



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIAS EM
GASTROENTEROLOGIA E HEPATOLOGIA

BETINA SCHEEREN

**Videofluoroscopia da Deglutição:
alterações esofágicas em pacientes com disfagia**

Porto Alegre

2013

BETINA SCHEEREN

**Videofluoroscopia da Deglutição:
alterações esofágicas em pacientes com disfagia**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências em Gastroenterologia e Hepatologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências em Gastroenterologia e Hepatologia.

Orientador: Sérgio Gabriel Silva de Barros

Co-orientador: Antonio Carlos Maciel

Porto Alegre

2013

AGRADECIMENTOS

Ao DR. SÉRGIO GABRIEL SILVA DE BARROS, meu orientador, por acreditar e confiar no meu trabalho, além de todas as oportunidades de crescimento que me proporcionou.

Ao DR. ANTONIO CARLOS MACIEL, por sua co-orientação, auxílio na elaboração e desenvolvimento deste estudo e parceiro de trabalho.

A toda equipe do Serviço de Radiologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, pelo auxílio, disponibilidade e incentivo constante.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências em Gastroenterologia e Hepatologia, pelo auxílio durante o percurso da pós-graduação.

À minha família, mãe, pai e irmãos que sempre me incentivam e apoiam.

RESUMO

Videofluoroscopia da Deglutição: alterações esofágicas em pacientes com disfagia

Introdução: A Videofluoroscopia da Deglutição (VFD) é um exame dinâmico e permite a avaliação de todo o processo da deglutição, entretanto, a maioria dos estudos publicados relata apenas alterações na orofaringe e transição faringoesofágica, não sendo rotina o estudo do esôfago. O objetivo da presente pesquisa foi verificar a prevalência de alterações na fase esofágica à VFD em pacientes com disfagia cervical.

Métodos: Pacientes com queixa de disfagia cervical submetidos à Videofluoroscopia da Deglutição incluindo estudo esofágico entre maio de 2010 e maio de 2012 tiveram seus exames revisados retrospectivamente. Os pacientes foram classificados em dois grupos: Grupo I - sem diagnóstico etiológico pré-estabelecido e Grupo II - com diagnóstico de doença neurológica. Durante o exame os pacientes ingeriram três consistências de alimento (líquido, pastoso e sólido) contrastadas com sulfato de bário e 19 itens foram analisados segundo protocolo. A fase esofágica foi considerada alterada quando apenas um dos itens avaliados estivesse comprometido.

Resultados: Trezentos e trinta e três (n=333) pacientes consecutivos foram estudados com 213 (64%) no Grupo I e 120 (36%) no Grupo II. Alterações esofágicas foram identificadas em 104 (31%) pacientes, sendo a prevalência maior no Grupo I (36,2%), principalmente, nos itens clareamento esofágico (16,9%) e contrações terciárias (16,4%). Pudemos observar que 12% dos indivíduos do Grupo I apresentaram somente alteração em fase esofágica.

Conclusão: Avaliação da fase esofágica durante a Videofluoroscopia da Deglutição identificou alterações esofágicas em um terço dos pacientes com queixa de disfagia cervical, principalmente no grupo sem diagnóstico etiológico pré-estabelecido.

Descritores: Transtornos de Deglutição, Fluoroscopia, Esôfago

ABSTRACT

Videofluoroscopic swallowing study: esophageal alterations in patients with dysphagia

Introduction: Videofluoroscopic Swallowing Study (VFSS) is a dynamic exam and allows the evaluation of the complete swallowing process. However, most published studies have only reported alterations in the oropharynx and pharyngoesophageal transition, leaving the analysis of the esophagus an under researched area. The goal of this study was to investigate the prevalence of alterations in the esophageal phase thorough VFSS in patients with cervical dysphagia.

Methods: Consecutive patients with cervical dysphagia who underwent VFSS including esophageal analysis between May 2010 and May 2012 had their exams retrospectively reviewed. Patients were classified into two groups: Group I - without a pre-established etiological diagnosis and Group II - with neurological disease. During the exam, the patients ingested three different consistencies of food (liquid, pasty and solid) contrasted with barium sulfate and 19 items were analyzed according to a protocol. The esophageal phase was considered abnormal when at least one of the evaluated items was compromised.

Results: Three hundred and thirty-three (n = 333) consecutive patients were studied - 213 (64%) in Group I and 120 (36%) in Group II. Esophageal alterations were found in 104 (31%) patients, with a higher prevalence in Group I (36,2%), especially on the items esophageal clearance (16,9%) and tertiary contractions (16,4%). It was observed that 12% of individuals in Group I only presented alterations on the esophageal phase.

Conclusion: Evaluation of the esophageal phase of swallowing during VFSS detects abnormalities in patients with cervical dysphagia, especially in the group without pre-established etiological diagnosis.

Keywords: Deglutition Disorders, Fluoroscopy, Esophagus

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Posição Lateral.....	19
Figura 2 Posição Ântero-Posterior.....	19
Figura 3 Alimento pastoso, líquido e sólido com contraste sulfato de bário....	20
Figura 4 Análise das alterações nas fases da deglutição de maneira isolada e combinada.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Análise comparativa das alterações nas fases da deglutição entre o Grupo I e Grupo II.....	23
--	----

SUMÁRIO

1)INTRODUCAO.....	10
2)REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1) Deglutição normal: aspectos anatômicos e fisiológicos.....	12
2.1.1) Fase Oral.....	12
2.1.2) Fase Faríngea.....	13
2.1.3) Fase Esofágica.....	13
2.2) Disfagia.....	14
2.3) Métodos Diagnósticos e Disfagia.....	15
2.3.1) Videofluoroscopia da Deglutição.....	15
2.4) Inter-relação orofaríngea e esofágica.....	16
3)JUSTIFICATIVA.....	18
4) OBJETIVO.....	19
5) MATERIAL E MÉTODOS.....	20
5.1) Delineamento.....	20
5.2) Amostra.....	20
5.3) Critérios de inclusão e exclusão.....	20
5.4) Metodologia.....	20
5.5) Análise Estatística.....	23
6) RESULTADOS.....	24
7) DISCUSSÃO.....	28
8) CONCLUSÃO.....	32
9) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS	
Protocolo de Avaliação Exame de Videofluoroscopia da Deglutição.....	38

Scheeren, Betina

Videofluoroscopia da Deglutição: alterações
esofágicas em pacientes com disfagia cervical /
Betina Scheeren. -- 2013.

36 f.

Orientador: Sérgio Gabriel Silva de Barros.

Coorientador: Antonio Carlos Maciel.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa
de Pós-Graduação em Ciências em Gastroenterologia e
Hepatologia, Porto Alegre, BR-RS, 2013.

1. Videofluoroscopia da Deglutição. 2. Disfagia.
3. Esôfago. I. Barros, Sérgio Gabriel Silva de,
orient. II. Maciel, Antonio Carlos, coorient. III.
Título.

1 INTRODUÇÃO

A deglutição é um processo dinâmico e complexo, e exige coordenação de várias estruturas que agem em sequência para conduzir o alimento da cavidade oral para o estômago. Ela compreende três fases propriamente ditas: oral, faríngea e esofágica. Na fase oral ocorre a preparação, qualificação, organização e ejeção do conteúdo alimentar da cavidade oral para a faringe. A próxima fase da deglutição, que acontece na faringe, ocorre pela elevação, anteriorização e estabilização do complexo hio-laríngeo, com o fechamento das vias aéreas e abertura do esfíncter esofágico superior, sendo o bolo alimentar direcionado para o esôfago. A terceira e última fase, a fase esofágica, consiste no transporte do alimento pelo esôfago até o estômago ^{1,2}.

O distúrbio de deglutição, denominado disfagia, compromete de maneira significativa a relação social e psicológica do indivíduo e está associado à morbidade e à mortalidade ³. A disfagia pode se manifestar por meio de uma série de sinais e sintomas como: desordem na mastigação, dificuldade de iniciar a deglutição, regurgitação nasal, tosse, engasgo, globus faríngeo (sensação de alimento parado na garganta), impactação alimentar, que, em casos mais graves, podem acarretar desidratação, desnutrição, perda de peso, tempo da refeição prolongado, diminuição de apetite e pneumonia aspirativa com complicações ⁴.

A Videofluoroscopia da Deglutição (VFD) é o exame considerado “padrão-ouro” para avaliação das desordens de deglutição, pois permite a visualização de todo o processo de deglutição, detectando as disfunções anatômicas e funcionais desde a boca até o estômago, bem como pode orientar para o tratamento ^{5,6}. Neste exame é possível ofertar diversas consistências de alimento com o contraste sulfato de bário, testar manobras e posturas facilitadoras que contribuem para avaliar o grau da disfagia, possibilitando, assim, melhor planejamento da reabilitação do paciente. O aparelho utilizado para o procedimento constitui-se em equipamento

radiológico com monitor de imagem conectado a um DVD que permite gravação e análise posterior, inclusive com utilização de câmera lenta para estudo em investigação minuciosa ⁷.

A maioria dos estudos publicados sobre VFD relata, geralmente, a sua utilização para identificação das alterações na orofaringe e transição faringoesofágica ⁷. O exame é utilizado em vários centros, mas o seu valor para detectar alterações também na fase esofágica não está claramente definido. A disfagia pode fazer parte do quadro clínico de muitas patologias esofágicas, podendo ser percebida e referida pelo paciente na região cervical ⁸. Desta forma, no paciente com disfagia cervical, torna-se importante a avaliação do esôfago durante a VFD, a fim de verificar modificações anatômicas e alterações funcionais ^{1,8}.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Deglutição normal: aspectos anatômicos e fisiológicos

É fundamental conhecer a fisiologia normal da deglutição para o melhor entendimento desse mecanismo. Diversos músculos e nervos participam da deglutição, envolvendo ato voluntário e reflexo, cuja coordenação e interação são fundamentais para que o alimento seja transportado da boca até o estômago ². Em um homem adulto sadio, o ato de deglutir ocorre aproximadamente 600 vezes por dia ⁹.

A deglutição é didaticamente dividida em fases que representam as regiões anatômicas no momento em que o alimento é engolido. Compreende fase oral, faríngea e esofágica ¹⁰.

2.1.1 Fase Oral

É delimitada anteriormente pelos lábios, posteriormente pelos pilares palatinos e tem as bochechas como limites laterais. O músculo milo-hióideo é considerado o assoalho da cavidade oral e o palato duro, o teto. Participam dessa fase os músculos da face, da mastigação e os da língua, glândulas salivares e dentes ⁹.

A fase oral é voluntária e usualmente subconsciente. Quando o alimento é captado na cavidade oral inicia-se o estágio de preparo, ocorrendo a fragmentação do alimento e formação do bolo alimentar. Logo em seguida, há a organização desse bolo e o mesmo é posicionado sobre o dorso da língua para ser ejetado para a próxima fase. Esse estágio de ejeção ocorre devido à formação de pressão intraoral no qual se observa o vedamento labial, posicionamento da língua ao nível da papila incisiva e movimento ântero-posterior, ao mesmo tempo em que há a elevação do palato mole e abertura da orofaringe para transferência do alimento para faringe ¹⁰.

2.1.2 Fase Faríngea

A faringe possui 3 partes: nasal (rinofaringe), oral (orofaringe) e laríngea (laringofaringe). Se estende da base da caixa craniana até o esôfago, localizada anteriormente a coluna cervical, mede cerca de 12,5 cm no adulto. As paredes da faringe são constituídas pelos músculos constritores da faringe que se subdividem em superior, médio e inferior ¹⁰.

Quando o bolo alimentar entra na faringe, a deglutição torna-se involuntária. A deglutição faríngea é uma atividade sequencial rápida, ocorrendo em um segundo e com duas características biológicas cruciais: passagem do bolo alimentar pela faringe e transição faringoesofágica bem como a proteção das vias aéreas. Durante essa fase, o palato mole eleva-se e há o vedamento com a parede lateral e posterior da faringe e conseqüentemente fechando a nasofaringe, impedindo regurgitação nasal. Os músculos constritores contraem sequencialmente propulsionando o bolo juntamente com a elevação e anteriorização do hioide e da laringe e conseqüente abertura da transição faringoesofágica ^{2,11}. No momento da passagem do alimento da oro para a laringofaringe, a epiglote projeta-se em sentido posterior e as vias aéreas apresentam sua resistência aumentada devido a adução glótica e fechamento do vestibulo laríngeo, ocorrendo assim a proteção das vias aéreas ¹⁰.

2.1.3 Fase Esofágica

O esôfago é um tubo muscular que vai do esfíncter esofágico superior até o esfíncter esofágico inferior, medindo em torno de 18 a 22cm de extensão no indivíduo adulto. Pode-se dizer que a fase esofágica se inicia durante o curso da fase faríngea, com a dinâmica faringoesofágica antecedendo a fase esofágica propriamente dita. À medida que há a abertura da transição faringoesofágica, o bolo alimentar entra no esôfago, iniciando-se a peristalse primária do esôfago ¹⁰. O esôfago cervical é constituído principalmente de

músculo estriado enquanto no esôfago torácico é músculo liso. A duração dessa fase é em torno de 10 segundos ¹².

O sistema nervoso entérico se constitui de uma rede de neurônios que integram o sistema digestivo, sendo formado principalmente pelos plexos mientérico e submucoso, cuja função principal no esôfago é atuar no peristaltismo. Na peristalse os músculos longitudinais e circulares se contraem até a junção esofagogastrica para a abertura do esfíncter esofágico inferior e conseqüentemente entrada do alimento no estômago ^{2,9,11}.

A disfagia pode ser uma manifestação de alguma doença do esôfago, tanto orgânica, quanto funcional. As doenças orgânicas acarretam alterações anatômicas no esôfago enquanto que as funcionais estão relacionadas aos distúrbios de motilidade esofágica. A anamnese detalhada permite fazer a distinção das disfagias orgânicas ou funcionais, porém é difícil caracterizar essa queixa entre os distúrbios motores do esôfago ¹³.

2.2 Disfagia

A disfagia se caracteriza por dificuldade para deglutir, abrangendo alterações funcionais e/ou modificações estruturais ¹⁴. As causas são múltiplas, podendo ser de origem iatrogênica, infecciosa, metabólica, neurológica, miopática e estrutural. Conforme a Associação Americana de Gastroenterologia, a disfagia orofaríngea geralmente resulta de uma alteração funcional, enquanto que na disfagia esofágica, é mais comum ocorrer uma anormalidade de mucosa ou estrutural ¹⁵.

A prevalência da disfagia, em geral, não é bem estabelecida. A maioria dos estudos existentes refere-se à pacientes com doenças neurológicas ou na população idosa, entretanto há poucas pesquisas que descrevem a prevalência da disfagia, seus fatores de risco e impacto na qualidade de vida ¹⁶. Uma pesquisa cujo objetivo foi determinar a prevalência de disfagia em pacientes de cuidados primários constatou 22,6% deste sintoma em 947 participantes

adultos³. Nos casos mais graves, a disfagia pode ter consequências graves, como desidratação, desnutrição, pneumonia e até morte¹⁷.

Podemos subdividir a disfagia em alta, no qual as fases oral e faríngea podem estar acometidas, e baixa, quando envolve o esôfago¹⁸. Entretanto, a disfagia baixa pode determinar dificuldade que influencia na dinâmica faríngea pela transferência pressórica retrógrada. Em alguns casos, alguma alteração em esôfago distal produz sintomatologia alta e é referido pelo paciente em região da fúrcula do osso esterno¹⁰.

As circunstâncias do início dos sintomas, duração e evolução da disfagia podem fornecer informações úteis para auxiliar no diagnóstico¹⁹. Alguns atributos podem contribuir para o entendimento da complexidade clínica da disfagia alta, como nos casos de comprometimento neurológico acompanhada de uma limitação global, bem como alterações estruturais ou de mucosa poderem resultar em queixa alta¹⁷.

2.3 Exames diagnósticos e Disfagia

Várias técnicas fornecem estudos morfológico e/ou funcional para o diagnóstico de disfagia, incluindo-se a videofluoroscopia, a videoendoscopia, a ultrassonografia, a manometria e a eletromiografia. A combinação da videofluoroscopia com a manometria (videomanometria) tem assumido um papel importante no diagnóstico da disfagia, porém esse método ainda encontra-se pouco acessível²⁰. A manometria de alta resolução pode contribuir para o esclarecimento da disfagia, a impedanciometria avalia trânsito esofágico e a pHmetria contribui para a avaliação do refluxo²¹.

2.3.1 Videofluoroscopia da Deglutição

A Videofluoroscopia da Deglutição (VFD) é o exame considerado “padrão-ouro” para avaliação de toda a dinâmica da deglutição, detectando as disfunções anatômicas e funcionais desde a boca até o estômago. Neste

exame é possível ofertar diversas consistências de alimento, testar manobras e posturas facilitadoras contribuindo no grau e classificação da disfagia, na etiologia da disfunção e na condução segura da oferta do alimento por via oral e reabilitação do paciente. O aparelho utilizado para o procedimento constitui-se do equipamento de raio-X com monitor conectado a um DVD onde a imagem será gravada, permitindo análise posterior, inclusive com utilização de câmera lenta para o auxílio em investigações minuciosas ⁵.

A avaliação da videofluoroscopia da deglutição é uma modificação do exame radiológico com deglutição de bário, utilizando fluoroscopia conduzido por um médico especialista em radiologia e por um fonoaudiólogo com formação e experiência na área da disfagia ¹⁴. O paciente é posicionado sentado ou em pé e o foco da imagem fluoroscópica é definido anteriormente pelos lábios, superiormente pelo palato duro, posteriormente pela parede posterior da faringe e inferiormente pela bifurcação da sétima vértebra cervical. Para avaliação da fase esofágica, o paciente é posicionado na visão ântero-posterior, e é avaliada a condução do conteúdo deglutido através do esôfago. Durante o exame é ofertado diversas consistências de alimento (líquida, pastosa e sólida) com contraste radiopaco sulfato de bário ²².

Conforme Martin-Harris et al., os componentes da deglutição a serem observados durante a videofluoroscopia da deglutição podem compreender itens como vedamento labial, posicionamento e controle de língua, preparação e mastigação do alimento, transporte do bolo, resíduo na cavidade oral, início da deglutição faríngea, elevação do palato mole, elevação laríngea, movimento anterior do hioide, movimento da epiglote, fechamento laríngeo, contração faríngea, abertura da transição faringoesofágica, resíduo faríngeo e clareamento esofágico ²³.

2.4 Inter-relação orofaríngea e esofágica

A videofluoroscopia da deglutição tradicional tem seu foco principal na investigação da cavidade oral e faringe. Contudo, um terço dos pacientes com queixa de disfagia cervical pode ter uma causa esofágica dos seus sintomas ⁸.

A disfagia pode fazer parte do quadro clínico de muitas patologias esofágicas, e pode ser percebida e referida pelo paciente na região cervical. Desta forma, se torna importante também a avaliação do esôfago ¹.

Um estudo que analisou retrospectivamente exames de videofluoroscopia da deglutição realizados em um serviço de radiologia da Áustria demonstrou que quase um terço dos pacientes apresentou alguma anormalidade estrutural ou funcional envolvendo o trato gastrointestinal alto ²⁴. Em outro estudo que apresentou dados da avaliação da fase esofágica durante a videofluoroscopia da deglutição identificou 63% de pacientes com alguma anormalidade esofágica que poderia ter sido perdida na observação somente da região orofaríngea, dentre elas presença de resíduo/estase, contrações terciárias e divertículo ²⁵.

3 JUSTIFICATIVA

A videofluoroscopia da deglutição é o método de diagnóstico considerado “padrão-ouro” dos distúrbios de deglutição. É utilizado tanto como forma de avaliação com intuito de classificar o tipo e detectar o grau da disfagia, bem como auxiliar na reabilitação destes pacientes. Observa-se que a maioria dos serviços realiza a VFD com o objetivo de diagnóstico da disfagia orofaríngea com avaliação focada na cavidade oral, faringe e transição faringoesofágica, sem valorizar o estudo dinâmico também da fase esofágica. Muito pouco tem sido publicado sobre a avaliação da fase esofágica como um adjuvante na compreensão do estudo da orofaringe. Investigar as fases orofaríngea e esofágica pode auxiliar e direcionar condutas de reabilitação para estes casos.

4 OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa foi verificar a prevalência de alterações na fase esofágica pela VFD em pacientes com disfagia cervical.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Delineamento

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo, cujo fator em estudo é pacientes que realizaram videofluoroscopia da deglutição com queixa de disfagia cervical e o desfecho são os achados esofágicos no exame.

5.2 Amostra

Foram analisados dados de um banco de 370 pacientes que realizaram videofluoroscopia da deglutição, no período de maio de 2010 a maio de 2012, no Serviço de Radiologia do Hospital Santa Clara – Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Os pacientes foram divididos em dois grupos para análise dos dados: Grupo I - sem diagnóstico etiológico pré-estabelecido e Grupo II – com diagnóstico de doença neurológica.

5.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

5.3.1 Critério de inclusão:

Pacientes encaminhados para realizar exame de Videofluoroscopia da Deglutição com queixa, referida pelo próprio paciente ou familiar, de disfagia cervical e idade superior a 18 anos.

5.3.2 Critério de exclusão:

Pacientes com câncer no trato gastrointestinal, acalásia já diagnosticada ou protocolo do exame incompleto.

5.4 Metodologia

O protocolo utilizado, modificado de Furkim (1999)²⁶ (ANEXO), é composto por itens sobre avaliação da deglutição (fase oral, faríngea e esofágica). O protocolo foi preenchido por uma fonoaudióloga e um médico radiologista durante a realização do exame. Todos os exames foram analisados e laudados pelos dois profissionais e arquivados no serviço de radiologia. Os dados foram armazenados no banco de dados no programa *Microsoft Office Excel 2007*, e o levantamento dos dados arquivados realizado pelos autores da presente pesquisa.

Os exames foram realizados com um aparelho de fluoroscopia *Siemens* modelo *Axion Iconos R100*, acoplado a um sistema computadorizado de gravação de imagem, que permitiu análise detalhada do exame. Durante a realização da VFD, os indivíduos permaneceram sentados, e a captura de imagens foi obtida nas posições lateral e ântero-posterior, com limites superiores e inferiores abrangendo desde a cavidade oral até o estômago.



Figura 1: Visão Lateral



Figura 2: Visão Ântero-Posterior

O protocolo aplicado contemplou ingestão funcional das consistências líquida, pastosa e sólida. O preparo dos alimentos ocorreu da seguinte forma:

- Consistência líquida: água destilada com bário líquido (Bariogel[®]) - proporção de 1:1 (40 ml de água para 40 ml de bário);

- Consistência pastosa: iogurte com bário líquido (Bariogel[®]) – proporção de 1:1 (20 ml de iogurte para 20 ml de bário);

- Consistência sólida: miolo de pão embebido no bário líquido (Bariogel[®]).

As análises de viscosidade do alimento pastoso e líquido foram realizadas a 25 ± 1 ° usando um viscosímetro rotacional (VDVE II + Pro modelo, Brookfield, EUA) com um fuso SC4-25 e um adaptador de amostra pequeno. Foram realizadas cinco medidas em amostras para cada consistência, com intervalo de 1 minuto entre cada e, após, calculada a média. Verificou-se que a viscosidade do líquido foi classificada em “néctar” e a viscosidade do pastoso em “pudim”, conforme as diretrizes da *National Dysphagia Diet*²⁷.



Figura 3: Alimento pastoso, líquido e sólido com contraste sulfato de bário

Foram tabuladas as variáveis como sexo, idade, diagnóstico etiológico, via de alimentação e queixa referida pelo paciente. Em relação à avaliação da VFD foram considerados os seguintes itens no protocolo referido:

- Fase oral: escape anterior, captação do bolo, vedamento labial, preparo e posicionamento do bolo, ejeção, escape posterior e estase de alimento;

- Fase faríngea: vedamento da região velofaríngea, elevação laríngea, estase de alimento em valéculas e recessos piriformes, penetração laríngea e aspiração traqueal;

- Fase faringoesofágica/esofágica: abertura da região esofágica superior, clareamento esofágico, divertículo faringoesofágico e/ou esofágico e contrações terciárias;

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre sob o número 70367. Foi utilizado um Termo de Confidencialidade para a utilização dos dados coletados. O presente estudo segue as normas da Resolução 196/96 do CNS/MS.

5.5 Análise Estatística

As variáveis contínuas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Para comparar médias entre os grupos, foi aplicado o teste “t” de Student. Em caso de assimetria, o teste de Mann-Whitney foi utilizado. Na comparação de proporções entre os grupos, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram aplicados. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 18.0.

6 RESULTADOS

Trezentos e trinta e três pacientes (n=333) preencheram os critérios de inclusão do estudo realizado entre maio de 2010 e maio de 2012. Foram excluídos 4 pacientes com acalasia já diagnosticada, 6 com câncer no trato gastrointestinal e 27 com protocolo do exame incompleto. Cento e oitenta e quatro indivíduos (55%) eram do sexo feminino. A idade média do Grupo I foi de 62 anos ($\pm 16,7$ anos) e no Grupo II foi de 68 anos ($\pm 15,8$ anos). A queixa mais comum referida foi “dificuldade para engolir” (51,4%), seguido por “engasgo e tosse” (35,3%) e “sensação de alimento parado na garganta” (13,3%). Observaram-se duzentos e treze pacientes (64%) sem diagnóstico etiológico pré-estabelecido para a queixa de disfagia e cento e vinte (36%) com diagnóstico de doença neurológica. Os pacientes do Grupo II apresentaram os seguintes diagnósticos clínico de doença neurológica: acidente vascular cerebral (19,5%), Parkinson (5,7%), Alzheimer (1,8%), traumatismo cranioencefálico (1,8%), demência (1,5%), esclerose lateral amiotrófica (2,7%), esclerose múltipla (1,2%), miastenia gravis (0,9%) e distrofia muscular (0,9%). A maioria dos pacientes (94,4%) alimentava-se por via oral, sendo que o restante tinha via alternativa de alimentação exclusiva ou mista, ou seja, ingeria via oral concomitantemente com a via enteral.

Dentre os 333 pacientes, 60 (18%) não apresentaram alteração de deglutição, 104 (31%) tinham anormalidades na fase esofágica da deglutição, 220 (66%) na fase oral e 133 (40%) na fase faríngea. A análise comparativa entre o Grupo I (sem diagnóstico estabelecido) *versus* Grupo II (com diagnóstico de doença neurológica) é demonstrado na Tabela 1:

Tabela 1. Análise comparativa das alterações nas fases da deglutição entre o Grupo I e Grupo II:

Itens do protocolo	GRUPO I	GRUPO II	P
	(n=213)	(n=120)	
	n (%)	n (%)	
Fase oral geral [#]	130 (61,0)	107 (89,2)	<0,001**
Escape anterior	0 (0,0)	2 (1,7)	0,129*
Captação do bolo	5 (2,3)	15 (12,5)	<0,001**
Vedamento labial	3 (1,4)	7 (5,8)	0,039*
Preparo do bolo	43 (20,2)	89 (74,2)	<0,001**
Posicionamento do bolo	45 (21,1)	89 (74,2)	<0,001**
Ejeção	25 (11,7)	59 (49,2)	<0,001**
Escape posterior	120 (56,3)	102 (85,0)	<0,001**
Estase de alimentos	1 (0,5)	8 (6,7)	0,002*
Nº de alterações†	1 (0-1)	3 (1-4)	<0,001***
Fase faríngea geral [#]	57 (26,8)	69 (57,5)	<0,001
Vedamento da região velofaríngea	6 (2,8)	5 (4,2)	0,534*
Elevação laríngea	3 (1,4)	5 (4,2)	0,142*
Estase de alimento valéculas	47 (22,1)	53 (44,2)	<0,001**
Estase de alimento recessos piriformes	25 (11,7)	27 (22,5)	0,015**
Penetração laríngea	20 (9,4)	28 (23,3)	0,001**
Aspiração traqueal	11 (5,2)	17 (14,2)	0,008**
Nº de alterações†	0 (0-1)	1 (0-2)	<0,001***
Fase esofágica geral [#]	77 (36,2)	27 (22,5)	0,014
Abertura da região esofágica superior	13 (6,1)	4 (3,3)	0,399**
Clareamento esofágico	36 (16,9)	11 (9,2)	0,075**
Divertículo Faringoesofágico	9 (4,2)	3 (2,5)	0,548*
Divertículo Esofágico	7 (3,3)	2 (1,7)	0,497*
Contrações terciárias	35 (16,4)	14 (11,7)	0,309**
Nº de alterações†	0 (0-1)	0 (0-0)	0,010***

[#] considerado alterado se possui alteração em ao menos um dos componentes integrantes da fase;

† descrita por mediana (percentis 25 – 75)

* teste exato de Fisher, ** teste qui-quadrado de Pearson; *** teste de Mann-Whitney

Foi possível observar que nos indivíduos com diagnóstico etiológico pré-estabelecido (Grupo II), há predomínio significativo de alterações na fase oral ($p < 0,001$) e faríngea ($p < 0,001$) quando comparados com os do Grupo I. Entretanto, no grupo sem diagnóstico etiológico pré-estabelecido inverte-se esse achado e alterações na fase esofágica geral ocorreu em 36,2% (Grupo I) versus 22,5% (Grupo II) ($p = 0,014$).

Observou-se significância, em maior número no grupo neurológico, em itens isolados da fase oral na captação do bolo, vedamento labial, preparo do bolo, posicionamento do bolo, ejeção, escape posterior e estase de alimento. O item mais prevalente tanto no Grupo I quanto no Grupo II foi o item escape posterior.

Os itens cujas alterações foram observadas com diferença significativa na fase faríngea entre os grupos foram estase de alimento em valéculas, estase de alimento em recessos piriformes, penetração laríngea e aspiração traqueal. As alterações apresentadas foram maiores no grupo neurológico em todos estes itens.

Não houve significância estatística na avaliação de itens isolados da fase esofágica entre os grupos. Observou-se que a prevalência de alterações nessa fase é maior no Grupo I, com 36,2% dos indivíduos. O protocolo demonstrou que os itens mais alterados da fase esofágica nesse grupo foram clareamento esofágico (16,9%) e contrações terciárias (16,4%).

As alterações de cada fase da deglutição de maneira isolada e combinada são possíveis observar no gráfico que segue (Figura 4). Observou-se associação estatística significativa na fase esofágica isoladamente (12% de alteração no Grupo I), quando combinado a fase esofágica com a faríngea (4% no Grupo I), quando combinado a fase oral e faríngea (42% no Grupo II), na combinação das três fases da deglutição (14% no Grupo II), e no grupo sem alteração (24% no Grupo I).

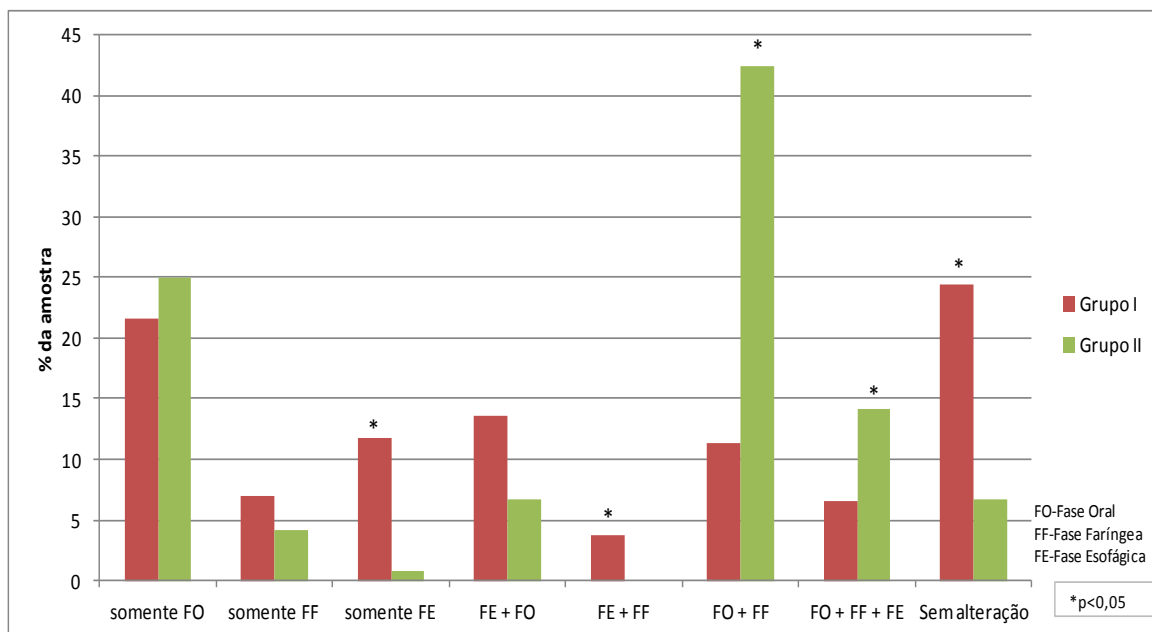


Figura 4. Análise das alterações nas fases da deglutição de maneira isolada e combinada:

8 DISCUSSÃO

Em nossa pesquisa observamos a importância de avaliar as três fases da deglutição (oral, faríngea e esofágica), principalmente nos pacientes que não possuem diagnóstico pré-estabelecido para a queixa de disfagia, enfatizando que um terço dos pacientes apresentou alguma anormalidade na fase esofágica que poderiam passar despercebidos, caso não fosse realizada avaliação detalhada.

Observando os resultados entre os pacientes com doença neurológica e os sem diagnóstico para a queixa da disfagia, foi possível notar associação significativa na fase oral no que se refere ao preparo e posicionamento do bolo em cavidade oral, ejeção e escape posterior, sendo de três a quatro vezes maiores nos pacientes com doença neurológica. Inúmeras pesquisas são realizadas em relação à disfagia neurogênica, e demonstram elevada prevalência principalmente quando a causa é acidente vascular encefálico (60 a 70%). É importante ressaltar que, assim como no nosso estudo, as alterações mais relatadas na literatura são preparo e controle do bolo, comprometimento da coordenação dos movimentos de língua e outras estruturas da cavidade oral, causando diminuição de pressão de ejeção, repercutindo na dinâmica da fase faríngea^{28,29}.

É muito discutido na literatura sobre o que é considerado escape posterior ou início da fase faríngea. Pudemos verificar que cerca de 60% dos sujeitos apresentaram escape posterior prematuro do alimento para orofaringe. Concordando com isso, outra pesquisa mostrou que a maioria dos pacientes com distúrbio de deglutição também demonstraram escape posterior, com 79% das deglutições avaliadas alteradas nesse aspecto³⁰. Entretanto, quando caracterizado o local de início da fase faríngea em 58 indivíduos normais também se verificou que 82,8% apresentaram local de início da fase faríngea abaixo da projeção do ângulo da mandíbula, sendo 27,6% na valécula, 26,7% na hipofaringe superior e 28,5% nos recessos piriformes³¹. Se todos os outros componentes fisiológicos da deglutição estão funcionando de forma segura e

eficiente, este item analisado de forma isolada não pode ser considerado um indicador de disfunção orofaríngea ³².

Na fase faríngea, observou-se maior prevalência quando ingerido líquido e em pacientes neurológicos para os itens de penetração laríngea (23%) e aspiração traqueal (14%). Clavé et al ³³, ao realizarem um estudo do efeito da diferença de viscosidade na deglutição de pacientes neurológicos, também verificou que o líquido foi o que apresentou maior percentagem de penetração e aspiração. Martin-Harris et al ³⁴, falam da interdependência entre as fases da deglutição e destacam a artificialidade em separá-la em fases isoladas. A partir dessa constatação, percebemos que em nosso estudo houve associação significativa justamente nas sequências da fase oral com fase faríngea, fase faríngea com fase esofágica e na combinação das três fases da deglutição.

Alteração na fase esofágica foi encontrada notadamente no grupo sem diagnóstico etiológico pré-estabelecido, sendo que 12% dos pacientes desse grupo demonstraram alteração somente na fase esofágica, com predomínio dos itens “clareamento esofágico” e “contrações terciárias”, sendo esse último considerado uma incoordenação das contrações esofágicas. Esses achados são considerados indicativos de distúrbios motores primários ou secundários do esôfago ^{35,36}. No estudo de Domingues e Leme (2001) ¹³, verificou-se a possibilidade de distinção entre os distúrbios motores diagnosticados por esofagomanometria pelas características da disfagia. Foi constatado que a disfagia alta, ou seja, quando apontada pelo paciente na altura da fúrcula esternal, foi mais frequentemente observada nos distúrbios motores inespecíficos em relação aos pacientes com acalasia ou alterações espásticas no esôfago.

Em um estudo que examinou pela VFD a fase esofágica em pacientes com disfagia orofaríngea, constatou-se várias anormalidades funcionais sendo que 92% deste grupo teve manometria com resultado de motilidade esofágica inespecífica ³⁷. Na literatura, autores abordam as doenças não específicas da motilidade do esôfago como parte integrante da categoria de motilidade esofágica ineficaz ^{38,39}.

Allen et al ²⁵ incorporaram uma triagem da fase esofágica no protocolo de videofluoroscopia da deglutição com a ingestão de 20 ml de bário líquido na visão ântero-posterior após completar a avaliação orofaríngea e a compararam com a radiografia convencional de esôfago. Observaram que o primeiro exame citado teve concordância em quase três quartos dos sujeitos em relação ao segundo exame. Identificou-se 63% dos pacientes com possível distúrbio esofágico, cujo diagnóstico poderia não ter sido observado caso não fosse realizada a triagem do esôfago durante a VFD. Em nosso estudo, a realização da avaliação da fase esofágica na visão ântero-posterior abrangeu, além da ingestão de 20 ml de bário líquido, também a ingestão de alimento pastoso e sólido, detectando em 31% dos pacientes alterações nesta fase da deglutição.

Gullung et al ⁴⁰ apresentaram resultados com relação significativa entre comprometimento esofágico na VFD e resultado anormal em testes de motilidade esofágica. Dos 164 pacientes avaliados, 104 apresentaram alteração do componente clareamento esofágico, cujo item avalia fase esofágica no protocolo de avaliação videofluoroscópica. A avaliação esofágica pela VFD medido pela impedanciomanometria esofágica – exame considerado padrão-ouro para avaliar motilidade esofágica, apresentou sensibilidade de 80%.

Com objetivo de avaliar o papel da VFD na detecção de anormalidades estruturais no trato digestivo, Scharitzer et al ²⁴ visualizaram elevada frequência de disfunções tanto morfológicas quanto funcionais, incluindo lesões de massa na cavidade oral e faríngea, estenose, anéis esofágicos - alterações não encontradas no presente estudo – e divertículos faríngeos e esofágicos apontando localização da disfagia sempre para a região cervical. Mendell e Logemann ⁴¹ alegam que o clareamento esofágico em posição vertical parece ter algum impacto funcional na faringe e, possivelmente, na proteção de vias aéreas. Com relação à avaliação fluoroscópica da fase esofágica, é importante considerá-la uma maneira de avaliar a motilidade esofágica em comparação com a manometria esofágica, que é o procedimento usado para avaliar os esfíncteres esofágicos, a contração e o peristaltismo do corpo esofágico ⁴². Na

literatura há estudos demonstrando elevada concordância de achados entre VFD e manometria em pacientes com disfagia ^{40,43}.

A VFD é um exame cuja avaliação pode detectar simultaneamente alterações funcionais e estruturais tanto em região orofaríngea, quanto na esofágica. Os pacientes que apresentarem alteração da fase esofágica devem ser investigados através de outros exames mais específicos, tais como endoscopia, manometria esofágica, ph metria esofágica ou radiografia contrastada, pois a VFD é um exame de triagem que seguido por outros testes pode detectar diagnóstico no segmento esofágico ^{11,13,15,18,19}.

Cabe ressaltar que a triagem da fase esofágica pela Videofluoroscopia da Deglutição é de curta duração e pode ser realizada facilmente. Vários estudos definem o tempo de trânsito esofágico em torno de 13 segundos e em relação à radiação, menos de 0.1 mSv seria usado durante este período de triagem esofágica ²⁵. Uma pesquisa realizada para verificar o tempo de exposição à radiação durante a videofluoroscopia da deglutição abrangendo as fases oral, faríngea e esofágica, verificou tempo médio de fluoroscopia de 2,9 minutos, equivalendo em torno de 0,44mSv ⁴⁴. Esse valor é bem inferior comparado com estimativa de radiação por ano (3mSv) ou dose recebida durante Tomografia Computadorizada de abdômen (10 mSv) ²⁵.

A principal limitação encontrada na presente pesquisa foi ser um estudo retrospectivo, não sendo possível acompanhar a evolução desses pacientes e verificar a sequência de avaliações e diagnóstico final em relação às alterações de fase esofágica encontradas durante a VFD. Assim como Gullung et al ⁴⁰, sugerimos que outros estudos de forma prospectiva possam ser realizados a fim de observar posterior avaliação esofágica que possa fornecer evidências mais definidas de que a VFD com estudo da fase esofágica, possa contribuir para o diagnóstico de desordens de motilidade esofágica.

8 CONCLUSÃO

A Videofluoroscopia da Deglutição identificou alterações esofágicas em um terço dos pacientes com queixa de disfagia cervical. No grupo de pacientes sem diagnóstico etiológico pré-estabelecido, a prevalência de alterações apresentadas foi maior e 12% dos pacientes desse grupo demonstraram alteração somente na fase esofágica.

A realização da VFD em fase esofágica é uma ferramenta de triagem que pode orientar uma investigação mais aprofundada do esôfago e contribuir para o entendimento da queixa do paciente.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Costa MMB. Estudo qualitativo da deglutição pelo método videofluoroscópico. In: Furkim AM, Santini CRQS. Disfagias orofaríngeas. São Paulo: Pró-Fono; 2008. p.173-188.
2. Matsuo K, Palmer JB. Anatomy and Physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2008;19:691-707.
3. Wilkins T, Gillies RA, Thomas AM, Wagner PJ. The prevalence of dysphagia in primary care patients: a hamesnet research network study. *J Am Board Fam Med* 2007;20(2):144-50.
4. Karkos PD, Papouliakos S, Karkos CD, Theochari EG. Current evaluation of the dysphagic patient. *Hippokratia*. 2009;13(3):141-146.
5. Costa MMB, Nova JLL, Carlos MT, Pereira AA, Koch HA. Videofluoroscopy - a new method. *Radiol Bras*. 1992;25:11-18.
6. Costa MMB. Videofluoroscopy: the gold standard exam for studying swallowing and its dysfunction. *Arq Gastroenterol*. 2010;47(4): 327-328.
7. Martin-Harris B, Jones B. The Videofluorographic Swallowing Study. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2008;19:769-785.
8. Smith DF, Ott DJ, Gelfand DW, Chen, MYM. Lower esophageal mucosal ring: correlation of referred symptoms with radiographic findings using a marshmallow bolus. *AJR*. 1998;171:1361-1365.
9. Jotz GP, Carrara-de Angelis E, Barros APB. Tratado da Deglutição e Disfagia. Rio de Janeiro:Revinter,2009.
10. Costa, MMB. Deglutição e Disfagia: Bases Morfofuncionais e Videofluoroscópicas. Rio de Janeiro:LABMOTDIG,2013.

11. Ott DJ, Pikna LA. Clinical and Videofluoroscopic Evaluation of Swallowing Disorders. *AJR* 1993;161:507-513.
12. Logemann JA. Swallowing disorders. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2007;21(4):563-573.
13. Domingues GR, Lemme EMO. Diagnóstico diferencial dos distúrbios motores esofagianos pelas características da disfagia. *Arq Gastroenterol* 2001;38(1):14-18.
14. Greenslade J, Wyman A. Investigation of dysphagia. *Surgery* 2006;24(3):89-92.
15. Boyce Jr HW, Castell D, Richter JE, Nostrant T, Behar J. American Gastroenterological Association Medical Position Statement on Management of Oropharyngeal Dysphagia. *Gastroenterology* 1999;116:452-454.
16. Eslick GD, Talley NJ. Dysphagia: epidemiology, risk factors and impact on quality of life – a population based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2008;27:971-79.
17. Cook IJ, Kahrilas PJ. AGA technical review on management of oropharyngeal dysphagia. *Gastroenterology* 1999;116:455–478.
18. Lawal A, Shaker R. Esophageal dysphagia. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2008;19:729-745.
19. Cook IJ. Oropharyngeal Dysphagia. *Gastroenterol Clin N Am* 2009;38:411-431
20. Cappabianca S, Reginelli A, Monaco L, Vecchio LD, Martino ND, Grassi R. Combined videofluoroscopy and manometry in the diagnosis of oropharyngeal dysphagia: examination technique and preliminary experience. *Radiol med* 2008;113:923-40.

21. Kahrilas PJ, Sifrim D. High-Resolution Manometry and Impedance-pH/Manometry: Valuable Tools in Clinical and Investigational Esophagology. *Gastroenterology* 2008;135:756-69.
22. Costa MMB. Uso de bolo contrastado sólido, líquido e pastoso no estudo videofluoroscópico da dinâmica da deglutição. *Radiol Bras* 1996;29(1):35-9.
23. Martin-Harris B, Brodsky MB, Michel Y, Castell DO, Schleicher M, Sandidge J, Maxwell R, Blair J. MBS Measurement Tool for Swallow Impairment – MBSImp:Establishing a Standard. *Dysphagia* 2008;23:392-405.
24. Sharitzer M, Pokieser P, Schober E, Schima W, Eisenhuber E, Stadler A, Memarsadeghi M, Partik B, Lechner G, Ekberg O. Morphologic findings in dynamic swallowing studies of symptomatic patients. *Eur Radiol.* 2002;12:1139-1144.
25. Allen JE, White C, Leonard R, Belafsky PC. Comparison of esophageal screen findings on videofluoroscopy with full esophagram results. *Head Neck.* 2012;34(2):264-269.
26. Furkim AM. Protocolo de Videofluoroscopia da Deglutição. In: *Programas de Reabilitação em Disfagia Neurogênica.* São Paulo: Frôntis Editorial; 1999.
27. *The National Dysphagia Diet: standardization for optimal care.* Chicago, IL: American Dietetic Association, 2002.
28. Baroni AFFB, Fábio SRC, Dantas RO. Risk factors for swallowing dysfunction in stroke patients. *Arq Gastroenterol.* 2012;49(2):118-124.
29. Xerez DR, Carvalho YSV, Costa MMB. Clinical and videofluoroscopic study of dysphagia in patients with cerebrovascular accident in the subacute phase. *Radiol Bras.* 2004;37(1):9-14.
30. Grishaw EK, Ott DJ, Frederick MG, Gelfand DW, Chen MYM. Functional Abnormalities of the esophagus: a prospective analysis of radiographic findings relative to age and symptoms. *AJR.* 1996;167:719-723.

31. Vale-Prodromo LP. Caracterização videofluoroscópica da fase faríngea da deglutição. [Dissertação]. São Paulo: Fundação Antonio Prudente;2010.
32. 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;50:585-594.
33. Clavé P, Kraa M, Arreola V, Girvent M, Farré R, Palomera E, Serra-Prat M. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006;24(9):1385-1394.
34. Martin-Harris B, Michel Y, Castell DO. Physiologic model of oropharyngeal swallowing revisited. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;133:234-240.
35. Summerton S. Radiographic Evaluation of Esophageal Function. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am.* 2005;15:231-242.
36. Gil FJR, Prieto CM, Serrano RP. Disfagia orofaríngea y transtornos motores esofágicos. *Medicine* 2012;11(1):26-34.
37. Triadafilopoulos G, Hallstone A, Nelson-Abbott H, Bedinger K. Oropharyngeal and Esophageal Interrelationships in patients with nonobstructive dysphagia. *Dig Dis Sci* 1992;37(4):551-557.
38. Spechler SJ, Castell DO. Classification of esophageal motility abnormalities. *Gut* 2001;49:145-151.
39. Leite LP, Johnston BT, Barrett J, Castell JA, Castell DO. Ineffective esophageal motility (IEM). The primary finding in patients with nonspecific esophageal motility disorder. *Dig Dis Sci* 1997;42:1859-65.
40. Gullung JL, Hill EG, Castell DO, Martin-Harris B. Oropharyngeal and Esophageal Swallowing Impairments: their association and the predictive value of the modified barium swallow impairment profile and combined multichannel intraluminal impedance-esophageal manometry. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2012;121(11):738-745.

41. Mendell DA, Logemann JA. A Retrospective Analysis of the Pharyngeal Swallow in Patients with a Clinical Diagnosis of GERD Compared with Normal Controls: A Pilot Study. *Dysphagia* 2002;17:220-226.
42. Katz PO, Menin RA, Gideon M. Utility and Standards in Esophageal Manometry. *J Clin Gastroenterol.* 2008;42(5):620-626.
43. Cho TK, Choi MG, Oh SN, Baik CN, Park JM, Lee IS, Kim SW, Choi KY, Chung IS. Comparisons of bolus transit patterns identified by esophageal impedance to barium esophagram in patients with dysphagia. *Dis Esophagus.* 2012;25:17-25.
44. Bonilha HS, Humphries K, Blair J, Hill EG, McGrattan K, Carnes B, Huda W, Martin-Harris B. Radiation Exposure Time during MBSS: Influence of Swallowing Impairment Severity, Medical Diagnosis, Clinician Experience, and Standardized Protocol Use. *Dysphagia* 2013;28:77-85.

ANEXO

Protocolo de Avaliação Exame de Videofluoroscopia da Deglutição

() Visão Lateral () Visão Ântero-Posterior	Resultado		
<i>Fase Oral</i>	Pastoso	Líquido	Sólido
Escape anterior	()	()	()
Captação do bolo	()	()	()
Vedamento labial	()	()	()
Preparo do bolo	()	()	()
Posicionamento do bolo	()	()	()
Ejeção	()	()	()
Escape posterior	()	()	()
Estase de alimento	()	()	()
<i>Fase Faríngea</i>	Pastoso	Líquido	Sólido
Vedamento da região velofaríngea	()	()	()
Elevação laríngea	()	()	()
Estase de alimento em valéculas	()	()	()
Estase de alimento em recessos piriformes	()	()	()
Penetração laríngea	()	()	()
Aspiração traqueal	()	()	()
<i>Fase Faringoesofágica/Esofágica</i>	Pastoso	Líquido	Sólido
Abertura da região esofágica superior	()	()	()
Clareamento esofágico	()	()	()
Divertículo faringoesofágico	()	()	()
Divertículo esofágico	()	()	()
Contrações terciárias	()	()	()
<i>Eficiente (E)</i>			
<i>Ineficiente (I)</i>			
<i>Ausente (A)</i>			
<i>Presente (P)</i>			