso estudo foi adotado o critério de disфонia quando o paciente foi classificado nas categorias moderada ou intensa.

4.5 Análise estatística

Os dados coletados foram tabulados em uma planilha (aplicativo Microsoft® Excel® 2016 MSO 32 bits) e analisados pelo programa R 3.4.0 (“R: The R Project for Statistical Computing”, [s.d.]). As variáveis categóricas foram descritas como frequência e proporção (%). As variáveis contínuas foram descritas como média e desvio-padrão (DP). Além da descrição sumária, as variáveis contínuas foram convertidas em categóricas para determinar se havia associação nos desfechos disfagia e disфонia tanto para o pós-operatório imediato como para o tardio. Foram utilizados dois critérios complementares para inferir se houve associação entre as variáveis coletadas e os desfechos observados. Para as variáveis contínuas foi usado o teste t de student. No caso das variáveis categóricas foi usada a razão de chances (OR, *odds-ratio*).

Foram apresentados também os intervalos de confiança de 95% da OR (IC 95%). Para todas as análises foi adotado nível de significância de 5%.

4.5.1 Categorização das amostras

Para determinação do OR os dados foram estruturados em categorias binárias e comparados com a presença ou ausência de disfagia, e também com a presença ou ausência de disfonia em ambas as fases, pós-operatório imediato e tardio. Os fatores estudados foram: gênero, cirurgia realizada por fratura ou sequela de fratura, mielopatia associada, uso de placa cervical anterior para fixação da artrodese e extensão das cirurgias até a região cervical proximal quando o nível era C4 ou superior. Dentre as variáveis contínuas assim categorizadas, o IMC de cada paciente foi simplificado em duas categorias obesos ($IMC \geq 30$) e não obesos ($IMC < 30$), o tempo da cirurgia foi categorizado como cirurgias longas (≥ 2 horas) ou curtas (< 2 horas), a quantidade de níveis de cirurgia foi categorizada como cirurgias pequenas (1 ou dois níveis de artrodese) ou grandes (3 ou mais níveis) e a presença ou ausência de corpectomias. As variáveis categóricas e as variáveis contínuas categorizadas estão dispostas na **Tabela 3**.

Tabela 3: Caracterização e descrição das variáveis categóricas e variáveis contínuas categorizadas.

Variáveis Categóricas	Discriminação Binária Possível
Gênero	Masculino ou Feminino
Cirurgia por fratura ou sequela de fratura	Sim ou Não
Mielopatia	Presença ou Ausência
Placa cervical anterior	Presença ou Ausência
Procedimento na região cervical proximal	Presença ou Ausência
Variáveis Contínuas Categorizadas	Discriminação Binária Possível (Descrição)
IMC	Obeso (≥ 30) ou Não Obeso (< 30)
Tempo da cirurgia	Longa (≥ 2 horas) ou Curta (< 2 horas)
Quantidade de níveis	Pequena (1 ou 2) ou Grande (3 ou mais)
Número de corpectomias	Presença ou Ausência

5.1 Análise demográfica

Foram selecionados 66 pacientes submetidos à ACA primárias no período de janeiro de 2015 a fevereiro de 2017. Após a aplicação dos critérios de exclusão, oito pacientes foram retirados por apresentarem artrodese cervical posterior nos níveis da ACA e 11 pacientes por não apresentarem dados no prontuário que pudesse corroborar as avaliações de disfagia e disfonia.

Permaneceram no estudo 47 pacientes sendo 20 (42,55%) mulheres e 27 (57,45%) homens com idade entre 41 e 77 anos, IMC entre 20.8 e 44.8 kg/m², e tempo da cirurgia variando entre 1 hora e 15 minutos e 5 horas e 30 minutos. Estas variáveis foram estratificadas de acordo com os desfechos disfagia e disfonia no pós-operatório imediato e tardio. Dos 47 pacientes da amostra, cinco não tinham registro no prontuário de altura e/ou peso necessárias para o cálculo do IMC. Em relação ao lado utilizado no acesso cirúrgico, em 44 pacientes foram realizados pelo lado esquerdo, e em três a informação não constava no prontuário. Dentre os 46 pacientes nos quais foram utilizadas placas para estabilização da artrodese, 44 possuíam implantes com 1,6 milímetros de espessura modelo ZEPHIR™; nos outros dois pacientes não foi possível a identificação do modelo do implante utilizado.

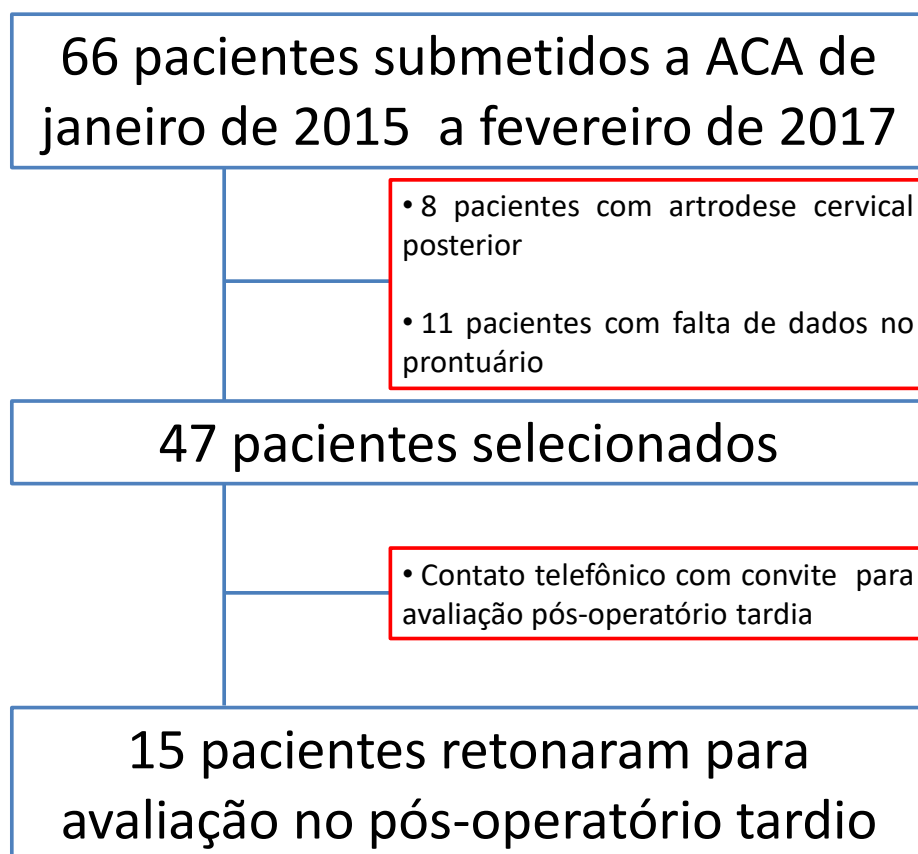


Figura 9. Fluxograma. Pacientes incluídos no trabalho, a seleção após aplicação dos critérios de exclusão e o comparecimento para avaliação no pós-operatório tardio.

Dos 47 pacientes estudados, 15 compareceram para a avaliação no pós-operatório tardio (**Figura 9**) (oito mulheres e sete homens) com idade entre 41 e 60 anos, IMC entre 22,4 e 34 kg/m², e tempo do procedimento cirúrgico variando entre 1 hora e 15 minutos e 5 horas e 30 minutos. Deste grupo, dois pacientes não tiveram informações disponíveis de altura e/ou peso necessárias para o cálculo do IMC, portanto este dado foi calculado com os 13 pacientes em que estes estavam disponíveis. Todas as outras informações estavam completas. O retorno dos pacientes, que foram avaliados no pós-operatório

tardio, se deu após um período que variou de 492 dias (1ano 4 meses e 6 dias) até 1139 dias (3 anos 01 mês e 13 dias). Esta variável foi estratificada de acordo com os desfechos disfagia e disfonia no pós-operatório tardio. A **Tabela 4** resume os dados demográficos do estudo.

Tabela 4. Dados demográficos da população estudada.

Dados		Pós-op Imediato (N=47)	Pós-op Tardio (N=15)
Variáveis Contínuas - Intervalo dos Resultados			
Idade a época da cirurgia	Mínimo	41 anos	41 anos
	Máximo	77 anos	60 anos
IMC a época da cirurgia*	Mínimo	20,8 kg/m ²	22,4 kg/m ²
	Máximo	44,8 kg/m ²	34 kg/m ²
Tempo de cirurgia	Mínimo	1 hora 15 minutos	1 hora 15 minutos
	Máximo	5 horas e 30 minutos	5 horas e 30 minutos
Tempo de pós-operatório	Mínimo	-	492 dias
	Máximo	-	1139 dias
Variáveis Categóricas - N (%)			
Gênero	Mulheres	20 (42,55%)	8 (53,33%)
	Homens	27 (57,45%)	7 (46,66%)
Fraturas ou sequelas	Presença	3 (6,38%)	0 (0%)
	Ausência	44 (93,61%)	15 (100%)
Mielopatia	Presença	32 (68,08%)	9 (60%)
	Ausência	15 (31,91%)	6 (40%)
Placa cervical anterior	Uso	46 (97,87%)	15 (100%)
	Não Uso	1 (2,12%)	0 (0%)
Cirurgia na região cervical proximal	Presença	32 (68,08%)	4 (26,66%)
	Ausência	15 (31,91%)	11 (73,33%)
Variáveis Categorizadas - N (%)			
IMC a época da cirurgia*	Não Obesos	30 (71,42%)	8 (61,53%)
	Obesos	12 (28,57%)	5 (38,46%)
Tempo da cirurgia	Curtas	9 (19,14%)	2 (13,33%)
	Longas	38 (80,85%)	13 (86,66%)
Quantidades de níveis	Pequenas	36 (76,59%)	9 (60%)
	Grandes	11 (23,40%)	6 (40%)
Corpectomias	Presença	12 (25,53%)	2 (13,33%)
	Ausência	35 (74,46%)	13 (86,66%)

IMC: Índice de Massa Corpórea. N: Número de pacientes da amostra. % percentual da amostra. * Não havia dados disponíveis para cálculo do IMC em 5 pacientes no pós-operatório imediato e 2 pacientes no pós-operatório tardio.

5.2 Pós-operatório imediato

5.2.1 Prevalência da disfagia e disfonia

No período do pós-operatório imediato, a disfagia foi diagnosticada em 36 pacientes, com taxa de prevalência estimada em 76,6% (IC 95%: [61,6%, 87,2%]). A disfonia foi diagnosticada em 11 pacientes com taxa de prevalência estimada em 23,4% (IC 95%: [12,8%, 38,4%]). Dentre os 47 pacientes, 11 (23,4%) tiveram diagnóstico negativo para ambas as condições e 11 (23,4%) tiveram diagnóstico positivo para ambas as condições. Vinte e cinco (53,2%) pacientes diagnosticados com disfagia, não apresentaram disfonia. Nenhum paciente apresentou disfonia sem apresentar disfagia.

5.2.2 Disfagia

Na estratificação por disfagia, não foi observada diferença significativa na idade ($p = 0,188$), IMC ($p = 0,446$) e no tempo de cirurgia em minutos ($p = 0,544$). A média (DP) de idade dos pacientes que apresentaram disfagia foi 57,14 (7,98) anos e dos pacientes que não apresentaram foi 53,27 (9,74) anos. O IMC médio (DP) dos pacientes disfágicos foi 27,79 kg/m² (3,91) e dos não disfágicos 29,05 kg/m² (6,18). A duração média (DP) da cirurgia nos pacientes diagnosticados com disfagia foi 189,58 (72,99) minutos, enquanto nos pacientes que não apresentaram foi 174,55 (65,44) minutos (**Tabela 5**). Não observamos neste estudo evidências de associação entre disfagia e gênero

(OR: 0,2; IC 95%: [0, 1,3]), obesidade (OR: 1,8; IC 95%: [0,3, 20,4]), presença de fraturas ou sequelas (OR: 0,6; IC 95%: [0, 38,1]), presença de mielopatia (OR: 2,1; IC 95%: [0,4, 10,7]), no uso de placas (OR: 0; IC 95%: [0, 127,4]), presença de corpectomias (OR: 0,5; IC 95%: [0,1, 3]) ou se o procedimento foi executado na região cervical proximal (OR: 1,3; IC 95%: [0,2, 6,4]), pacientes submetidos a cirurgias longas (OR: 0,9; IC 95%: [0,2, 4,4]) ou quantidade de níveis na cirurgia (OR: 1,5; IC 95%: [0,2, 16,7]) (**Tabela 6**).

Tabela 5: Disfagia no pós-operatório imediato - variáveis contínuas.

Disfagia		Pós-op Imediato (N=47)		
Variáveis Contínuas:		Média	(DP)	p-valor
Idade em Anos	Com Disfagia	57,14	(7,98)	0,188
	Sem Disfagia	53,27	(9,74)	
IMC	Com Disfagia	27,79	(3,91)	0,446
	Sem Disfagia	29,05	(6,18)	
Tempo de Cirurgia Min.	Com Disfagia	189,58	(72,99)	0,544
	Sem Disfagia	174,55	(65,44)	

IMC: Índice de Massa Corpórea. DP: Desvio Padrão. N: Número de pacientes da amostra.

Tabela 6: Disfagia no pós-operatório imediato - variáveis categóricas.

Variáveis Categóricas:	OR	[IC 95%]
Gênero	0,2	[0, 1,3]
Presença de Fraturas ou Sequelas	0,6	[0, 38,1]
Presença de Mielopatia	2,1	[0,4, 10,7]
Uso de Placa	0	[0, 127,4]
Cirurgia na Região Cervical Proximal	1,3	[0,2, 6,4]
Variáveis Categorizadas:	OR	IC 95%
Obesidade	1,8	[0,3, 20,4]
Cirurgias Longas	0,9	[0,2, 4,4]
Cirurgias Grandes	1,5	[0,2, 16,7]
Presença de Corpectomias	0,5	[0,1, 3]

IC: Intervalo de Confiança. OR: Razão de Chances.

5.2.3 Disfonia

No grupo dos pacientes que desenvolveram disfonia, a média (DP) de idade observada foi 59,36 (7,54) anos, enquanto nos pacientes que não apresentaram esta condição a média (DP) de idade foi 55,28 (8,61) anos. Não houve diferença significativa entre as idades dos grupos ($p = 0,164$). O IMC também não evidencia diferença significativa entre os grupos ($p = 0,262$), tendo média (DP) de 26,68 kg/m² (4,11) para os pacientes com disfonia e 28,53 kg/m² (4,58) para os pacientes sem disfonia. O tempo de cirurgia foi significativamente diferente entre os grupos ($p = 0,018$), sendo que o grupo que apresentou disfonia teve procedimentos com uma média (DP) de 229,55 (48,76) minutos, enquanto o grupo em que não foi observada a disfonia teve média (DP) de 172,78 (71,77) minutos. Isto indica que, em nossa amostra, o

tempo médio de cirurgia foi maior no grupo que foi diagnosticado com disfonia, em relação aos que tiveram este diagnóstico rejeitado (**Tabela 7**). Observamos uma associação estatisticamente significativa entre cirurgias grandes e a prevalência de disfonia (OR: 7; IC 95%: [1,3, 43,9]). Esta taxa indica um aumento de seis vezes na prevalência deste desfecho no período estudado. Também parece haver um aumento significativo da prevalência de disfonia em pacientes submetidos a cirurgias longas (OR: 13,3; IC 95%: [1,6, 633,5]). Esta evidência, porém, é fraca devido à pequena quantidade de pacientes disponíveis. Apenas um paciente apresentou disfonia com cirurgia curta, portanto não há poder estatístico para avaliar decisivamente a associação entre o tempo de cirurgia e a ocorrência da disfonia. Não observamos neste estudo evidências de associação entre disfonia e gênero (OR: 0,3; IC 95%: [0,1, 1,6]), obesidade (OR: 0,6; IC 95%: [0, 3,6]), presença de fraturas ou sequelas (OR: 0; IC 95%: [0, 8,2]), presença de mielopatia (OR: 1,3; IC 95%: [0,3, 9,2]), o uso de placas (OR: Inf; IC 95%: [0, Inf]), presença de corpectomias (OR: 1,1; IC 95%: [0,2, 6,1]) ou se o procedimento foi executado na região cervical proximal (OR: 2,5; IC 95%: [0,4, 27,2]) (**Tabela 8**).

Tabela 7: Disfonia no pós-operatório imediato - variáveis contínuas.

Disfonia		Pós-op Imediato (N=47)		
Variáveis Contínuas:		Média	(DP)	p-valor
Idade em Anos	Com Disfonia	59,36	(7,54)	0,164
	Sem Disfonia	55,28	(8,61)	
IMC	Com Disfonia	26,68	(4,11)	0,262
	Sem Disfonia	28,53	(4,58)	
Tempo de Cirurgia Min.	Com Disfonia	229,55	(48,76)	0,018
	Sem Disfonia	172,78	(71,77)	

IMC: Índice de Massa Corpórea. DP: Desvio Padrão. N: Número de pacientes da amostra.

Tabela 8: Disfonia no pós-operatório imediato - variáveis categóricas.

Variáveis Categóricas:	OR	[IC 95%]
Gênero	0,3	[0,1, 1,6]
Presença de Fraturas ou Sequelas	0	[0, 8,2]
Presença de Mielopatia	1,3	[0,3, 9,2]
Uso de Placa	Inf	[0, Inf]
Cirurgia na Região Cervical Proximal	2,5	[0,4, 27,2]
Variáveis Categorizadas:	OR	[IC 95%]
Obesidade	0,6	[0, 3,6]
Presença de Corpectomias	1,1	[0,2, 6,1]
Cirurgias Longas	13,3	[1,6, 633,5] *
Cirurgias Grandes	7	[1,3, 43,9]

IC: Intervalo de Confiança. OR: Razão de Chances.

5.3 Pós-operatório tardio

5.3.1 Prevalência da disfagia e disfonia

Na avaliação do pós-operatório tardio a disfagia foi diagnosticada em 8 pacientes com taxa de prevalência de 53.3% (IC 95%: [27.4, 77.7]). A disfonia foi diagnosticada em 10 pacientes, com taxa de prevalência de 66.7% (IC 95%: [38.7, 87.0]) no período estudado. Dentre os 15 pacientes, dois (13.3%) tiveram diagnóstico negativo para ambas as condições e cinco (33.3%) tiveram diagnóstico positivo para ambas as condições. Três (20.0%) pacientes diagnosticados com disfagia, não apresentaram disfonia. Os pacientes que apresentaram disfonia sem apresentar disfagia foram cinco (33.3%). A **Tabela 9** demonstra a evolução comparativa entre o pós-operatório imediato e tardio das prevalências da disfagia e disfonia.

Tabela 9: Comparação evolutiva das prevalências e seus intervalos de confiança no pós-operatório imediato e tardio.

		Prevalência (N) - %	Intervalo de Confiança 95%
Disfagia	Pós-op Imediato (N=47)	(36) – 76,6%	61,6% - 87,2%
	Pós-op Tardio (N=15)	(8) – 53,3%	27,4% - 77,7%
Disfonia	Pós-op Imediato (N=47)	(11) - 23,4%	12,8% - 38,4%
	Pós-op Tardio (N=15)	(10) – 66,7%	38,7% - 87,0%

N: Número de pacientes da amostra. % percentual da amostra.

5.3.2 Disfagia

Na estratificação por disfagia no pós-operatório tardio, não foi observada diferença significativa na idade, IMC, no tempo de cirurgia em minutos e no tempo decorrido de pós-operatório entre os pacientes com e sem disfagia. A média (DP) de idade dos pacientes que apresentaram disfagia foi 52,13 (6,81) anos e dos pacientes que não apresentaram foi 51,14 (4,88) anos ($p = 0,757$). O IMC médio (DP) dos pacientes disfágicos foi 20,93 kg/m² (4,29) e dos não disfágicos 28,59 kg/m² (3,95) ($p = 0,770$). A duração média (DP) da cirurgia nos pacientes diagnosticados com disfagia foi 189,38 (67,58) minutos, enquanto nos pacientes que não apresentaram foi 219,29 (75,63) minutos ($p = 0,433$). O tempo médio de retorno pós-operatório (DP) dos pacientes que apresentaram disfagia foi 873,50 (259,59) dias e dos pacientes que não apresentaram foi 749,71 (223,76) dias ($p = 0,344$) (**Tabela 10**). Não observamos evidências de associação entre disfagia e gênero (OR: 0,2; IC 95%: [0, 1,9]), obesidade (OR: 0,7; IC 95%: [0, 10,1]), presença de fraturas ou sequelas (OR: 0; IC 95%: [0, Inf]), presença de mielopatia (OR: 3,6; IC 95%: [0,3, 64,1]), o uso de placas (OR: 0; IC 95%: [0, Inf]), presença de corpectomias (OR: Inf; IC 95%: [0,2, Inf]), se o procedimento foi executado na região alta da cervical (OR: 4,7; IC 95%: [0,3, 313,3]), pacientes submetidos a cirurgias longas (OR: 0,7; IC 95%: [0, 9,1]) ou quantidade de níveis na cirurgia (OR: 0,8; IC 95%: [0,1, 9,9]) (**Tabela 11**). Nenhum dos 15 pacientes foi operado em decorrência de fraturas ou sequelas e todos usaram placas para fixação da cirurgia, por conseguinte, a análise para estes dois fatores fica prejudicada.

Tabela 10: Disfagia no pós-operatório tardio - variáveis contínuas..

Disfagia		Pós-op Tardio (N=15)		
Variáveis Contínuas:		Média	(DP)	p-valor
Idade em Anos	Com Disfagia	52,13	(6,81)	0,757
	Sem Disfagia	51,14	(4,88)	
IMC	Com Disfagia	20,93	(4,29)	0,770
	Sem Disfagia	28,59	(3,95)	
Tempo de Cirurgia Min.	Com Disfagia	189,38	(67,58)	0,433
	Sem Disfagia	219,29	(75,63)	
Dias de Pós-Operatório	Com Disfagia	873,50	(259,59)	0,344
	Sem Disfagia	749,71	(223,76)	

IMC: Índice de Massa Corpórea. DP: Desvio Padrão. N: Número de pacientes da amostra

Tabela 11: Disfagia no pós-operatório tardio - variáveis categóricas.

Variáveis Categóricas:	OR	[IC 95%]
Gênero	0,2	[0, 1,9]
Presença de Fraturas ou Sequelas	0	[0, Inf]
Presença de Mielopatia	3,6	[0,3, 64,1]
Uso de Placa	0	[0, Inf]
Cirurgia na Região Cervical Proximal	4,7	[0,3, 313,3]
Variáveis Categorizadas:	OR	IC 95%
Obesidade	0,7	[0, 10,1]
Cirurgias Longas	0,7	[0, 9,1]
Cirurgias Grandes	0,8	[0,1, 9,9]
Presença de Corpectomias	Inf	[0,2, Inf]

IC: Intervalo de Confiança. OR: Razão de Chances.

5.3.3 Disfonia

Na estratificação por disfonia no pós-operatório tardio, não foi observada diferença significativa na idade, IMC, no tempo de cirurgia em minutos e no tempo decorrido de pós-operatório entre os pacientes com e sem disfonia. A média (DP) de idade dos pacientes que apresentaram disfonia foi 52,20 (4,44) anos e dos pacientes que não apresentaram foi 50,60 (8,44) anos ($p = 0,633$). O IMC médio (DP) dos pacientes disfônicos foi 26,38 kg/m² (3,75) e dos não disfônicos 20,75 kg/m² (3,78) ($p = 0,612$). A duração média (DP) da cirurgia nos pacientes diagnosticados com disfonia foi 221,00 (64,58) minutos, enquanto nos pacientes que não apresentaram foi 168,00 (75,38) minutos ($p = 0,179$). O tempo médio de retorno pós-operatório (DP) dos pacientes que apresentaram disfonia foi 850,10 (235,97) dias e dos pacientes que não apresentaram foi 747,00 (270,53) dias ($p = 0,460$) (**Tabela 12**).

Não observamos na avaliação do pós-operatório tardio evidências de associação entre disfonia e gênero (OR: 1,5; IC 95%: [0,1, 25]), obesidade (OR: 2,2; IC 95%: [0,1, 156,8]), presença de fraturas ou sequelas (OR: 0; IC 95%: [0, Inf]), presença de mielopatia (OR: 1; IC 95%: [0,1, 13,8]), o uso de placas (OR: 0; IC 95%: [0, Inf]), presença de corpectomias (OR: Inf; IC 95%: [0,1, Inf]), se o procedimento foi executado na região alta da cervical (OR: 10,7; IC 95%: [0,6, 778,9]), pacientes submetidos a cirurgias longas (OR: 5,2; IC 95%: [0,3, 111,6]) ou quantidade de níveis na cirurgia (OR: 3,7; IC 95%: [0,2, 235,3]). Nenhum dos 15 pacientes foi operado em decorrência de fraturas ou

sequelas e todos usaram placas para fixação da cirurgia, por conseguinte, a análise para estes dois fatores fica prejudicada (**Tabela 13**).

Tabela 12: Disfonia no pós-operatório tardio - variáveis contínuas.

Disfonia		Pós-op Tardio (N=15)		
Variáveis Contínuas:		Média	(DP)	p-valor
Idade em Anos	Com Disfonia	52,20	(4,44)	0,633
	Sem Disfonia	50,60	(8,44)	
IMC	Com Disfonia	26,38	(3,75)	0,612
	Sem Disfonia	20,75	(3,78)	
Tempo de Cirurgia Min.	Com Disfonia	221,00	(64,58)	0,179
	Sem Disfonia	168,00	(75,38)	
Dias de Pós-Operatório	Com Disfonia	850,10	(235,97)	0,460
	Sem Disfonia	747,00	(270,53)	

IMC: Índice de Massa Corpórea. DP: Desvio Padrão. N: Número de pacientes da amostra

Tabela 13: Disfonia no pós-operatório tardio - variáveis categóricas.

Variáveis Categóricas:	OR	[IC 95%]
Gênero	1,5	[0,1, 25]
Presença de Fraturas ou Sequelas	0	[0, Inf]
Presença de Mielopatia	1	[0,1, 13,8]
Uso de Placa	0	[0, Inf]
Cirurgia na Região Cervical Proximal	10,7	[0,6, 778,9]
Variáveis Categorizadas:	OR	[IC 95%]
Obesidade	2,2	[0,1, 156,8]
Cirurgias Longas	5,2	[0,3, 111,6]
Cirurgias Grandes	3,7	[0,2, 235,3]
Presença de Corpectomias	Inf	[0,1, Inf]

IC: Intervalo de Confiança. OR: Razão de Chances.

O conjunto dos dados mostra que existe uma alta prevalência dos sintomas de disfagia e disfonia tanto no pós-operatório imediato como no tardio. Em posse destes dados precisamos discutir e, por conseguinte elaborar estratégias terapêuticas que solucionem estas questões.

A ACA é um procedimento largamente utilizado para o tratamento de doenças que acometem a coluna cervical devido à familiaridade dos cirurgiões com a técnica operatória, bons resultados clínicos e segurança para o paciente por agregar baixa morbidade. A disfonia e a disfagia são complicações inerentes a este procedimento e ganharam importância na literatura por suas altas frequências no período pós-operatório. Elas representam as duas complicações mais comuns após uma cirurgia de ACA. Embora sejam complicações de caráter temporário, que na maioria dos casos evoluem para resolução espontânea no pós-operatório, sua ocorrência, principalmente nos casos graves, gera desconforto importante, aumenta a morbidade e prolonga o tempo de internação e reabilitação do paciente (HUGHES et al., 2018; LIU et al., 2017).

O diagnóstico de disfagia e disfonia no pós-operatório imediato de ACA habitualmente é pouco valorizado pela equipe cirúrgica, que tendem priorizar outras queixas após o procedimento como dor e déficits neurológicos. Esta é uma das razões que explica a grande variação nas taxas de disfonia e disfagia encontradas nos diferentes trabalhos publicados sobre o tema na literatura (EDWARDS et al., 2004).

Outro fator limitador importante é a falta de padronização nos métodos utilizados para identificação e diagnóstico de disfonia e disfagia. Para ambas as complicações não existem métodos diagnósticos considerados padrão-ouro.

Na maioria dos estudos a investigação é feita retrospectivamente baseada em relatos clínicos ou ainda omitem a forma de avaliação da disfonia e disfagia. Outros utilizam exames complementares para avaliar o desfecho de disfagia, métodos estes que não correlacionam adequadamente com a clínica. Contudo a maneira mais adequada para realizar essas avaliações seria com métodos de relato pelos pacientes, que são utilizados na minoria dos trabalhos (HUGHES et al., 2018; RILEY III et al., 2010) .

Edwards et al. (2004) relataram distribuição bimodal dos resultados em diferentes trabalhos que avaliam a prevalência de disfagia e disfonia após ACA. Os estudos baseados em relato da equipe cirúrgica em prontuário registraram prevalência mais baixa dessas complicações no pós-operatório de ACA da ordem de 1% a 15%. Já os estudos baseados em pesquisa direta com pacientes demonstraram números mais elevados desses diagnósticos que variaram entre 40% a 60%. Segundo o autor existe uma subnotificação por parte do cirurgião, de 80% dos casos de disfagia e 84% das disfonias que ocorrem após ACA. Baseados em seus achados, os autores concluem que os dados obtidos através de análise retrospectiva de prontuários médicos devem ser evitados e que as conclusões geradas por estes estudos devem ser ponderadas (EDWARDS et al., 2004).

Em revisão da literatura, Anderson e Arnold (2013) afirmam que os estudos prospectivos e baseados em autoavaliação dos pacientes identificam taxas mais elevadas de disfagia se comparados com estudos retrospectivos e aqueles que utilizam dados de prontuários. Já os instrumentos objetivos de

aferição como os exames de videofluoroscopia, manometria ou exames baritados podem subestimar o diagnóstico, pois não se correlacionam diretamente com os sintomas dos pacientes (ANDERSON, ARNOLD, 2013; SKEPPHOLM et al., 2012).

A prevalência de disfagia em nossa amostra foi de 76,6% no pós-operatório imediato, este dado está em ressonância com a literatura que identifica grupos em que até 79% dos pacientes apresentam disfagia após ACA. Nossa avaliação evidenciou uma alta prevalência de disfagia no pós-operatório imediato de ACA, a despeito de ser um estudo retrospectivo baseado em revisão de prontuários. É provável que isto possa ser explicado pelo fato de utilizarmos o relato realizado pelo fonoaudiólogo no prontuário. Estes profissionais teriam maior potencial do que a equipe cirúrgica para diagnosticar e conduzir estas complicações, uma vez que suas áreas de atuação e formação envolvem diretamente pacientes com alterações na deglutição e fala. A importância do acompanhamento com o profissional de fonoaudiologia no pós-operatório imediato de ACA foi ressaltada nos trabalhos de Anderson e Arnold (2013) e de Smith-Hammond et al. (2004) que recomendam o envolvimento destes profissionais nas cirurgias de ACA, principalmente aquelas que envolvem risco elevado para complicações de disfagia. A atuação do fonoaudiólogo pode prevenir e acelerar a recuperação dos pacientes que desenvolvem disfagia através de técnicas de modificação comportamental e adaptação nas dietas (ANDERSON e ARNOLD, 2013; SMITH-HAMMOND et al., 2004).

No pós-operatório tardio encontramos um numero alto de oito, no total de 15 pacientes que retornaram para avaliação, gerando uma prevalência de 53,3% de disfagia na avaliação dos pacientes um ano após da cirurgia de ACA. Devido ao pequeno número de pacientes nesta amostra tivemos um intervalo de confiança muito amplo que variou entre 27,4% até 77,7%. Além disso, existe um viés de seleção nesta amostra, pois não houve aleatoriedade na seleção dos pacientes que retornaram para avaliação. Os pacientes por terem sido convidados a retornar ao hospital para participar do estudo pode ter gerado um viés de voluntariado na amostra. É possível haver uma tendência maior ao retorno dos pacientes que apresentam complicações, o que poderia acarretar em um falso aumento de prevalência da complicação.

Em um estudo com acompanhamento entre 5 e 11 anos após ACA, os autores encontraram uma taxa residual de disfagia e disfonia de 35,1% e 18,9%, respectivamente, nos pacientes que retornaram para a avaliação de pós-operatório. Compareceram após este período 74 pacientes, que representavam 42% da amostra. Os autores extrapolaram o resultado admitindo arbitrariamente que nenhum dos faltosos tivesse disfagia ou disfonia e encontraram uma taxa de 15% de disfagia e 8% de disfonia neste grupo (YUE et al., 2005). Aplicando o mesmo raciocínio em nossa amostra, os 15 pacientes avaliados no pós-operatório tardio, representam uma taxa de retorno de 31,9% com prevalência de disfagia e disfonia de 17% e 21,3% respectivamente.

Os dados da literatura mostram que a prevalência de disfagia gradualmente diminui com o passar do tempo e que ao final do primeiro ano as taxas se estabilizam. Em trabalhos de revisão Cho et al. (2013) relatam altas taxas de disfagia no pós-operatório imediato de ACA com diminuição gradual até um patamar entre 12% e 14% um ano após a cirurgia. Enquanto Riley et al. (2010) descreveram prevalência de disfagia com um ano de pós-operatório de ACA entre 13% e 21% e após dois anos a prevalência foi de 11% a 14%. Em outra revisão Anderson e Arnold (2013) identificaram prevalência de disfagia entre 15,2% e 28,9% com um ano de pós-operatório e variação de 11,4% a 27,6% após dois anos do procedimento. (ANDERSON, ARNOLD, 2013; CHO, LU, LEE, 2013; RILEY III et al., 2010).

O método de Bazaz é o mais utilizado na literatura para avaliar disfagia no pós-operatório de ACA, apesar de não ser um método validado para este fim. Além disso, ele apresenta outros problemas na avaliação e graduação da disfagia por ser considerado um método demasiadamente simples, levando em consideração apenas duas consistências de dieta e desprezando adaptações utilizadas na alimentação. Ele também gradua a dificuldade para sólidos como sendo pior que a dificuldade para líquidos, fato este que pode ser o oposto dependendo da etiologia da disfagia. O fato de ser aplicado pelo examinador também é considerado como outro problema pelos autores que criticam este método, por introduzir viés na avaliação ao interpretar a resposta do paciente (ANDERSON, ARNOLD, 2013; BAZAZ, LEE, YOO, 2002).

A escala FOIS por sua vez é um instrumento validado com ampla utilização pelos profissionais de fonoaudiologia em etiologias distintas de disfagia. Por ser um instrumento que valoriza a avaliação global do paciente em sua capacidade de ingestão oral de alimentos, ela auxilia de forma terapêutica e profilática na indicação ou contra-indicação do uso desta via para alimentação dos indivíduos disfágicos. Auxilia na avaliação da necessidade de compensações para a deglutição, prevenindo riscos de complicações graves secundárias a disfagia. Ela possuiu vantagens em relação ao método de Bazaz principalmente por explorar várias consistências alimentares, suas combinações e a necessidade de compensações em sua ingestão (CRARY, MANN, GROHER, 2005; PASSOS, CARDOSO, SCHEEREN, 2017).

O EAT-10 é um instrumento também muito utilizado na literatura para avaliação dos pacientes com disfagia após ACA. Ele possui algumas vantagens em relação ao método de Bazaz uma vez que é um método largamente utilizado para outras etiologias de disfagia, e que também é validado para o uso no pós-operatório de ACA e para o idioma português. Ele é um método de autoaplicação pelo paciente com 10 perguntas específicas para o diagnóstico de disfagia e como esta afeta qualidade de vida do indivíduo. Trata-se um questionário sucinto, de fácil emprego e com boa aplicabilidade para triagem de disfagia (GONÇALVES, REMAILI, BEHLAU, 2013; YEW et al., 2018).

Uma vez que nosso estudo é retrospectivo, não foi possível classificar os pacientes pelo do método de Bazaz, ACFD e EAT-10 para o pós-operatório

imediatamente, e, por conseguinte, uma comparação entre os métodos não foi possível. No período pós-operatório tardio, apenas 8 pacientes apresentaram disfagia, não sendo possível realizar uma análise estatística entre os métodos, em virtude do tamanho amostral.

Apesar da alta prevalência de disfagia no pós-operatório imediato, não observamos relação entre possíveis fatores de risco para esta complicação. Os trabalhos mais recentes, incluindo metanálises e revisões da literatura, não são unânimes em relação a quais fatores estão relacionados a maior ou menor risco de disfagia no pós-operatório imediato de ACA (ANDERSON, ARNOLD, 2013; CHO, LU, LEE, 2013; LIU et al., 2017).

Em metanálise recente Liu et al. (2017) revisam os fatores de risco para disfagia mais estudados. Aqueles associados a maior chance de disfagia após ACA foram o gênero feminino, uso de placa cervical anterior, mais de um nível de artrodese, nível proximal de artrodese entre C3 e C4 e uso de BMP. Os autores também identificaram fatores que não estão associados à piora das taxas de disfagia pós-operatória, como cirurgia de revisão, presença de corpectomias e artroplastia. Com base nesse estudo os autores indicam aos candidatos a ACA, realizar exercícios traqueais antes do procedimento cirúrgico, principalmente as mulheres. Além disso, a equipe cirúrgica deve se preocupar com a diminuição do tempo cirúrgico, evitar o uso de BMP, usar placas cervicais de baixa espessura e usar corticosteroides antes do fechamento da ferida operatória, principalmente para cirurgias que incluam mais de um nível de artrodese (LIU et al., 2017).

Em outra metanálise os autores avaliaram o uso do BMP em cirurgias de ACA e observaram que seu uso está associado com aumento de disfagia e disfonia no pós-operatório. Embora alguns trabalhos não sejam conclusivos, os autores recomendaram não usar o BMP em ACA devido ao risco destas e de outras complicações (ZADEGAN et al., 2017).

Em revisão da literatura, Joaquim et al. (2014) estudaram os fatores que podem ser alterados pelo cirurgião e que ajudariam na diminuição dos eventos de disfagia no pós-operatório. Os autores concluíram que para a diminuição da disfagia deveriam ser avaliados e utilizados: exercícios de tração traqueoesofágicos, controle do tempo cirúrgico, uso restrito de BMP, controle da pressão no balão do tubo orotraqueal, cuidado com o uso dos afastadores cervicais, escolha do implante cirúrgico utilizado, escolha e cuidado com o acesso cirúrgico no nível de C3-C4 e uso local de corticosteroides. Além destes fatores controláveis os autores citaram o sexo feminino, cirurgias de revisão e aquelas com uso de acesso anterior e posterior combinados como sendo de risco aumentado para o desenvolvimento de disfagia no pós-operatório. Apesar do tempo de cirurgia de ser um fator inerente a procedimentos mais complexos, os autores indicam que o emprego de cirurgiões mais experientes poderia diminuir os risco de disfagia no pós-operatório (JOAQUIM et al., 2014).

Em nossa amostra a prevalência de disfonia no pós-operatório imediato foi de 23,4%, uma taxa compatível com o grande intervalo descrito na literatura, que relata taxas de prevalência de 0,06% a 60% desta complicação após ACA (EDWARDS et al., 2004; HUGHES et al., 2018; WINSLOW, MEYERS, 1999;

WINSLOW CP, WINSLOW TJ, WAX MK, 2001). Não observamos altas taxas de prevalência de disfonia como observado para disfagia, apesar da utilização de relato do profissional de fonoaudiologia nesta avaliação. Suspeitamos que a atenção destes avaliadores estivesse voltada mais para as questões práticas do dia-a-dia de uma enfermagem cirúrgica, onde sua avaliação é rotineiramente requerida para o cuidado e adequação das dietas dos pacientes sob seus cuidados. Estudos futuros para avaliação dos pacientes submetidos à ACA quanto a disfagia e disfonia deverão priorizar métodos mais efetivos que a pesquisa retrospectiva em prontuário. A preferência deve ser dada para questionários específicos para esta complicação conforme orienta a literatura (EDWARDS et al., 2004; HUGHES et al., 2018; ROSENTHAL et al., 2016).

Na avaliação pós-operatória tardia encontramos que dez pacientes no total de 15 apresentaram disfonia. Pelo mesmo motivo que na avaliação para disfagia, esta avaliação no pós-operatório tardio ficou comprometida pela presença importante do viés de voluntariado. Isto poderia explicar a alta taxa de disfonia em relação ao descrito na literatura. De maneira semelhante à disfagia, os sintomas de disfonia de maneira geral tendem a ser temporários. Isso acontece, pois a principal causa de disfonia no pós-operatório de ACA está relacionada com lesões do nervo laríngeo recorrente. Este apresenta na maioria das vezes lesões parciais que evoluem para melhora completa em até três meses. A literatura relata uma taxa de paralisia transitória deste nervo após ACA de 0,98% a 24,2% e lesões definitivas em 0,15% a 11%

(KAHRAMAN et al., 2007; RAZFAR et al., 2012; TAN et al., 2014; STACHLER et al., 2018).

A avaliação objetiva da função do nervo laríngeo recorrente é realizada pela visualização direta ou indireta das pregas vocais ou ainda por meio de eletroneuromiografia. A avaliação da disfonia é uma avaliação subjetiva de possíveis lesões deste nervo após a cirurgia de ACA, pois a alteração neurológica pode ser assintomática ou ainda não ser a responsável pelo sintoma. No período pós-operatório imediato as lesões assintomáticas são duas vezes mais comuns do que as que apresentam sintomas. Em nosso estudo não foi avaliada de forma objetiva a lesão deste nervo. Utilizamos a RASATI para avaliação subjetiva da disfonia (TAN et al., 2014).

A associação positiva de cirurgias grandes (aquelas com três ou mais níveis) com a presença de disfonia no pós-operatório imediato foi confirmada no presente estudo, pacientes candidatos a esta cirurgias tem seis vezes mais chance de apresentar disfonia pós-operatória. Evidenciamos que cirurgias de ACA longas (aquela com duas horas ou mais de duração) também estão associadas a este desfecho, porém com uma significância estatística pequena. Para todos os outros fatores estudados não houve dados que os relacionassem a disfonia.

Em um trabalho com acompanhamento longo de pós-operatório, o autor encontrou maior relação, somente após 5 e 10 anos, entre disfonia e sexo feminino e presença de pseudoartrose. Neste mesmo estudo não foi observado relação com idade, tabagismo, número de níveis operados, duração da cirurgia,

cirurgias prévias e uso de placas. Quando avaliados no pós-operatório imediato nenhum desses fatores demonstraram relação com disfonia (YUE, BRODNER, HIGHLAND, 2005).

Em estudo retrospectivo Razfar et al. (2012) citam fatores relacionados com a maior prevalência de disfonia no pós-operatório de ACA. Foi relatada essa associação com a presença de cifose no segmento operado e cirurgias de revisão, fatores esses não avaliados em nosso estudo (RAZFAR et al., 2012). Em outro estudo retrospectivo os autores relatam não haver associação com o gênero, idade, duração do procedimento, cirurgia de revisão e lado do acesso cirúrgico (KAHRAMAN et al., 2007).

Tan et al. (2014) em revisão da literatura, encontraram forte evidência de que cirurgias de revisão geram maior risco para disfonia no pós-operatório imediato. A utilização do acesso cirúrgico pelo lado direito também impõe maior risco de disfonia; já o controle da pressão no balão do tubo endotraqueal durante o procedimento cirúrgico protegeria contra esse desfecho. Porém, ambas as afirmações têm evidências moderadas. Outros fatores como cirurgias de múltiplos níveis, duração e tipo da cirurgia, nível da intervenção, pacientes ambulatoriais e o uso de metilprednisolona poderiam afetar o risco para disfonia pós-operatória, porém com nível de evidência baixo (TAN et al., 2014).

Nosso estudo apesar de ter sido retrospectivo, identificou alta taxa de disfagia no pós-operatório imediato de ACA, o que demonstra um bom poder de diagnóstico do nosso método. Ele deverá ser testado futuramente de forma prospectiva, proporcionando assim mais dados para análise dos fatores de

risco de maior importância para disfagia e disfonia. O pequeno tamanho amostral não permitiu que fossem realizadas análises estatísticas mais robustas, sendo esta a principal limitação no nosso estudo.

A partir dos nossos resultados, sugerimos que pacientes em pré-operatório de cirurgia de ACA sejam orientados quanto à possibilidade elevada de desenvolverem disfagia e disfonia no pós-operatório, principalmente aqueles com proposta de cirurgia com três ou mais níveis. A equipe médica deve ter atenção constante à ocorrência de disfagia e disfonia durante todo o período pós-operatório a fim de realizar o diagnóstico precoce e o tratamento adequado destas complicações. Neste cenário a manutenção de altos níveis de suspeição clínica, a utilização de questionários específicos baseados em relato dos pacientes, e a presença do profissional de fonoaudiologia na equipe multiprofissional de assistência pós-operatória são indispensáveis para evitar a falha de diagnóstico e a subnotificação destas importantes complicações de cirurgias de ACA.

- As cirurgias que englobam três ou mais níveis de artrodese têm seis vezes mais chances de evoluir com disfonia. Não encontramos associação entre disfonia e os outros fatores estudados, ou entre disfagia e nenhum dos fatores estudados.

- Encontramos em nosso estudo altas taxas de disfagia e disfonia nos períodos pós-operatórios imediatos e tardios de ACA. A realização destes diagnósticos de forma mais rápida possível é de extrema importância uma vez que podem impactar sobremaneira a qualidade de vida dos pacientes e agregar morbidade ao procedimento de ACA.

- A utilização de questionários específicos para pesquisa de disfagia e disfonia no pós-operatório de ACA é importante para diminuir a falha e o atraso de seus diagnósticos.

- A presença do profissional de fonoaudiologia na equipe de assistência ao paciente em pós-operatório de ACA auxilia o diagnóstico precoce, previne complicações e permite uma reabilitação acelerada tanto da disfagia quanto da disfonia quando presentes.

AMARAL, A. C. F. et al. Fonoaudiologia e nutrição em ambiente hospitalar: análise de terminologia de classificação das consistências alimentares. **CoDAS**, v. 27, n. 6, p. 541–549, dez. 2015.

ANDERSON, K. K.; ARNOLD, P. M. Oropharyngeal Dysphagia after Anterior Cervical Spine Surgery: A Review. **Global Spine Journal**, v. 3, n. 4, p. 273–285, dez. 2013.

ARANTES, A. et al. Microsurgical anatomy of the recurrent laryngeal nerve: applications on the anterior approach to the cervical spine. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 62, n. 3A, p. 707–710, 2004.

ARSLAN, S. S. et al. The Ability of the Eating Assessment Tool-10 to Detect Aspiration in Patients With Neurological Disorders. **Journal of Neurogastroenterology and Motility**, v. 23, n. 4, p. 550–554, 30 out. 2017.

AYUB, A. A.; ANWAR, H. A. Cervical myelopathy. **Orthopaedics and Trauma**, v. 29, n. 6, p. 399–407, 2015.

BASTILHA, G. R.; DE MORAES LIMA, J. P.; CIELO, C. A. Influência do sexo, idade, profissão e diagnóstico fonoaudiológico na qualidade de vida em voz. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 6, p. 1900–1908, 2014.

BAZAZ, R.; LEE, M. J.; YOO, J. U. Incidence of dysphagia after anterior cervical spine surgery: a prospective study. **Spine**, v. 27, n. 22, p. 2453–2458, 2002.

BEHLAU, M.; MADAZIO, G. Measuring quality of life in dysphonic patients: a systematic review of content development in patient-reported outcomes measures. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 16, n. 3, p. 370–372, 2011.

BEHLAU, M.; OLIVEIRA, G. Recomendação da American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation (AAO-HNSF) sobre “rouquidão”(disfonia). **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 4, p. 565–567, 2009.

BINDER, A. I. Cervical spondylosis and neck pain. **BMJ**, v. 334, n. 7592, p. 527–531, 10 mar. 2007.

BRANSKI, R. C. et al. Measuring Quality of Life in Dysphonic Patients: A Systematic Review of Content Development in Patient-Reported Outcomes Measures. **Journal of Voice**, v. 24, n. 2, p. 193–198, mar. 2010.

CHIN, K. R.; EISZNER, J. R.; ADAMS JR, S. B. Role of plate thickness as a cause of dysphagia after anterior cervical. **Spine**, v. 32, n. 23, p. 2585–2590, 2007.

CHO, S. K.; LU, Y.; LEE, D. H. Dysphagia following anterior cervical spinal surgery. **Bone Joint J**, v. 95, n. 7, p. 868–873, 2013.

CLARKE, E.; ROBINSON, P. K. Cervical myelopathy: a complication of cervical spondylosis. **Brain**, v. 79, n. 3, p. 483–510, 1956.

CRARY, M. A.; MANN, G. D. C.; GROHER, M. E. Initial Psychometric Assessment of a Functional Oral Intake Scale for Dysphagia in Stroke Patients. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 86, n. 8, p. 1516–1520, ago. 2005.

CUENCA, R. M. et al. Dysphagic syndrome. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 20, n. 2, p. 116–118, 2007.

DOMINGUES, G. R.; LEMME, E. M. Differential diagnosis of esophageal motor disorders based in characteristics of dysphagia. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 38, n. 1, p. 14–18, 2001.

DONNER, M. Dysphagia. **Dysphagia**, v. 1, n. 1, 1986.

EDWARDS, C. C. et al. Accurate identification of adverse outcomes after cervical spine surgery. **J Bone Joint Surg Am**, v. 86, n. 2, p. 251–256, 2004.

FATTINI, C. A.; DANGELO, J. G. Anatomia humana sistêmica e segmentar. **São Paulo: Atheneu**, 2007.

FENGBIN, Y. et al. Dysphagia after anterior cervical discectomy and fusion: a prospective study comparing two anterior surgical approaches. **European Spine Journal**, v. 22, n. 5, p. 1147–1151, maio 2013.

FOGARTY, A. et al. A Systematic Review of the Utility of the Hoffmann Sign for the Diagnosis of Degenerative Cervical Myelopathy: **SPINE**, p. 1, abr. 2018.

GARDNER, E. et al. Anatomia: estudo regional do corpo humano. In: **Anatomia: estudo regional do corpo humano**. [s.l.] Guanabara Koogan, 1978.

GONÇALVES, M. I. R.; REMAILI, C. B.; BEHLAU, M. **Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Eating Assessment Tool-EAT-10**. CoDAS. **Anais...SciELO** Brasil, 2013Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2317-17822013005000012&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 3 ago. 2017

GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, M. et al. Dysphagia after stroke: an overview. **Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports**, v. 1, n. 3, p. 187–196, set. 2013.

GUEZ, M. et al. The prevalence of neck pain. **Acta Orthopaedica Scandinavica**, v. 73, n. 4, p. 455–459, jan. 2002.

HAN, T. R.; PAIK, N.-J.; PARK, J. W. Quantifying swallowing function after stroke: A functional dysphagia scale based on videofluoroscopic studies. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 82, n. 5, p. 677–682, maio 2001.

HERKOWITZ, H. N. et al. **Rothman-Simeone the spine: expert consult**. [s.l.] Elsevier Health Sciences, 2011. v. 1

HOPPENFELD, S.; BUCKLEY, R. **Surgical exposures in orthopaedics: the anatomic approach**. [s.l.] Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

HUGHES, A. P. et al. HSS Dysphagia and Dysphonia Inventory (HSS-DDI) Following Anterior Cervical Fusion: Patient-Derived, Validated, Condition-Specific Patient-Reported Outcome Measure Outperforms Existing Indices. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 100, n. 10, p. e66, maio 2018.

IRVINE, D. H. et al. Prevalence of cervical spondylosis in a general practice. **The Lancet**, v. 285, n. 7395, p. 1089–1092, 1965.

ISOGAI, N. et al. Surgical Treatment of Cervical Spondylotic Myelopathy in The Elderly: Outcomes in Patients Aged 80 Years or Older. **SPINE**, p. 1, jun. 2018.

JOAQUIM, A. F. et al. Dysphagia after anterior cervical spine surgery: a systematic review of potential preventative measures. **The Spine Journal**, v. 14, n. 9, p. 2246–2260, set. 2014.

JOHNSON, J. **Bailey's Head and Neck Surgery: Otolaryngology**. [s.l.] Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

JONES, B.; DONNER, M. W. Examination of the patient with dysphagia. **Radiology**, v. 167, n. 2, p. 319–326, 1988.

KAHRAMAN, S. et al. Is dysphonia permanent or temporary after anterior cervical approach? **European Spine Journal**, v. 16, n. 12, p. 2092–2095, dez. 2007.

KANEYAMA, S. et al. The Prediction and Prevention of Dysphagia After Occipitospinal Fusion by Use of the S-line (Swallowing Line): **SPINE**, v. 42, n. 10, p. 718–725, maio 2017.

KANG, S. S. et al. The association between psychiatric factors and the development of chronic dysphagia after anterior cervical spine surgery. **European Spine Journal**, v. 23, n. 8, p. 1694–1698, ago. 2014.

KORECKIJ, T. D. et al. Retropharyngeal Steroids and Dysphagia Following Multilevel Anterior Cervical Surgery: **SPINE**, v. 41, n. 9, p. E530–E534, maio 2016.

LIU, F.-Y. et al. Risk factors for dysphagia after anterior cervical spine surgery: A meta-analysis. **Medicine**, v. 96, n. 10, p. e6267, mar. 2017.

LOGEMANN, J. A. Dysphagia: evaluation and treatment. **Folia Phoniatica et Logopaedica**, v. 47, n. 3, p. 140–164, 1995.

MARCHESAN, I. Q. Deglutição-normalidade. **Furkim AM, Santini CS. Disfagias orofaríngeas. São Paulo: Pró-Fono**, p. 3–18, 1999.

MENDOZA-LATTES, S. et al. Dysphagia Following Anterior Cervical Arthrodesis Is Associated with Continuous, Strong Retraction of the Esophagus: **The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume**, v. 90, n. 2, p. 256–263, fev. 2008.

MIYATA, M. et al. O-C2 angle as a predictor of dyspnea and/or dysphagia after occipitocervical fusion. **Spine**, v. 34, n. 2, p. 184–188, 2009.

NETTER, F. H. **Netter-Atlas de anatomia humana**. [s.l.] Elsevier Brasil, 2008.

NURJCK, S. The pathogenesis of the spinal cord disorder associated with cervical spondylosis. **Brain**, v. 95, n. 1, p. 87–100, 1972.

PADOVANI, A. R. et al. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD) Dysphagia Risk Evaluation Protocol. **Rev Soc Bras Fonoaudiol**, v. 12, n. 3, p. 199–205, 2007.

PAPAVERO, L. et al. The impact of esophagus retraction on early dysphagia after anterior cervical surgery: does a correlation exist? **Spine**, v. 32, n. 10, p. 1089–1093, 2007.

PASSOS, K. DE O. DOS; CARDOSO, M. C. DE A. F.; SCHEEREN, B. Associação entre escalas de avaliação de funcionalidade e severidade da disfagia pós-acidente vascular cerebral. **CoDAS**, v. 29, n. 1, 2017.

PINHO, S. M. R.; PONTE, P. **Músculos intrínsecos da Laringe e Dinâmica Vocal**. segunda ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2008. v. 1

QUEIROZ, M. A. DOS S. DE; HAGUETTE, R. C. B.; HAGUETTE, E. F. Findings of fiberoptic endoscopy of swallowing in adults with neurogenic

oropharyngeal dysphagia. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 4, p. 454–462, 2009.

RADHAKRISHNAN, K. et al. Epidemiology of cervical radiculopathy: a population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990. **Brain**, v. 117, n. 2, p. 325–335, 1994.

RAO, R. Neck pain, cervical radiculopathy, and cervical myelopathy: pathophysiology, natural history, and clinical evaluation. **JBJS**, v. 84, n. 10, p. 1872–1881, 2002.

RAZFAR, A. et al. Prevention and management of dysphonia during anterior cervical spine surgery. **The Laryngoscope**, v. 122, n. 10, p. 2179–2183, out. 2012.

Resource® ThickenUp Clear | Nestlé Health Science. Disponível em: <<https://www.nestlehealthscience.com.br/marcas/resource/resource-thickenup-clear>>. Acesso em: 31 dez. 2018.

RICARTE, A.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Validação do protocolo Perfil de Participação e Atividades Vocais no Brasil. **CoDAS**, v. 25, n. 3, p. 242–249, 2013.

RICHARDS, O.; CHOI, D.; TIMOTHY, J. Cervical arthroplasty: the beginning, the middle, the end? **British Journal of Neurosurgery**, v. 26, n. 1, p. 2–6, fev. 2012.

RILEY III, L. H. et al. Dysphagia after anterior cervical decompression and fusion: prevalence and risk factors from a longitudinal cohort study (presented at the 2004 CSRS Meeting). **Spine**, v. 30, n. 22, p. 2564–2569, 2005.

RILEY III, L. H. et al. Postoperative dysphagia in anterior cervical spine surgery. **Spine**, v. 35, n. 9S, p. S76–S85, 2010.

ROSENTHAL, B. D. et al. Dysphagia and dysphonia assessment tools after anterior cervical spine surgery. **Clinical spine surgery**, v. 29, n. 9, p. 363–367, 2016.

R: The R Project for Statistical Computing. Disponível em: <<https://www.r-project.org/>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

SANTORO, P. P. et al. Otolaryngology and speech therapy evaluation in the assessment of oropharyngeal dysphagia: a combined protocol proposal. **Brazilian Journal of otorhinolaryngology**, v. 77, n. 2, p. 201–213, 2011.

SANTOS, B. P. et al. Dysphagia in the elderly in long-stay institutions - a systematic literature review. **Revista CEFAC**, v. 20, n. 1, p. 123–130, fev. 2018.

SCHWARTZ, S. R. et al. Clinical Practice Guideline: Hoarseness (Dysphonia). **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, v. 141, n. 1_suppl, p. 1–31, set. 2009.

SIASIOS, I. et al. The role of steroid administration in the management of dysphagia in anterior cervical procedures. **Neurosurgical Review**, 27 maio 2016.

SINGH, K. et al. Incidence and Risk Factors for Dysphagia After Anterior Cervical Fusion: **Spine**, v. 38, n. 21, p. 1820–1825, out. 2013.

SKEPPHOLM, M. et al. The Dysphagia Short Questionnaire: An Instrument for Evaluation of Dysphagia. **Spine**, v. 37, n. 11, p. 996–1002, maio 2012.

SMITH, G. W.; ROBINSON, R. A. The treatment of certain cervical-spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion. **The Journal of bone and joint surgery. American volume**, v. 40, n. 3, p. 607–24, 1958.

SMITH-HAMMOND, C. A. et al. Prospective analysis of incidence and risk factors of dysphagia in spine surgery patients: comparison of anterior cervical, posterior cervical, and lumbar procedures. **Spine**, v. 29, n. 13, p. 1441–1446, 2004.

SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**. [s.l.] Ed. Médica Panamericana, 2006. v. 1

SOUZA, O. C. DE; MIDORI HANAYAMA, E. Fatores psicológicos associados a disfonia funcional e a nódulos vocais em adultos. **Revista CEFAC**, v. 7, n. 3, 2005.

STACHLER, R. J. et al. Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia)(update). **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, v. 158, n. 1_suppl, p. S1–S42, 2018.

TAN, T. P. et al. Vocal cord palsy after anterior cervical spine surgery: a qualitative systematic review. **The Spine Journal**, v. 14, n. 7, p. 1332–1342, jul. 2014.

TAVARES, J. G.; SILVA, É. H. DE A. A. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 2008.

TIAN, W.; YU, J. The Role of C2–C7 and O–C2 Angle in the Development of Dysphagia After Cervical Spine Surgery. **Dysphagia**, 24 ago. 2012.

TODD, A. G. Cervical spine: degenerative conditions. **Current Reviews in Musculoskeletal Medicine**, v. 4, n. 4, p. 168–174, dez. 2011.

UGULINO, A. C.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Perceived dysphonia by the clinician's and patient's viewpoint. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 24, n. 2, p. 113–118, 2012.

UHRENHOLT, L. et al. Histological Osteoarthritic Changes in the Human Cervical Spine Facet Joints Related to Age and Sex: **SPINE**, v. 43, n. 12, p. E689–E696, jun. 2018.

WILKINSON, M. The morbid anatomy of cervical spondylosis and myelopathy. **Brain**, v. 83, n. 4, p. 589–617, 1960.

WINSLOW, C. P.; MEYERS, A. D. Otolaryngologic complications of the anterior approach to the cervical spine. **American journal of otolaryngology**, v. 20, n. 1, p. 16–27, 1999.

WINSLOW CP; WINSLOW TJ; WAX MK. Dysphonia and dysphagia following the anterior approach to the cervical spine. **Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery**, v. 127, n. 1, p. 51–55, 1 jan. 2001.

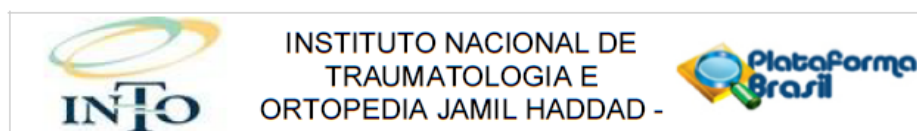
YEW, A. Y. et al. Quantitative Risk Factor Analysis of Post-Operative Dysphagia After Anterior Cervical Discectomy and Fusion (ACDF) using the Eating Assessment Tool-10 (EAT-10): **SPINE**, p. 1, jun. 2018.

YUE, W.-M.; BRODNER, W.; HIGHLAND, T. R. Persistent swallowing and voice problems after anterior cervical discectomy and fusion with allograft and plating: a 5- to 11-year follow-up study. **European Spine Journal**, v. 14, n. 7, p. 677–682, set. 2005.

ZADEGAN, S. A. et al. Bone Morphogenetic Proteins in Anterior Cervical Fusion: A Systematic Review and Meta-Analysis. **World Neurosurgery**, v. 104, p. 752–787, ago. 2017.

9 ANEXOS

9.1 ANEXO A: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Disfonia/Disfagia Pós-Operatória Imediata e Tardia na Artrodese Cervical Anterior

Pesquisador: Felipe Moura Carrasco

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 77727917.0.0000.5273

Instituição Proponente: Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia / INTO / SAS/ MS - RJ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.308.887

Apresentação do Projeto:

O projeto apresenta todos os itens essenciais à realização da pesquisa. No entanto, temos algumas observações a serem feitas:

- RESUMO - Faltam as palavras-chave.

- CRONOGRAMA - Usar o modelo: Identificação da Etapa; Início (mês/ano); Término (mês/ano. Esse formato deixa mais claro quando a pesquisa se inicia e quando termina.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral:

Identificar a incidência e os fatores associados a disfonia e disfagia no pós-operatório imediato e

Endereço: Avenida Brasil, n° 500
Bairro: São Cristóvão CEP: 20.940-070
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2134-5000 Fax: (21)2134-5228 E-mail: cep.into@into.saude.gov.br



tardio em pacientes submetidos à ACA.

5.2. Objetivos Específicos:

5.2.1. Avaliar retrospectivamente a ocorrência de disfonia e disfagia no pós-operatório imediato em pacientes que realizaram a ACA.

5.2.2. Analisar por meio de entrevista médica e fonoaudióloga a ocorrência de disfonia e disfagia no pós-operatório tardio em pacientes que realizaram a ACA há mais de 06 meses.

5.2.3. Mensurar através de escalas de coleta de dados clínicos o nível de disfonia e disfagia em pacientes submetidos a ACA com mais de 06 meses de cirurgia.

5.2.4. Correlacionar a ocorrência de disfagia às escalas clínicas e dados epidemiológicos dos pacientes submetidos à ACA com mais de 06 meses de cirurgia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Foram devidamente descritos no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

No item METODOLOGIA - Coleta de dados - Os pesquisadores relatam que pretendem coletar dados do pré-operatório, no pós-operatório imediato e no pós-operatório tardio, porém só apresentam o instrumento de coleta para o pós-operatório tardio. cremos que os pesquisadores deveriam apresentar um instrumento de coleta para cada fase. Além disso, deverão acrescentar as seguintes variáveis: data de nascimento; sexo; peso; quadro neurológico; número de vértebras ressecadas; extensão da artrodese; indicação da cirurgia, uma vez que os pesquisadores relatam que irão coletar esses dados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram todos apresentados. No entanto, pensamos se interessante elaborar um instrumento de coleta para cada etapa do estudo: pré-operatório, pós-operatório imediato e pós-operatório tardio. Pois dessa forma facilitaria a coleta e a análise dos dados.

Recomendações:

Elaborar instrumentos de coleta específicos para cada etapa. Coletar apenas as iniciais dos participantes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Há apenas pendências metodológicas, as quais não implicam em questões éticas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Senhor pesquisador, de acordo com o constante da Resolução CNS nº 466 de 2012, faz-se

Endereço: Avenida Brasil, nº 500

Bairro: São Cristóvão

CEP: 20.940-070

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2134-5000

Fax: (21)2134-5228

E-mail: cep.int@into.saude.gov.br



INSTITUTO NACIONAL DE
TRAUMATOLOGIA E
ORTOPEDIA JAMIL HADDAD -



Continuação do Parecer: 2.308.887

necessário apresentar ao CEP/INTO, através da Plataforma Brasil, a cada 06 (seis) meses o relatório de acompanhamento de sua pesquisa. Além disso, após a conclusão da pesquisa, deverá ser submetido na Plataforma Brasil, através da Notificação, o Relatório Final e a pesquisa concluída para apreciação do CEP/INTO.

Informamos que qualquer alteração realizada no protocolo de pesquisa aprovado deverá ser submetida à apreciação do CEP/INTO através do envio de uma emenda utilizando a Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1003935.pdf	27/09/2017 23:34:39		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Carrasco_et_al.docx	27/09/2017 23:33:53	Felipe Moura Carrasco	Aceito
Outros	NeckDisabilityIndex.pdf	27/09/2017 23:30:39	Felipe Moura Carrasco	Aceito
Outros	SF36.pdf	27/09/2017 23:30:18	Felipe Moura Carrasco	Aceito
Outros	Protocolo_Avaliacao.docx	27/09/2017 23:29:28	Felipe Moura Carrasco	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLECarrasco.docx	27/09/2017 23:27:02	Felipe Moura Carrasco	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Responsabilidade.jpg	27/09/2017 23:24:59	Felipe Moura Carrasco	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso.jpg	27/09/2017 23:24:12	Felipe Moura Carrasco	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_01_assinatura.pdf	27/09/2017 23:23:31	Felipe Moura Carrasco	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida Brasil, nº 500
Bairro: São Cristóvão CEP: 20.940-070
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2134-5000 Fax: (21)2134-5228 E-mail: cep.int@into.saude.gov.br



INSTITUTO NACIONAL DE
TRAUMATOLOGIA E
ORTOPEDIA JAMIL HADDAD -



Continuação do Parecer: 2.308.887

RIO DE JANEIRO, 02 de Outubro de 2017

Assinado por:
Marisa Peter Silva
(Coordenador)

Endereço: Avenida Brasil, n° 500

Bairro: São Cristóvão

CEP: 20.940-070

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2134-5000

Fax: (21)2134-5228

E-mail: cep.into@into.saude.gov.br

Página 04 de 04

9.2 ANEXO B: Escala Funcional de Ingestão por Via Oral - FOIS.

Nível 1: Nada por via oral ()

Nível 2: Dependente de via alternativa e mínima via oral de algum alimento ou líquido ()

Nível 3: Dependente de via alternativa com consistente via oral de alimento ou líquido ()

Nível 4: Via oral total de uma única consistência ()

Nível 5: Via oral total com múltiplas consistências, porém com necessidade de preparo especial ou compensações ()

Nível 6: Via oral total com múltiplas consistências, porém sem necessidade de preparo especial ou compensações, porém com restrições alimentares ()

Nível 7: Via oral total sem restrições

9.3 ANEXO C: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.



MINISTERIO DA SAUDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA JAMIL HADDAD

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

(De acordo com as normas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466 de 12/12/2012).

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "Disfonia e Disfagia Pós-Operatória Imediata e Tardia na Artrodeese Cervical Anterior". Você foi selecionado(a) por ter realizado uma cirurgia na coluna cervical no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad (INTO).

A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador e a instituição.

O objetivo deste estudo é avaliar a dificuldade para engolir no período após a cirurgia que você realizou e sua evolução.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em concordar a ser submetida a um exame físico com a realização de testes por médicos e fonoaudiólogos. Além disso, sua participação autoriza os pesquisadores a utilizarem seus exames de imagem publicamente com interesse exclusivamente científico.

O benefício relacionado com a sua participação ajudará a entender a forma de tratar pacientes com a mesma doença que a sua além disto você será avaliado em relação a sua capacidade de engolir e falar.

Sua participação não traz riscos a sua saúde. Você poderá sentir um incômodo no momento de realizar os testes para engolir, mas a qualquer momento poderá interromper os testes, caso deseje. Em caso de alguma dúvida, você terá direito a esclarece-las agora ou a qualquer momento através dos números dos telefones ou endereço de e-mail disponível neste termo.

As informações obtidas através desta pesquisa serão confidenciais e asseguramos sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.

Este Termo foi redigido em duas vias, sendo uma para o participante e outra para o pesquisador, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP.

Folha 1 de 2
Via 1 – Pesquisador
Via 2 – Participante



MINISTERIO DA SAUDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA JAMIL HADDAD

Pesquisador responsável: Felipe Moura Carrasco. **Contato com o pesquisador responsável:** Centro de Especialidade de Doenças da Coluna. Endereço: Avenida Brasil nº 500, 2º andar – sala nº 4 – São Cristóvão – Rio de Janeiro – RJ – CEP: Telefone: 21 2134-5020. e-mail: fmcarrasco87@gmail.com

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do INTO. Endereço: Avenida Brasil nº 500, 9º andar – sala nº 4 – São Cristóvão – Rio de Janeiro – RJ – CEP: Telefone: 21 2134-5000. e-mail: cep.into@into.saude.gov.br

Eu, _____, data de nascimento _____, portador de documento de identidade nº _____, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e tido a oportunidade de conversar com um membro da equipe de pesquisa para esclarecer todas as minhas dúvidas, acredito estar suficientemente informado, ficando claro para mim que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade e esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto expresso minha concordância de espontânea vontade em participar deste estudo.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante ou representante legal

Assinatura do pesquisador responsável

Folha 2 de 2
Via 1 – Pesquisador
Via 2 – Participante

9.4 ANEXO D: Questionário de Bazaz.

GRAVIDADE	LÍQUIDO	SÓLIDO
() Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
() Leve	Nenhuma	Raro
() Moderada	Nenhuma ou Raro	Ocasionalmente (apenas com alimentos específicos)
() Grave	Nenhuma ou Raro	Frequente (maioria de sólidos)

9.5 Anexo E: Instrumento de Autoavaliação da Alimentação - Eating Assessment Tool-10 - EAT-10.

Fale sobre seu problema de engolir.

Liste todos os exames de deglutição que você fez (data e resultados).

O quanto essas situações são um problema para você?
Marque o melhor número para o seu caso.

	0 = não é um problema		4 = é um problema muito grande		
1. Meu problema para engolir me faz perder peso.	0	1	2	3	4
2. Meu problema para engolir não me deixa comer fora de casa.	0	1	2	3	4
3. Preciso fazer força para beber líquidos.	0	1	2	3	4
4. Preciso fazer força para engolir comida (sólidos).	0	1	2	3	4
5. Preciso fazer força para engolir remédios.	0	1	2	3	4
6. Dói para engolir.	0	1	2	3	4
7. Meu problema para engolir me tira o prazer de comer.	0	1	2	3	4
8. Fico com comida presa/entalada na garganta.	0	1	2	3	4
9. Eu tusso quando como.	0	1	2	3	4
10. Engolir me deixa estressado.	0	1	2	3	4
Total EAT-10					

9.6 ANEXO F: Escala de Avaliação Perceptiva da Fonte Glótica - RASATI

Escala de Avaliação Perceptiva da Fonte Glótica – RASATI:

R-rouquidão ()0 ()1 ()2 ()3

A – aspereza ()0 ()1 ()2 ()3

S – Soprosidade ()0 ()1 ()2 ()3

A – Astenia ()0 ()1 ()2 ()3

T – Tensão ()0 ()1 ()2 ()3

I – Instabilidade ()0 ()1 ()2 ()3

Disfonia : () Sem () Leve () Moderada () Intensa

9.7 ANEXO G: Ficha de Pesquisa do Paciente - Instrumento de Coleta de Dados.



Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia - Ministério da Saúde

Disfonia e Disfagia Pós-Operatória Imediata e Tardia na Artrodese Cervical Anterior

Pesquisador Responsável: Felipe Moura Carrasco

FICHA DE PESQUISA DO PACIENTE - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Avaliação Fonoaudiológica

Paciente: _____ Prontuário: _____

Item 1 - Avaliação Vocal - Análise perceptiva-auditiva

R-rouquidão ()0 ()1 ()2 ()3

A-aspreza ()0 ()1 ()2 ()3

S-Soprosidade ()0 ()1 ()2 ()3

A-Astenia ()0 ()1 ()2 ()3

T-Tensão ()0 ()1 ()2 ()3

I-Instabilidade ()0 ()1 ()2 ()3

Intensidade: ()Forte ()média ()fraco

Disfonia: ()Sem ()Leve ()Moderada ()Intensa

Item 2 – Avaliação Clínica Funcional da Deglutição

Consistência	Bolo	Saliva	Odinofagia	Pigarro	Tosse	Engasgo
Néctar						
Líquido						
Pudim						
Sólido						

Item 3 - Avaliação de Ingestão Oral: FOIS

Nível 1: Nada por via oral ()
Nível 2: Dependente de via alternativa e mínima via oral de algum alimento ou líquido ()
Nível 3: Dependente de via alternativa com consistente via oral de alimento ou líquido ()
Nível 4: Via oral total de uma única consistência ()
Nível 5: Via oral total com múltiplas consistências, porém com necessidade de preparo especial ou compensações ()
Nível 6: Via oral total com múltiplas consistências, porém sem necessidade de preparo especial ou compensações, porém com restrições alimentares ()
Nível 7: Via oral total sem restrições

Figura 1 – Escala Funcional de Ingestão por Via Oral – *Functional Oral Intake Scale – FOIS* ¹⁸

Avaliação Médica

Item 4 - Bazaz

GRAVIDADE	LÍQUIDO	SÓLIDO
() Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
() Leve	Nenhuma	Raro
() Moderada	Nenhuma ou Raro	Ocasionalmente (apenas com alimentos específicos)
() Grave	Nenhuma ou Raro	Frequente (maioria de sólidos)

Item 5 - EAT 10

Fale sobre seu problema de engolir.

Liste todos os exames de deglutição que você fez (data e resultados).

O quanto essas situações são um problema para você?
Marque o melhor número para o seu caso.

	0 = não é um problema		4 = é um problema muito grande		
1. Meu problema para engolir me faz perder peso.	0	1	2	3	4
2. Meu problema para engolir não me deixa comer fora de casa.	0	1	2	3	4
3. Preciso fazer força para beber líquidos.	0	1	2	3	4
4. Preciso fazer força para engolir comida (sólidos).	0	1	2	3	4
5. Preciso fazer força para engolir remédios.	0	1	2	3	4
6. Dói para engolir.	0	1	2	3	4
7. Meu problema para engolir me tira o prazer de comer.	0	1	2	3	4
8. Fico com comida presa/entelada na garganta.	0	1	2	3	4
9. Eu tosse quando como.	0	1	2	3	4
10. Engolir me deixa estressado.	0	1	2	3	4
Total EAT-10					