

**OCORRÊNCIA DE ALTERAÇÕES DA FASE
FARÍNGEA EM PACIENTES TRATADOS DO
CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO**

ELMA HEITMANN MARES AZEVEDO

**Tese apresentada à Fundação Antônio Prudente para a
obtenção do título de Doutor em Ciências**

Área de Concentração: Oncologia

Orientadora: Dra. Elisabete Carrara-de Angelis

São Paulo

2012

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da Fundação Antônio Prudente

Azevedo, Elma Heitmann Mares

Ocorrência de alterações da fase faríngea em pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço / Elma Heitmann Mares Azevedo – São Paulo, 2012.

72p.

Tese (Doutorado)-Fundação Antônio Prudente

Curso de Pós-Graduação em Ciências-Área de concentração: Oncologia

Orientadora: Elisabete Carrara-de Angelis

Descritores: 1. DEGLUTIÇÃO. 2. DISFAGIA. 3. CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO. 4. PARÂMETROS. 5. FLUOROSCOPIA/métodos.

DEDICATÓRIA

A mim...pela minha persistência!!!

À minha família, por me amar e me ajudar incondicionalmente. Papai e mamãe presentes e essenciais, estimulando-me... e Carola, totalmente junto em cada passo neste projeto de vida !!!

A persistência é o caminho do êxito.

(Charles Darwin)

AGRADECIMENTOS

A minha profunda e eterna gratidão para com:

Minha orientadora Dra Elisabete Carrara-de Angelis, pela oportunidade, dada há 9 anos, e importante participação na minha formação profissional e pessoal com seus ensinamentos. Certamente eu tentarei reproduzir muito do que me foi passado. Meu muito obrigada!

Ao Departamento de Fonoaudiologia do Hospital AC Camargo, em especial às fonoaudiólogas Irene Netto, Neyller Montoni e Simone Claudino pela parceria ao longo dos anos, apoio e incentivo quando necessário.

À Fonoaudióloga e querida Luciana Prodomo, por ter dividido comigo tantos momentos e por ter sido fundamental neste projeto.

Às minhas queridas Neyller Montoni e Renata Guedes por terem sido essenciais neste últimos anos de pós-graduação. E, por serem essenciais na minha vida.

Às minhas amadas Ivy Jungermann e Keila Moraes pela inestimável amizade e por serem tão doces e presentes.

Aos meus queridos amigos João Gonçalves e Gláucia, pela inestimável contribuição na parte prática e análise estatística da tese e por me darem a palavra certa nos momentos precisos.

À estatística Aline Damascena pela análise realizada e pela disponibilidade nos últimos dias da tese.

Ao Mauricio de Cunto pela orientação quanto aos programas computadorizados para análise quantitativa.

À equipe da biblioteca do Hospital AC Camargo, Suely e Jeferson por toda eficiência, atenção, paciência e apoio constante.

Aos meninos do SAME, em especial Paulo e Luciano, por terem me ajudado, demais, a agilizar o trabalho.

À toda Pós-Graduação da Fundação Antônio Prudente, em especial Ana Maria, Luciana e Vanusa por sempre estarem disponíveis a incentivar, esclarecer dúvidas e tentar, na medida do possível resolver as nossas necessidades.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior),
pela bolsa de estudo concedida.

À minha família pela presença ativa na minha vida, vibrando com cada conquista, aos meus amigos (paulistas, nordestinos e paraenses), minha segunda família, que me deram a condição mental de seguir adiante e a Deus, por me abençoar tanto... especialmente neste último ano!

RESUMO

Azevedo EHM. **Ocorrência de alterações da fase faríngea em pacientes tratados do do câncer de cabeça e pescoço.** São Paulo; 2012. [Tese de Doutorado-Fundação Antônio Prudente].

Introdução: A disfagia é uma área recente de conhecimento e caracterizar a fase faríngea de pacientes com câncer de cabeça e pescoço é um desafio. **Objetivos:** Caracterizar o local do início e o tempo de trânsito da fase faríngea; a presença, local e grau de estases faríngeas; e a presença, momento e grau de penetração e aspiração de pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço. **Casuística e Metodologia:** Estudo retrospectivo, com dois grupos (pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço submetidos a diferentes tratamentos e indivíduos saudáveis) avaliados por meio da videofluoroscopia da deglutição, nos volumes de 5 e 20 ml (líquido-mel). **Resultados:** Em ambos os volumes observou-se início de fase faríngea abaixo do ângulo da mandíbula, a maior parte apresentou maior ocorrência de estase nos recessos faríngeos, para 20ml, e frequência reduzida de penetração/aspiração. Quando presente, a maior parte das penetrações foi durante a deglutição e de grau discreto e as aspirações durante a deglutição e de grau grave. Nos tumores T4 observa-se as maiores deficiência faríngeas com maior frequência de estase na valécula. O tempo de trânsito faríngeo é maior em pacientes submetidos à cirurgia. Ao comparar os pacientes com indivíduos saudáveis, observou-se que os pacientes iniciaram a fase faríngea mais inferiormente, as estases e as penetrações foram mais frequentes e o tempo de trânsito faríngeo foi maior. Pacientes com idade superior a 60 anos apresentam maior frequência de penetração com diferença para grau de penetração e maior tempo de trânsito faríngeo. **Conclusão:** Pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço apresentam local de início de fase faríngea abaixo do ângulo posterior da mandíbula, frequência reduzida de estases e de penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo dentro da faixa de normalidade.

SUMMARY

Azevedo EHM. [Occurrence of changes in the pharyngeal phase of swallowing on patients treated for head and neck cancer]. São Paulo; 2012. [Tese de Doutorado-Fundação Antônio Prudente].

Introduction: Dysphagia is a recent area of knowledge and characterization of pharyngeal phase of swallowing on patients with head and neck cancer is a challenge.

Objectives: Characterize the onset and the transit timing of pharyngeal phase; the presence, location and degree of pharyngeal stasis and the presence, moment, degree and level of penetration and aspiration on patients treated for head and neck cancer.

Methods: It was a retrospective study with two comparable groups (patients submitted to different types of treatment on head and neck cancer and healthy individuals), by videofluoroscopic evaluation, with 5 and 20ml of barium (honey liquid).

Results: The two volumes analysis had onset of pharyngeal phase below the projection angle of the jaw; most of them presented higher occurrence of stasis with 20 ml and reduction frequency of penetration/aspiration. When presented, most of penetrations were mild and during swallow, and aspirations were severe and during swallow. On advanced tumors (T4) we observed the major pharyngeal deficiency with great frequency of vallecula stasis. The pharyngeal transit time is highest on surgical patients. When comparing the head and neck patients with healthy individuals, it was observed that patients had onset of pharyngeal phase inferiorly, stasis and penetrations were more frequent and pharyngeal transit time were greater. Patients with most than 60 years presented a major penetration frequency with a difference on the penetration degree and a greater pharyngeal transit time.

Conclusion: Patients treated on head and neck cancer presented onset of pharyngeal phase below the projection angle of the jaw, reduced stasis and penetration/aspiration frequency and pharyngeal transit time within the normal range.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Perfil demográfico dos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72).....	21
Tabela 2	Perfil demográfico dos indivíduos saudáveis (n=56).....	22
Tabela 3	Características dos tumores e dos tratamento (n=72).....	23
Tabela 4	Caracterização das variáveis local de início da fase faríngea, estases faríngeas, penetração/aspiração, nível de penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo, de acordo com volume, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72).....	25
Tabela 5	Comparação do tempo de trânsito faríngeo, segundo volume, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72).....	26
Tabela 6	Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com sítio do tumor para 5 ml.....	27
Tabela 7	Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com sítio do tumor para 20 ml.....	28
Tabela 8	Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com classificação TNM para 5 ml.....	29
Tabela 9	Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com classificação TNM para 20 ml.....	30
Tabela 10	Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com classificação TNM para 5 ml.....	31

Tabela 11	Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com classificação TNM para 20 ml.....	32
Tabela 12	Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com tipo de tratamento para 5 ml.....	33
Tabela 13	Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com tipo de tratamento para 5 ml.....	34
Tabela 14	Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com faixa etária, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, para 5 ml (n=72).....	36
Tabela 15	Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com faixa etária, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, para 20 ml (n=72).....	37
Tabela 16	Comparação entre o tempo de trânsito faríngeo e gênero, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, em ambos volumes (n=72).....	37
Tabela 17	Comparação entre o TTF e faixa-etária, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, em ambos volumes (n=72).....	38
Tabela 18	Comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, para 5 ml, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	39
Tabela 19	Comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, para 20ml, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	40

Tabela 20	Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, para 5 ml, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	41
Tabela 21	Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração para 20 ml, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	42
Tabela 22	Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo, de acordo com volume, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	43
Tabela 23	Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo, de acordo com gênero masculino e volume, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	43
Tabela 24	Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo, de acordo com gênero feminino e volume, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	44
Tabela 25	Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo e faixa etária (<60 anos) e volume, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	44
Tabela 26	Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo e faixa etária (\geq 60 anos) e volumes, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).....	45

LISTA DE ABREVIATURAS

APM	Ângulo Posterior da Mandíbula
CO	Cavidade oral
DP	Desvio Padrão
EES	Esfíncter esofágico superior
HIPO	Hipofaringe
LAR	Laringe
LIFF	Local de início da fase faríngea
Mín	Mínimo
Máx	Máximo
ORO	Orofaringe
PPF	Parede posterior de faringe
RP	Recessos piriformes
RDT	Radioterapia
RDT + QT	Rradioterapia e Quimioterapia concomitantes
TTF	Tempo de trânsito Faríngeo
TTO	Tratamento
VF	Videofluoroscopia.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivo Geral	12
2.2	Objetivos Específicos	12
3	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	13
3.1	Critérios de Inclusão	14
3.2	Critérios de Exclusão	15
3.3	Métodos	15
3.4	Análise Estatística.....	19
4	RESULTADOS	20
4.1	Caracterização e comparação das variáveis, considerando-se os pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, segundo volume.....	24
4.2	Correlação dos parâmetros analisados com local da lesão, classificação TNM e tipo de tratamento.....	27
4.3	Caracterização das variáveis considerando-se o gênero e a idade.....	35
4.4	Comparação dos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço e indivíduos saudáveis.....	38
5	DISCUSSÃO	46
6	CONCLUSÕES.....	60
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63

ANEXOS

Anexo 1 Aprovação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética

Anexo 2 Ficha de Registro de Dados

- Anexo 3** Protocolo de avaliação videofluoroscópica
- Anexo 4** Escala de Penetração e Aspiração – Rosenbeck et al (1996)
- Anexo 5** Comparação do local de início da fase faríngea, de acordo com volume, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=65).
- Anexo 6** Comparação das variáveis, segundo volume, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72).
- Anexo 7** Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com gênero, no grupo controle, para 5 ml (56).
- Anexo 8** Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com gênero, no grupo controle, para 20 ml (56).
- Anexo 9** Caracterização e comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com gênero no grupo controle (56) para 5 ml.
- Anexo 10** Caracterização e comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com gênero no grupo controle (56) para 20 ml.
- Anexo 11** Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com faixa etária, no grupo controle, para 5 ml (56).
- Anexo 12** Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com faixa etária, no grupo controle, para 20 ml (56).
- Anexo 13** Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com faixa etária, no grupo controle, para 5 ml (56).
- Anexo 14** Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com faixa etária, no grupo controle, para 20 ml (56).
- Anexo 15** Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com gênero, nos casos para 5 ml (72).

- Anexo 16** Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com gênero, nos casos para 20 ml (72).
- Anexo 17** Caracterização e comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com gênero, nos casos para 5 ml (72).
- Anexo 18** Caracterização e comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com gênero, nos casos, para 20 ml (72).
- Anexo 19** Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com faixa etária, nos casos, para 5 ml (72).
- Anexo 20** Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com faixa etária, nos casos, para 20 ml (72).

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A deglutição faríngea passou a ser estudada mais detalhadamente a partir da década de 80. Trata-se de um processo neuromuscular, contínuo, sequencial, que compreende várias fases com características anatômicas e/ou funcionais distintas: preparatória oral, oral, faríngea e esofágica. Nesta dinâmica há interdependência de eventos motores e sensoriais (DODDS et al. 1990; PALMER 1998; MARTIN-HARRIS et al. 2005; MURRY e CARRAU 2006; HUMBERT et al. 2009; INAMOTO et al. 2011; PERRY et al. 2011). Como a disfagia é uma área recente de conhecimento, a fisiologia da deglutição ainda é foco de muitos mitos e controvérsias. Entender o que é “normal” para inferir o alterado tem sido alvo de estudos e de curiosidade de pesquisadores e clínicos.

A maior parte da literatura cita estudos com indivíduos saudáveis ou pacientes neurogênicos e pouco se sabe a respeito desta função na área de cabeça e pescoço. Pacientes com câncer de cabeça e pescoço e/ou após diferentes tratamentos tem maior deficiência da deglutição, especialmente os pacientes com câncer de faringe (PATTERSON et al. 2009). AGARWAL et al. (2011) referem que nestes pacientes a deglutição é deficiente destacando a presença das estases e aspirações como parâmetros mais afetados. Em 2009, MURPHY e GILBERT afirmaram que pós-quimiorradiação os pacientes tem grandes chances de apresentar aspiração comprometendo a deglutição.

A fase faríngea da deglutição é uma fase involuntária, caracterizada por 5 eventos e correlacionada funcionalmente com a fase oral especialmente quanto à

ejeção oral (YAMADA et al. 2004; MARTIN-HARRIS e JONES 2008; LANG 2009): elevação e retração do palato mole, elevação e anteriorização da laringe e osso hióide, fechamento laríngeo, contração faríngea e abertura do esfíncter esofágico superior. Pode ser prejudicada pelas alterações de sensibilidade e mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios, pela redução da pressão intra-oral modificando o jogo pressórico da deglutição resultando em penetração nasal/nasofaríngea, redução do contato de base de língua com a faringe e estase em oro/hipofaringe. Em maior ou menor grau há a possibilidade de ocorrência de penetrações e/ou aspirações, de secreções ou alimentos, com consequente possibilidade de desnutrição, desidratação, complicação pulmonar, comprometendo a qualidade de vida do indivíduo.

Diversos conceitos e consequentes nomenclaturas são constantemente revistos e modificados a partir dos novos conhecimentos adquiridos. Um exemplo é o anteriormente chamado “reflexo da deglutição”, evento que marcava o início da fase faríngea, o qual era considerado normal quando desencadeado na região dos pilares amigdalianos ou pela passagem do alimento no terço posterior da língua (LOGEMANN 1983; DODDS et al. 1990; ROBBINS et al. 1992; O’NEILL 2000; DUSICK 2003). Quando os eventos da fase faríngea não eram desencadeados ou ocorressem com o alimento passando após estas regiões, considerava-se “atraso ou ausência do reflexo da deglutição”.

Este conceito foi gradualmente modificando-se a partir da observação de que indivíduos normais muitas vezes iniciavam a deglutição faríngea posteriormente a estes marcos previamente estabelecidos. MARTIN-HARRIS et al. (2005) referem que com certa frequência o bolo alimentar atinge regiões mais baixas da orofaringe

sem quaisquer implicações na deglutição. Os mesmos autores em 2007 ressaltam também que um “atraso” no início da fase faríngea pode não indicar uma alteração na deglutição na ausência de outros transtornos na fisiologia da mesma.

O adequado deslocamento do osso hióideo é fundamental para o processo de deglutição e o início da elevação do mesmo parece estar relacionado com a posição do bolo alimentar na faringe caracterizando o início da mesma (PALMER 1998; KENDALL et al. 2000; DANIELS e FOUNDAS 2001; MARTIN-HARRIS et al. 2005; STEPHEN et al. 2005; MARTIN-HARRIS et al. 2007; PALMER et al. 2007; ZU et al. 2011), no entanto não há um consenso quanto ao exato local do bolo no início da deglutição.

A fase faríngea pode ser eliciada ao longo da faringe em decorrência da estimulação de inúmeros receptores sensoriais e, nela destaca-se o componente mais importante para a segurança da deglutição: a proteção das vias aéreas, cuja deficiência pode levar à aspiração (MILLER 2002; INAMOTO et al. 2011; YOUMANS e STIERWALT 2011). Poucos estudos analisam objetivamente seu início, a maior parte em indivíduos saudáveis. STEPHEN et al. (2005) estudaram 10 indivíduos para caracterizar a posição vertical do bolo no início da fase faríngea e concluíram que esta pode ser eliciada em qualquer lugar da orofaringe, sendo que a posição do bolo depende de múltiplas influências. MARTIN-HARRIS et al. (2005) analisaram 76 indivíduos saudáveis e destacaram, sem caracterizar o local do início, que a reação faríngea está relacionada ao início da excursão do osso hióideo e ao início do fechamento laríngeo e abertura do cricofaríngeo. Dois anos depois, MARTIN-HARRIS et al. (2007) estudaram 82 indivíduos saudáveis para determinar a posição do bolo no momento do movimento do osso hióideo. Quatro categorias

foram usadas para descrever a posição do bolo: antes ou após o ângulo posterior da mandíbula, valécua, hipofaringe superior e recessos piriformes. Observaram que a maior parte dos indivíduos eliciava a fase faríngea após o bolo passar o ângulo posterior da mandíbula, mais de 25% na valécua, 17% na hipofaringe superior e 6,5% nos recessos piriformes.

Em um estudo realizado recentemente, também com indivíduos saudáveis, foram encontrados diferentes locais determinando o início da fase faríngea. Houve maior prevalência quando a cabeça do bolo passou a base da língua no ângulo mandibular (KANG et al. 2010). Não há estudos sobre início da fase faríngea em pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço. No entanto, os métodos diagnósticos evidenciam que, pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, pós-quimiorradiação, apresentam deficiências na fase faríngea, as quais estão correlacionadas com alterações anatômicas da faringe (EISBRUCH et al. 2004).

Para ZORATTO et al. (2010) a excursão hiolaríngea é tida como a principal fonte fisiológica do sinal de acelerometria da deglutição, que é uma técnica que mede o sinal de vibração da pele no pescoço do paciente durante a deglutição.

Outro parâmetro importante de análise da fase faríngea é a presença de resíduos. A presença das estases é considerada um indicador da eficiência da deglutição e é parte importante do exame da mesma. Para PAULOSKI et al. (2009) o aumento do resíduo faríngeo, bem como sua limpeza, está relacionado à atividade de base de língua. Na prática clínica observa-se que mesmo em indivíduos saudáveis a presença de estases nos recessos faríngeos é comum, embora haja certa dificuldade na sua quantificação. Não se sabe, ainda, se isso está dentro da “normalidade” ou se constitui algum desvio da deglutição (DYER et al. 2008; HUMBERT et al. 2009).

Alguns autores referem que a estase na valécula antes da deglutição faríngea é comum durante a mastigação (POUDEROUX et al. 1996; PALMER 1998; DANIELS e FOUNDAS 2001). Quando há uma quantidade considerável de resíduo nos recessos faríngeos considera-se que o paciente tenha um maior risco de aspiração após a deglutição (LOGEMANN 1983; MARTIN-HARRIS e JONES 2008). Alguns estudos referem a presença de estases nos recessos faríngeos após diferentes tratamentos do câncer de cabeça e pescoço (PAULOSKI et al. 1994, 2006; WU et al. 2000; EISBRUCH et al. 2002; MITTAL et al. 2003; LOGEMANN et al. 2008; PAULOSKI et al. 2009; AGARWAL et al. 2011).

As penetrações e/ou aspirações refletem uma das alterações observadas nas diversas fases da deglutição e devem ser criteriosamente analisadas, pois podem comprometer em maior ou menor grau a saúde pulmonar do paciente. Wu et al. (2000) referem que tais episódios podem ocorrer após a deglutição dos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, em função da presença de estase faríngea. Em 2002, EISENHUBER et al. analisaram pacientes disfágicos, com diversas etiologias, e referiram que a aspiração após a deglutição é um achado frequente em pacientes com diferentes doenças e com retenção faríngea. Segundo estes autores pacientes com estase grave apresentam 30 vezes maior risco de aspirar. Segundo PURKEY et al. (2009) a aspiração pós-radioterapia, em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, é um evento comum. MANIKANTAN et al. (2009) referem que a disfagia é um importante sintoma do câncer de cabeça e pescoço e uma complicação do seu tratamento. No mesmo ano, ALLEN et al. (2010) referiram que a detecção da aspiração por meio da videofluoroscopia não é um achado normal. No entanto, estes autores encontraram 11% de penetração em indivíduos saudáveis e a maior parte

com líquido. Para HIRAI et al. (2010) pacientes submetidos a esvaziamento cervical não apresentam estase/aspiração, mas penetrações. Recentemente KUROSU e LOGEMANN (2010) estudaram pacientes submetidos à radioterapia, com ou sem quimioterapia, e verificaram que 11 pacientes, de 33, apresentaram aspiração durante a deglutição na consistências líquida e pastosa.

A aspiração antes e durante a deglutição pode estar relacionada mais ao início da fase faríngea do que a máxima excursão do osso hióideo (KIM e MCCULLOUGH 2010).

Poucos estudos citam o grau de aspiração e os que o fazem analisam de forma subjetiva baseada no consenso dos examinadores. FREDERICK et al. (1996) consideram grau discreto quando é aspirado menos de 10% do bolo, moderado 25% do bolo, e grave acima de 25% do bolo alimentar. ROSENBECK et al. (1996) propuseram uma escala de 8 níveis onde no nível 1 não há entrada de contraste na via aérea e no nível 8 o contraste passa a glote com resíduo na subglote, mas o paciente não responde, caracterizando a aspiração silente. HAN et al. (2001) consideraram 5 níveis: 0) sem aspiração, 1) penetração supraglótica, 2) aspiração subglótica revertida por tosse, 3) aspiração subglótica permanecendo na traquéia sem visualização no raio x e 4) aspiração subglótica permanecendo na traquéia com visualização no raio x.

O tempo dos movimentos das estruturas orais, faríngeas e laríngeas também é alvo de estudo para a compreensão da fisiologia e fisiopatologia da deglutição e fatores como a consistência e volume do bolo alimentar, gênero e idade podem afetar o início de eventos motores (MENDELL e LOGEMANN 2007). Trata-se de uma medida objetiva, que deve ser adicionada às informações da avaliação subjetiva, comumente utilizada clinicamente. O tempo de trânsito faríngeo é uma destas

medidas objetivas que ajuda a detalhar a avaliação da deglutição e vem sendo estudado nos últimos anos. Considera-se que o trânsito faríngeo inicia-se quando o bolo alimentar alcança o ponto de cruzamento entre o ramo da mandíbula e a base da língua e termina com sua entrada na região do cricofaríngeo (ROBBINS et al. 1992; LOGEMANN 1993a; PAULOSKI et al. 2009). Para KENDALL et al. (2000) início do trânsito faríngeo é o ponto onde a cabeça do bolo passa a espinha nasal (localizada no final do palato duro) até o momento que o bolo alimentar deixa o esfíncter faringoesofágico e entra no esôfago. O tempo de trânsito faríngeo pode variar de 0,3 a 1,77 segundos (HAMLET et al. 1989; LOGEMANN 1990, 1993b; DODDS et al. 1990; DANTAS et al. 1990; DANIELS et al. 2007; VALE-PRODOMO 2010; CASSIANI et al. 2011).

PAULOSKI et al. (2000) observaram que pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço tem maior tempo de trânsito faríngeo do que indivíduos saudáveis. Para MITTAL et al. (2003) os pacientes irradiados, seja por radioterapia exclusiva ou esquema concomitante com quimioterapia apresentam tempo de trânsito orofaríngeo aumentado devido à xerostomia e fibrose. Em 2004, EISBRUCH et al. referem que pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia + quimioterapia apresentam tempo de trânsito faríngeo aumentado.

Tradicionalmente, o padrão ouro para análise da deglutição orofaríngea é considerado a avaliação clínica fonoaudiológica e uma avaliação instrumental. A videofluoroscopia da deglutição é um método idealmente apropriado para identificar e quantificar a presença de transtornos da deglutição orofaríngea (MARTIN-HARRIS e JONES 2008; BINGJIE et al. 2010; OZAKI et al. 2010; ZORATTO et al. 2010). Por meio das imagens fluoroscópicas é permitida a observação das estruturas

anatômicas e a análise dinâmica, em tempo real, dos diversos eventos das fases da deglutição. Com a possibilidade de gravação das imagens, o exame pode ser analisado posteriormente, incluindo-se a possibilidade da observação das imagens em *slow motion*. A interpretação dos resultados permite uma análise qualitativa, considerando a motilidade de orofaringe, presença e grau de estases, penetrações e/ou aspirações, caracterizando-se o momento de suas ocorrências (antes, durante ou após a deglutição). Alguns autores propuseram a utilização de medidas quantitativas e o uso de programas computadorizados que extraem medidas como tempo de trânsito oral, faríngeo e esofágico, deslocamento do osso hióide e laringe, tempo de duração do fechamento velofaríngeo, fechamento das vias aéreas inferiores, abertura cricofaríngea e quantificação dos resíduos faríngeos (LOGEMANN 1993a).

Recentemente, VALE-PRODOMO (2010) estudou a fase faríngea de indivíduos saudáveis por meio da avaliação videofluoroscópica e evidenciou que homens e mulheres não apresentaram diferenças nas medidas de local de início da fase faríngea, estase, penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo. Com o aumento da idade, os indivíduos mais velhos apresentaram em maior frequência início de fase faríngea inferior à projeção do ângulo da mandíbula e aumento do tempo de trânsito faríngeo para 5 ml de líquido, assim como maior ocorrência de estase nos recessos piriformes para 20 ml.

No mesmo ano, ROFES et al. (2010) estudaram indivíduos idosos saudáveis e disfágicos encontrando neste último grupo estase/aspirações devido atraso no fechamento do vestíbulo laríngeo em decorrência da fraca ejeção e redução do movimento do osso hióideo.

Como se observa, ainda são poucos os estudos sobre a fisiologia normal da deglutição faríngea, considerando-se seus vários eventos, e mais raros ainda estudos sobre este tema com casuísticas de pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço. Esperamos compreender as alterações da deglutição destes pacientes, particularmente da fase faríngea, podendo contribuir para o entendimento da fisiopatologia da disfagia e conseqüentemente no aprimoramento do tratamento e da reabilitação.

Além de caracterizar os diferentes eventos da fase faríngea de pacientes submetidos a diferentes tratamentos do câncer de cabeça e pescoço, temos a hipótese de que haja correlações entre as alterações destes eventos com características do tumor e do tratamento. Pretende-se, portanto, que os resultados deste estudo possam permitir uma melhor definição da presença e eventos da disfagia orofaríngea mecânica associada às características dos tumores de cabeça e pescoço e do tratamento, o que auxiliará numa melhor orientação e manejo dos pacientes.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever a ocorrência das alterações da fase faríngea da deglutição de pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A Descrever a ocorrência do local do início e o tempo de trânsito da fase faríngea; a presença, local e grau de estases faríngeas; e a presença, momento e grau de penetração e aspiração;
- B Correlacionar os parâmetros analisados com local da lesão, classificação TNM e tipo de tratamento;
- C Analisar as diferenças na fisiologia da fase faríngea da deglutição de acordo com volume, gênero e faixa etária;
- D Comparar os eventos da fase faríngea da deglutição, de pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, com os dados de indivíduos saudáveis.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo retrospectivo, realizado no serviço de Fonoaudiologia do Hospital A.C. Camargo e aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) sob o nº 01323/09 (Anexo1).

Foram identificadas 629 videofluoroscopias, realizadas entre 1998 e 2008. Os prontuários destes pacientes foram analisados, nos quais foram coletados os dados demográficos (Anexo 2). Após considerar-se os critérios de inclusão/exclusão foi realizada a análise dos 72 exames que preencheram os mesmos. A população estudada foi definida levando-se em conta os seguintes critérios:

3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos dois grupos:

- Grupo CP: pacientes tratados de câncer de cavidade oral, orofaringe, laringe e hipofaringe entre 1998 e 2008, com idade \geq a 40 anos (divididos em <60 anos e ≥ 60 anos), independente de gênero e estadiamento, submetidos a diferentes procedimentos cirúrgicos e/ou radioterapia com ou sem quimioterapia independente de fonoterapia.
- Grupo Controle: indivíduos saudáveis sem queixas ou distúrbios da deglutição (grupo controle), com idades \geq a 40 anos, não submetidos a cirurgias e/ou outros tratamentos na região de cabeça e pescoço, com exceção dos odontológicos, não submetidos a cirurgias cardíacas, torácicas e/ou abdominais prévias e não portadores

de diabetes *mellitus*. Os dados destes indivíduos fizeram parte de um estudo prévio de doutorado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital A.C. Camargo, sob o nº 594/04.

3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos pacientes com doenças neurológicas e/ou que tivessem outras cirurgias de cabeça e pescoço associadas, laringectomizados totais, pacientes que durante a videofluoroscopia ingeriram apenas 5 ml de líquido-mel ou 20 ml e que tenham sido submetidos à manobras e/ou postura durante a realização do exame.

3.3 MÉTODOS

Os exames videofluoroscópicos foram realizados numa sala blindada de Raio X, utilizando-se equipamento radiológico da marca GE[®], modelo Prestilix 1600X, acoplado a um videocassete VHS da marca Panasonic[®], modelo Super Drive. Para o registro da identificação de cada sujeito e de cada procedimento a ser realizado, foi utilizado um microfone da marca Le Son[®], modelo MP-68, ligado a um aparelho de amplificação da marca Pioneer[®], modelo Karaokê Mixer MA-3, que foi conectado ao videocassete, todos eles pertencentes ao Hospital AC Camargo. Os indivíduos foram posicionados em pé, com o foco da imagem fluoroscópica definido anteriormente pelos lábios, superiormente pelo palato duro, posteriormente pela parede posterior da faringe e inferiormente pela bifurcação da via aérea e esôfago (na altura da 7^a vértebra cervical). O contraste de bário foi oferecido em diferentes quantidades e

consistências. Considerando-se a visão lateral, foram avaliadas as consistências líquido néctar, líquido mel, líquido pudim e sólida (ANONYMOUS 2002). Foram utilizados os volumes 5 e 20 ml para líquidos néctar e mel, 3 colheres (5ml cada) para líquido pudim e a consistência sólida foi avaliada a partir de 1/4 de bolacha *waffer*, tendo sido imersa, anteriormente, numa solução de 30ml de bário puro. Na visão ântero-posterior, novamente foi oferecida apenas a consistência sólida. Para este estudo, foi editada apenas a consistência líquido mel, nas quantidades avaliadas em cada caso (5 e 20 ml).

Foram analisadas as seguintes variáveis (Anexos 3 e 4):

1 – Local de início da fase faríngea (LIFF)

Foi considerado o local de início da fase faríngea quando observado o início do movimento do osso hióide. Uma escala de 5 pontos, de acordo com MARTIN-HARRIS et al. (2007) e MARTIN-HARRIS e JONES (2008), foi utilizada:

- 0 – no ângulo posterior da mandíbula
- 1 – na valécula
- 2 – hipofaringe (superior aos recessos piriformes)
- 3 – nos recessos piriformes
- 4 – ausência de resposta

2 – Estase

Foi considerada estase quando houve resíduo aparente em alguma estrutura faríngea após a 1ª deglutição (LOGEMANN 1993a).

Para estase na valécula e recessos piriformes consideramos a escala proposta por EISENHUBER et al. (2002). Estes autores citam somente estase na valécula e

recessos piriformes, mas consideramos também a presença de estase no esfíncter esofágico superior.

0 = nenhum resíduo

1 = < 25% da altura da estrutura

2 = >25% e <50% da altura da estrutura

3 = > 50% da altura da estrutura

A estase encontrada na base de língua e parede posterior de faringe (LOGEMANN 1993a) foi considerada subjetivamente levando-se em conta a região de contato de cada estrutura: cavidade oral x palato duro, base de língua x palato mole e parede posterior de faringe x face laríngea da epiglote.

3 - Tempo de trânsito faríngeo (TTF)

É definido como o tempo que o bolo se move pela faringe, cujo início é caracterizado quando a cabeça do bolo passa a língua ou o ramo da mandíbula e o término quando o rabo do bolo passa pela região cricofaríngea. Foi considerado um tempo normal de 1 segundo de acordo com LOGEMANN (1993a).

4 - Penetração e/ou aspiração

A presença e o grau de penetração/aspiração foi avaliado de acordo com a escala proposta por ROSENBECK et al. (1996) (Anexo 4) e FREDERICK et al. (1996). Caso estes episódios tenham sido observados nos exames, foram analisados:

- a. A quantidade em que foram observados: 5ml e/ou 20ml;
- b. O momento: antes, durante e/ou após a deglutição (LOGEMANN 1993a);
- c. O grau: 1 para grau discreto (< 10% do bolo), 2 para moderado (25% do bolo) e 3 para grave (acima de 25% bolo) (FREDERICK et al. 1996).

Em relação à presença de penetração/aspiração após a deglutição, levamos em consideração os seguintes critérios de ocorrência: anterior (se advinda de valécua, base de língua ou face laríngea da epiglote), posterior (se advinda de recessos piriformes ou esfíncter esofágico posterior) ou dupla (advinda de ambas estruturas).

Uma vez identificados os exames videofluoroscópicos realizados no período proposto, foi feito o levantamento dos dados de identificação pessoal e dados clínicos do paciente (Ficha de Registro de Dados, Anexo 1) até a data do exame selecionando aqueles que preencheram os critérios de inclusão.

Posteriormente os exames videofluoroscópicos selecionados foram editados para análise.

Os exames videofluoroscópicos foram convertidos em arquivos MPEG utilizando-se o programa *Format Factory*. Para extração das medidas objetivas (tempo de trânsito faríngeo) disponibilizamos o programa *Virtual Dub*, que fornece em números absolutos o número de frames (quadros) em um intervalo de tempo, considerando-se o início e o final do evento a ser medido. O número específico de *frames* encontrado foi multiplicado por 1/30 segundos obtendo-se assim a medida de tempo de trânsito faríngeo em segundos (cada *frame* equivale a aproximadamente 0,0333 segundos).

Foi realizado um treinamento teórico de 2 horas, no qual foram apresentadas todas as variáveis consideradas na análise dos resultados e apresentados os conceitos de cada uma delas. A análise foi realizada por 3 fonoaudiólogos com ampla experiência na área e definida por consenso.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada, após coleta dos dados em ficha padronizada e tabulados em banco de dado específico confeccionado no programa “Microsoft Excel 2010”, utilizando-se os softwares R versão 2.12 e SPSS 17.0 for Windows.

As características demográficas e clínicas dos grupos CP e controle foram apresentadas por meio de medidas resumo (média, desvio padrão, valores de mínimo e de máximo) ou por meio das respectivas distribuições de frequências. A associação das variáveis clínicas qualitativas com os parâmetros videofluoroscópicos foram analisadas por meio do teste qui-quadrado de Pearson ou pelo teste de exato de Fisher. Já nas associações com o tempo de trânsito (TTF) foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney (comparação caso e controle) e o teste não paramétrico de Wilcoxon (associação com volume). O teste de McNemar foi utilizado na associação do volume com os parâmetros videofluoroscópicos. A significância estatística foi adotado para um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

Foram identificados 72 exames (144 deglutições), que foram editados na consistência líquido-mel e nas quantidades 5 e 20 ml.

A maior parte dos pacientes era do gênero masculino e idade mediana de 62 anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil demográfico dos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72).

Variável	Categoria	N(%)/Medidas
Gênero	Masculino	58 (80,6)
	Feminino	14 (10,4)
Idade (anos)	Mín-Máx	41-89
	Mediana	62,5
	Média±dp	62,39±9,74

Mín: mínimo; Máx: máximo; dp: desvio padrão.

Em relação aos indivíduos saudáveis, a maior parte era do gênero feminino e tinha idade mediana de 54 anos (Tabela 2).

Tabela 2 - Perfil demográfico dos indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas
Gênero	Masculino	16 (29,0)
	Feminino	40 (71,0)
Idade (anos)	Mín-Máx	40-82
	Mediana	54
	Média±dp	54,5±10,5

Mín: mínimo; Máx: máximo; dp: desvio padrão.

O sítio de lesão mais prevalente foi laringe e estadiamento T3N0M0. A maior parte foi submetida à radioterapia e quimioterapia e esvaziamento cervical (Tabela 3).

Tabela 3 – Características dos tumores e dos tratamentos (n=72).

Variável	Categoria	N(%)
Sítio da lesão	Cavidade oral	13 (18,1)
	Orofaringe	17 (23,6)
	Laringe	32 (44,4)
	Hipofaringe	10 (13,9)
T (tamanho tumor)	T1	13 (18,1)
	T2	11 (15,2)
	T3	31 (43,1)
	T4	17 (23,6)
N (linfonodos)	N0	38 (52,8)
	N1	14 (19,4)
	N2	17 (23,6)
	N3	3 (4,2)
M (metástase)	M0	71 (98,6)
	M1	1 (1,4)
Tratamento Primário	Cirurgia + RDT-pós	26 (36,1)
	RDT exclusiva	10 (13,9)
	RDT + QT	36 (50,0)
Intervalo entre o término do TTO e VF (dias)	Mín-Máx	0-2280
	Mediana	120
	Média±dp	396±629
Esvaziamento cervical	Sim	48 (66,7)
	Não	24 (33,3)

RDT: radioterapia; RDT + QT: radioterapia e quimioterapia concomitantes; dp:desvio padrão; TTO: tratamento; VF: videofluoroscopia.

4.1 CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS, CONSIDERANDO-SE OS PACIENTES TRATADOS DO CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO, SEGUNDO VOLUME

Em ambos os volumes observou-se início de fase faríngea abaixo do APM: 93,8%, para 5 ml, e 98,4%, para 20ml, com predomínio nos recessos piriformes. Houve maior ocorrência de estase com volumes maiores (20ml) e a maior prevalência foi do grau discreto. Houve maior frequência de penetração/aspiração, para 20ml. Para 5 ml, 27,8% penetrou e, para 20ml, 41,7% penetrou, a maioria durante a deglutição e de grau discreto. Quanto à aspiração, somente 2,8% dos pacientes aspiraram, para 5ml, e 8,3%, para 20ml, a maioria durante a deglutição e de grau grave. Houve maior predomínio de nível de penetração/aspiração 1 em ambos os volumes. O TTF foi maior para 5ml (Tabela 4).

Tabela 4 – Caracterização das variáveis local de início da fase faríngea, estases faríngeas, penetração/aspiração, nível de penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo, de acordo com volume, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72).

Variável	Categoria	Volume	
		5ml N(%)	20ml N(%)
LIFF*	APM	4 (6,2)	1 (1,5)
	Valécula	12(18,5)	13 (20)
	Hipofaringe Superior	19 (29,2)	16 (24,6)
	Recessos Piriformes	30 (46,1)	35 (53,8)
Estase na Valécula	Ausente	37 (51,4)	31 (43,1)
	Discreto	18 (25)	22 (30,6)
	Moderado	8 (11,1)	8 (11)
	Grave	9 (12,5)	11 (15,3)
Estase na Base da Língua	Ausente	50 (69,4)	48 (67)
	Discreto	17 (23,6)	12 (17)
	Moderado	1 (1,4)	9 (13)
	Grave	4 (5,6)	3 (4)
Estase na PPF	Ausente	61 (84,7)	56 (78)
	Discreto	9 (12,5)	13 (18)
	Moderado	2 (2,8)	2 (3)
	Grave	0	1 (1)
Estase nos RP	Ausente	43 (59,7)	40 (55,5)
	Discreto	12(16,7)	15 (20,8)
	Moderado	10 (13,9)	5 (7)
	Grave	7 (9,7)	12 (16,7)
Estase no EES	Ausente	44 (61,1)	41 (57)
	Discreto	15 (20,8)	18 (25)
	Moderado	6 (8,3)	5 (7)
	Grave	7 (9,7)	8 (11)
Penetração	Não	52 (72,2)	42 (58,3)
	Antes	1(1,4)	1(1,4)
	Durante	15 (20,8)	26 (36,1)
	Após posterior	3 (4,2)	2 (2,8)
	Antes/durante/após posterior	1 (1,4)	1 (1,4)
Grau de Penetração	Ausente	52 (72,2)	42 (58,3)
	Discreto	12 (16,7)	18 (25)
	Moderado	4 (5,6)	5 (6,9)
	Grave	4 (5,6)	7 (9,7)

Cont/ Tabela 4

Variável	Categoria	Volume	
		5ml N(%)	20ml N(%)
Aspiração	Não	70 (97,2)	66 (91,7)
	Durante	1 (1,4)	5 (6,9)
	Após posterior	1 (1,4)	1 (1,4)
Grau de Aspiração	Ausente	70 (97,2)	66 (91,7)
	Discreto	0	2 (2,8)
	Grave	2 (2,8)	4 (5,6)
Nível de Penetração/Aspiração	1	56 (77,8)	46 (63,9)
	2	7 (9,7)	12 (16,7)
	3	5 (6,9)	3 (4,2)
	4	0	2 (2,8)
	5	2 (2,8)	3 (4,2)
	6	1 (1,4)	4 (5,6)
	8	1 (1,4)	2 (2,8)
TTF	Mín-Máx	0,5-1,5	0,5-2,5
	Mediana	0,8	0,7
	Média±dp	0,85±0,20	0,75±0,28

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo. *O local de início da fase faríngea não foi avaliado em 7 pacientes devido à má condição da imagem para tal análise

Houve diferença, para ambos volumes, entre os TTF. Para o volume 5ml os pacientes apresentaram um TTF maior (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação do tempo de trânsito faríngeo (s), segundo volume, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72).

Tempo de Trânsito Faríngeo x Volume							
Volume	N	Média (s)	Dp	Mínimo	Mediana	Máximo	P
5ml	72	0,85	0,20	0,5	0,8	1,5	<0,001
20ml	72	0,75	0,28	0,5	0,7	2,5	

dp: desvio padrão

4.2 CORRELAÇÃO DOS PARÂMETROS ANALISADOS COM LOCAL DA LESÃO, CLASSIFICAÇÃO TNM E TIPO DE TRATAMENTO

Ao correlacionar as estases, penetrações/aspirações e tempo de trânsito faríngeo com sítio tumoral, para 5 ml, observou-se que o sítio mais prevalente foi orofaringe, com diferença estatística ($p < 0,013$) apenas para estase na base de língua e parede posterior de faringe (Tabela 6).

Tabela 6 - Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com sítio do tumor para 5 ml.

Variável	Categoria	Sítio do tumor				P
		CO n (%)	ORO n (%)	LAR n (%)	HIPO n (%)	
Estase na Valécula	Não	5 (38)	6 (35)	21 (66)	5 (50)	0,154
	Sim	8 (62)	11 (65)	11 (34)	5 (50)	
Estase nos RP	Não	5 (38)	9 (53)	23 (72)	6 (60)	0,188
	Sim	8 (62)	8 (47)	9 (28)	4 (40)	
Estase na Base de língua	Não	8 (62)	7 (41)	26 (81)	9 (90)	0,013
	Sim	5 (38)	10 (59)	6 (19)	1 (10)	
Estase na PPF	Não	11 (85)	11 (65)	31 (97)	8 (80)	0,016
	Sim	2 (15)	6 (35)	1 (3)	2 (20)	
Estase no EES	Não	8 (62)	9 (53)	21 (66)	6 (60)	0,857
	Sim	5 (38)	8 (47)	11 (34)	4 (40)	
Penetração	Não	9 (69)	11 (65)	25 (78)	7 (70)	0,724
	Sim	4 (31)	6 (35)	7 (22)	3 (30)	
Aspiração	Não	13 (100)	15 (88)	32 (100)	10 (100)	0,152
	Sim	0	2 (12)	0	0	
TTF	Mín-Max	0,6-1,5	0,5-1,2	0,6-1,3	0,5-1,1	0,825
	Mediana	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Média± dp	0,89±0,25	0,87±0,20	0,83±0,18	0,82±0,19	

CO: cavidade oral; ORO: orofaringe; LAR: laringe; HIPO: hipofaringe; RP: recessos piriformes; PPF: parede posterior de faringe; EES: esfincetr esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo; Min: mínimo; Max: máximo; dp: desvio padrão

Ao correlacionar as estases, penetrações/aspirações e tempo de trânsito faríngeo com sítio tumoral, para 20 mls, observou-se que o sítio de maior prevalência foi orofaringe com diferença estatística ($p < 0,047$) apenas para estase na base de língua (Tabela 7).

Tabela 7 - Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com sítio do tumor para 20 ml.

Variável	Categoria	Sítio do tumor				P
		CO n (%)	ORO n (%)	LAR n (%)	HIPO n (%)	
Estase na Valécula	Não	6 (46)	6 (35)	14 (44)	5 (50)	0,905
	Sim	7 (54)	11 (65)	18 (56)	5 (50)	
Estase nos RP	Não	6 (46)	9 (53)	20 (63)	5 (50)	0,741
	Sim	7 (54)	8 (47)	12 (38)	5 (50)	
Estase na Base de língua	Não	10 (77)	7 (41)	22 (69)	9 (90)	0,047
	Sim	3 (23)	10 (59)	10 (31)	1 (10)	
Estase na PPF	Não	8 (62)	11 (65)	28 (88)	9 (90)	0,098
	Sim	5 (38)	6 (35)	4 (13)	1 (10)	
Estase no EES	Não	5 (38)	8 (47)	23 (72)	5 (50)	0,129
	Sim	8 (62)	9 (53)	9 (28)	5 (50)	
Penetração	Não	7 (54)	7 (41)	23 (72)	5 (50)	0,178
	Sim	6 (46)	10 (59)	9 (28)	5 (50)	
Aspiração	Não	11 (85)	15 (88)	30 (94)	10 (100)	0,600
	Sim	2 (15)	2 (12)	2 (6)	0	
TTF	Min-Max	0,5-2,5	0,5-1,4	0,5-1	0,5-1,2	0,228
	mediana	0,8	0,7	0,7	0,65	
	Média±dp	0,92±0,51	0,71±0,23	0,73±0,15	0,69±0,21	

CO: cavidade oral; ORO: orofaringe; LAR: laringe; HIPO: hipofaringe; RP: recessos piriformes; PPF: parede posterior de faringe; EES: esfíncter esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo; Min: mínimo; Max: máximo; dp: desvio padrão

Quando foi realizada a correlação entre estases, penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo com tamanho do tumor, na deglutição de 5 ml, observou-se que os tumores T4 apresentaram maiores alterações faríngeas com diferença estatística ($p<0,047$) para estase na valécula (Tabela 8).

Tabela 8 - Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com classificação TNM para 5 ml.

Variável	Categoria	T				P
		1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	
Estase na Valécula	Não	8 (62)	9 (82)	15 (48)	5 (29)	0,047
	Sim	5 (38)	2 (18)	16 (52)	12 (71)	
Estase nos RP	Não	7 (54)	8 (73)	21 (68)	7 (41)	0,246
	Sim	6 (46)	3 (27)	10 (32)	10 (59)	
Estase na Base de língua	Não	8 (62)	9 (82)	23 (74)	10 (59)	0,502
	Sim	5 (38)	2 (18)	8 (26)	7 (41)	
Estase na PPF	Não	12 (92)	11 (100)	24 (77)	14 (82)	0,337
	Sim	1 (8)	0	7 (23)	3 (18)	
Estase no EES	Não	9 (69)	9 (82)	14 (45)	12 (71)	0,111
	Sim	4 (31)	2 (18)	17 (55)	5 (29)	
Penetração	Não	12 (92)	7 (64)	22 (71)	11 (65)	0,296
	Sim	1 (8)	4 (36)	9 (29)	6 (35)	
Aspiração	Não	13 (100)	10 (91)	30 (97)	17 (100)	0,454
	Sim	0	1 (9)	1 (3)	0	
TTF	Min-Max	0,6-1,3	0,6-1,3	0,5-1,2	0,5-1,5	0,992
	mediana	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Média±dp	0,84±0,20	0,86±0,21	0,85±0,18	0,86±0,24	

RP: recessos piriformes; PPF: parede posterior de faringe; EES: esfíncter esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo; Min: mínimo; Max: máximo; dp: desvio padrão

A correlação entre estases, penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo com tamanho do tumor, para 20 ml, não evidenciou diferença estatística (Tabela 9).

Tabela 9 - Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com classificação TNM para 20 ml.

Variável	categoria	T				P
		1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	
Estase na Valécula	Não	7 (54)	6 (55)	13 (42)	5 (29)	0,484
	Sim	6 (46)	5 (45)	18 (58)	12 (71)	
Estase nos RP	Não	4 (31)	9 (82)	19 (61)	8 (47)	0,069
	Sim	9 (69)	2 (18)	12 (39)	9 (53)	
Estase na Base de língua	Não	8 (62)	7 (64)	24 (77)	9 (53)	0,324
	Sim	5 (38)	4 (36)	7 (23)	8 (47)	
Estase na PPF	Não	11 (85)	9 (82)	26 (84)	10 (59)	0,252
	Sim	2 (15)	2 (18)	5 (16)	7 (41)	
Estase no EES	Não	7 (54)	6 (55)	19 (61)	9 (53)	0,920
	Sim	6 (46)	5 (45)	12 (39)	8 (47)	
Penetração	Não	10 (77)	6 (55)	17 (55)	9 (53)	0,521
	Sim	3 (23)	5 (45)	14 (45)	8 (47)	
Aspiração	Não	12 (92)	11 (100)	28 (90)	15 (88)	0,872
	Sim	1 (8)	0	3 (10)	2 (12)	
TTF	Mín-Max	0,5-0,9	0,6-1,2	0,5-1,2	0,5-2,5	0,351
	Mediana	0,7	0,8	0,7	0,7	
	Média±dp	0,68±0,14	0,78±0,17	0,71±0,17	0,88±0,49	

RP: recessos piriformes; PPF: parede posterior de faringe; EES: esfíncter esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo; Mín: mínimo; Max: máximo; dp: desvio padrão

Em relação ao N da classificação TNM, também não foi observada diferença estatística quando correlacionada estase, penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo para 5 e 20 ml (Tabelas 10 e 11).

Tabela 10 - Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com classificação TNM para 5 ml.

Variável	Categoria	N				P
		0 n (%)	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	
Estase na Valécula	Não	19 (50)	6 (43)	11 (65)	1 (33)	0,587
	Sim	19 (50)	8 (57)	6 (35)	2 (67)	
Estases nos RP	Não	24 (63)	8 (57)	9 (53)	2 (67)	0,893
	Sim	14 (37)	6 (43)	8 (47)	1 (33)	
Estase na Base de língua	Não	24 (63)	8 (57)	15 (88)	3 (100)	0,129
	Sim	14 (37)	6 (43)	2 (12)	0	
Estase na PPF	Não	33 (87)	12 (86)	13 (76)	3 (100)	0,765
	Sim	5 (13)	2 (14)	4 (24)	0	
Estase no EES	Não	26 (68)	6 (43)	10 (59)	2 (67)	0,386
	Sim	12 (32)	8 (57)	7 (41)	1 (33)	
Penetração	Não	31 (82)	10 (71)	10 (59)	1 (33)	0,113
	Sim	7 (18)	4 (29)	7 (41)	2 (67)	
Aspiração	Não	37 (97)	13 (93)	17 (100)	3 (100)	0,472
	Sim	1 (3)	1 (7)	0	0	
TTF	Mín-Max	0,5-1,3	0,5-1,3	0,7-1,5	0,6-1	0,906
	Mediana	0,8	0,8	0,8	0,9	
	Média±dp	0,84±0,17	0,24±0,84	0,89±0,23	0,83±0,21	

RP: recessos piriformes; PPF: parede posterior de faringe; EES: esfíncter esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo; Mín: mínimo; Max: máximo; dp: desvio padrão

Tabela 11 - Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com classificação TNM para 20 ml.

Variável	Categoria	N				P
		0 n (%)	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	
Estase na Valécula	Não	17 (45)	4 (29)	9 (53)	1 (33)	0,597
	Sim	21 (55)	10 (71)	8 (47)	2 (67)	
Estase nos RP	Não	21 (55)	8 (57)	9 (53)	2 (67)	>0,99
	Sim	17 (45)	6 (43)	8 (47)	1 (33)	
Estase na Base de língua	Não	24 (63)	8 (57)	13 (76)	3 (100)	0,483
	Sim	14 (37)	6 (43)	4 (24)	0	
Estase na PPF	Não	29 (76)	12 (86)	14 (82)	1 (33)	0,271
	Sim	9 (24)	2 (14)	3 (18)	2 (67)	
Estase no EES	Não	24 (63)	9 (64)	6 (35)	2 (67)	0,231
	Sim	14 (37)	5 (36)	11 (65)	1 (33)	
Penetração	Não	23 (61)	8 (57)	10 (59)	1 (33)	0,859
	Sim	15 (39)	6 (43)	7 (41)	2 (67)	
Aspiração	Não	34 (89)	14 (100)	16 (94)	2 (67)	0,267
	Sim	4 (11)	0	1 (6)	1 (33)	
TTF	Mín-Máx	0,5-1,2	0,5-1,1	0,5-2,5	0,6-0,9	0,160
	mediana	0,65	0,7	0,7	0,6	
	Média ±dp	0,70±0,18	0,73±0,14	0,91±0,46	0,70±0,17	

RP: recessos piriformes; PPF: parede posterior de faringe; EES: esfíncter esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo. Mín: mínimo; Max: máximo; dp: desvio padrão

Quanto à correlação das variáveis e a presença de metástase à distância foi evidenciado um único paciente e a fase faríngea caracterizada por estase na valécula para 5/20 ml e estase na valécula e parede posterior de faringe para 20 ml. A correlação entre estase, penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo com tipo de tratamento, para 5 ml, mostrou diferença para tempo de trânsito faríngeo, com maior prevalência nos pacientes submetidos à cirurgia (Tabela 12). Não foi observada diferença para 20 ml (Tabela 13).

Tabela 12 - Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com tipo de tratamento para 5 ml.

Variável	Categoria	Tratamento prévio			P
		Cirurgia n (%)	RDT n (%)	RDT+QT n (%)	
Estase na Valécula	Não	12 (46)	5 (50)	20 (56)	0,850
	Sim	14 (54)	5 (50)	16 (44)	
Estase nos RP	Não	15 (58)	6 (60)	22 (61)	0,945
	Sim	11 (42)	4 (40)	14 (39)	
Estase na Base de língua	Não	16 (62)	5 (50)	29 (81)	0,095
	Sim	10 (38)	5 (50)	7 (19)	
Estase na PPF	Não	20 (77)	9 (90)	32 (89)	0,532
	Sim	6 (23)	1 (10)	4 (11)	
Estase no EES	Não	16 (62)	7 (70)	21 (58)	0,846
	Sim	10 (38)	3 (30)	15 (42)	
Penetração	Não	18 (69)	9 (90)	25 (69)	0,446
	sim	8 (31)	1 (10)	11 (31)	
Aspiração	Não	25 (96)	9 (90)	36 (100)	0,119
	sim	1 (4)	1 (10)	0	
TTF	Mín-Max	0,7-1,3	0,5-1	0,5-1,5	0,001
	Mediana	0,85	0,7	0,8	
	Média±dp	0,93±0,18	0,71±0,13	0,82 0,19	

RDT: radioterapia; RDT+QT; radioterapia e quimioterapia concomitantes; RP: recessos piriformes; PPF: parede posterior de faringe; EES: esfíncter esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo; Min: mínimo; Max: máximo; dp: desvio padrão

Tabela 13 - Correlação das estases, penetração, aspiração e tempo de trânsito faríngeo com tipo de tratamento para 20 ml.

Variável	Categoria	Tratamento Prévio			P
		Cirurgia	RDT	RDT+QT	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Estase na Valécula	Não	11 (42)	4 (40)	16 (44)	>0,99
	Sim	15 (58)	6 (60)	20 (56)	
Estase nos RP	Não	13 (50)	5 (50)	22 (61)	0,648
	Sim	13 (50)	5 (50)	14 (39)	
Estase na Base de língua	Não	16 (62)	5 (50)	27 (75)	0,275
	Sim	10 (38)	5 (50)	9 (25)	
Estase na PPF	Não	19 (73)	7 (70)	30 (83)	0,457
	Sim	7 (27)	3 (30)	6 (17)	
Estase no EES	Não	11 (42)	7 (70)	23 (64)	0,177
	Sim	15 (58)	3 (30)	13 (36)	
Penetração	Não	14 (54)	8 (80)	20 (56)	0,349
	Sim	12 (46)	2 (20)	16 (44)	
Aspiração	Não	25 (96)	9 (90)	32 (89)	0,505
	Sim	1 (4)	1 (10)	4 (11)	
TTF	Mín-Max	0,5-1,4	0,5-0,8	0,5-2,5	0,246
	Mediana	0,7	0,65	0,7	
	Média±dp	0,77±0,21	0,65±0,12	0,76±0,34	

RDT: radioterapia; RDT+QT; radioterapia e quimioterapia concomitantes; RP: recessos piriformes; PPF: parede posterior de Faringe; EES: esfíncter esofágico superior; TTF: tempo de trânsito faríngeo; Mín: mínimo; Max: máximo; dp: desvio padrão

4.3 CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS CONSIDERANDO-SE O GÊNERO E A IDADE

Quando comparamos os casos com gênero e idade, não houve diferença para os parâmetros avaliados (Anexos 15-20), exceto com relação ao grau de penetração nas diferentes faixas etárias e o TTF com relação ao gênero e idade. Indivíduos com idade inferior a 60 anos têm significativamente mais episódios de penetração e maioria deles de grau discreto, para 5 ml. Para 20 ml, indivíduos maiores de 60 anos apresentam penetrações mais frequentes e a maioria de grau discreto (Tabelas 14 e 15).

Mulheres tratadas do câncer de cabeça e pescoço têm TTF significativamente maior, para 5ml, e homens têm maior para 20ml (Tabela 16). Os idosos (≥ 60 anos) apresentaram significativamente maior TFF, para ambos os volumes (Tabela 17).

Tabela 14 - Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com faixa etária, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, para 5 ml (n=72).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p
		<60 anos N(%)	≥60 anos N(%)	
Penetração	Não	20 (62,5)	32 (80)	0,134
	Antes	0	1 (2,5)	
	Durante	8 (25)	7 (17,5)	
	Após posterior	3 (9,4)	0	
	Antes/durante/após posterior	1 (3,1)	0	
Grau de Penetração	Ausente	20 (62,5)	32 (80)	0,061
	Discreto	9 (28,1)	3 (7,5)	
	Moderado	2 (6,3)	2 (5)	
	Grave	1 (3,1)	3 (7,5)	
Aspiração	Não	31 (96,9)	39 (97,5)	0,359
	Durante	0	1 (2,5)	
	Após posterior	1 (3,1)	0	
Grau de Aspiração	Ausente	31 (96,9)	39 (97,5)	0,873
	Grave	1 (3,1)	1 (2,5)	
Nível de Penetração/Aspiração	1	24 (75)	32 (80)	0,460
	2	3 (9,4)	4 (10)	
	3	2 (6,3)	3 (7,5)	
	5	2 (6,3)	0	
	6	0	1 (2,5)	
	8	1 (3,1)	0	

Tabela 15 - Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com faixa etária, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, para 20 ml (n=72).

Variável	Categoria	20 ml		Valor-p
		<60 anos N(%)	≥60 anos N(%)	
Penetração	Não	21 (65,6)	21 (52,5)	0,460
	Antes	0	1 (2,5)	
	Durante/ Após posterior	9 (28,1)	17 (42,5)	
	Antes/ Durante/ Após posterior	1 (3,1)	1 (2,5)	
Grau de Penetração	Ausente	21 (65,6)	21 (52,5)	0,012
	Discreto	3 (9,4)	15 (37,5)	
	Moderado	2 (6,3)	3 (7,5)	
	Grave	6 (18,8)	1 (2,5)	
Aspiração	Não	27 (84,4)	39 (97,5)	0,126
	Durante	4 (12,5)	1 (2,5)	
	Após posterior	1 (3,1)	0	
Grau de Aspiração	Ausente	27 (84,4)	39 (97,5)	0,114
	Discreto	2 (6,3)	0	
	Grave	3 (9,4)	1 (2,5)	
Nível de Penetração/Aspiração	1	23 (71,9)	23 (57,5)	0,064
	2	2 (6,3)	10 (25)	
	3	0	3 (7,5)	
	4	1 (3,1)	1 (2,5)	
	5	1 (3,1)	2 (5)	
	6	4 (12,5)	0	
	8	1 (3,1)	1 (2,5)	

Tabela 16 - Comparação entre o tempo de trânsito faríngeo e gênero, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, em ambos volumes (n=72).

Tempo de Trânsito Faríngeo x Gênero								
Volume	Gênero	n	Média	Dp	Mínimo	Mediana	Máximo	P
5 ml	Feminino	14	0,86	0,22	0,50	0,80	1,30	<0,001
	Masculino	58	0,85	0,19	0,50	0,80	1,50	
20 ml	Feminino	14	0,73	0,23	0,50	0,70	1,40	<0,001
	Masculino	58	0,76	0,29	0,50	0,70	2,50	

Dp: desvio padrão

Tabela 17 - Comparação entre o TTF e faixa-etária, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, em ambos volumes (n=72).

Tempo de Trânsito Faríngeo x Faixa-Etária								
Volume	Idade	N	Média	Dp	Mínimo	Mediana	Máximo	P
5 ml	<60	29	0,82	0,19	0,50	0,80	1,30	<0,001
	≥60	43	0,87	0,21	0,50	0,80	1,50	
20 ml	<60	29	0,70	0,15	0,50	0,70	1,00	<0,001
	≥60	43	0,79	0,34	0,50	0,70	2,50	

dp; desvio padrão.

4.4 COMPARAÇÃO DOS PACIENTES TRATADOS DO CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO E INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS

Ao caracterizar e comparar o local de início da fase faríngea e estases faríngeas, para 5 ml, no caso e controle observou-se diferença para LIFF, estase na valécula, na base de língua, nos recessos piriformes e esfíncter esofágico superior. Desta forma os pacientes com câncer de cabeça e pescoço iniciam a fase faríngea mais inferiormente em relação ao grupo controle. Quanto às estases supracitadas, destaca-se que, houve maior ocorrência nos pacientes com câncer de cabeça e pescoço e em diferentes graus enquanto a maior parte do grupo controle apresentou estase de grau discreto (Tabela 18).

Tabela 18 - Comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, para 5 ml, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p
		Caso N(%)	Controle N(%)	
LIFF (n=65)	APM	4 (6,2)	10 (17,9)	0,033
	Valécula	12(18,5)	13 (23,2)	
	Hipofaringe Superior	19 (29,2)	20 (35,7)	
	Recessos Piriformes	30 (46,1)	13 (23,2)	
Estase na Valécula	Ausente	37 (51,4)	45 (80,4)	0,001
	Discreto	18 (25)	10(17,9)	
	Moderado	8 (11,1)	1 (1,8)	
	Grave	9 (12,5)	0	
Estase na Base da Língua	Ausente	50 (69,4)	51 (91,1)	0,021
	Discreto	17 (23,6)	5 (8,9)	
	Moderado	1 (1,4)	0	
	Grave	4 (5,6)	0	
Estase na PPF	Ausente	61 (84,7)	52 (92,9)	0,262
	Discreto	9 (12,5)	4 (7,1)	
	Moderado	2 (2,8)	0	
	Grave	0	0	
Estase nos RP	Ausente	43 (59,7)	46 (82,1)	0,004
	Discreto	12(16,7)	9 (16,1)	
	Moderado	10 (13,9)	1 (1,8)	
	Grave	7 (9,7)	0	
Estase no EES	Ausente	44 (61,1)	46 (82,1)	0,007
	Discreto	15 (20,8)	10 (17,9)	
	Moderado	6 (8,3)	0	
	Grave	7 (9,7)	0	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Ao comparar o local de início da fase faríngea e as estases faríngeas, para 20ml, observou-se diferença para local de início de fase faríngea e estase nos recessos piriformes, ou seja os pacientes apresentaram início de fase faríngea mais inferiormente ao longo da faringe em relação aos indivíduos saudáveis. Quanto às estases, os pacientes apresentaram maiores episódios do que os indivíduos saudáveis e em diferentes graus, especialmente nos recessos piriformes (Tabela 19).

Tabela 19 - Comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, para 20ml, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	20 ml		Valor-p
		Caso N(%)	Controle N(%)	
LIFF (n=65)	APM	1 (1,5)	9 (16,1)	0,002
	Valécula	13 (20)	9 (16,1)	
	Hipofaringe Superior	16 (24,6)	18 (32,1)	
	Recessos Piriformes	35 (53,8)	20 (35,7)	
Estase na Valécula	Ausente	31 (43,1)	35 (62,5)	0,055
	Discreto	22 (30,6)	12 (21,4)	
	Moderado	8 (11)	7 (12,5)	
	Grave	11 (15,3)	2 (3,6)	
Estase na Base da Língua	Ausente	48 (67)	47 (84)	0,107
	Discreto	12 (17)	6 (11)	
	Moderado	9 (13)	3 (5)	
	Grave	3 (4)	0	
Estase na PPF	Ausente	56 (78)	53 (95)	0,059
	Discreto	13 (18)	3 (5)	
	Moderado	2 (3)	0	
	Grave	1 (1)	0	
Estase nos RP	Ausente	40 (55,5)	52 (92,8)	0,000
	Discreto	15 (20,8)	2 (3,6)	
	Moderado	5 (7)	1 (1,8)	
	Grave	12 (16,7)	1 (1,8)	
Estase no EES	Ausente	41 (57)	38 (68)	0,077
	Discreto	18 (25)	14 (25)	
	Moderado	5 (7)	4 (7)	
	Grave	8 (11)	0	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Quanto à ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, para 5 ml, observa-se diferença para penetração, grau de penetração e nível de penetração/aspiração. Os pacientes apresentaram mais episódios de penetração do que o grupo controle. A maior parte foi durante a deglutição e de grau discreto. O nível de penetração/aspiração foi 1 para 77,8% dos pacientes (Tabela 20).

Tabela 20 - Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, para 5 ml, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p
		Caso N(%)	Controle N(%)	
Penetração	Não	52 (72,2)	56 (100)	0,001
	Antes	1 (1,4)	0	
	Durante	15 (20,8)	0	
	Após posterior	3 (4,2)	0	
	Antes/durante/após posterior	1 (1,4)	0	
Grau de Penetração	Ausente	52 (72,2)	-	0,001
	Discreto	12 (16,7)	-	
	Moderado	4 (5,6)	-	
	Grave	4 (5,6)	-	
Aspiração	Não	70 (97,2)	56 (100)	0,454
	Durante	1 (1,4)	0	
	Após posterior	1 (1,4)	0	
Grau de Aspiração	Ausente	70 (97,2)	-	0,209
	Grave	2 (2,8)	-	
Nível de Penetração/Aspiração	1	56 (77,8)	56	0,014
	2	7 (9,7)	-	
	3	5 (6,9)	-	
	5	2 (2,8)	-	
	6	1 (1,4)	-	
	8	1 (1,4)	-	

Quanto à ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, para 20 ml, observa-se diferença para penetração, grau de penetração e nível de penetração/aspiração. Os pacientes apresentaram mais episódios de penetração do que o grupo controle. A maior parte foi durante a deglutição e de grau discreto. O nível de penetração/aspiração foi 1 para 63,9% dos pacientes (Tabela 21).

Tabela 21 - Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, para 20 ml, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	20 ml		Valor-p
		Caso N(%)	Controle N(%)	
Penetração	Não	42 (58,3)	48 (85,7)	0,014
	Antes	1 (1,4)	1 (1,8)	
	Durante	26 (36,1)	7 (12,5)	
	Durante/após posterior	2 (2,8)	0	
	Antes/durante/após posterior	1 (1,4)	0	
Grau de Penetração	Ausente	42 (58,3)	48 (85,7)	0,004
	Discreto	18 (25)	7 (12,5)	
	Moderado	5 (6,9)	1 (1,8)	
	Grave	7 (9,7)	0	
Aspiração	Não	66 (91,7)	56 (100)	0,086
	Durante	5 (6,9)	0	
	Após posterior	1 (1,4)	0	
Grau de Aspiração	Ausente	66 (91,7)	56 (100)	0,086
	Discreto	2 (2,8)	0	
	Grave	4 (5,6)	0	
Nível de Penetração/Aspiração	1	46 (63,9)	49 (87,5)	0,034
	2	12 (16,7)	7 (12,5)	
	3	3 (4,2)	-	
	4	2 (2,8)	-	
	5	3 (4,2)	-	
	6	4 (5,6)	-	
	8	2 (2,8)	-	

Houve diferença significativa do TTF para ambos os volumes. Os pacientes apresentaram TTF maior quando comparados ao grupo controle para 5 e 20 ml. (Tabela 22).

Tabela 22 - Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo, de acordo com volume, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p	20 ml		Valor-p
		Caso	Controle		Caso	Controle	
TTF	Mín-Máx	0,5-1,5	0,4-1,0	0,000	0,5-2,5	0,4-1,1	0,002
	Mediana	0,8	0,6		0,7	0,7	
	Média±dp	0,85±0,20	0,61±0,15		0,75±0,28	0,63±0,14	

TTF: tempo de trânsito faríngeo; Mín: mínimo; Máx: máximo; dp: desvio padrão.

Ao analisar TTF, do gênero masculino, no caso-controle, com 5 ml, observamos mediana de 0,7 para o controle e de 0,8 s para os casos e 0,7 s em ambos grupos, com 20 ml. O gênero masculino foi diferente em ambos os grupos e volumes (Tabela 23)

Tabela 23 - Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo, de acordo com gênero masculino e volume, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p	20 ml		Valor-p
		Caso	Controle		Caso	Controle	
TTF	Mín-Máx	0,4-1,5	0,4-0,8	0,000	0,4-2,5	0,4-1,1	0,037
	Mediana	0,8	0,7		0,7	0,7	
	Média±dp	0,85±0,21	0,75±0,41		0,75±0,27	0,63±0,41	

TTF: tempo de trânsito faríngeo; Mín: mínimo; Máx: máximo; dp: desvio padrão.

Houve diferença para os pacientes do gênero feminino com 5 ml, evidenciando que para este volume as mulheres tratadas do câncer de cabeça e pescoço apresentaram TTF maior (Tabela 24).

Tabela 24 - Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo, de acordo com gênero feminino e volume, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p	20 ml		Valor-p
		Caso	Controle		Caso	Controle	
TTF	Mín-Máx	0,4-1,4	0,4-1	0,000	0,4-1,4	0,4-1,1	0,132
	Mediana	0,8	0,6		0,6	0,6	
	Média±dp	0,65±0,16	0,61±0,16		0,60±0,44	0,63±0,14	

TTF: tempo de trânsito faríngeo; Mín: mínimo; Máx: máximo; dp: desvio padrão.

Na análise entre TTF e indivíduos <60 anos, nos diferentes volumes, houve diferença para 5ml demonstrando que os pacientes tiveram TTF maior do que os indivíduos saudáveis (Tabela 25).

Tabela 25 - Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo e faixa etária (<60 anos) e volume, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p	20 ml		Valor-p
		Caso	Controle		Caso	Controle	
TTF	Mín-Máx	0,5-1,5	0,4-1	0,000	0,4-2	0,4-1,1	0,065
	Mediana	0,8	0,7		0,7	0,66	
	Média±dp	0,7±0,18	0,75±0,18		0,75±0,5	0,7±0,13	

TTF: tempo de trânsito faríngeo; Mín: mínimo; Máx: máximo; dp: desvio padrão.

No grupo ≥ 60 anos, para 5 ml, houve diferença em ambos volumes. Os pacientes apresentaram TTF maior do que os indivíduos saudáveis (Tabela 26).

Tabela 26 - Comparação do Tempo de Trânsito Faríngeo e faixa etária (≥ 60 anos) e volumes, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72) e indivíduos saudáveis (n=56).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p	20 ml		Valor-p
		Caso	Controle		Caso	Controle	
TTF	Mín-Máx	0,4-1,5	0,4-1		0,4-2,5	0,4-1,1	
	Mediana	0,7	0,7	0,000	0,7	0,6	0,041
	Média \pm dp	0,75 \pm 0,2	0,7 \pm 0,5		0,7 \pm 0,31	0,63 \pm 0,44	

TTF: tempo de trânsito faríngeo; Mín: mínimo; Máx: máximo; dp: desvio padrão.

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

A deglutição, após diferentes tratamentos do câncer de cabeça e pescoço, deve ser levada em consideração por tratar-se, não somente, de uma questão de saúde, mas também pelas questões funcionais que acompanham o paciente, uma vez que o câncer de cabeça e pescoço acarreta deficiência da biomecânica da deglutição. De acordo com a *American Cancer Society-ACS* (2011), 52.140 casos novos de câncer de cavidade oral, faringe e laringe são diagnosticados por ano.

Entende-se a deglutição como um processo neuromuscular, contínuo, sequencial, com diferentes fases e características anatômicas e/ou funcionais distintas e com interdependência de eventos motores e sensoriais (DODDS et al. 1990; PALMER 1998; MARTIN-HARRIS et al. 2005; MURRY e CARRAU 2006; HUMBERT et al. 2009; INAMOTO et al. 2011; PERRY et al. 2011). Esta função passou a ser mais estudada a partir da década de 80, embora pouco se saiba a respeito de suas alterações. Desta forma, é imperioso que se conheça não somente a fisiologia desta função, mas também o que é realmente deficiente.

Com este estudo pretendeu-se não só caracterizar, especificamente, a fase faríngea de pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, como também compará-la com indivíduos saudáveis (grupo controle) que fizeram parte de um estudo prévio realizado na mesma instituição.

Especificamente em relação à fase faríngea pretendeu-se abordar os diferentes parâmetros que a caracterizam: local de início, presença e grau das estases, presença, grau e momento de penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo.

Quanto à caracterização da casuística deste estudo, os dados estão de acordo com os encontrados na literatura, uma vez que se observa predomínio do gênero masculino, entre 50 e 60 anos, o que, entretanto, não exclui mulheres e jovens, ex-tabagistas/ex-etilistas e doença localmente avançadas (KOWALSKI et al. 2006a e b; FROWEN et al. 2010). Entende-se que os dados em relação ao intervalo de tempo entre o término do tratamento e a realização da videofluoroscopia pode ser um viés, uma vez que alguns pacientes realizaram o exame logo após o término do tratamento e outros levaram um tempo bem maior, no entanto, acreditamos que isso não inviabiliza o mérito do estudo (Tabelas 1 e 3).

Ao caracterizar o local de início da fase faríngea da deglutição, dos pacientes, observou-se que, em ambos volumes, a maior parte iniciou abaixo do APM (93,8%, para 5 ml, e 98,4%, para 20ml, com predomínio nos recessos piriformes) (Tabela 4).

Não foi encontrado na literatura estudo que aborde o local preciso do IFF em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. São poucos os estudos que analisam objetivamente o início da fase faríngea e, quando o fazem, a maior parte é em indivíduos saudáveis, portanto a discussão será acerca do que a literatura cita como referência nos mesmos. Pode-se inferir que os indivíduos saudáveis tendem a apresentar início de fase faríngea nas regiões mais inferiores do pertuito faríngeo e poucos indivíduos tem a fase faríngea iniciada no ramo da mandíbula e, estes dados concordam com os que encontramos no nosso estudo.

Hoje a literatura é clara ao afirmar que a deglutição faríngea pode dar-se em quaisquer locais da faringe que não região dos pilares amigdalianos ou no terço posterior da língua como era considerado normal antigamente (LOGEMANN 1983; DODDS et al. 1990; ROBBINS et al. 1992; O'NEILL 2000; DUSICK 2003;

MARTIN-HARRIS et al. 2005, 2007). Frequentemente, na prática clínica, observa-se o bolo alimentar atingindo regiões mais baixas da orofaringe sem quaisquer implicações na deglutição (MARTIN-HARRIS et al. 2005).

Parece, ainda, que o deslocamento do osso hióideo é fundamental para o processo de deglutição e o início da elevação do mesmo parece estar relacionado com a posição do bolo alimentar na faringe caracterizando o início da mesma (PALMER 1998; KENDALL et al. 2000; DANIELS e FOUNDAS 2001; MARTIN-HARRIS et al. 2005; STEPHEN et al. 2005; MARTIN-HARRIS et al. 2007; PALMER et al. 2007; ZU et al. 2011), embora não haja um consenso quanto ao exato local do bolo no início da deglutição. Para STEPHEN et al. (2005) esta fase pode ser eliciada em qualquer lugar da orofaringe, sendo que a posição do bolo depende de múltiplas influências. MARTIN-HARRIS et al. (2007) observaram que 80% de indivíduos saudáveis iniciaram a fase faríngea abaixo do APM. VALE-PRODOMO (2010) afirmou que 81% e 84,5% (respectivamente 5 e 20ml) dos indivíduos saudáveis analisados apresentaram IFF desencadeados abaixo do ângulo da mandíbula. Há grande chance de idosos terem início de fase faríngea abaixo da valécula, o que pode ser justificado pelas alterações de tônus ao longo da faringe que é esperado na população mais idosa (DANIELS et al. (2004).

Quanto às estases faríngeas, alterações esperadas após diferentes tratamentos do câncer de cabeça e pescoço, a maior parte dos pacientes, apresentou maior ocorrência de estase para 20 ml e com predomínio do grau discreto (Tabela 4). Os achados deste estudo estão de acordo com a literatura (PAULOSKI et al. 1994, 2006, 2009; WU et al. 2000; EISBRUCH et al. 2002; MITTAL et al. 2003; LOGEMANN

et al. 2008; MURPHY e GILBERT 2009; HIRAI et al. 2010; AGARWAL et al. 2011).

A estase é um parâmetro importante e considerado um indicador da eficiência da deglutição, uma vez que está diretamente relacionada à atividade da base da língua (PAULOSKI et al. 2009). É comum a presença de resíduos faríngeos tanto em indivíduos saudáveis quanto em pacientes com câncer de cabeça e pescoço (PAULOSKI et al. 1994, 2006; DEJAEGER et al. 1997; WU et al. 2000; EISBRUCH et al. 2002; MITTAL et al. 2003; LOGEMANN et al. 2008; PAULOSKI et al. 2009; AGARWAL et al. 2011). Com o aumento da idade os indivíduos saudáveis podem apresentar estase, especialmente na valécula e recessos piriformes (EKBERG e FEINBERG 1991; COOK et al. 1994).

Não se sabe, ainda, se isso está dentro da “normalidade” ou se constitui algum desvio da deglutição (DYER et al. 2008; HUMBERT et al. 2009). O que é claro é que quando há uma quantidade considerável de resíduo nos recessos faríngeos considera-se que o paciente tenha um maior risco de aspiração após a deglutição (LOGEMANN 1993b, 1998; MARTIN-HARRIS e JONES 2008). O mais difícil no dia a dia clínico é quantificar estas estases, uma vez que isso ocorre de forma subjetiva e depende do olhar crítico do examinador.

Levando-se em consideração a possibilidade de estases ao longo da faringe, e ocorrência das mesmas, como visto nos estudos acima, torna-se esperado que indivíduos saudáveis possam apresentar em algum momento episódios de penetração/aspiração após a deglutição, os quais refletem uma das importantes alterações observadas nas diversas fases da deglutição e devem ser criteriosamente

analisadas, pois podem comprometer a saúde pulmonar do indivíduo e, em alguns casos, levar a óbito.

VALE-PRODOMO (2010) encontrou 5,2% e 24,1% de penetração (5 ml e 20 ml, respectivamente) durante a deglutição e de grau discreto, e 1,7% de aspiração durante a deglutição e de grau discreto nos indivíduos saudáveis avaliados, com nível de penetração/aspiração de 1 para a maioria.

ALLEN et al. (2010) destaca que a detecção da aspiração por meio da videofluoroscopia não é um achado normal. No entanto, estes autores encontraram 11% de penetração em indivíduos saudáveis e a maior parte com líquido. Outros autores, ainda no mesmo ano, encontraram em indivíduos saudáveis idosos 83% de penetração e 28% de aspiração e o risco de aspiração aumentou com o volume do bolo (BUTLER et al. 2010). No ano seguinte, este autor e outros colaboradores encontraram 25% de penetração e 3% de aspiração em indivíduos saudáveis por meio da ingestão de líquido na avaliação endoscópica da deglutição (BUTLER et al. 2011a). A aspiração subclínica tem sido identificada em torno de 30% dos indivíduos saudáveis (adultos jovens) e está relacionada com a força da língua e menor pressão faríngea (BUTLER et al. 2011b).

STEELE et al. (2011) realizaram um estudo prospectivo com 28 indivíduos saudáveis (média de idade= 67 anos) analisados por meio da videofluoroscopia e ingestão de líquido fino e concluíram que o deslocamento reduzido do osso hióideo e laringe estão associados com risco de penetração/aspiração e estase.

Uma minoria de pacientes apresenta aspiração antes do tratamento (PATTERSON et al. 2011). As penetrações/aspirações podem ocorrer após a deglutição dos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço, em função da

presença de estase faríngea e pacientes com estase grave apresentam 30 vezes maior risco de aspirar. Após diferentes tratamentos o paciente pode apresentar aspiração e, embora este parâmetro não seja comum após esvaziamento cervical o paciente pode apresentar penetração. A presença da aspiração está relacionada com a viscosidade do bolo alimentar (WU et al. 2000; EISENHUBER et al. 2002; LAZARUS 2009; PURKEY et al. 2009; HIRAI et al. 2010; KUROSU e LOGEMANN 2010; AGARWAL et al. 2011; CHOI et al. 2011; PATTERSON et al. 2011).

Os dados deste estudo estão de acordo com os levantados na literatura, principalmente no que tange à penetração. A maior parte dos pacientes que apresentou penetração teve a fase faríngea iniciada nos recessos piriformes e os que aspiraram (grave) tiveram estase grave nos recessos faríngeos e fase faríngea desencadeada nos recessos piriformes. Ressalta-se, ainda, que o pequeno número de aspirações pode ter sido em função da consistência utilizada (líquido mel), normalmente oferecendo menor risco para a deglutição do paciente. Diferente dos estudos supracitados que utilizaram o líquido, o que pode justificar um maior número de penetração/aspiração.

Encontrou-se, nesta casuística maior frequência de penetração/aspiração, para 20ml, e a maior parte durante a deglutição e de grau discreto. Dos pacientes que aspiraram a maioria, também, foi durante a deglutição, porém com grau grave. Houve maior predomínio de nível de penetração/aspiração 1 em ambos volumes. Pode-se inferir que o aumento da quantidade correspondeu à maior ocorrência de penetração/aspiração. Estes dados estão de acordo com os achados da literatura (FURIA et al. 2000; PURKEY et al. 2009; HIRAI et al. 2010; VALE-PRODOMO 2010; BUTLER et al. 2011a).

Em um estudo realizado por AGARWAL et al. (2011) 47 pacientes com câncer de cabeça e pescoço em estadiamento avançado (orofaringe, laringe e hipofaringe), submetidos à quimiorradiação e avaliados por meio da videofluoroscopia, com líquidos finos, foi encontrado, 6 meses após, 29% de aspiração e 29% de estase faríngea. Nesta casuística encontrou-se uma prevalência menor de aspiração e isso pode ser justificada pela consistência utilizada, oferecendo menos risco para o paciente, pelo estadiamento heterogêneo e talvez, também, pelo tempo.

Quanto ao TTF, nos indivíduos saudáveis, a literatura é ampla em relação aos números da normalidade. O trânsito faríngeo inicia-se quando o bolo alimentar alcança o ponto de cruzamento entre o ramo da mandíbula e a base da língua e termina com sua entrada na região do cricofaríngeo (ROBBINS et al. 1992; LOGEMANN 1993b; PAULOSKI et al. 2009). Medir objetivamente o trânsito faríngeo é algo que vem tomando maior espaço nas pesquisas. Para LOGEMANN (1990, 1993b) a duração da fase faríngea varia entre 0,3 a 1segundo. HAMLET et al. (1989) referem média de 1,2 s enquanto DODDS et al. (1990) referem que a fase faríngea dura, em média,0,7 segundos. DANTAS et al. (1990) encontraram 0,47 s (5ml) e 0,41 s (20ml) em indivíduos saudáveis. Em 2010, VALE-PRODOMO encontrou 0,69 (5ml) e 0,72 s (20ml). Recentemente, CASSIANI et al. (2011) encontrou TTF 0,22 em indivíduos saudáveis.

Alguns autores referem que o TTF é maior em pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço do que indivíduos saudáveis e que isso pode ser explicado devido à xerostomia e fibrose (PAULOSKI et al. 2000; MITTAL et al. 2003; EISBRUCH et al. 2004). HIRAI et al. (2010) encontram 0,78, 0,82 e 0,85 de TTF em

três momentos diferentes (pré-tratamento, 1 mês e 4 meses após tratamento do câncer de cabeça e pescoço).

Os achados deste estudo estão de acordo com os citados na literatura mundial (LOGEMANN 1990, 1993a e b; HAMLET et al. 1989; DODDS et al. 1990; DANTAS et al. 1990; HIRAI et al. 2010; VALE-PRODOMO 2010; CASSIANI et al. 2011), uma vez que os pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço apresentaram TTF, para 5 ml, 0,8 s e, para 20ml, 0,7 s, ou seja dentro da faixa de normalidade.

Quando comparamos o TTF, entre ambos volumes, observamos que houve diferença entre os mesmos. Para 5ml, os pacientes apresentaram um TTF maior e a diferença entre os mesmos para cada paciente teve mediana de 1 s (Tabela 5). Imaginamos que com 20 ml, pela força da gravidade, o paciente não precise do controle necessário para uma quantidade menor.

Ao correlacionar as estases, penetrações/aspirações e TTF com sítio tumoral, para 5 ml, observou-se que o sítio mais prevalente foi orofaringe com diferença, para estase na base de língua e parede posterior de faringe e com 20 mls, observou-se que o sítio de maior prevalência foi orofaringe com diferença, apenas, para estase na base de língua. Diante desta diferença entendemos que a base da língua tem um importante papel na dinâmica da deglutição e, nesta população, quando deficiente pode levar à presença de estases, especialmente na valécula, podendo comprometer a eficiência desta função (Tabelas 6 e 7).

Quando foi realizada a correlação entre estases, penetração/aspiração e tempo de trânsito faríngeo com tamanho do tumor, na deglutição de 5 ml, observou-se que os tumores T4 apresentaram maiores alterações faríngeas com diferença para estase

na valécula. Este resultado está de acordo com o que observamos na prática clínica no que se refere ao tamanho do tumor, visto que normalmente pacientes com tumores avançados tendem a apresentar deficiências faríngeas mais acentuadas. Não houve diferença para 20 ml (Tabelas 8 e 9).

Não houve diferença na correlação dos parâmetros supracitados e metástase linfonodal e à distância, em ambos volumes (Tabelas 10 e 11). A correlação entre estase, penetração/aspiração e TTF com tipo de tratamento, para 5 ml, mostrou diferença para tempo de trânsito faríngeo com maior prevalência nos pacientes submetidos à cirurgia + radioterapia adjuvante. Acreditamos que esta diferença seja devido à alteração no peritúo orofaríngeo acarretando um TTF maior nesta população. Ressalta-se aqui que não houve manobras de proteção de vias aéreas nem posturais que pudessem justificar este aumento. Para 20 ml não houve diferença (Tabelas 12 e 13).

Quando comparou-se os pacientes, com gênero e idade, observou-se que houve diferença ($p=0,012$) com relação à faixa etária (20 ml), para grau de penetração em pacientes com idade acima de 60 anos (Tabelas 14 e 15). Este dado está de acordo com a literatura quando é citado que idosos tem 2 vezes mais chance de apresentar penetração laríngea e isso pode ser um achado do processo de envelhecimento (DAGGETT et al. 2006) e que a excursão hiolaríngea tardia, nos idosos, está relacionada à maior frequência de penetração (ROBBINS et al. 1992).

Houve diferença entre TTF e gênero, nos pacientes, para ambos os volumes. Para 5 ml, as mulheres tratadas do câncer de cabeça e pescoço tiveram TTF maior e o contrário foi observado, para 20 ml (Tabela 16). Este dado corrobora com o estudo

de DANTAS et al. (2009) que referem que homens e mulheres têm diferenças na deglutição.

Ao comparar TTF e faixa etária observou-se que houve diferença, para ambos volumes, nos pacientes. O grupo ≥ 60 anos apresentou TTF maior em ambos os volumes (Tabela 17). A idade prolonga o tempo de trânsito faríngeo e o tempo de limpeza faríngea causando um aumento de estases faríngeas (COOK et al. 1994).

A seguir os resultados obtidos com a comparação, entre pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço e indivíduos saudáveis, em ambos volumes:

Ao comparar o local de início da fase faríngea e as estases faríngeas, nos pacientes e indivíduos saudáveis, foi observada diferença para LIFF e estase na valécula, base de língua, recessos piriformes e esfíncter esofágico superior. Os pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço iniciaram a fase faríngea mais inferiormente para ambos os volumes. Este dado está de acordo com a literatura (MARTIN-HARRIS et al. 2005, 2007; STEPHEN et al. 2005; PALMER et al. 2007; VALE-PRODOMO 2010; ZU et al. 2011). Pode-se afirmar que a fase faríngea não é desencadeada em somente um local específico e a possibilidade da sensibilidade estar alterada nos casos pode levar o paciente a desencadear fase faríngea mais inferiormente ao longo da faringe, mas novos estudos seriam interessantes para podermos afirmar o porquê deste achado. As estases foram mais evidente nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço e em diferentes graus (Tabelas 18 e 19).

Os resultados acima encontrados estão de acordo com os encontrados na literatura (PAULOSKI et al. 1994; 2006; WU et al. 2000; EISBRUCH et al. 2002;

MITTAL et al. 2003; LOGEMANN et al. 2008; PAULOSKI et al. 2009; AGARWAL et al. 2011).

Quanto à ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, para 5 e 20 ml, observamos diferença para penetração, grau de penetração e nível de penetração/aspiração em ambos volumes (Tabelas 20 e 21). Os pacientes apresentaram mais episódios de penetração (durante e grau discreto) do que o grupo controle e este parâmetro, para 20 ml, foi mais frequente. Para menor volume houve aspiração durante a deglutição para 2,8% dos pacientes e de grau grave e para 20 ml houve ocorrência de aspiração em 8,4% dos pacientes durante a deglutição e grave).

Sabemos na prática clínica que pacientes com câncer de cabeça e pescoço antes, durante e após seu tratamento podem apresentar penetrações/aspirações, em diferentes momentos e em diferentes graus. Encontramos na literatura autores defendendo, até o momento, que indivíduos saudáveis podem apresentar penetrações durante e discretas, sem necessariamente, repercussão clínica negativa. No entanto, a presença da aspiração, ainda, é uma incógnita e para alguns autores, sua detecção não é um achado normal (ALLEN et al. 2010). Diante disso é esperado que pacientes com câncer de cabeça e pescoço tenham mais episódios de penetração/aspiração em relação ao grupo controle e isso pode ser em decorrência do tratamento no que tange à deficiência, das estruturas importantes as diferentes fases da deglutição, à fibrose neuromuscular e a xerostomia. Destacando-se aqui que as fases não são independentes umas das outras.

Quanto à comparação do TTF, de acordo com volume, entre pacientes e indivíduos saudáveis, houve diferença para ambos volumes e os pacientes

apresentaram TTF maior (Tabela 22). Estes resultados concordam com os achados da literatura que referem TTF maior em pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço do que indivíduos saudáveis (PAULOSKI et al. 2000; MITTAL et al. 2003; EISBRUCH et al. 2004).

Ao observar o TTF mínimo e máximo dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço observamos uma maior extensão em relação aos saudáveis (0,5-1,5/5ml e - ,5-2,5/20ml). Acredita-se que este resultado seja em decorrência das alterações advindas do tratamento oncológico, como xerostomia, fibrose e/ou deficiências anatômicas que repercutem, de diferentes graus, na dinâmica da deglutição, além da heterogeneidade da amostra, uma vez que os pacientes tiveram diferentes estadiamentos e, conseqüentemente foram submetidos a diferentes tratamentos.

Ao analisar TTF e gênero masculino, para ambos volumes, entre pacientes e indivíduos saudáveis, o gênero masculino foi diferente em ambos grupos e volumes (Tabela 23). Para o gênero feminino, houve diferença para os pacientes deste gênero com 5 ml evidenciando que para este volume as mulheres com câncer de cabeça e pescoço apresentaram TTF maior (Tabela 24).

No estudo de VALE-PRODOMO (2010) não houve diferença entre os gêneros, embora as mulheres tenham tido TTF menor em relação aos homens. DANTAS et al. (2009), refere que homens e mulheres tem diferenças na deglutição devido diferenças anatômicas. Para este autor, as mulheres têm área da faríngea e do esfíncter esofágico superior menor, portanto o volume deglutido é menor e o trânsito orofaríngeo maior, justificando o TTF nas mulheres maior.

Ao analisar TTF e faixa etária (<60 anos) nos pacientes e indivíduos saudáveis, e nos diferentes volumes, houve diferença para 5ml demonstrando que os

pacientes tiveram TTF maior do que os indivíduos saudáveis (Tabela 25). No grupo ≥ 60 anos houve diferença em ambos volumes. Com mais de 60 anos os pacientes, em ambos volumes, apresentaram TTF maior do que grupo controle (Tabela 26). TRACY et al. (1989) referem que indivíduos mais idosos apresentam tempo de atraso faríngeo aumentando em relação aos mais jovens.

Com esse estudo tornou-se mais robusto o entendimento acerca das peculiaridades da fase faríngea da deglutição. Entende-se que, conceitos antes considerados como característicos de deficiência, hoje podem ser vistos como parâmetros que caracterizam determinada fase da deglutição. Este dado contribui para uma nova maneira de direcionamento da avaliação, diagnóstico e conduta fonoaudiológica. No entanto, torna-se imperioso que novos estudos, prospectivos e randomizados, sejam realizados, para que as permanentes interrogações clínicas, sejam sanadas contribuindo para o avanço clínico e científico nacional e mundial.

CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

O estudo “Ocorrência de Alterações da Fase Faríngea de Pacientes Tratados do Câncer de Cabeça e Pescoço permitiu as seguintes conclusões:

- A Pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço apresentam LIFF abaixo do ângulo posterior da mandíbula, maior ocorrência de estases, para 20 ml, frequência reduzida de penetração/aspiração e TTF dentro da faixa de normalidade;
- B Nos tumores T4 observa-se as maiores deficiências faríngeas com maior frequência de estase na valécua. O TTF é maior em pacientes submetidos à cirurgia;
- C Em ambos volumes o IFF foi desencadeado mais inferiormente com predomínio dos recessos piriformes e a frequência de estases faríngeas e de penetração/aspiração foi maior para 20ml. Quanto ao gênero, mulheres tiveram TTF maior, para menor volume, e homens, TTF maior para volumes maiores. Em relação à faixa etária, pacientes com idade superior a 60 anos apresentaram maior frequência de penetração com diferença para grau de penetração e maior TTF.
- D Comparando-se a indivíduos saudáveis, pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço desencadeiam fase faríngea mais inferiormente, têm maior

frequencia de estase na valécula, base de língua, recessos piriformes e esfíncter esofágico superior e maior ocorrência de penetração (durante a deglutição e de grau discreto). A aspiração não foi um achado comum nos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[ACS] American Cancer Society. **Cancer facts and figures 2011**. Available from: <URL:<http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-029771.pdf>> [2011 nov 3].

Agarwal J, Palwe V, Dutta D, et al. Objective assessment of swallowing function after definitive concurrent (chemo)radiotherapy in patients with head and neck cancer. **Dysphagia** 2011 Feb 23.

Allen JE, White CJ, Leonard RJ, Belafsky PC. Prevalence of penetration and aspiration on videofluoroscopy in normal individuals without dysphagia. **Otolaryngol Head Neck Surg** 2010; 142:208-13.

[Anonymous] **National Dysphagia Diet Guidelines: standardization fot optimal care**. Chicago, IL: American Dietetic Association; 2002.

Bingjie L, Tong Z, Xinting S, Jianmin X, Guijun J. Quantitative videofluoroscopic analysis of penetration-aspiration in post-stroke patients. **Neurol India** 2010; 58:42-7.

Butler SG, Stuart A, Leng X, Rees C, Williamson J, Kritchevsky SB. Factors influencing aspiration during swallowing in healthy older adults. **Laryngoscope** 2010; 120:2147-52.

Butler SG, Stuart A, Case LD, Rees C, Vitolins M, Kritchevsky SB. Effects of liquid type, delivery method, and bolus volume on penetration-aspiration scores in healthy older adults during flexible endoscopic evaluation of swallowing. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2011a; 120:288-95.

Butler SG, Stuart A, Leng X, Wilhelm E, Rees C, Williamson J, Kritchevsky SB. The relationship of aspiration status with tongue and handgrip strength in healthy older adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci** 2011b; 66:452-8.

Cassiani RA, Santos CM, Parreira LC, Dantas RO. The relationship between the oral and pharyngeal phases of swallowing. **Clinics (Sao Paulo)** 2011; 66:1385-8.

Choi KH, Ryu JS, Kim MY, Kang JY, Yoo SD. Kinematic analysis of dysphagia: significant parameters of aspiration related to bolus viscosity. **Dysphagia** 2011; 26:392-8.

Cook IJ, Weltman MD, Wallace K, et al. Influence of aging on oral-pharyngeal bolus transit and clearance during swallowing: scintigraphic study. **Am J Physiol** 1994; 266(Pt 1):G972-7.

Daggett A, Logemann J, Rademaker A, Pauloski B. Laryngeal penetration during deglutition in normal subjects of various ages. **Dysphagia** 2006; 21:270-4.

Daniels SK, Foundas AL. Swallowing physiology of sequential straw drinking. **Dysphagia** 2001; 16:176-82.

Daniels SK, Corey DM, Hadskey LD, et al. Mechanism of sequential swallowing during straw drinking in healthy young and older adults. **J Speech Lang Hear Res** 2004; 47:33-45.

Dantas RO, Kern MK, Massey BT, et al. Effect of swallowed bolus variables on oral and pharyngeal phases of swallowing. **Am J Physiol** 1990; 258:G675-81.

Daniels SK, Schroeder MF, DeGeorge PC, Corey DM, Rosenbek JC. Effects of verbal cue on bolus flow during swallowing. **Am J Speech Lang Pathol** 2007; 16:140-7.

Dantas RO, de Aguiar Cassiani R, dos Santos CM, Gonzaga GC, Alves LM, MazinSC. Effect of gender on swallow event duration assessed by videofluoroscopy. **Dysphagia** 2009; 24:280-4.

Dejaeger E, Pelemans W, Ponette E, Joosten E. Mechanisms involved in postdeglutition retention in the elderly. **Dysphagia** 1997; 12:63-7.

Dodds WJ, Logemann JA, Stewart ET. Radiologic assessment of abnormal oral and pharyngeal phases of swallowing. **AJR Am J Roentgenol** 1990; 154:965-74.

Dusick A. Investigation and management of dysphagia. **Semin Pediatr Neurol** 2003; 10:255-64.

Dyer JC, Leslie P, Drinnan MJ. Objective computer-based assessment of valleculae residue--is it useful? **Dysphagia** 2008; 23:7-15.

Eisbruch A, Lyden T, Bradford CR, et al. Objective assessment of swallowing dysfunction and aspiration after radiation concurrent with chemotherapy for head-and-neck cancer. **Int J Radiat Oncol Biol Phys** 2002; 53:23-8. Comment in: **Int J Radiat Oncol Biol Phys** 2002; 53:4-5.

Eisbruch A, Schwartz M, Rasch C, et al. Dysphagia and aspiration after chemoradiotherapy for head-and-neck cancer: which anatomic structures are affected and can they be spared by IMRT? **Int J Radiat Oncol Biol Phys** 2004; 60:1425-39.

Eisenhuber E, Schima W, Schober E, et al. Videofluoroscopic assessment of patients with dysphagia: pharyngeal retention is a predictive factor for aspiration. **AJR Am J Roentgenol** 2002; 178:393-8.

Ekberg O, Feinberg MJ. Altered swallowing function in elderly patients without dysphagia: radiologic findings in 56 cases. **AJR Am J Roentgenol** 1991; 156:1181-4.

Frederick MG, Ott DJ, Grishaw EK, Gelfand DW, Chen MY. Functional abnormalities of the pharynx: a prospective analysis of radiographic abnormalities relative to age and symptoms. **AJR Am J Roentgenol** 1996; 166:353-7.

Frowen J, Cotton S, Corry J, Perry A. Impact of demographics, tumor characteristics, and treatment factors on swallowing after (chemo)radiotherapy for head and neck cancer. **Head Neck** 2010; 32:513-28.

Furia CL, Carrara-de Angelis E, Martins NM, Barros AP, Carneiro B, Kowalski LP. Video fluoroscopic evaluation after glossectomy. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2000; 126:378-83.

Inamoto Y, Fujii N, Saitoh E, et al. Evaluation of swallowing using 320-detector-row multislice CT. Part II: kinematic analysis of laryngeal closure during normal swallowing. **Dysphagia** 2011; 26:209-17.

Hamlet SL, Muz J, Patterson R, Jones L. Pharyngeal transit time: assessment with videofluoroscopic and scintigraphic techniques. **Dysphagia** 1989; 4:4-7.

Hirai H, Omura K, Harada H, Tohara H. Sequential evaluation of swallowing function in patients with unilateral neck dissection. **Head Neck** 2010; 32:896-904.

Humbert IA, Fitzgerald ME, McLaren DG, et al. Neurophysiology of swallowing: effects of age and bolus type. **Neuroimage** 2009; 44:982-91.

Kang BS, Oh BM, Kim IS, Chung SG, Kim SJ, Han TR. Influence of aging on movement of the hyoid bone and epiglottis during normal swallowing: a motion analysis. **Gerontology** 2010; 56:474-82.

Kendall KA, McKenzie S, Leonard RJ, Gonçalves MI, Walker A. Timing of events in normal swallowing: a videofluoroscopic study. **Dysphagia** 2000; 15:74-83.

Kim Y, McCullough GH. Maximal hyoid excursion in poststroke patients. **Dysphagia** 2010; 25:20-5.

Kowalski LP, Carvalho AL, Sanabria A. Câncer da hipofaringe. In: Kowalski LP, Guimarães CG, Salvajoli JV, Feher O, Antoneli CBG, editores. **Manual de condutas diagnósticas e terapêuticas em oncologia**. São Paulo: Âmbito; 2006a. p.403-6.

Kowalski LP, Sanabria A, Carvalho AL, Feher O, Pelizzon AC. Câncer da laringe. In: Kowalski LP, Guimarães CG, Salvajoli JV, Feher O, Antoneli CBG, editores. **Manual de condutas diagnósticas e terapêuticas em oncologia**. São Paulo: Âmbito; 2006b. p.407-12.

Kurosu A, Logemann JA. Gender effects on airway closure in normal subjects. **Dysphagia** 2010; 25:284-90.

Lang IM. Brain stem control of the phases of swallowing. **Dysphagia** 2009; 24:333-48.

Lazarus CL. Effects of chemoradiotherapy on voice and swallowing. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg** 2009; 17:172-8.

Logemann JA. **Evaluation and treatment of swallowing disorders**. San Diego: College-Hills Press; 1983. Disorders of deglutition; p.13-86.

Logemann JA. Effects of aging on the swallowing mechanism. **Otolaryngol Clin North Am** 1990; 23:1045-56.

Logemann JA. **Manual for the videofluorography study of swallowing**. 2nd ed. Texas: Pro Ed; 1993a. Measurements of swallow from videofluorographic studies; p.115-26.

Logemann JA. **Manual for the videofluorography study of swallowing**. Texas: Pro Ed; 1993b. Normal radiographic anatomy and physiology of the oropharynx; p.7-27.

Logemann JA, Rademaker A, Pauloski BR, et al. What information do clinicians use in recommending oral versus nonoral feeding in oropharyngeal dysphagic patients? **Dysphagia** 2008; 23:378-84.

Manikantan K, Khode S, Sayed SI, et al. Dysphagia in head and neck cancer. **Cancer Treat Rev** 2009; 35:724-32.

Martin-Harris B, Michel Y, Castell DO. Physiologic model of oropharyngeal swallowing revisited. **Otolaryngol Head Neck Surg** 2005; 133:234-40.

Martin-Harris B, Brodsky MB, Michel Y, Lee FS, Walters B. Delayed initiation of the pharyngeal swallow: normal variability in adult swallows. **J Speech Lang Hear Res** 2007; 50:585-94.

Martin-Harris B, Jones B. The videofluorographic swallowing study. **Phys Med Rehabil Clin N Am** 2008; 19:769-85.

Mendell DA, Logemann JA. Temporal sequence of swallow events during the oropharyngeal swallow. **J Speech Lang Hear Res** 2007; 50:1256-71.

Miller AJ. Oral and pharyngeal reflexes in the mammalian nervous system: their diverse range in complexity and the pivotal role of the tongue. **Crit Rev Oral Biol Med** 2002; 13:409-25.

Mittal BB, Pauloski BR, Haraf DJ, et al. Swallowing dysfunction--preventative and rehabilitation strategies in patients with head-and-neck cancers treated with surgery, radiotherapy, and chemotherapy: a critical review. **Int J Radiat Oncol Biol Phys** 2003; 57:1219-30.

Murphy BA, Gilbert J. Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiation: assessment, sequelae, and rehabilitation. **Semin Radiat Oncol** 2009; 19:35-42.

Murry T, Carrau RL. **Clinical management of swallowing disorders**. 2nd ed. San Diego: Plural Publishing; 2006. Anatomy and function of the swallowing mechanism; p.17-23.

O'Neill PA. Swallowing and prevention of complications. **Br Med Bull** 2000; 56:457-65.

Ozaki K, Kagaya H, Yokoyama M, et al. The risk of penetration or aspiration during videofluoroscopic examination of swallowing varies depending on food types. **Tohoku J Exp Med** 2010; 220:41-6.

Palmer JB. Bolus aggregation in the oropharynx does not depend on gravity. **Arch Phys Med Rehabil** 1998; 79:691-6.

Palmer JB, Hiiemae KM, Matsuo K, Haishima H. Volitional control of food transport and bolus formation during feeding. **Physiol Behav** 2007; 91:66-70.

Patterson JM, McColl E, Carding PN, Kelly C, Wilson JA. Swallowing performance in patients with head and neck cancer: a simple clinical test. **Oral Oncol** 2009; 45:904-7.

Patterson J, Wilson JA. The clinical value of dysphagia preassessment in the management of head and neck cancer patients. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg** 2011; 19:177-81.

Pauloski BR, Logemann JA, Rademaker AW, et al. Speech and swallowing function after oral and oropharyngeal resections: one-year follow-up. **Head Neck** 1994; 16:313-22.

Pauloski BR, Rademaker AW, Logemann JA, et al. Pretreatment swallowing function in patients with head and neck cancer. **Head Neck** 2000; 22:474-82.

Pauloski BR, Rademaker AW, Logemann JA, et al. Relationship between swallow motility disorders on videofluorography and oral intake in patients treated for head and neck cancer with radiotherapy with or without chemotherapy. **Head Neck** 2006; 28:1069-76.

Pauloski BR, Rademaker AW, Lazarus C, Boeckxstaens G, Kahrilas PJ, Logemann JA. Relationship between manometric and videofluoroscopic measures of swallow function in healthy adults and patients treated for head and neck cancer with various modalities. **Dysphagia** 2009; 24:196-203.

Perry JL, Bae Y, Kuehn DP. Effect of Posture on Deglutitive Biomechanics in Healthy Individuals. **Dysphagia** 2011 Apr 13. [Epub ahead of print].

Pouderoux P, Logemann JA, Kahrilas PJ. Pharyngeal swallowing elicited by fluid infusion: role of volition and vallecular containment. **Am J Physiol** 1996; 270(Pt 1):G347-54.

Purkey MT, Levine MS, Prendes B, Norman MF, Mirza N. Predictors of aspiration pneumonia following radiotherapy for head and neck cancer. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2009; 118:811-6.

Robbins J, Hamilton JW, Lof GL, Kempster GB. Oropharyngeal swallowing in normal adults of different ages. **Gastroenterology** 1992; 103:823-9.

Rofes L, Arreola V, Romea M, et al. Pathophysiology of oropharyngeal dysphagia in the frail elderly. **Neurogastroenterol Motil** 2010; 22:851-8.

Rosenbeck JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. **Dysphagia** 1996; 11:93-8.

Steele CM, Bailey GL, Chau T, et al. The relationship between hyoid and laryngeal displacement and swallowing impairment. **Clin Otolaryngol** 2011; 36:30-6.

Stephen JR, Taves DH, Smith RC, Martin RE. Bolus location at the initiation of the pharyngeal stage of swallowing in healthy older adults. **Dysphagia** 2005; 20:266-72.

Tracy JF, Logemann JA, Kahrilas PJ, Jacob P, Kobara M, Krugler C. Preliminary observations on the effects of age on oropharyngeal deglutition. **Dysphagia** 1989; 4:90-4.

Vale-Prodromo LP. **Caracterização videofluoroscópica da fase faríngea da deglutição**. São Paulo; 2010. [Tese de Doutorado-Fundação Antonio Prudente].

Wu CH, Hsiao TY, Ko JY, Hsu MM. Dysphagia after radiotherapy: endoscopic examination of swallowing in patients with nasopharyngeal carcinoma. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2000; 109:320-5.

Yamada EK, Siqueira KO, Xerez D, Koch HA, Costa MM. [The influence of oral and pharyngeal phases on the swallowing dynamic]. **Arq Gastroenterol** 2004; 41:18-23.

Youmans SR, Stierwalt JA. normal swallowing acoustics across age, gender, bolus viscosity, and bolus volume. **Dysphagia** 2011; 26:374-84.

Zoratto DC, Chau T, Steele CM. Hyolaryngeal excursion as the physiological source of swallowing accelerometry signals. **Physiol Meas** 2010; 31:843-55.

Zu Y, Yang Z, Perlman AL. Hyoid displacement in post-treatment cancer patients: preliminary findings. **J Speech Lang Hear Res** 2011; 54:813-20.

ANEXOS

Anexo 1 - Aprovação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética

São Paulo, 16 de Dezembro de 2009.

À
Dra. Elisabete Carrara de Angelis

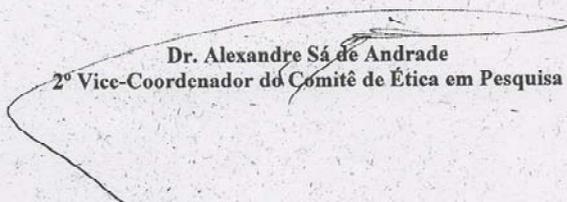
Ref.: Projeto de Pesquisa n°. 1323/09
"Características da fase faríngea de pacientes submetidos a diferentes tratamentos do
câncer de cabeça e pescoço".

Os membros do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Antonio Prudente – Hospital do Câncer - A.C. Camargo/SP, em sua última reunião de 08/12/2009, após analisarem as respostas aos questionamentos realizados em reunião de 20/10/2009, **aprovaram** a realização do projeto em referência datado de 16 de Novembro de 2009 e tomaram conhecimento dos seguintes documentos:

- Folha de Rosto para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos;
- Termo de Compromisso do Pesquisador com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde;
- Termo de Dispensa do Consentimento Livre e Esclarecido;
- Orçamento Financeiro Detalhado;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Fonoaudiologia.

Informações a respeito do andamento do referido projeto deverão ser encaminhadas à assistente do CEP dentro de 12 meses.

Atenciosamente,


Dr. Alexandre Sá de Andrade
2º Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

1/1

Anexo 2 - Ficha de Registro de Dados

Data da VF: ____/____/____ Fita/CD:

IDENTIFICAÇÃO

1. Nome: _____

2. RGH: _____ |__|__|__|__|__|__|

3. Sexo: (1) M (2)F|__|

4. Idade do paciente na data da VF (não idade atual):

_____ |__|

5. Data de Nascimento ____/____/____|__|__|__|

6. Escolaridade: (0) analfabeto (1) 1º grau Incompleto (2) 1º grau completo.....|__|

(3) 2º grau incomp (4) 2º grau completo (5) Sup incomp (6) Superior completo

7. Trabalha atualmente: (0) Não (1) Sim|__|

8. Fumo: (0) nunca (1) parou (2) mantém o vício|__|

9. Álcool: (0) nunca (1) parou (2) mantém o vício.....|__|

10. Local tumor: (1) CO (2) orofaringe (3) Laringe (4) Hipofaringe.....|__|

11. Estádio T: (1) T1 (2) T2 (3) T3 (4) T4 (5) Tx.....|__|

12. Estádio N: (0) N0 (1) N1 (2) N2 (3) N3 (4)Nx|__|

13. Estádio M: (0) M0 (1) M1|__|

14. Tratamento primário|__|

(1) cirurgia (2) Rxt (3) Rxt + QT

15. Data da cirurgia: ____/____/____|__|__|__|__|

16. Tipo de Cirurgia:|__|

(0) Não (1) Glossectomia total (2) glossectomia subtotal (3) Glossectomia parcial

(4) pelveglossectomia parcial (5) pelveglossectomia total (6) PM (7) PGM (8) mandibulectomia marginal (9) mandibulectomia segmentar (10) maxilarectomia de infraestrutura (palato duro) (11) maxilarectomia de infra e mesoestrutura (12) estafiectomia (ressecao palato mole (13) Bucofaringec (Ressec. Amigd) (14) ressecção em area Retromolar (15) Op. Retromolar-faringectomia (16) Op. Retromolar-faringectomia ampliada (17) LPH (18) LPV

(19) rLPH (20) rLPV (21) LT (22) FLT (23) Near-total 5 (24) rNear-total (25) rLT (26) rFLT (27) FLP (28) outras

17. Estruturas ressecadas:|__|
(0) Não (1) Língua (2) Soalho de boca (3) Mandíbula (4) Maxila (5) Palato duro (6) Palato mole (7) área ou trígono Retromolar (8) Loja amigdaliana (9) Mucosa jugal (10) Faringe (11) Laringe (12) Base de língua (13) lábio
18. Tipo de reconstrução:|__|
(0) Não (1) Sutura primária (2) Miocutâneo (3) Microcirúrgica (4) Outra __.|__|
19. Tipo de retalho:|__|
(0) não (1) Peitoral maior (2) Jejuno (3) Lateral do braço
(4) Outros _____
20. Esvaziamento ipsilateral:|__|
(0) Não (1) Radical (2) Rad. modificado (3) EJC (4) Recorrential (5) SOH
21. Esvaziamento Contralateral:|__|
(0) Não (1) Radical (2) Rad. modificado (3) EJC (4) Recorrential (5) SOH
22. Tratamento Radioterápico:|__|
(0) Não (1) RT exclusiva (2) RT + QT (3) Pré-op (4) Pós-op
23. RT dose _____ cGy|__|__|__|__|
24. Data início: __/__/____|__|__|__|__|
25. Data Término: __/__/____|__|__|__|__|
26. Quimioterapia:|__|
(0) Não (1) QT exclusiva (2) RT + QT (3) Pré-op (4) Pós-op
27. Terapia Fonoaudiológica:|__|
(0) Não (1) Sim
28. Número de sessões:|__|__|
29. Meio de comunicação:|__|
(1) Voz laríngea (2) VE (3) VTE (4) Vibrador Laríngeo (5) outros

Anexo 3 - Protocolo de Avaliação Videofluoroscópica

Nº DO SUJEITO () Deglutição () 5 ml () 20 ml DVD ()

1) LOCAL DE INÍCIO DA FASE FARÍNGEA

- (0) ângulo posterior da mandíbula
- (1) valécula
- (2) hipofaringe superior
- (3) recessos piriformes
- (4) ausência de resposta

2) ESTASE

Valécula:	(0) não	(1) = <25%	(2) = >25 a <50%	(3) = >50%
RP	(0) não	(1) = <25%	(2) = >25 a <50%	(3) = >50%
Cavidade oral	(0) não	(1) = <25%	(2) = >25 a <50%	(3) = >50%
Base da língua	(0) não	(1) = <25%	(2) = >25 a <50%	(3) = >50%
PPF	(0) não	(1) = <25%	(2) = >25 a <50%	(3) = >50%
EES:	(0) não	(1) = <25%	(2) = >25 a <50%	(3) = >50%

3) PENETRAÇÃO / ASPIRAÇÃO

Penetração: (0)=NÃO (1) ANTES (2) DURANTE (3) APÓS Ant (4) APÓS Post (5) APÓS DUPLA

Grau da Penetração:

Aspiração: (0)=NÃO (1) ANTES (2) DURANTE (3) APÓS Ant (4) APÓS Post (5) APÓS DUPLA

Grau da Aspiração:

4) ESCALA DE ROSENBECK ET AL. 1996

Penetração - (1) (2) (3) (4) (5) Aspiração - (6) (7) (8)

5) Número de deglutições por volume de bolo: _____

6) **Introdução:** (1) todo conteúdo (2) em partes

7) **Deglutição:** (1) todo conteúdo (2) em partes

8) **Tempo de início da fase faríngea:** _____

Anexo 4 - Escala de penetração e aspiração – Rosenbeck et al. (1996)

CATEGORIA	PONTUAÇÃO	DESCRIÇÃO
PENETRAÇÃO	1	Contraste não entra em VA
	2	Contraste entra até acima das ppvv, sem resíduo
	3	Contraste permanece acima de ppvv, visível resíduo
	4	Contraste atinge ppvv, sem resíduo
	5	Contraste atinge ppvv, resíduo visível
ASPIRAÇÃO	6	Contraste passa o nível glótico, mas não há resíduos no nível subglótico
	7	Contraste passa o nível glótico com resíduo no subglótico apesar do paciente responder
	8	Contraste passa a glote com resíduo na subglote, mas o paciente não responde

Anexo 5 - Comparação do local de início da fase faríngea, de acordo com volume, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=65).

Local de início da fase faríngea					
5 ml	20 ml				Total
	0	1	2	3	
0	0	2	1	1	4
1	1	4	4	3	12
2	0	4	7	8	19
3	0	4	4	22	30
Total	1	14	16	34	65

p=0,392

Anexo 6 - Comparação das variáveis, segundo volume, nos pacientes tratados do câncer de cabeça e pescoço (n=72).

Parâmetro (5 ml)	Categoria	Parâmetro (20 ml)		P
		Não	Sim	
Estase na Valécula	Não	25	12	0,236
	Sim	6	29	
Estase nos Recessos Piriformes	Não	32	11	0,652
	Sim	8	21	
Estase na Base da língua	Não	44	6	0,755
	Sim	4	18	
Estase na Parede Posterior de Faringe	Não	53	8	0,21
	Sim	3	8	
Estase no Esfíncter Esofágico Superior	Não	33	11	0,623
	Sim	8	20	
Penetração	Não	36	16	0,06
	Sim	6	14	
Aspiração	Não	65	5	0,214
	Sim	1	1	

Anexo 7 - Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com gênero, no grupo controle, para 5 ml (56).

Variável	Categoria	5ml		Valor-p
		Homem N(%)	Mulher N(%)	
LIFF	APM	4(25)	6 (15)	0,218
	Valécula	6 (37,5)	7 (17,5)	
	Hipofaringe Superior	4 (25)	16 (40)	
	Recessos Piriformes	2 (12,5)	11 (27,5)	
Estase na Valécula	Ausente	14 (87,5)	21 (77,5)	0,115
	Discreto	1 (6,3)	(22,5)	
	Moderado	1 (6,3)	0	
Estase na Base da Língua	Ausente	15 (93,8)	36 (90)	0,657
	Discreto	1 (16,3)	4 (10)	
Estase na PPF	Ausente	16 (100)	36 (90)	0,189
	Discreto	0	4 (10)	
Estase nos RP	Ausente	13 (81,3)	33 (82,5)	0,778
	Discreto	3 (18,8)	6 (15)	
	Moderado	0	1 (2,5)	
Estase no EES	Ausente	14 (87,5)	32 (80)	0,508
	Discreto	2 (12,5)	8 (20)	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Anexo 8 - Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com gênero, no grupo controle, para 20 ml (56).

Variável	Categoria	20ml		Valor-p
		Homem N(%)	Mulher N(%)	
LIFF	APM	3 (18,8)	6 (15)	0,359
	Valécua	4 (25)	5 (12,5)	
	Hipofaringe Superior	6 (37,5)	12 (30)	
	Recessos Piriformes	3 (18,8)	17 (42,5)	
Estase na Valécua	Ausente	9 (56,3)	26 (65)	0,026
	Discreto	1 (6,3)	(27,5)	
	Moderado	5 (31,3)	2 (5)	
	Grave	1 (6,3)	1 (2,5)	
Estase na Base de Língua	Ausente	13 (81,3)	34 (85)	0,277
	Discreto	1 (6,3)	5 (12,5)	
	Moderado	2 (12,5)	1 (2,5)	
Estase na PPF	Ausente	15 (93,8)	38 (95)	0,851
	Discreto	1 (6,3)	2 (5)	
Estase nos RP	Ausente	14 (87,5)	38 (95)	0,118
	Discreto	2 (12,5)	0	
	Moderado	0	1 (2,5)	
	Grave	0	1 (2,5)	
Estase no EES	Ausente	9(56,3)	29 (72,5)	0,393
	Discreto	6 (37,5)	8 (20)	
	Moderado	1 (6,3)	3 (7,5)	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Anexo 9 - Caracterização e comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com gênero no grupo controle (56) para 5 ml.

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p
		Homem N(%)	Mulher N(%)	
Penetração	Não	16 (100)	40 (100)	-
Aspiração	Não	16 (100)	40 (100)	-
Nível de Penetração/Aspiração	1	16 (100)	40 (100)	-

Anexo 10 - Caracterização e comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com gênero no grupo controle (56) para 20 ml.

Variável	Categoria	20 ml		Valor-p
		Homem N(%)	Mulher N(%)	
Penetração	Não	16 (100)	32 (80)	0,155
	Antes	0	1 (2,5)	
	Durante	0	7 (17,5)	
Grau de Penetração	Ausente	16 (100)	32 (80)	0,155
	Discreto	0	7 (17,5)	
	Moderado	0	1 (2,5)	
Aspiração	Não	16 (100)	40 (100)	-
Nível de Penetração/Aspiração	1	16 (100)	33 (82,5)	0,074
	2	-	7 (17,5)	

Anexo 11 - Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com faixa etária, no grupo controle, para 5 ml (56).

Variável	Categoria	5ml		Valor-p
		<60 anos N(%)	≥60 anos N(%)	
LIFF	APM	9 (22)	1 (6,7)	0,479
	Valécula	8 (19,5)	5 (33,3)	
	Hipofaringe Superior	15 (36,6)	5 (33,3)	
	Recessos Piriformes	9 (22)	4 (26,7)	
Estase na Valécula	Ausente	31 (75,6)	14 (93,3)	0,328
	Discreto	9 (22)	1 (6,7)	
	Moderado	1 (2,4)	0	
Estase na Base da Língua	Ausente	38 (92,7)	13 (86,7)	0,484
	Discreto	3 (7,3)	2 (13,3)	
Estase na PPF	Ausente	37 (90,2)	15 (100)	0,209
	Discreto	4 (9,8)	0	
Estase nos RP	Ausente	33 (80,5)	13 (86,7)	0,774
	Discreto	7 (17,1)	2 (13,3)	
	Moderado	1 (2,4)	0	
Estase no EES	Ausente	34 (82,9)	12 (80)	0,800
	Discreto	7 (17,1)	3 (20)	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Anexo 12 - Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com faixa etária, no grupo controle, para 20 ml (56).

Variável	Categoria	20ml		Valor-p
		<60 anos N(%)	≥60 anos N(%)	
LIFF	APM	6 (14,6)	3 (20)	0,263
	Valécula	9 (22)	0	
	Hipofaringe Superior	12 (29,3)	6 (40)	
	Recessos Piriformes	14 (34,1)	6 (40)	
Estase na Valécula	Ausente	26 (63,4)	9 (60)	0,795
	Discreto	8 (19,5)	4 (26,7)	
	Moderado	5 (12,2)	2 (13,3)	
	Grave	2 (4,9)	0	
Estase na Base da Língua	Ausente	34 (82,9)	13 (86,7)	0,820
	Discreto	5 (12,2)	1 (6,7)	
	Moderado	2 (4,9)	1 (6,7)	
Estase na PPF	Ausente	39 (95,1)	14 (93,3)	0,792
	Discreto	2 (4,9)	1 (6,7)	
Estase nos RP	Ausente	37 (90,2)	15 (100)	0,665
	Discreto	2 (4,9)	0	
	Moderado	1 (2,4)	0	
	Grave	1 (2,4)	0	
Estase no EES	Ausente	30 (73,2)	8 (53,3)	0,316
	Discreto	9 (22)	5 (33,3)	
	Moderado	2 (4,9)	2 (13,3)	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Anexo 13 - Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com faixa etária, no grupo controle, para 5 ml (56).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p
		<60 anos N(%)	≥60 anos N(%)	
Penetração	Não	41 (100)	15 (100)	-
Aspiração	Não	41 (100)	15 (100)	-
Nível de Penetração/Aspiração	1	41 (100)	15 (100)	-

Anexo 14 - Comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com faixa etária, no grupo controle, para 20 ml (56).

Variável	Categoria	20 ml		Valor-p
		<60 anos N(%)	≥60 anos N(%)	
Penetração	Não	34 (82,9)	14 (93,3)	0,588
	Antes	1 (2,4)	0	
	Durante	6 (14,6)	1 (6,7)	
Grau de Penetração	Ausente	34 (82,9)	14 (93,3)	0,588
	Discreto	6 (14,6)	1 (6,7)	
	Moderado	1 (2,4)	0	
Aspiração	Não	41 (100)	15 (100)	-
Nível de Penetração/Aspiração	1	35 (85,4)	14 (93,3)	0,425
	2	6 (14,6)	1 (6,7)	

Anexo 15 - Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com gênero, nos casos para 5 ml (72).

Variável	Categoria	5ml		Valor-p
		Homem N(%)	Mulher N(%)	
LIFF	APM	3(5,7)	1 (8,3)	0,730
	Valécula	9 (17)	3 (25)	
	Hipofaringe Superior	17 (32,1)	2 (16,7)	
	Recessos Piriformes	24 (45,3)/	6 (50)	
Estase na valécula	Ausente	29 (50)	8 (57,1)	0,921
	Discreto	15 (25,9)	(21,4)	
	Moderado	7 (12,1)	1 (7,1)	
	Grave	7 (12,1)	2 (14,3)	
Estase na Base Língua	Ausente	40 (69)	10 (71,4)	0,947
	Discreto	14 (24,1)	3 (21,4)	
	Moderado	1 (1,7)	0	
	Grave	3 (5,2)	1 (7,1)	
Estase na PPF	Ausente	50 (86,2)	11 (78,6)	0,518
	Discreto	7 (12,1)	2 (14,3)	
	Moderado	1 (1,7)	1(7,1)	
Estase nos RP	Ausente	33 (56,9)	10 (71,4)	0,515
	Discreto	11 (19)	1 (7,1)	
	Moderado	9 (15,5)	1 (7,1)	
	Grave	5 (8,6)	2 (14,3)	
Estase no EES	Ausente	33 (56,9)	11 (78,6)	0,180
	Discreto	15 (25,9)	0	
	Moderado	5 (8,6)	1 (7,1)	
	Grave	5 (8,6)	2 (14,3)	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Anexo 16 - Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com gênero, nos casos para 20 ml (72).

Variável	Categoria	20ml		Valor-p
		Homem N(%)	Mulher N(%)	
LIFF	APM	1(1,7)	0	0,388
	Valécua	11 (19)	2 (14,3)	
	Hipofaringe Superior	15 (25,9)	1 (7,1)	
	Recessos Piriformes	25 (43,1)	10 (71,4)	
Estase na valécua	Ausente	24 (41,4)	7 (50)	0,718
	Discreto	17 (29,3)	(35,7)	
	Moderado	7 (12,1)	1 (7,1)	
	Grave	10 (17,2)	1 (7,1)	
Estase na Base Língua	Ausente	39 (67,2)	9 (63,3)	0,455
	Discreto	8 (13,8)	4 (28,6)	
	Moderado	8 (13,8)	1 (7,1)	
	Grave	3 (5,2)	0	
Estase na PPF	Ausente	44(75,9)	12 (85,7)	0,801
	Discreto	11 (19)	2 (14,3)	
	Moderado	2 (3,4)	0	
	Grave	1 (1,7)	0	
Estase nos RP	Ausente	30 (51,7)	10 (71,4)	0,284
	Discreto	14 (24,1)	1 (7,1)	
	Moderado	5 (8,6)	0	
	Grave	9 (15,5)	3 (21,4)	
Estase no EES	Ausente	31 (53,4)	10 (71,4)	0,423
	Discreto	16 (27,6)	2 (14,3)	
	Moderado	5 (8,6)	0	
	Grave	6 (10,3)	2 (14,3)	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Anexo 17 - Caracterização e comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com gênero, nos casos para 5 ml (72).

Variável	Categoria	5 ml		Valor-p
		Homem N(%)	Mulher N(%)	
Penetração	Não	42 (72,4)	10 (71,4)	0,931
	Antes	1 (1,7)	0	
	Durante	12 (20,7)	3 (21,4)	
	Após posterior	2 (3,4)	1 (7,1)	
	Antes/durante/após posterior	1 (1,7)	0	
Grau de Penetração	Ausente	42 (72,4)	10 (71,4)	0,945
	Discreto	10 (17,2)	2 (14,3)	
	Moderado	3 (5,2)	1 (7,1)	
	Grave	3 (5,2)	1 (7,1)	
Aspiração	Não	56 (96,6)	14 (100)	0,780
	Durante	1 (1,7)	0	
	Após posterior	1 (1,7)	0	
Grau de Aspiração	Ausente	56 (96,6)	14 (100)	0,481
	Grave	2 (3,4)	0	
Nível de Penetração/Aspiração	1	45 (77,6)	11 (78,6)	0,786
	2	6 (10,3)	1 (7,1)	
	3	3 (5,2)	2 (14,3)	
	5	2 (3,4)	-	
	6	1 (1,7)	-	
	8	1 (1,7)	-	

Anexo 18 - Caracterização e comparação da ocorrência, grau e momento de penetração/aspiração, de acordo com gênero, nos casos, para 20 ml (72).

Variável	Categoria	20ml		Valor-p
		Homem N(%)	Mulher N(%)	
Penetração	Não	34 (58,6)	8 (57,1)	0,880
	Antes	1 (1,7)	0	
	Durante	20 (34,5)	6 (42,9)	
	Durante/após posterior	2 (3,4)	0	
	Antes/ Durante/após posterior	1 (1,7)	0	
Grau de Penetração	Ausente	34 (58,6)	8 (57,1)	0,975
	Discreto	14 (24,1)	4 (28,6)	
	Moderado	4 (6,9)	1 (7,1)	
	Grave	6 (10,3)	1 (7,1)	
Aspiração	Não	53 (91,4)	13 (92,9)	0,885
	Durante	4 (6,9)	1 (7,1)	
	Após posterior	1 (1,7)	0	
Grau de Aspiração	Ausente	53 (91,)	13 (92,9)	0,340
	Discreto	1 (1,7)	1 (7,1)	
	Grave	4 (6,9)	0	
Nível de Penetração/Aspiração	1	36 (62,1)	10 (71,4)	0,823
	2	11 (19)	1 (7,1)	
	3	2 (3,4)	1 (7,1)	
	4	2 (3,4)	0	
	5	2 (3,4)	1 (7,1)	
	6	3 (5,2)	1 (7,1)	
	8	2 (3,4)	0	

Anexo 19 - Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com faixa etária, nos casos, para 5 ml (72).

Variável	Categoria	5ml		Valor-p
		<60 anos N(%)	≥60 anos N(%)	
LIFF	APM	3(10,3)	1 (2,8)	0,237
	Valécula	4 (13,8)	8 (22,2)	
	Hipofaringe Superior	11 (37,9)	8 (22,2)	
	Recessos Piriformes	11 (37,9)	19 (52,8)	
Estase na Valécula	Ausente	18 (56,3)	19 (47,5)	0,792
	Discreto	7 (21,9)	27,5)	
	Moderado	4 (12,5)	4 (10)	
	Grave	3 (9,4)	6 (15)	
Estase na Base da Língua	Ausente	22 (68,8)	28 (70)	0,175
	Discreto	9 (28,1)	8 (20)	
	Moderado	1 (3,1)	0	
	Grave	0	4 (10)	
Estase na PPF	Ausente	27 (87,4)	34 (85)	0,987
	Discreto	4 (12,5)	5 (12,5)	
	Moderado	1 (3,1)	1 (2,5)	
Estase nos RP	Ausente	19 (59,4)	24 (60)	0,303
	Discreto	7 (21,9)	5 (12,5)	
	Moderado	5 (15,6)	5 (12,5)	
	Grave	1 (3,1)	6 (15)	
Estase no EES	Ausente	21 (65,6)	23 (57,5)	0,777
	Discreto	6 (18,8)	9 (22,5)	
	Moderado	3 (9,4)	3 (7,5)	
	Grave	2 (6,3)	5 (12,5)	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior.

Anexo 20 - Caracterização e comparação do local de início da fase faríngea e estases faríngeas, de acordo com faixa etária, nos casos, para 20 ml (72).

Variável	Categoria	20ml		Valor-p
		<60 anos N(%)	≥60 anos N(%)	
LIFF	APM	0	1 (2,5)	0,417
	Valécula	6 (18,8)	7 (17,5)	
	Hipofaringe Superior	10 (31,3)	6 (15)	
	Recessos Piriformes	14 (43,8)	21 (52,5)	
Estase na valécula	Ausente	15 (46,9)	16 (40)	0,885
	Discreto	10 (31,3)	10 (30)	
	Moderado	3 (9,4)	5 (12,5)	
	Grave	4 (12,5)	7 (17,5)	
Estase na Base da Língua	Ausente	22 (68,8)	26 (65)	0,403
	Discreto	5 (15,6)	7 (17,5)	
	Moderado	5 (15,6)	4 (10)	
	Grave	0	3 (7,5)	
Estase na PPF	Ausente	26 (81,3)	30 (75)	0,503
	Discreto	4 (12,5)	9 (22,5)	
	Moderado	1 (3,1)	1 (2,5)	
	Grave	1 (3,1)	0	
Estase nos RP	Ausente	18 (56,3)	22 (55)	0,771
	Discreto	7 (21,9)	8 (20)	
	Moderado	3 (9,4)	2 (5)	
	Grave	4 (12,5)	8 (20)	
Estas no EES	Ausente	20 (62,5)	21 (52,5)	0,865
	Discreto	7 (21,9)	11 (27,5)	
	Moderado	2 (6,3)	3 (7,5)	
	Grave	3 (9,4)	5 (12,5)	

LIFF: local de início da fase faríngea; APM: ângulo posterior da mandíbula; PPF: parede posterior de faringe; RP: recessos piriformes; EES: esfíncter esofágico superior