

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas

**Intervenção fonoaudiológica em pacientes com disfagia,
pós intubados e sem morbidades neurológicas**

Giovana Sasso Turra

Orientadora: Prof^a Dr^a Ida Vanessa Doederlein Schwartz

**Tese apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Medicina:
Ciências Médicas, UFRGS, como
requisito para obtenção do título de
Doutor**

Porto Alegre, dezembro de 2013

CIP - Catalogação na Publicação

Turra, Giovana Sasso
Intervenção fonoaudiológica em pacientes com
disfagia, pós intubados e sem morbidades neurológicas
/ Giovana Sasso Turra. -- 2014.
62 f.

Orientadora: Ida Vanessa Doederlein Schwartz.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-
Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Porto
Alegre, BR-RS, 2014.

1. deglutição. 2. terapia. 3. intubação. I.
Schwartz, Ida Vanessa Doederlein , orient. II. Título.

Dedicatória

Aos pacientes que fizeram parte desta pesquisa que, mesmo num momento tão difícil de suas vidas, permitiram a minha presença e se entregaram ao meu estudo, confiando no meu trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu primeiro orientador, Sergio Saldanha Menna Barreto, excelente médico e pessoa, pela ajuda na escolha do tema, incentivo, confiança, carinho e apoio constante.

A minha atual orientadora Ida Vanessa Doederlein Schwartz por me aceitar como orientanda na reta final do doutorado e contribuir com sua competência.

A minha fiel colaboradora e brilhante fonoaudióloga, agora grande amiga, Sheila Tamanini de Almeida pela incansável dedicação.

A Maristela Bridi, profissional que sempre admirei, por fazer parte da minha pesquisa.

A Chenia Martinez, que prontamente aceitou colaborar com a coleta de dados.

A Mariana Mascarenhas pela ajuda na construção dos resultados do artigo.

A toda a equipe do Centro de Tratamento Intensivo do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, em especial Silvia Vieira e Lea Fialkow.

Ao serviço de assessoria estatística do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Ao Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aos colegas e chefia da Residência Integrada em Saúde da Escola de Saúde Pública do Rio Grande do Sul.

Aos meus pais pelo amor, que é a base de tudo.

*“É preciso muita fibra para chegar às alturas e,
ao mesmo tempo, muita flexibilidade para se curvar ao chão.*

Nunca te arrependas de um dia de tua vida.

Os bons dias te dão felicidade.

Os maus te dão experiência.

Ambos são essenciais para a vida.

A felicidade te faz doce.

Os problemas te mantêm forte.

As penas te mantêm humano.

As quedas te mantêm humilde.

O bom êxito te mantêm brilhante.

Mas, só Deus te mantêm caminhando...”

RESUMO

Introdução e Objetivos: A intubação orotraqueal (IOT) é utilizada no centro de tratamento intensivo (CTI) em pacientes graves que precisam de auxílio para manter a respiração. Quando prolongada é considerada um dos principais fatores de risco para disfagia orofaríngea (DOF). Nestes casos, o controle neurológico central e nervos periféricos estão intactos, mas as estruturas anatômicas responsáveis pela deglutição podem sofrer prejuízos. O tratamento para a DOF visa proteger as vias aéreas e garantir a nutrição. A terapia de reabilitação da deglutição, através de técnicas e exercícios orofaciais e vocais, parece ser benéfica em pacientes disfágicos. Sendo assim, essa pesquisa apresentou como objetivo avaliar a eficácia da fonoterapia em pacientes com DOF, pós-intubados e sem comorbidades neurológicas. **Metodologia:** Foram avaliados 240 pacientes, dos quais 40 (16,6%) apresentaram DOF. De acordo com os critérios de inclusão e exclusão, trinta e dois pacientes foram incluídos no estudo realizado de setembro de 2010 a dezembro 2012 no CTI de um hospital universitário. Os pacientes foram randomizados em dois grupos: tratamento fonoaudiológico e controle, sendo que o primeiro (53%) recebeu orientações, técnicas terapêuticas, manobras de proteção de via aérea e de limpeza glótica, exercícios oromiofuncionais e vocais e introdução de dieta; o acompanhamento ocorreu durante 10 dias. Os dados da anamnese foram coletados do prontuário e o local de atendimento de todos os sujeitos foi à beira do leito. Os desfechos primários do estudo foram o tempo de permanência com sonda nasointestinal (SNE) e os níveis da escala *FOIS*. **Resultados e Discussão:** O grupo tratado permaneceu por menos tempo com SNE (mediana de 3 dias) em comparação ao grupo controle (mediana de 10 dias) ($p < 0,001$). No grupo controle houve o dobro de sujeitos com a SNE por ainda apresentarem DOF ao final do tempo de acompanhamento fonoaudiológico. O grupo tratado apresentou evolução significativa nos níveis da escala *FOIS* (entre 4 e 7) em relação ao controle ($p = 0,005$). O grupo tratado apresentou evolução favorável nos níveis de gravidade pelo protocolo PARD (DOF moderada passou para leve). A consistência alimentar líquida (água) foi a que os pacientes mais apresentaram sinais clínicos de DOF. As doenças respiratórias foram as mais frequentes em ambos os grupos. **Conclusões:** Os

achados desse estudo demonstram que o tratamento fonoaudiológico favorece a progressão mais rápida de alimentação por SNE para via oral em pacientes pós-intubados. Isto sugere que a Fonoaudiologia, na área de DOF, tem um papel importante dentro do plano de tratamento destes indivíduos, hipótese que deve ser confirmada por estudos adicionais.

PALAVRAS-CHAVE: Disfagia orofaríngea, tratamento fonoaudiológico, intubação orotraqueal

ABSTRACT

Introduction: In intensive care units (ICU), orotracheal intubation (OTI) is used in severe patients who need assistance to maintain breathing. When OTI is prolonged, it is considered one of the main risk factors for oropharyngeal dysphagia (OPD). In these cases, the central neurological control and peripheral nerves are intact, but the anatomical structures responsible for swallowing may suffer damages. Treatment of OPD aims to protect the airways and nutrition of individuals. Swallowing rehabilitation therapy, by means of orofacial and vocal techniques and exercises, seems to be beneficial to dysphagic patients. Thus, this research presented as objective to evaluate the efficacy of the speech therapy in patients with OPD, post-intubated and without neurological comorbidities. **Material and Methods:** The recruitment period of the study was from September 2010 to December 2012 in the ICU of a university hospital. Two hundred and forty patients were assessed, of whom 40 presented OPD (16.6%). According to the inclusion and exclusion criteria, thirty-two patients were included in the study. Patients were randomized in two groups: speech treatment and control, and the first (53%) received daily, for a maximum period of 10 days, assessment, guidance, therapeutic techniques, airway protection and glottal cleaning maneuvers, oromiofunctional and vocal exercises, as well as introduction of diet. Anamnesis data were collected from the patient's medical records, and all individuals were seen on the hospital bedside. Primary study outcomes were length of stay with nasogastric tube (NET) and levels on the FOIS scale. **Results and Discussion:** When compared to the control group (median of 10 days), NET permanence was shorter in the treated group (median of 3 days) ($p < 0.001$). The control group there was twice the number of individuals with NET because they still presented OPD at the end of the speech therapy follow up. The treated group showed a significant evolution in levels on the FOIS scale (between 4 and 7) when compared to the control group ($p = 0.005$). The treated group presented a favorable evolution in severity levels by the PARD (from moderate to mild OPD). Patients showed most clinical signs of OPD with liquid-consistency (water). Respiratory disorders were the most frequent in both groups. During treatment, in some cases it was not possible to complete the length of

intervention. In the GT, interruption happened in 2 cases (11.8%) due to death, in 3 cases, (17.6%) due to reintubation, in one patient (5.9%) due to clinical worsening and in one patient (5.9%) due to withdrawal from treatment. In the GC, 4 (26.7%) patients were re-intubated. All these patients remained in the study for an intention-to-treat analysis (ITT). **Conclusion:** The findings of this study demonstrate that speech therapy favors a faster progression from NET feeding to oral feeding in post-intubated patients. This suggests that Speech Therapy in OPD area, has an important role in the treatment plan of these individuals, this hypothesis should be confirmed by additional studies.

KEY WORDS: oropharyngeal dysphagia, orotracheal intubation, speech therapy

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Anatomia da cavidade oral e faringe na vista lateral e posterior	14
Figura 2: Fases da deglutição	15
Figura 3: Intubação Orotraqueal	18
Figura 4: Paciente em uso de sonda nasoentérica (SNE)	22

LISTA DE ABREVIATURAS

CG - Control Group

DOF – Disfagia Orofaríngea

FOIS – Escala Funcional de Ingestão por Via Oral

GEE - Generalized Estimating Equations

HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre

ICU - Intensive Care Units

IOT – Intubação Orotraqueal

NET – Nasoenteric Tube

OPD – Oropharyngeal Dysphagia

OTI – Orotracheal Intubation

PARD - Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia

SE – Standard Error

SNE – Sonda Nasoentérica

TG - Treated Group

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 Deglutição	14
2.2 Disfagia	16
2.3 Intubação Orotraqueal (IOT) e Disfagia Orofaríngea (DOF)	17
2.4 Avaliação Fonoaudiológica da Disfagia Orofaríngea (DOF)	19
2.4.1 <i>Avaliação Fonoaudiológica Clínica</i>	19
2.4.2 <i>Exames Instrumentais</i>	21
2.5 Tratamento Fonoaudiológico da Disfagia Orofaríngea (DOF)	21
2.6 Estudos sobre Fonoterapia em Pacientes Pós Intubados com DOF	24
3 JUSTIFICATIVA	27
4 OBJETIVOS	28
4.1 Objetivo primário	28
4.2 Objetivos secundários	28
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA REVISÃO	29
6 ARTIGO EM INGLÊS	34
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS	51
8 CONCLUSÕES	53
9 ANEXOS	54
Anexo 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	55
Anexo 2. Instrumento	57
Anexo 3. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia – PARD	59
Anexo 4. Escala Funcional de Ingestão por Via Oral – <i>Functional Oral Intake Scale – FOIS</i>	60
Anexo 5. Terapia Fonoaudiológica para Disfagia – Grupo Tratado	61
Anexo 6. Terapia Fonoaudiológica individual para disfagia	62

1. INTRODUÇÃO

A intubação orotraqueal (IOT) é utilizada nas unidades de tratamento intensivo em pacientes graves que precisam de auxílio para manter a respiração.¹ Quando o uso é feito por tempo prolongado - período superior a 48 horas - é considerada um dos principais fatores de risco para disfagia orofaríngea (DOF).^{2,3} Esse distúrbio acomete as fases oral e faríngea da deglutição. A fase oral é responsável pela contenção, preparo e posicionamento do bolo alimentar;⁴ a fase faríngea pelo seu transporte até o esôfago e pelo fechamento das vias aéreas, protegendo-as contra a penetração e aspiração laríngeas.⁵

As alterações da deglutição em pacientes que necessitam de ajuda respiratória geralmente decorrem das lesões laríngeas provocadas pela IOT prolongada, como colocação traumática do tubo orotraqueal, agitação do paciente causando atrito do tubo contra a mucosa laríngea ou mera presença do tubo.^{3,6} Assim como na laringe, as lesões também podem ocorrer na cavidade oral e faríngea, causando diminuição da motricidade e sensibilidade local.¹

A prevalência da DOF pós-intubação em pacientes intubados por mais de 48 horas, tem sido apresentada de 20% a 83%.^{6,7} Nesta população de pacientes pós-intubados, foram realizados estudos mostrando que, a DOF não é caracterizada por um tipo específico de distúrbio, mas por uma variedade de comprometimentos orofaríngeos.⁸⁻¹⁰

O tratamento para a DOF visa proteger as vias aéreas e garantir a nutrição. A terapia de reabilitação da deglutição, através de técnicas e exercícios orofaciais e vocais, parece ser benéfica em pacientes disfágicos, mas são poucos os estudos randomizados controlados observados na literatura que atestam essa eficácia.^{11,12} A eficácia da fonoterapia é definida como o

retorno da via oral com valor nutricional e com segurança na deglutição.¹³ Neste estudo, isto será avaliado através da mudança de nível na escala FOIS.

Sendo assim, a atuação fonoaudiológica na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é indicada, visto que esses pacientes apresentam risco considerável de aspiração, desnutrição e desidratação.

Este estudo pretende avaliar a eficácia da fonoterapia em pacientes pós-intubados com DOF, de causa não-neurogênica, internados na UTI do HCPA, através de uma escala funcional de ingestão por via oral (*FOIS*).¹⁴

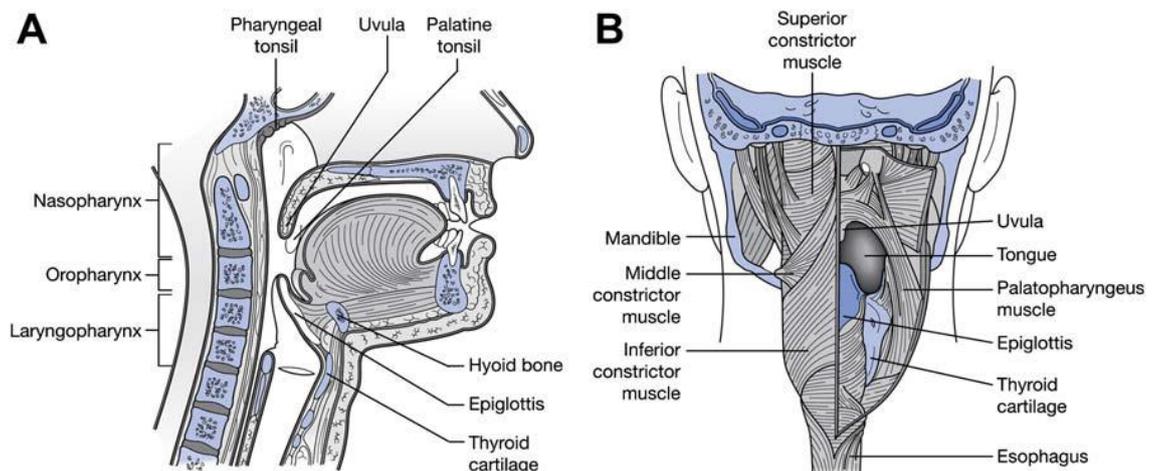
2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Deglutição

A deglutição é uma atividade neuromuscular complexa que inicia conscientemente em adultos com o transporte do alimento desde a boca até o estômago.¹³ O ato de engolir tem como finalidade garantir a nutrição e proteger as vias aéreas do indivíduo com manutenção do prazer alimentar.¹⁵

Para compreender a deglutição, é necessário conhecer a anatomia da cavidade oral, faringe, laringe e esôfago. A cavidade oral é separada da faringe pelos pilares fauciais. A faringe tem uma camada de músculos constritores que se originam no crânio e osso hióide. Os músculos submentuais se originam na mandíbula e estão anexos ao osso hióide e língua. A laringe inclui as pregas vocais, cartilagem tireóide, cricóide, epiglote e ádito laríngeo (extremidade superior da laringe) que abre-se para a parte inferior da faringe. O esôfago é uma estrutura tubular que vai até o estômago.^{16,17}

Figura 1. Anatomia da cavidade oral e faringe na vista lateral (A) e posterior (B)

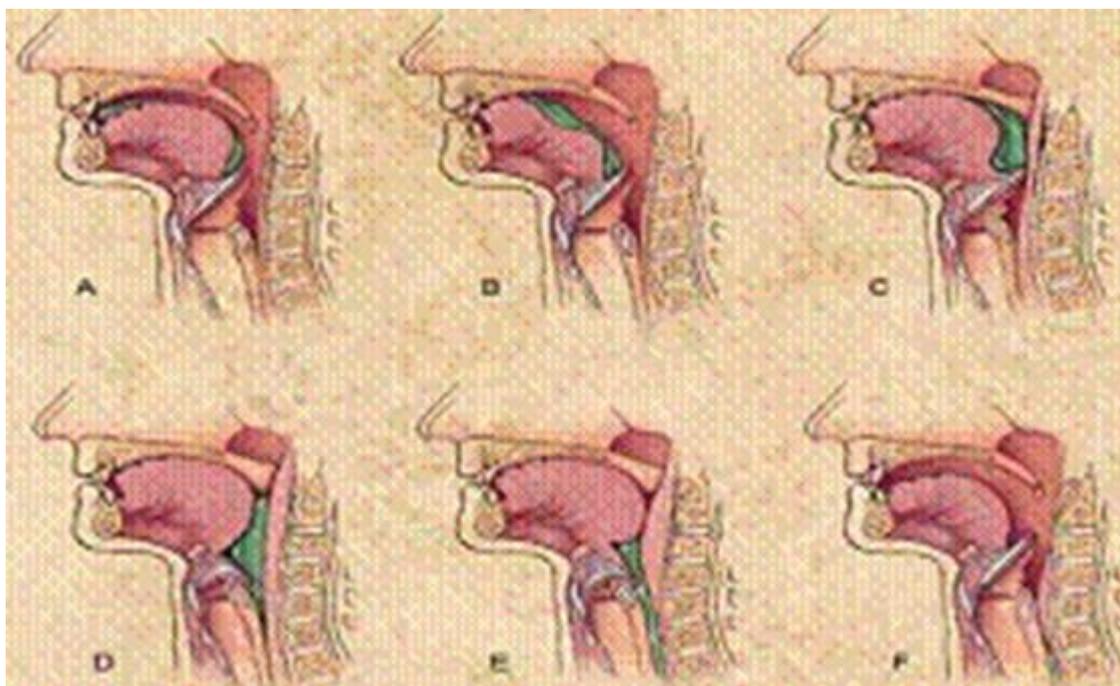


Fonte: Moses K, Banks JC, Nava PB, et al. Atlas of clinical gross anatomy. Philadelphia: Elsevier; 2005

A inervação dos maiores músculos relacionados à deglutição compreendem os nervos trigêmeo (V), facial (VII), glossofaríngeo (IX), vago (X) e hipoglosso (XII).¹⁸

O processo fisiológico da deglutição é compreendido didaticamente dividindo-se em fases: a preparatória oral consiste na mastigação do alimento até formar um bolo com a ajuda da saliva, sendo importante a vedação labial e a movimentação da mandíbula e da língua, que irão variar conforme a consistência, a quantidade, o sabor, a temperatura e a viscosidade do bolo alimentar; a oral inicia com a propulsão posterior do bolo pela língua, sendo finalmente ejetado para a faringe;^{16,19} a faríngea ocorre quando o bolo alimentar é transportado da faringe até o esôfago e, para tanto, é necessário a contração da faringe, fechamento velofaríngeo, elevação e fechamento da laringe (assim como fechamento das pregas vocais) para prevenir a aspiração de alimentos e proteger a via aérea, finalizando com a abertura do cricofaríngeo; a esofágica permite a passagem do bolo alimentar do esôfago ao estômago através de ondas peristálticas.¹⁷

Figura 2. Fases da deglutição



Fonte: Palmer, Drennan e Baba; 2000.

2.2 Disfagia

A dificuldade na deglutição é chamada de disfagia. Ela recebe a denominação de orofaríngea quando existem alterações e mudanças na fase oral ou faríngea da deglutição.¹⁹ Quando as alterações ocorrem na fase esofágica, chamamos de disfagia esofágica.

A disfagia orofaríngea (DOF) pode ocorrer por alterações mecânicas, neurogênicas, psicogênicas ou então decorrentes da idade, conforme Quadro 1.¹⁹

Quadro 1 – Tipos e causas de disfagia orofaríngea

DISFAGIA OROFARÍNGEA (DOF)			
MECÂNICA	NEUROGÊNICA	PSICOGÊNICA	DECORRENTE DA IDADE
Alterações nas estruturas orofaringolaringeas que dificultam a passagem do bolo alimentar	Disfunção da rede neuronal que coordena e controla a deglutição	Problemas de ordem emocional	Efeitos do processo de envelhecimento no mecanismo da deglutição associado a alterações de saúde
Causas: câncer de cabeça e pescoço, ressecções cirúrgicas, intubação orotraqueal	Causas: doenças neurológicas (acidente vascular cerebral), traumatismo craniano	Causas: ansiedade, depressão	Causas: problemas de mastigação, diminuição do volume de saliva, diminuição da pressão da orofaringe

O conceito de DOF mecânica, a qual será abordada nesta pesquisa, implica na perda do controle do bolo alimentar pelas estruturas necessárias para completar uma deglutição normal; o controle neurológico central e nervos periféricos estão intactos, enquanto as estruturas anatômicas responsáveis pela deglutição não estão.¹⁹

Algumas das causas da DOF mecânica já foram referidas no Quadro 1. Podemos exemplificar também: macroglossia; divertículo faringoesofágico (Zenker); osteófito vertebral; membrana esofágica; compressão tumoral ou não; exposição à radiação; processos infecciosos e/ou inflamatórios dos órgãos localizados nas cavidades oral, nasal, faríngea e esofágica; malformações congênitas e alterações do aparelho fonador; traumatismos cranionasofaciais.^{19,20}

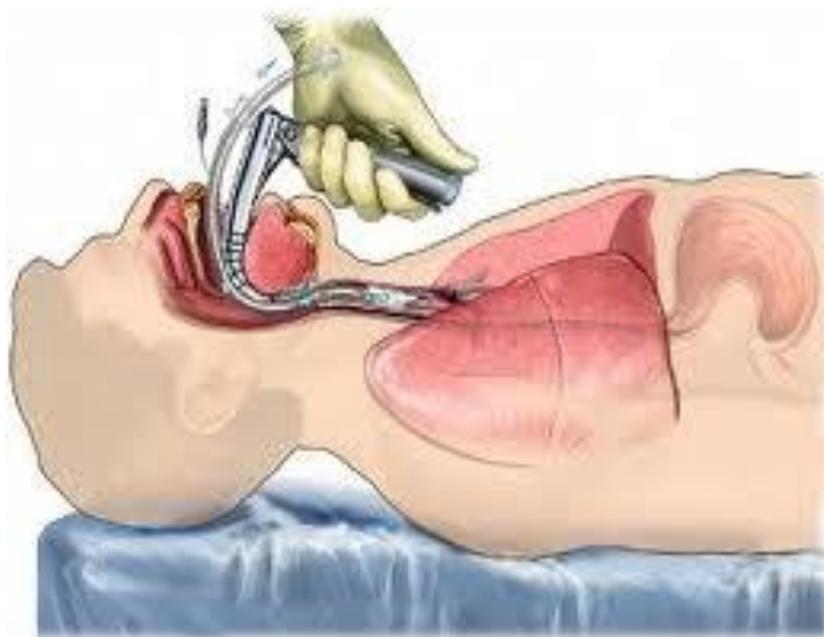
Os pacientes com DOF mecânica apresentam: dificuldade em iniciar a deglutição, regurgitação nasal, tosse ou asfixia durante refeições, fraqueza muscular facial ou labial, disfonia, xerostomia ou sialorreia, desconforto respiratório, necessidade de várias deglutições, dispnéia ou estridor.

A DOF pode resultar em várias complicações, como desnutrição, desidratação, problemas pulmonares, aspiração e até levar ao óbito.²¹ Aspiração é o termo genérico para indicar quando o paciente aspira material orofaríngeo pela laringe atingindo os pulmões.²²

2.3 Intubação Orotraqueal (IOT) e Disfagia Orofaríngea (DOF)

Pacientes internados na UTI apresentam risco considerável de aspiração. A DOF é observada prevalentemente naqueles submetidos à IOT prévia.² Há estudo que mostra uma prevalência de 34-56% nesta população.²³ Estudo feito entre os anos de 1999 e 2000, em pacientes pós-intubados, mostra uma incidência de 56% de aspiração, um fator contribuinte de pneumonia, vestígio de maior causa de morbidade, mortalidade e custo em indivíduos da UTI.²⁴ A IOT é considerada prolongada quando o período de uso é superior a 48 horas.³

Figura 3. Intubação Orotraqueal



Fonte: <http://www.enfermagemvirtual.net/search?q=intuba%C3%A7%C3%A3o+orotraqueal>

A presença do tubo orotraqueal pode alterar mecanorreceptores e quimiorreceptores da mucosa laríngea e faríngea, causando disfunção no reflexo da deglutição.²⁵ Pode-se falar também em atrofia muscular devido ao desuso durante a intubação, supressão do reflexo da tosse, disparo inconsistente do reflexo de deglutição e propriocepção diminuída.²⁴ A inibição das habilidades sensoriais da laringe, identificada pela ausência de tosse ou qualquer outro sinal clínico sugestivo de aspiração, já foi observada em pacientes, durante a ingestão de líquido, tanto no período imediatamente após a extubação quanto no período de até quatro horas pós-extubação. A literatura aponta que esses sinais tendem a ser reduzidos nas primeiras oito horas pós-extubação.²⁶

A maioria das lesões de mucosa causadas pelo tubo orotraqueal apresentam melhora espontânea em até três dias após a remoção. Entretanto, as alterações de deglutição podem persistir após a retirada do tubo orotraqueal e mesmo após o período de melhora espontânea.²⁷

No Brasil, estudo publicado em 2007 sobre disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à IOT revela alterações como: ausência ou diminuição de vedação labial antes ou durante a deglutição ocasionando escape de alimento para fora da cavidade oral, incapacidade ou lentidão dos movimentos da língua e da mandíbula durante a preparação e posicionamento do bolo em cavidade oral antes de ser deglutido, presença de alimentos em cavidade oral após a deglutição, redução da sensibilidade oral, escape de alimentos da cavidade oral para a faringe antes do início da fase faríngea da deglutição, presença da ejeção do bolo alimentar antes do fechamento laríngeo, presença de resíduos alimentares na região da parede posterior da faringe após três deglutições, redução de sensibilidade laringo-faríngea, presença de resíduos alimentares em valéculas e seios piriformes, penetração e aspiração laríngea.¹

2.4 Avaliação Fonoaudiológica da Disfagia Orofaríngea (DOF)

Todos esses achados podem ser detectados através de exame clínico e instrumentais como a videofluoroscopia da deglutição e a nasolaringofibroscopia funcional da alimentação.¹³ Entretanto, as avaliações instrumentais podem apresentar dificuldade na sua realização por questões financeiras ou estruturais. As condições clínicas ou dificuldade de transporte da máquina ou do paciente também são fatores que contribuem para a não indicação em pacientes internados na unidade de terapia intensiva. A avaliação clínica à beira do leito é atualmente a forma mais utilizada de investigação de disfagia. É utilizada pelos profissionais como primeira escolha e, em algumas ocasiões, o único meio para avaliar a suspeita clínica de um distúrbio de deglutição. Não é invasiva, é rápida, tem baixo custo e consome poucos recursos.²⁸

2.4.1 Avaliação Fonoaudiológica Clínica

O exame clínico da DOF compreende informações colhidas na anamnese, avaliação indireta (sem introdução de qualquer tipo de dieta por via

oral) e avaliação direta (introdução de dieta por via oral). São utilizados os seguintes materiais: luva, espátula e lanterna oral, estetoscópio, consistências líquida, pastosa e sólida, volumes padronizados (1ml, 3ml, 5ml e 10ml). É muito importante a observação e o raciocínio clínico do avaliador.^{19,29}

Na avaliação indireta observamos vedamento labial, movimentos de língua, reflexo de deglutição, esfíncter velofaríngeo, movimentação faríngea, mecanismo laríngeo, esfíncter cricofaríngeo (ANEXO 2– Achados Clínicos).^{19,29}

A avaliação direta, também chamada de avaliação funcional da alimentação, consiste na observação de uma refeição do paciente. Se ele ainda não se alimenta por via oral, o fonoaudiólogo escolhe o tipo de alimento (consistência, volume) de acordo com os dados da anamnese e da avaliação indireta. Observa-se o tempo de refeição, a postura ao se alimentar, a capacidade de captação do bolo e manuseio intraoral, deglutição e pós-deglutição. Fica-se atento aos sinais sugestivos de aspiração, como tosse, engasgo, fadiga (ANEXO 2 – Achados Funcionais). Faz-se a ausculta cervical para detectar os sons da passagem do ar e da deglutição, e oximetria de pulso para detectar aspiração (ocorre dessaturação do oxigênio).^{19,29}

Depois do exame clínico, é importante estabelecer critérios. Para a classificação do grau de disfagia pode-se utilizar instrumentos que auxiliem o fonoaudiólogo a monitorar seus atendimentos, como por exemplo, o Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD).³⁰ A terceira parte deste protocolo é composta por cinco níveis de classificação da DOF proposta conforme a gravidade do distúrbio de deglutição (ANEXO 3).

A literatura tem descrito um instrumento para avaliar a eficácia da fonoterapia na reabilitação da via oral: são as escalas funcionais.¹² A *FOIS - Functional Oral Intake Scale* gradua em níveis específicos a quantidade de ingestão por via oral e foi validada em 2005.¹⁴ Essa gradação pode ser aplicada ao longo de todo o processo de fonoterapia, monitorando-o (ANEXO 4).¹³

2.4.2 Exames Instrumentais

Existem muitos métodos disponíveis de avaliação instrumental da deglutição, dentre eles os mais usados são a videofluoroscopia e a nasolaringofibrosopia funcional da alimentação.

A avaliação videofluoroscópica é considerada o método *gold standart*, pois revela muitas informações fisiológicas da deglutição através de imagens. Ela é feita por um grupo de profissionais como médico radiologista, técnico de radiologia, fonoaudiólogo e médicos das especialidades afins, na unidade de radiologia. Deve-se avaliar o paciente em posição lateral e depois frontal. Com a introdução do contraste, avaliamos as fases da deglutição. Uma de suas vantagens é a observação do relaxamento do músculo cricofaríngeo.¹⁹

A nasolaringofibrosopia é o melhor método para avaliar a sensibilidade da mucosa. Ela é feita pelo médico otorrinolaringologista através de um nasofibrosópio flexível e uma fonte de luz. Inicia pela fossa nasal e pode-se aplicar um anestésico topicamente. São utilizados alimentos de qualquer consistência e volume, variando-se a posição da cabeça do paciente no momento do exame. O momento da deglutição não é visualizado.³¹

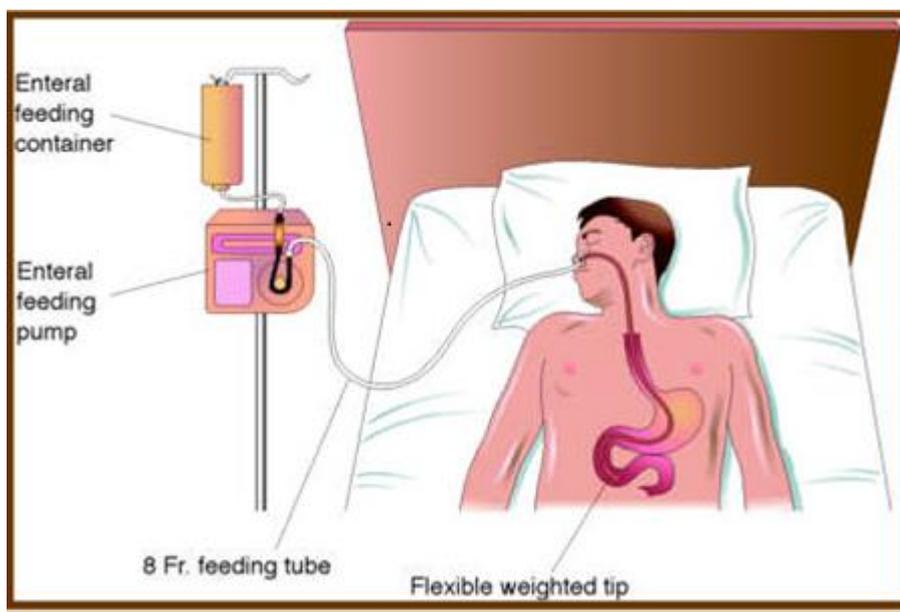
2.5 Tratamento Fonoaudiológico da Disfagia Orofaríngea (DOF)

A intervenção fonoaudiológica na UTI pode contribuir na decanulação de indivíduos traqueostomizados, na possibilidade de alimentação via oral, na determinação do método mais adequado de alimentação via oral, na seleção das consistências da dieta, na especificação dos riscos e precauções durante a alimentação, na escolha de técnicas e manobras terapêuticas, na discussão dos casos junto à equipe e orientação da equipe e cuidadores.²

Pacientes pós-intubados geralmente apresentam uso de sonda nasoentérica (SNE) para nutrir-se. Os problemas associados com a SNE incluem desconforto, náusea excessiva; esofagite, extravio, deslocamento, ou entupimento da sonda.²² A liberação da dieta ao paciente e a retirada da sonda de alimentação devem ser discutidas com o Fonoaudiólogo, que irá avaliar a

funcionalidade das estruturas orofaríngeas e do processo da deglutição, a fim de garantir sua funcionalidade e segurança. A introdução da alimentação por via oral, nos pacientes que fizeram uso de IOT, deve ser cuidadosa a fim de garantir a nutrição adequada e evitar complicações respiratórias.¹

Figura 4: Paciente em uso de sonda nasoentérica (SNE)



Fonte: <http://nutricaoenteral.no.comunidades.net/index.php?pagina=1732725143>

O objetivo do fonoaudiólogo no tratamento da disfagia é melhorar a deglutição, tornando-a eficiente e segura. Para tanto, utiliza mudanças posturais, manobras de deglutição e/ou modificações de textura,²³ orientações específicas quanto ao utensílio, necessidade de supervisão, velocidade e quantidade de oferta. Também são utilizadas técnicas de estimulação sensório-motora. Os objetivos devem estar bem claros para a escolha de determinadas técnicas, considerando as possibilidades do paciente. A conduta adequada e a indicação correta de uma ou de outra técnica, considerando o quadro clínico e fisiopatologia da deglutição, é que garantirão o sucesso da terapia.²¹

As mudanças posturais podem ter efeitos específicos na deglutição, geralmente em termos de como e onde o alimento faz sua passagem.³² A postura “queixo para baixo” favorece o aumento do espaço valecular e auxilia

na proteção das vias aéreas. A “cabeça inclinada para trás” ajuda pacientes que tem dificuldades na fase oral e na retropulsão do bolo para a faringe. A “cabeça virada para o lado comprometido” é utilizada em casos de paralisia/paresia de prega vocal, comprometimento da musculatura ou sensibilidade de hemifaringe; essa postura faz o bolo descer preferencialmente pelo lado melhor. A “cabeça inclinada para o lado bom” faz com que o bolo desça pelo lado melhor em pacientes que tem problemas com trânsito oral e função faríngea no mesmo lado.^{19,32}

A manipulação da consistência e quantidade alimentar é eficiente para o controle oral e controle de aspiração.¹² Geralmente no início são oferecidos volumes menores de líquidos e pastosos homogêneos; para esse controle a escolha do utensílio apresenta grande importância: a colher de sobremesa é utilizada para pacientes que podem comer até 3ml por bocada, a colher de sopa para até 5ml, a colher de plástico duro para hipersensibilidade intraoral. O copo de plástico com uma das bordas recortadas é recomendado para pacientes com dificuldade de inclinação da cabeça.¹⁹

Existem algumas mudanças voluntárias que podem ser feitas para auxiliar o paciente disfágico, denominadas manobras de deglutição. A “deglutição múltipla” elimina resíduos de alimento da cavidade oral e recessos faríngeos. A “deglutição supraglótica” consiste em prender a respiração antes, durante e depois da deglutição, para que as pregas vocais mantenham-se fechadas durante todo esse momento. A “deglutição super-supraglótica” prolonga o tempo de obstrução do ar antes, durante e depois da deglutição, exercendo muita força; intensifica a proteção das vias aéreas e o fechamento da glote. A “deglutição de esforço” consiste na contração dos músculos envolvidos na deglutição para aumentar a pressão oral e faríngea na passagem do bolo; intensifica a propulsão oral. A “manobra de Mendelsohn” é designada como um aumento voluntário do movimento da laringe e do hióide (favorece a elevação laríngea) durante a deglutição faríngea e prolonga a abertura do esfíncter esofágico superior. A “manobra de Masako” consiste em colocar a língua entre os dentes para deglutir, forçando o músculo glossofaríngeo que conecta a base da língua às paredes da faringe, proporcionando melhora do movimento faríngeano.^{12,32}

Vários exercícios ajudam na força e coordenação muscular para a realização da deglutição orofaríngea. Um deles é o “exercício de Shaker”, definido como isométrico e isocinético, realizado na posição supino, erguendo a cabeça para frente o suficiente a ponto de enxergar os pés, sem elevar os ombros, e com a boca fechada. Ele influencia a abertura do esfíncter cricofaríngeo e melhora o movimento hiolaríngeo, resultando na eliminação da aspiração.³³

A estimulação sensório-motora oral e treino de controle oral facilitam a manipulação, controle e propulsão oral.¹² As técnicas passivas como massagens, toques, estimulação termo-tátil não exigem a colaboração do paciente. São usadas no intuito de reduzir o atraso faríngeo aquelas que aumentam o estímulo sensorial, como sabor do bolo (gustação), temperatura, volume e viscosidade.³² Para a sensibilidade da região intra-oral realiza-se estimulação digital com luva em gengivas e língua, pequenos toques no arco palatoglosso com espelho laríngeo 00 (estímulo térmico frio) no intuito de elicitar o reflexo de deglutição. A fim de melhorar a mobilidade e a precisão de movimentos isolados dos lábios e da língua são realizados exercícios de resistência e movimentação.²¹

2.6 Estudos sobre Fonoterapia em Pacientes Pós Intubados com DOF

Na literatura, existem poucos estudos científicos demonstrando a eficácia da fonoterapia nos pacientes pós-intubados com disfagia orofaríngea (Quadro 2). Há a falta de estudos controlados randomizados sobre este assunto.

A busca sistematizada desta informação foi realizada através de pesquisa bibliográfica em diferentes bases de dados, como PubMed, Periódicos CAPES, Medline, Cochrane Library, Scielo Brasil, Espanha e Lilacs. Para tanto, utilizamos os seguintes descritores em ciências da saúde: terapia, deglutição, intubação.

Em pesquisa brasileira, realizada em UTI, 91,3% dos sujeitos que fizeram uso de IOT prolongada estiveram aptos a alimentar-se por via oral após intervenção fonoaudiológica, demonstrando que estes pacientes beneficiam-se mediante a utilização de técnicas terapêuticas que contemplam todos os critérios necessários para a alimentação segura;² apesar de participarem deste estudo somente pacientes sem comorbidades neurológicas, não é um ensaio clínico randomizado.

Outro estudo brasileiro, retrospectivo, também com pacientes pós-intubados, fez a comparação entre grupos com e sem dano cerebral através de avaliação fonoaudiológica. Os pacientes com acometimento neurológico apresentaram piores resultados tanto na avaliação da deglutição quanto na possibilidade de alimentação por via oral. A conclusão foi de que a IOT isolada não pode ser considerada como fator causador da disfagia nos pacientes com danos neurológicos.³⁴

Em estudo controlado randomizado coreano,³⁵ foi realizada estimulação precoce da deglutição, nos pacientes ainda intubados e com diversas comorbidades. O grupo tratado apresentou deglutição eficiente mais significativa do que o grupo controle.

A evolução de pacientes com DOF em ambiente hospitalar foi estudado em 2009,³⁶ somente com indivíduos com doença neurológica. O atendimento fonoaudiológico beneficiou 95% destes, que obtiveram alta hospitalar com alimentação por via oral.

A eficácia da fonoterapia também foi estudada em pacientes com morbidades neurológicas, em ambiente hospitalar, através da escala *FOIS*. Houve a melhora da ingestão alimentar por via oral, salvo intercorrências clínicas e rebaixamento do nível de consciência durante tratamento fonoaudiológico.¹³

No ano de 2011, foi publicado em revista portuguesa um artigo sobre a fonoterapia em pacientes com doença neurológica mostrando a progressão da ingestão alimentar por via oral em pacientes disfágicos hospitalizados.³⁷

Quadro 2 – Estudos sobre fonoterapia em pós intubados

REVISTA	ANO	AUTOR	AMOSTRA	ESTUDO	DOENÇA	AVALIAÇÃO
Einstein	2007	Padovani AR, Andrade CRF	23 pacientes	retrospectivo intervencionista	sem envolvimento neurológico	Escala de Resultados e Gravidade da Disfagia (ONeil) ³⁸
Einstein	2008	Padovani AR, Moraes DP, Medeiros GC, Almeida TM, Andrade CRF	44 pacientes	retrospectivo observacional	com e sem envolvimento neurológico	Escala <i>FOIS</i> e <i>PARD</i>
Clin Rehabil.	2007	Hwang CH, Choi KH, Ko YS, Leem CM	33 pacientes	randomizado intervencionista	com e sem envolvimento neurológico	videofluoroscopia
Arq. Int. Otorrinol aringol	2009	Abdulmassih SEM, Macedo Filho ED, Santos RS, Jurkiewicz AL	39 pacientes	transversal intervencionista	neurológica	critérios elaborados por Silva (1999) ³⁹
CEFAC	2008	Furkim AM, Sacco ABF	49 pacientes	retrospectivo intervencionista	neurológica	Escala <i>FOIS</i>
Acta Med Port	2011	Nunes MC, Duarte S, Palmonari A, Rockland A, Furkim AM	15 pacientes	retrospectivo intervencionista	neurológica	Escala <i>FOIS</i>

O presente estudo parte da hipótese de que pacientes pós-intubados com disfagia orofaríngea terão retorno da via oral com valor nutricional e com segurança na deglutição em tempo menor em comparação com os pacientes não submetidos à terapia fonoaudiológica.

3. JUSTIFICATIVA

Na revisão da literatura realizada por nosso grupo, vimos que a maioria dos artigos versa sobre disfagia pós-intubação em pacientes neurológicos, os quais geralmente apresentam uma dificuldade de deglutição prévia à intubação. Portanto, o estudo ora realizado tem o potencial de gerar dados inéditos sobre disfagia em pacientes sem comorbidade neurológica.

A Unidade de Tratamento Intensivo do Hospital de Clínicas de Porto Alegre foi escolhida por apresentar uma grande diversidade de pacientes (não é, por exemplo, uma UTI destinada prioritariamente ao tratamento de pacientes com trauma cranio-encefálico), sem eleger somente determinada população.

Outro fator que influenciou a escolha deste local foi o de não possuir profissional de fonoaudiologia inserido na equipe. O intuito é de mostrar a importância da fonoterapia nestes indivíduos para que o Fonoaudiólogo passe a integrar este espaço multiprofissional.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo primário

Avaliar a eficácia da fonoterapia em pacientes com DOF, pós-intubados e sem comorbidades neurológicas, por meio dos níveis da escala *FOIS*.

4.2 Objetivos secundários

Determinar a consistência alimentar comprometida na DOF em pacientes pós-intubados e sem comorbidades neurológicas;

Analisar a prevalência de DOF em pacientes pós-intubados e sem comorbidades neurológicas;

Caracterizar as principais causas de intubação em pacientes com DOF e sem comorbidades neurológicas;

Verificar o tempo de internação em pacientes com DOF pós-intubados e sem comorbidades neurológicas;

Caracterizar achados orais, laríngeos e faríngeos em pacientes com DOF pós-intubados e sem comorbidades neurológicas;

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA REVISÃO

1. Kunigk MRG, Chehter E. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à entubação orotraqueal. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(4):287-91.
2. Padovani AR, Andrade CRF. Functional profile of swallowing in clinical intensive care. *Einstein.* 2007; 5(4):358-62.
3. Goldsmith T. Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and tracheostomy. *Int Anesthesiol Clin.* 2000;38(3):219-42.
4. Junqueira P. A importância da fase oral na dinâmica da deglutição. In: Costa MMB, Castro LP. *Tópicos em deglutição e disfagia.* Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p.31-6.
5. Medda BK, Kern M, Ren J, Xie P, Ulualp SO, Lang IM, Shaker R. Relative contribution of various airway protective mechanisms to prevention of aspiration during swallowing. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2003;284(6):G933-9.
6. Tolep K, Getch CL, Criner GJ. Swallowing dysfunction in patients receiving prolonged mechanical ventilation. *Chest.* 1996;109(1):167-72.
7. Leder SB, Cohn SM, Moller BA. Fiberoptic endoscopic documentation of the high incidence of aspiration following extubation in critically ill trauma patients. *Dysphagia.* 1998;13(4):208-12.
8. Solh AE, Okada M, Bhat A, Pietrantonio C. Swallowing disorders post orotracheal intubation in the elderly. *Intensive Care Med.* 2003; 29:1451–5.
9. Partik B, Pokieser P, Schima W, Schoeber E, Stadler A, Eisenhuber E, et al. Videofluoroscopy of swallowing in symptomatic patients who have undergone long-term intubation. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;174(5):1409-12.

10. DeVita MA, Spierer-Rundback L. Swallowing disorders in patients with prolonged orotracheal intubation or tracheostomy tubes. *Crit Care Med*. 1990;18(12):1328-30.
11. Speyer R, Baijens L, Heijnen M, Zwijnenberg I. Effects of Therapy in Oropharyngeal Dysphagia by Speech and Language Therapists: A Systematic Review. *Dysphagia*. 2010 Mar; 25(1):40-65.
12. Silva RG. A eficácia da reabilitação em disfagia orofaríngea. *Pró-Fono*. 2007Jan-Abr; 19(1):123-30.
13. Furkim AM, Sacco ABF. Efficacy of speech therapy in neurogenic dysphagia using functional oral intake scale (FOIS) as a parameter. *Rev CEFAC*. 2008 Out-Dez; 10(4); 503-12.
14. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehab*. 2005 Aug; 86(8):1516-20.
15. Furkim AM, Silva RG. *Programas de Reabilitação em Disfagia Neurogênica*. São Paulo: Frontis Editorial; 1999.
16. Marchesan IQ. O que se considera normal na deglutição. In: Jacobi JS, Levy DS, Silva LMC. *Disfagia – Avaliação e Tratamento*. Rio de Janeiro: Revinter; 2003.
17. Matsuo K, Palmer J. Anatomy and Physiology of Feeding and Swallowing: Normal and Abnormal. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2008; 19: 691–707.
18. Palmer JB, Monahan DM, Matsuo K. Rehabilitation of patients with swallowing disorders. In: Braddom R, editor. *Physical medicine and rehabilitation*. Philadelphia: Elsevier; 2006. p. 6.
19. Macedo Filho ED, Gomes GF, Furkim AM. *Manual de cuidados do paciente com disfagia*. São Paulo: Lovise; 2000.
20. Canongia MB, Alves CNM *Disfagia estudo e reabilitação*. Revinter. 2010. Rio de Janeiro. 376p.

21. Moschetti M. Disfagia Orofaríngea no Centro de Terapia Intensiva – CTI. In: Jacobi JS, Levy DS, Silva LMC. Disfagia – Avaliação e Tratamento. Rio de Janeiro: Revinter; 2003. p. 209-24
22. Marik PE. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. *N Engl J Med*. 2001 March 1 vol. 344, n. 9; 665-71
23. Barker J, Martino R, Reichardt B, Hickey EJ, Ralph-Edwards A. Incidence and impact of dysphagia in patients receiving prolonged endotracheal intubation after cardiac surgery. *Can J Surg*. 2009 April; 52(2):119-24.
24. Ajemian MS, Nirmul GB, Anderson MT, Zirlen DM, Kwasnik EM. Routine Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing Following Prolonged Intubation: implications for management. *Arch Surg*. 2001;136(4):434-7.
25. de Larminat V, Montravers P, Dureuil B, Desmots JM. Alteration in swallowing reflex after extubation in intensive care unit patients. *Crit Care Med*. 1995;23:486-490.
26. Burgees GE, Cooper JR, Marino RJ, Peuler MJ, Warriner RA. Laryngeal competence after tracheal extubation. *Anesthesiology*. 1979; 51(1):73-7.
27. Stauffer JL, Olson DE, Petty TL. Complications and consequences of endotracheal intubation and tracheotomy. *AM J Med*. 1981; 70(1): 65-76.
28. Padovani AR, Moraes DP, Sassi FC, Andrade CRF. Avaliação clínica da deglutição em unidade de terapia intensiva. *CoDAS* 2013;25(1):1-7
29. Silva, RG. Disfagia neurogênica em adultos: uma proposta para avaliação clínica. In Furkim AM, Santini CS. Disfagias orofaríngeas. Volume 1. Pró-Fono, 2004, 368 p.
30. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Protocolo fonoaudiológico de avaliação do risco para disfagia (PARD). *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(3):199-205.
31. Manrique D. Avaliação Otorrinolaringológica da Deglutição. In Furkim AM, Santini CS. Disfagias orofaríngeas. Volume 1. Pró-Fono, 2004, 368 p.

32. Logemann JA. Treatment of Oral and Pharyngeal Dysphagia. *Phys Med Rehabil Clin N AM*. 2008; 19: 803–16.
33. Mepani R, Antonik S, Massey B, Kern M, Jerilyn Logemann J, Pauloski B, Rademaker A, Easterling C, Shaker R. Augmentation of Deglutitive Thyrohyoid Muscle Shortening by the Shaker Exercise. *Dysphagia*. 2009; 24:26–31.
34. Padovani AR, Moraes DP, Medeiros GC, Almeida TM, Andrade CRF. Intubação orotraqueal e disfagia: comparação entre pacientes com e sem dano cerebral. *Einstein*. 2008; 6(3):343-9.
35. Hwang CH, Choi KH, Ko YS, Leem CM. Preemptive swallowing stimulation in long term intubated patients. *Clin Rehabil*. 2007; Jan;21(1):41-6.
36. Abdulmassih SEM, Macedo Filho ED, Santos RS, Jurkiewicz AL. Evolução de pacientes com disfagia orofaríngea em ambiente hospitalar. *Arq. Int. Otorrinolaringol*. 2009; jan-mar 13 (1), 55-62.
37. Nunes MC, Duarte S, Palmonari A, Rockland A, Furkim AM. Risk factors for the progression of food by oral ingestion of patients with degenerative neurological diseases in monitoring in speech therapy. *Acta Med Port*. 2011 Nov-Dec;24(6):919-24. Epub 2012 Feb 20.
38. ONeil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia*. 1999;14(3):139-45.
39. Silva RG. Disfagia neurogênica em adultos pós-acidente vascular encefálico: identificação e classificação. In: Macedo Filho ED, Pissani JC, Carneiro HJ, Gomes FG. *Disfagia: abordagem multidisciplinar*. São Paulo, Frontis Editorial,1999.

ARTIGO VERSÃO EM INGLÊS
Artigo submetido, em língua inglesa, ao
Jornal Brasileiro de Pneumologia

6. ARTICLE IN ENGLISH

Title: Efficacy of Speech Therapy in Post-Intubated Patients with Oropharyngeal Dysphagia

Authors:

Giovana Sasso Turra
Master in Medicine: Medical Sciences – UFRGS, Brazil
gsturra@terra.com.br
No conflict of interest

Ida Vanessa Doederlein Schwartz
Doctor in Science: Genetics, Professor at the Genetics Department – UFRGS, Brazil
idadschwartz@gmail.com
No conflict of interest

Sheila Tamanini de Almeida
Doctor in Science: Gastroenterology and Hepatology – School of Medicine, UFRGS, Brazil
tamanini@cpovo.net
No conflict of interest

Maristela Bridi
Specialist in Orofacial Miology
bridi.maristela@gmail.com
No conflict of interest

Mariana Mascarenhas
Medical student – UFRGS, Brazil
mari_mascarenhas@hotmail.com
No conflict of interest

Sergio Saldanha Menna Barreto
Post-Doctor in Health Sciences – University of Toronto, Professor at the Internal Medicine Department – UFRGS, Brazil
smenna@terra.com.br
No conflict of interest

Running Title: Efficacy of speech therapy in post-intubation dysphagia

Financing: Fundo de Incentivo a Pesquisa e Eventos – FIPE /HCPA

Corresponding Author: Ida Vanessa Doederlein Schwartz
Rua Ramiro Barcelos, 2350
Porto Alegre – RS – Brasil
+55 51 33598309
idadschwartz@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: In intensive care units (ICU), orotracheal intubation (OTI) is used in severe patients who need assistance to maintain breathing. When OTI is prolonged, it is considered one of the main risk factors for oropharyngeal dysphagia (OPD). Our hypothesis herein was that, in cases of OPD, speech intervention contributes to an early return to oral intake. **Material and Methods:** The present was a controlled and randomized clinical trial which recruited patients from September 2010 to December 2012 in the ICU of a university hospital with 44 beds. For study inclusion, patients should have received OTI for over 48 hours, be 18 years or older, present clinical stability and OPD. The following were exclusion criteria: having tracheostomy, being classified in level 4 to 7 on the FOIS scale, or having a neurological disorder. Patients were randomized in two groups: speech treatment and control; during 10 days, the first group received daily guidance, therapeutic techniques, airway protection and glottal cleaning maneuvers, oromiofunctional and vocal exercises, and introduction of diet; follow-up happened during 10 days. Primary study outcomes were length of stay with nasoenteric tube (NET) and levels on the FOIS scale. **Results:** Two hundred and forty patients were assessed, of whom 40 presented OPD (16.6%). Of these, 32 met the inclusion criteria, and 17 (53%) received speech treatment. When compared to the control group (median of 10 days), NET permanence was shorter in the treated group (median of 3 days) ($p < 0.001$). The treated group showed a significant evolution in levels on the FOIS scale (between 4 and 7) when compared to the control group ($p = 0.005$). The treated group presented a favorable evolution in severity levels by the PARD (from moderate to mild OPD). **Conclusion:** Speech treatment favors a faster progression from NET feeding to oral feeding in post-intubated patients.

KEY WORDS: oropharyngeal dysphagia, orotracheal intubation, intensive care unit, speech therapy

INTRODUCTION

Orotracheal intubation (OTI) is used in intensive care units in severe patients who need assistance to maintain breathing.¹ When used for a prolonged time, that is, over 48 hours, it is considered one of the main risk factors for oropharyngeal dysphagia (OPD).^{2,3}

Swallowing alterations in patients who need respiratory assistance are usually a result of laryngeal lesions caused by OTI, such as traumatic placement of the oro-tracheal tube, patient agitation causing friction of the tube against the laryngeal mucous membrane, or the mere presence of the tube.^{3,4} Lesions may also occur in the oral and pharyngeal cavities, causing a decrease in motricity and local sensitivity.¹

The prevalence of post-intubation dysphagia in patients intubated for over 48 hours has been reported as ranging from 20% to 83%.^{4,5} In this group of patients, studies show that OPD is not characterized by a specific type of disorder but by a variety of oropharyngeal compromises.⁶⁻⁸ These may be related to a decrease in oral sensitivity, premature escape of food to the pharynx, presence of ejection of the food bolus before laryngeal closing, presence of food residues in the region of the posterior wall of the pharynx, in valleculae and/or pyriform sinus, decrease in laryngeal/pharyngeal sensitivity, and laryngeal penetration and aspiration.^{1,9} Moreover, one may consider muscle atrophy due to disuse during intubation, suppression of coughing reflex, inconsistent triggering of swallowing reflex, and decreased proprioception.¹⁰

Speech intervention is important because post-intubated patients usually make use of a nasogastric tube (NET) to nutrition. Problems associated with the NET include discomfort, excessive nausea, esophagitis, loss, dislodgement, or blockage of the tube.¹¹ Treatment of OPD aims to protect the airways and nutrition of individuals with this alteration,¹² aiming at the removal of the NET. Swallowing rehabilitation therapy, by means of orofacial and vocal techniques and exercises, seems to be beneficial to dysphagic patients, but there are few controlled randomized studies described in the literature that

attest this efficacy.^{13,14} In these cases, the efficacy of speech therapy is usually defined as the return to oral feeding with nutritional value and safe swallowing.¹⁵

The main hypothesis tested in the present study was that speech therapy decreases the length of time a NET is needed by post-intubated patients who present OPD.

METHODS

This study was approved by the local Research Ethics Committee of HCPA (number 09-617), registered on the Brazilian Registry of Clinical Trials (ReBEC in its Portuguese abbreviation), and recruited patients from September 2010 to December 2012.

The present was a controlled and randomized clinical trial, whose tested intervention was speech therapy.

The sample assessed consisted of post-intubated patients hospitalized in the Center of Intensive Therapy, with 44 beds, of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CIT-HCPA), who were clinically stable, presented OPD, did not have neurological morbidities, were using a NET, and had received OTI for at least 48 hours, age \geq 18 years.

The following were excluded from the study: patients with a neurological disorder prior to the event that led to intubation; and/or whose event that led to the intubation was of neurological origin; and/or who presented neurological alterations in the period of extubation; and/or with tracheostomy; and/or who were at level 4 to 7 on the Functional Oral Intake Scale – FOIS.¹⁶ The FOIS scale is comprised of 7 levels: from levels 1 to 3, patients are dependent on an alternative way of feeding (NET); from levels 4 to 7, patients have total oral intake.

The primary outcome of the study was the number of days passed between study inclusion and removal of NET and levels on the FOIS scale, considering a follow-up of 10 days for all patients.

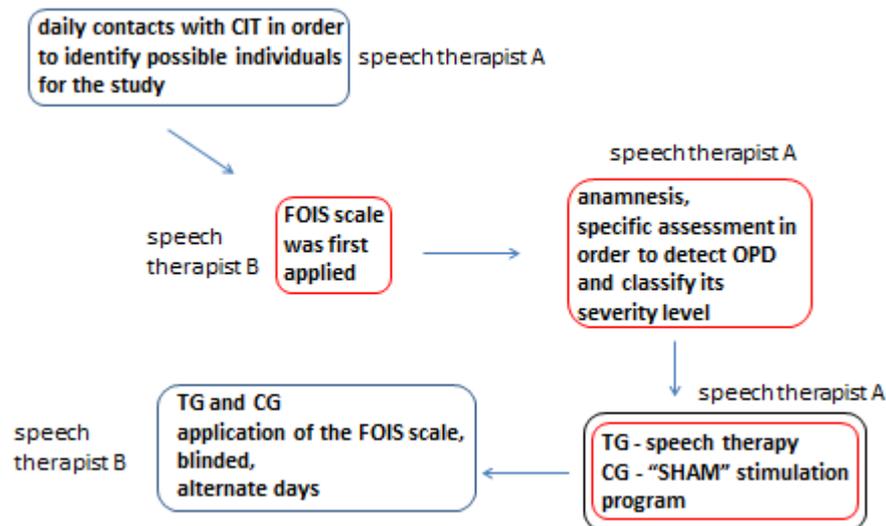
Sample Size Calculation

Sample size was estimated at 44 patients, 22 treated and 22 untreated, by the WinPepi program. The sample was calculated to detect the difference between median NET permanence between treated and untreated patients during hospitalization. Mean days of NET permanence in patients without OPD found in the literature was 7.2 ± 4.3 days after 48 hours of extubation.⁶ We considered that a decrease by 50% (3.5 days) in this time could be attributed to the intervention. The level of significance was 5%, and power was 80%. Losses were estimated at 10%.

Recruiting/sampling

Two hundred and forty patients were assessed, from whom 40 (16.6%) presented OPD. According to the inclusion and exclusion criteria, 32 patients were included in the study. Interim statistical analysis already showed significance with this number of individuals; consequently, sample size was not increased.

Sampling was sequential. Patients were randomized in the following groups: with treatment (TG= “true speech intervention”) and control (CG= SHAM – “not true speech intervention”). These groups were feasible, given that the institution where the study was conducted does not count with a speech therapy service that provides routine care to patients. For sample randomization, 44 random numbers were generated, using the function RV.UNIFORM (0.1) of the SPSS program, version 18.0, in order to stipulate both the treated group (TG) and the control group (CG).



During the study period of recruitment, speech therapist A made daily contacts with the team in charge of the CIT-HCPA in order to identify possible individuals for the study. After an authorization given by the physician in charge, the patient was identified, and research procedures were explained to his or her legal guardian. Upon agreement, the FOIS scale was first applied by speech therapist B. Next, a specific assessment was done by speech therapist A in order to detect OPD and classify its severity level.^{17,18} If the presence of OPD was confirmed, and following the remaining inclusion and exclusion criteria, the patient was included in the study and randomized either in the TG or in the CG.

The speech therapy applied in the TG took place once a day, for a maximum period of 10 days, for 30 minutes and was always administered by speech therapist A. It was comprised of the following: assessment, guidance (positioning of patient; oral hygiene; volume, flavor and temperature of foods; utensils used for eating), therapeutic techniques, airway protection and glottal cleaning maneuvers, oromiofunctional and vocal exercises (3 series of 10 repetitions for the exercise chosen), as well as introduction of diet.^{15,19} The CG was followed in line with TG, receiving a "SHAM" stimulation program, with exception to guidance, therapeutic techniques, oromiofunctional exercises and introduction of the diet proposed for the TG.

For 10 consecutive days, speech therapist B, who was blinded, assessed on alternate days (totaling 5 assessments) both the TG and the CG

by means of the application of the FOIS scale, identifying the progression of the oral diet.

Anamnesis data were collected from the patient's medical records, and all individuals were seen on the hospital bedside. The following clinical variables were analyzed: gender, age, length of hospitalization (from the day of hospital admittance to the day of speech assessment), length of OTI (use of mechanical ventilation for over 48 hours), length of extubation (from the day of removal of OTI to the day of speech assessment), respiratory disorder (acute respiratory insufficiency - ARI, acute respiratory distress syndrome - ARDS, chronic obstructive pulmonary disease - COPD, tuberculosis), heart disease (mitral insufficiency, diastolic dysfunction, acute myocardial infarction), renal disorder (acute renal insufficiency - ARI, nephropathy), gastroenterological disorder (cirrhosis, hepatitis, pancreatitis, peritonitis), infectious disease (sepsis, HIV, pneumonia), psychiatric disorder (depression, schizophrenia), metabolic disorder (diabetes, hypothyroidism, hyperthyroidism), use of medications that may cause OPD (antidepressants, antipsychotics, anti-histaminic, sedatives, diuretics, mucosa anesthetics, anticholinergics), drug use (crack cocaine, alcohol, tobacco).

The severity level was classified according to the Speech Therapy Protocol of Risk Assessment for Dysphagia (PARD in its Portuguese abbreviation).¹⁸ Ratings of OPD comprise 7 levels: in the first the patient has normal swallowing; in the second, functional swallowing; in the third, mild OPD; in the fourth, mild to moderate OPD; in the fifth, moderate OPD; in the sixth, moderate to severe OPD, and in the seventh, severe OPD.

Intention-to-Treat Analysis

During treatment, in some cases it was not possible to complete the length of intervention. In the TG, interruption happened in 2 cases (11.8%) due to death (one patient aged 73 with abdominal septic shock and ARDS died right after the first day of intervention; another patient aged 61 with digestive hemorrhage and diabetes died after the fourth day of intervention); in 3 cases,

(17.6%) due to reintubation (a patient aged 38 with hypovolemic shock and 3 days of intervention; a patient aged 62 with severe COPD and 1 day of intervention; and a patient aged 47 with tuberculosis and HIV with 1 day of intervention); in one patient (5.9%) due to clinical worsening (a patient aged 48 with cardiogenic shock and tracheobronchitis with 2 days of intervention); and in one patient (5.9%) due to withdrawal from treatment (a patient aged 64 with tachyarrhythmia and with 6 days of intervention). In the CG, 4 (26.7%) patients were re-intubated (a patient aged 42 with lymphoma and pulmonary septic shock with 4 days of intervention; a patient aged 87 with abdominal sepsis and 5 days of intervention; a patient aged 70 with severe sepsis due to urinary infection and IRA with 3 days of intervention; a patient aged 38 with pulmonary septic shock and 1 day of intervention). All these patients (six from the TG and 4 from the CG) remained in the study for an intention-to-treat analysis (ITT).

Statistical Analysis

The data were grouped in a Microsoft Excel table for posterior analysis in SPSS 18.0. Categorical variables were summarized by means of frequencies and percentages. Continual variables with normal distribution were summarized by means and standard deviation, while variables with asymmetrical distribution were summarized by median and percentiles 25 and 75. The TG and CG were compared to categorical variables using the Fisher's Exact Test. Continual variables were compared between groups using the *t* test of Student or the Mann-Whitney test. The level of statistical significance adopted was 5%. For comparison between TG and CG as to the FOIS scale and the level of OPD, the generalized estimating equations (GEE) approach was used for multiple comparisons with Bonferroni adjustment, considering $p \leq 0.05$.

RESULTS

Of the 240 patients assessed, 40 patients (16.6%) presented OPD. Even though it was not our main objective, this was an "in passing" finding with epidemiological relevance.

The characterization of TG (n= 17) and CG (n= 15) in the beginning and at the end of the study is summarized in Tables 1 and 2, respectively.

The first application of the FOIS scale in the TG showed a mean level of 2.11 (SE=0.313), and in CG a mean level of 1.83 (SE=0.252, p=0.489). In the last application of the FOIS scale there was a significant difference between groups (mean level of TG= 4.24, SE=0.585; level mean of CG= 2.4, SE=0.280, p=0.005). Moreover, in the last assessment, there was a progression to the level 4-7 of 8 TG patients and 2 CG patients.

FOIS Scale

Assessment First	Assessment Last
TG - 2,1 (net)	TG - 4,2 (oral)
CG - 1,8 (net)	CG - 2,4 (net)

The first application of the PARD showed a mean of 5.71 in TG (SE=0.330) and a mean of 6.67 in CG (SE=0.154, p=0.008). In the last application of the PARD, there was a significant difference between groups, for the TG showed a mean of 3.12 (SE=0.638) and the CG a mean of 5.60 (SE=0.540, p=0.003). The analysis of the PARD values in the beginning and at the end of the treatment showed that both TG and CG improved their levels of OPD (p=0.000 and p=0.028, respectively).

PARD

Assessment First	Assessment Last
TG – 5,7 (moderate)	TG – 3,1 (mild)
CG – 6,6 (mod/severe)	CG – 5,6 (moderate)

Groups differed on inclusion as to gender, age, presence of metabolic disorder (Table 1) and PARD levels. The difference in length of NET permanence between groups remained significant even after adjustment for age and the PARD by Multiple Linear Regression (p=0.022) (Table 2). Similarly, adjusting the results obtained for the FOIS scale with the same co-variables, statistical significance was maintained (P=0.023, GEE).

Assessment of Swallowing

In the beginning of the study, patients showed most clinical signs of OPD with liquid-consistency (water), being 10/17 (58.8%) in TG and 8/15 (53.3%, $p=0.868$) in CG. Solid-consistency foods (French roll bread) were tested only in patients who presented normal dentition, since patients who made use of dental prosthesis were not using it at the ICU (17/32, 53.1%). In the assessment of this consistency, signs of OPD were identified in 2/17 (11.8%) TG patients and in 1/15 (6.7%) CG patients. As to the alterations with pudding consistency (mashed banana), no patient showed clinical signs of OPD. Two patients (11.8% and 13.4%) of each group showed OPD with all consistencies. In TG, 2/17 (11.8%) patients presented alteration in liquid and pudding consistencies simultaneously, and in CG 4/15 (26.7%) patients presented alterations in both consistencies. One TG patient (5.9%) presented alteration in both liquid and solid consistencies.

Food consistency related to oropharyngeal dysphagia in post-intubated patients

	Treated group (n=17)	Control group (n=15)	p
Liquid	10 (58,8%)	8 (53,3%)	0,868
Solid	2 (11,8%)	1 (6,7%)	
Liquid and Pudding	2 (11,8%)	4 (26,7%)	
Liquid and Solid	1 (5,9%)	0 (0%)	
All	2 (11,8%)	2 (11,8%)	

DISCUSSION

During the present study, we verified the efficacy of speech therapy through the FOIS scale to demonstrate a safe progression from a diet dependent on an alternative way of feeding (NET) to oral intake. We also verified that TG reached total oral intake (levels between 4 and 7), and this progression was reached in fewer days when compared to CG.

The studies using the FOIS scale we had access to were also positive in relation to speech therapy; however, they were not clinical trials and were conducted with neurological patients with no previous use of OTI. In 1995, in a study with the participation of 42 neurological patients and 28 patients with no neurological comorbidities, Cray used the FOIS scale and verified that both groups of patients advanced in the functional scale (respectively 93% and 79%) and were apt to intake some type of food orally.²¹ In 2004, Cray and colleagues studied 25 neurological patients and 20 patients with head and neck cancer also using the FOIS scale in order to investigate speech therapy, obtaining a progress in 87% in all patients.²² In 2008, a study with 49 neurological patients who received a program of rehabilitation of dysphagia during hospitalization showed that most patients benefited from it, as showed by the evolution in the FOIS scale.¹⁵

Another factor that seems to corroborate the efficacy of therapy in our study is NET permanence in CG. There was twice the number of individuals with NET because they still presented OPD at the end of the speech therapy follow up. It is known that improvement because of speech therapy in the general picture of an individual is defined as his or her return to oral feeding.¹⁵

Still on intervention, when comparing the groups during 10 days, we verified that both groups showed improvement in their levels of OPD. However, this improvement was more marked in TG. Using the PARD, we verified that, in the beginning, TG presented moderate OPD, and, at the end of follow up, TG presented mild OPD. On its turn, CG started showing moderate to severe OPD and showed what may be considered a spontaneous evolution; at the end, CG changed to moderate OPD. As in our study, another study²³ assessed the efficacy of rehabilitation speech program in the elderly. Although the study was not a clinical trial conducted in post-intubation, the authors used the PARD before and after treatment, which showed a statistically significant difference and revealed itself as a good marker for the rating of OPD.

Unfortunately, in the basal period, the groups were heterogeneous in the following variables: age (older age in CG), metabolic morbidity (more frequent in TG), gender (male more frequent in TG), and severity of dysphagia

assessed by the PARD (greater in CG). Among these factors, those that could be potential biases of our findings would be age and severity of dysphagia. We believe that the aging process in the mechanism of swallowing acts on individuals showing signs of OPD independently of their use of OTI.²⁴ However, differences found between groups in the post-intervention period remained when adjustment for age and severity OPD was done.

As to morbidities, respiratory disorders were the most frequent in both groups. In a 2004 study,²⁵ which investigated signs suggestive of dysphagia and was conducted in the ICU of this same hospital, respiratory alterations were the most frequent ones. A recent study²⁶ found that the main risk factors for OPD in hospitalized patients included pulmonary disorders.

A review of the literature showed a lack of randomized controlled studies showing the efficacy of speech therapy in dysphagic patients. Moreover, most papers found in the literature address post-intubation dysphagia in neurological patients, who usually present swallowing difficulty prior to intubation or not directly related to it.²⁰ Thus, our study presents relevant and innovative data in this area.

CONCLUSION

We suggest that the speech therapy treatment favors a faster progression from feeding by NET to oral intake in post-intubated patients; moreover, it promotes higher quality in the level oral ingestion (identified by the FOIS scale).

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank FIPE/HCPA for the financial support given to the project as well as the Statistical Service of GPPG-HCPA.

Table 1 – Sample characterization upon study inclusion

	Treated Group (n=17)	Control Group (n=15)	p
Gender (M:F)	3:14	10:5	0.010†
Median age in years (IQ25-75)	59 (42-65)	74 (51-75)	0.008‡
Median length of hospitalization in days (IQ25-75)	20 (14-28)	23 (14-28)	0.472‡
Median length of intubation in days (IQ25-75)	8 (6-13.5)	9 (5-10)	0.834‡
Median length of extubation in days (IQ25-75)	2 (2-3.5)	2 (2-3)	0.581‡
Morbidities*			
Respiratory Disorder	16 (94.1%)	12 (80.0%)	0.319†
Heart Disease	6 (35.3%)	8 (53.3%)	0.476†
Renal Disorder	7 (41.2%)	4 (26.7%)	0.472†
Gastroenterological Disorder	5 (29.4%)	6 (40.0%)	0.712†
Infectious Disease	14 (82.4%)	13 (86.7%)	1.000†
Psychiatric Disorder	3 (17.6%)	1 (6.7%)	0.603†
Metabolic Disorder	9 (52.9%)	2 (13.3%)	0.028†
Use of medications that cause dysphagia	11 (64.7%)	9 (60.0%)	1.000†
Drug abuse**	5 (29.4%)	6 (40.0%)	0.712†
Normal Dentition	5 (29.4%)	5 (33.3%)	0.678†
Adequate Vocal Quality	2 (11.8%)	1 (6.7%)	1.000†
Presence of ability to cough	14 (82.4%)	15 (100%)	0.229†
Presence of laryngeal elevation	17 (100%)	15 (100%)	1.000

† Fisher's Exact Test

‡ Mann-Whitney Test

* The following were considered as: respiratory disorder (acute respiratory insufficiency – ARI; acute respiratory distress syndrome – ARDS; chronic obstructive pulmonary disease – COPD; tuberculosis), heart disease (mitral insufficiency; diastolic dysfunction; acute myocardial infarct), renal disorder (acute renal insufficiency – IRA; nephropathy), gastroenterological disorder (cirrhosis; hepatitis; pancreatitis; peritonitis), infectious disease (sepsis; HIV; pneumonia), psychiatric disorder (depression; schizophrenia), metabolic disorder (diabetes; hypothyroidism; hyperthyroidism)

**crack cocaine, alcohol, tobacco

Table 2 – Sample characterization after speech intervention

	Treated Group (n= 17)	Control Group (n=15)	p
Median length of hospitalization in days (IQ25-75)	37 (30-48)	46 (29-52)	0.212‡
Median length of intervention (treatment/SHAM) in days (IQ25-75)	8 (4.5-10)	10 (10-10)	0.053‡
Median length of NET after study inclusion in days (IQ25-75)	3 (1-6)	10 (4-10)	0.004‡
Reason for NET permanence:			
Unresolved dysphagia	6 (35.3%)	12 (80.0%)	0.039†
Maintenance of nutrition	3 (17.6%)	1 (6.7%)	
NET did not stay in place	8 (47.1%)	2 (13.3%)	
Adverse Events			
death	2 (11.8%)	-----	0.535†
reintubation	3 (17.6%)	4 (26.7%)	
clinical worsening	1 (5.9%)	-----	
withdrawal	1 (5.9%)	-----	

† Fisher's Exact Test

‡ Mann-Whitney Test

NET = nasogastric tube

REFERENCES

1. Kunigk MRG, Chehter E. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à entubação orotraqueal. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(4):287-91.
2. Padovani AR, Andrade CRF. Functional profile of swallowing in clinical intensive care. *Einstein.* 2007; 5(4):358-62.
3. Goldsmith T. Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and tracheostomy. *Int Anesthesiol Clin.* 2000;38(3):219-42.
4. Tolep K, Getch CL, Criner GJ. Swallowing dysfunction in patients receiving prolonged mechanical ventilation. *Chest.* 1996;109(1):167-72.
5. Leder SB, Cohn SM, Moller BA. Fiberoptic endoscopic documentation of the high incidence of aspiration following extubation in critically ill trauma patients. *Dysphagia.* 1998;13(4):208-12.
6. Solh AE, Okada M, Bhat A, Pietrantonio C. Swallowing disorders post orotracheal intubation in the elderly. *Intensive Care Med.* 2003; 29:1451–5.
7. Partik B, Pokieser P, Schima W, Schoeber E, Stadler A, Eisenhuber E, et al. Videofluoroscopy of swallowing in symptomatic patients who have undergone long-term intubation. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;174(5):1409-12.
8. DeVita MA, Spierer-Rundback L. Swallowing disorders in patients with prolonged orotracheal intubation or tracheostomy tubes. *Crit Care Med.* 1990;18(12):1328-30.
9. de Larminat V, Montravers P, Dureuil B, Desmots JM. Alteration in swallowing reflex after extubation in intensive care unit patients. *Crit Care Med.* 1995;23:486-490.
10. Ajemian MS, Nirmul GB, Anderson MT, Zirlen DM, Kwasnik EM. Routine Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing Following Prolonged Intubation: implications for management. *Arch Surg.* 2001;136(4):434-7.

11. Marik PE. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. *N Engl J Med*. 2001 March 1 vol. 344, n. 9; 665-71
12. Hegland KW, Murry T. Nonsurgical treatment: swallowing rehabilitation. *Otolaryngol Clin North Am*. 2013 Dec;46(6):1073-85.
13. Speyer R, Baijens L, Heijnen M, Zwijnenberg I. Effects of Therapy in Oropharyngeal Dysphagia by Speech and Language Therapists: A Systematic Review. *Dysphagia*. 2010 Mar; 25(1):40-65.
14. Silva RG. A eficácia da reabilitação em disfagia orofaríngea. *Pró-Fono*. 2007Jan-Abr; 19(1):123-30.
15. Furkim AM, Sacco ABF. Efficacy of speech therapy in neurogenic dysphagia using functional oral intake scale (FOIS) as a parameter. *Rev CEFAC*. 2008 Out-Dez; 10(4); 503-12.
16. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehab*. 2005 Aug; 86(8):1516-20.
17. Furkim AM, Silva RG. *Programas de Reabilitação em Disfagia Neurogênica*. São Paulo: Frontis Editorial; 1999.
18. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Dysphagia Risk Evaluation Protocol. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(3):199-205.
19. Logemann JA, CCC-SLP, BRS-S. Treatment of Oral and Pharyngeal Dysphagia. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2008; 19: 803–16.
20. Macht M, King CJ, Wimbish T, Clark BJ, Benson AB, Burnham EL, Williams A, Moss M. Post-extubation dysphagia is associated with longer hospitalization in survivors of critical illness with neurologic impairment. *Critical Care* 2013 17:R119.

21. Crary, MA. A direct intervention program for chronic neurogenic dysphagia secondary to brainstem stroke. *Dysphagia*, New York, v. 10, n. 1, p. 6-18, 1995.
22. Crary MA, Carnaby GD, Groher ME, Helseth E. Functional benefits of dysphagia therapy using adjunctive sEMG biofeedback. *Dysphagia*. 2004;19:160–4.
23. Santoro P, e Silva IL, Cardoso F, Dias E Jr, Beresford H. Evaluation of the effectiveness of a phonaudiology program for the rehabilitation of dysphagia in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011 Jul-Aug;53(1):61-6.
24. Serra-Prat M, Hinojosa G, López MD, Juan M, Febrer E, Voss D, Calvo M, Marta V, Ribó L, Palomera E, Arreola V, Clave P. Prevalence of oropharyngeal dysphagia and impaired safety and efficacy of swallow in independently living older persons. *Letters to the editor. JAGS* january 2011. vol. 59, n.1
25. Vanin GM. Avaliação da frequência de sinais sugestivos de disfagia em pacientes de um centro de tratamento intensivo. *Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul*. 2004.
26. Padovani AR, Moraes DP, Sassi FC, Andrade CRF. Avaliação clínica da deglutição em unidade de terapia intensiva. *CoDAS* 2013;25(1):1-7

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

Este projeto foi aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, inclusive quanto ao seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (GPPG-HCPA 09-617).

Nesta pesquisa foi utilizada uma amostragem sequencial, uma vez que os pacientes eram extubados conforme suas condições respiratórias. Acreditamos que tivemos um número bastante satisfatório de pacientes incluídos, ainda mais por ser este um estudo inédito. Utilizamos também a Análise por Intenção de Tratamento, já que a pesquisa foi realizada em CTI, local em que os pacientes encontram-se potencialmente graves e podem evoluir a reintubação ou óbito.

A análise estatística empregada contou com o Teste Exato de Fisher, Teste de Mann-Whitney e a Análise de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) para as comparações múltiplas entre os grupos, ajustadas pelo Bonferroni. A correção de Bonferroni foi utilizada quando da comparação entre os grupos tratado e controle na escala *FOIS* inicial e final, e no *PARD* inicial e final; essa estratégia foi adotada para diminuir a chance de um resultado significativo ter sido obtido ao acaso (ou seja, ter sido secundário ao fato de estarem sendo feitas múltiplas comparações).

Os resultados encontrados nesta pesquisa sugerem que a terapia fonoaudiológica é eficiente em pacientes disfágicos pós intubados sem comorbidades neurológicas. Com a fonoterapia, houve diminuição do tempo de *SNE* nos pacientes bem como o grau de *DOF*. Assim, mais rápido e seguro tornou-se o retorno da alimentação por via oral.

Pela literatura existente e prática clínica, sabe-se da importância do tratamento fonoaudiológico nestes pacientes, mas até o momento isto não havia sido pesquisado através de ensaio clínico randomizado. Nossas perspectivas são de que este seja o primeiro de vários estudos que

beneficiarão os pacientes sem acometimento neurológico, com DOF e que fizeram uso de IOT.

8. CONCLUSÕES

Os dados obtidos no presente estudo sugerem que:

- os pacientes com DOF, pós intubados, sem comorbidades neurológicas, submetidos à fonoterapia progridem mais rapidamente para a alimentação via oral;
- os pacientes com DOF, pós intubados, sem comorbidades neurológicas, submetidos à fonoterapia melhoram o grau de DOF;
- a terapia fonoaudiológica tem um papel importante no tratamento de pacientes com DOF, pós intubados e sem comorbidades neurológicas;
- a consistência alimentar líquida (água) foi a que os pacientes mais apresentaram sinais clínicos de DOF;
- na avaliação de 240 pacientes pós-intubados e sem comorbidades neurológicas, 40 (16,6%) apresentaram DOF. Este achado confirma a importância da assistência fonoaudiológica em UTI;
- as doenças respiratórias foram as mais frequentes nos pacientes pós-intubados com DOF e sem comorbidade neurológica;
- os pacientes com DOF pós-intubados e sem comorbidades neurológicas que se beneficiaram do tratamento fonoaudiológico tem um menor tempo de internação;
- os achados que mais apresentaram alteração neste grupo de pacientes foram a dentição (percebemos ausência de um dente ou mais de um e más-oclusões) e a qualidade vocal (lesões laríngeas geradas pela IOT podem modificar a voz, acarretando rouquidão).

ANEXOS

ANEXO 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto de estudo: “A eficácia da fonoterapia em pacientes pós-intubados com disfagia orofaríngea”

Responsável pelo projeto: Fonoaudióloga Giovana Sasso Turra e Dr. Sérgio Saldanha Menna Barreto

Local de realização: Serviço de Terapia Intensiva do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a eficácia do tratamento fonoaudiológico em pacientes pós-intubados (foram intubados durante a fase aguda de sua doença) que apresentam distúrbio de deglutição através de uma escala funcional de ingestão por via oral.

Esta escala serve como instrumento de avaliação, pois gradua em níveis específicos a quantidade de ingestão por via oral, podendo ser aplicada ao longo de todo o processo de fonoterapia, monitorando-o.

O estudo será realizado em pacientes pós-intubados internados no Serviço de Terapia Intensiva do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) que apresentem disfagia orofaríngea (dificuldade de engolir), maiores de 18 anos e sem doença neurológica.

Eles serão sorteados para receber uma estimulação fonoaudiológica verdadeira ou não verdadeira. Na estimulação verdadeira, diariamente durante 10 dias os pacientes receberão: exame clínico fonoaudiológico; orientações quanto à alimentação; movimentos específicos de lábios, língua, laringe e faringe utilizando dedo enluvado, espátula e estímulo gelado; introdução de dieta. Na estimulação não verdadeira, os pacientes também receberão atenção da fonoaudióloga durante o mesmo período de 10 dias, através de exame clínico fonoaudiológico.

Todos os pacientes serão avaliados através de uma escala, que será o registro do desempenho da deglutição.

Eu _____,
autorizo o _____ paciente
_____ a participar
deste projeto de estudo. Estou ciente de que ele poderá ou não receber a
estimulação fonoaudiológica verdadeira para alimentação e terá avaliações da
escala empregada que serão feitas durante o tratamento fonoaudiológico.

Autorizo a utilização dos dados da avaliação para fazer parte desta
pesquisa. Fui esclarecido sobre a garantia do anonimato do paciente que faz
parte da pesquisa e também fui apresentado às opções de participar ou não
participar desta pesquisa. A decisão de não participação ou a desistência após
a assinatura do consentimento, não irão influenciar no tratamento que o
paciente receberá na internação neste hospital.

Porto Alegre, de de 20 .

Nome do Responsável: _____

Assinatura: _____

Grau de parentesco: _____

Pesquisador: _____

Contato para esclarecimento de dúvidas: Fga Giovana Sasso Turra (51-99494178), Dr. Sérgio Saldanha Menna Barreto (51-96780412). Em caso de dúvida em relação a algum aspecto ético da pesquisa, o responsável pelo paciente poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA (51-33598304).

ANEXO 2**Instrumento**

(Adaptado de: *Furkim AM, Silva RG. Programas de Reabilitação em Disfagia Neurogênica. São Paulo: Frontis Editorial; 1999*)

Paciente: _____

Idade: _____

Gênero: () feminino () masculino

Doença de Base: _____

Comorbidades: _____

Medicações: _____

Uso de drogas: _____

Tempo de intubação: _____

Tempo de extubação: _____

Tempo de internação: _____

Dieta: () VO () SNE () SNE+VO*

Dentição: _____

Data Avaliação Fonoaudiológica: _____

* VO= via oral, SNE= sonda nasoesférica

Achados Clínicos:

Lábios – vedação ()

Língua – lateralização à direita () lateralização à esquerda () elevação ()
 rotação no vestíbulo () protrusão () retrusão () sensibilidade ()

Laringe – elevação na deglutição de saliva ()

Prega Vocal – tosse voluntária () agudo /i/ () qualidade vocal alterada ()

Faringe – sensibilidade () reflexo vômito () reflexo deglutição ()

Achados Funcionais:

volume () 1ml () 3ml () 5ml () 10ml

saturação - _____

freqüência cardíaca - _____

Fase Oral – captação do bolo ()P ()L ()S*

vedação labial ()P ()L ()S

preparo do bolo ()P ()L ()S

Fase Faríngea – levantamento de laringe ()P ()L ()S

refluxo nasal ()P ()L ()S

tosse ()P ()L ()S

engasgo ()P ()L ()S

espirro ()P ()L ()S

ausculta ()P ()L ()S

voz molhada ()P ()L ()S

ruído respiratório ()P ()L ()S

cansaço ()P ()L ()S

Postura – controle cervical ()P ()L ()S

controle de tronco ()P ()L ()S

saturação - _____

freqüência cardíaca - _____

* P= pastoso (banana amassada), L= líquido (água), S= sólido (pão francês)

ANEXO 3

Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia - PARD -

Terceira Parte

Classificação do Grau de Disfagia

Nível I: *Deglutição normal* – Normal para ambas as consistências e em todos os itens avaliados. Nenhuma estratégia ou tempo extra é necessário. A alimentação via oral completa é recomendada.

Nível II: *Deglutição funcional* – Pode estar anormal ou alterada, mas não resulta em aspiração ou redução da eficiência da deglutição, sendo possível manter adequada nutrição e hidratação por via oral. Assim, são esperadas compensações espontâneas de dificuldades leves, em pelo menos uma consistência, com ausência de sinais de risco de aspiração. A alimentação via oral completa é recomendada, mas pode ser necessário despendar tempo adicional para esta tarefa.

Nível III: *Disfagia orofaríngea leve* – Distúrbio de deglutição presente, com necessidade de orientações específicas dadas pelo fonoaudiólogo durante a deglutição. Necessidade de pequenas modificações na dieta; tosse e/ou pigarro espontâneos e eficazes; leves alterações orais com compensações adequadas.

Nível IV: *Disfagia orofaríngea leve a moderada* – Existência de risco de aspiração, porém reduzido com o uso de manobras e técnicas terapêuticas. Necessidade de supervisão esporádica para realização de precauções terapêuticas; sinais de aspiração e restrição de uma consistência; tosse reflexa fraca e voluntária forte. O tempo para a alimentação é significativamente aumentado e a suplementação nutricional é indicada.

Nível V: *Disfagia orofaríngea moderada* – Existência de risco significativo de aspiração. Alimentação oral suplementada por via alternativa, sinais de aspiração para duas consistências. O paciente pode se alimentar de algumas consistências, utilizando técnicas específicas para minimizar o potencial de aspiração e/ou facilitar a deglutição, com necessidade de supervisão. Tosse reflexa fraca ou ausente.

Nível VI: *Disfagia orofaríngea moderada a grave* – Tolerância de apenas uma consistência, com máxima assistência para utilização de estratégias, sinais de aspiração com necessidade de múltiplas solicitações de clareamento, aspiração de duas ou mais consistências, ausência de tosse reflexa, tosse voluntária fraca e ineficaz. Se o estado pulmonar do paciente estiver comprometido, é necessário suspender a alimentação por via oral.

Nível VII: *Disfagia orofaríngea grave* – Impossibilidade de alimentação via oral. Engasgo com dificuldade de recuperação; presença de cianose ou broncoespasmos; aspiração silente para duas ou mais consistências; tosse voluntária ineficaz; inabilidade de iniciar deglutição.

ANEXO 4***Functional Oral Intake Scale – FOIS******FOIS ITEMS***

Level 1: Nothing by mouth.

Level 2: Tube dependent with minimal attempts of food or liquid.

Level 3: Tube dependent with consistent oral intake of food or liquid.

Level 4: Total oral diet of a single consistency.

Level 5: Total oral diet with multiple consistencies, but requiring special preparation or compensations.

Level 6: Total oral diet with multiple consistencies without special preparation, but with specific food limitations.

Level 7: Total oral diet with no restrictions.

Escala Funcional de Ingestão por Via Oral

Nível 1: Nada por via oral ()

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

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

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

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

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

Nível 7: Via oral total sem restrições ()

ANEXO 5

Terapia Fonoaudiológica para Disfagia – Grupo Tratado

Técnicas Terapêuticas

- manobras posturais:
 - () cabeça fletida () cabeça virada para o lado comprometido
 - () cabeça inclinada para o lado bom () cabeça inclinada para trás
- manobras de deglutição:
 - () manobra de Masako () supraglótica
- manobras de limpeza dos recessos faríngeos:
 - () tosse voluntária () deglutição múltipla
- mobilidade laríngea:
 - () grave-agudo “a-i” () protrusão exagerada de língua
- mobilidade do sistema estomatognático:
 - () segurar espátula entre lábios enquanto terapeuta tenta tirá-la
 - () empurrar a espátula com a língua fazendo força, enquanto terapeuta faz força contrária
 - () língua para fora e para dentro da boca
 - () língua ao redor do vestíbulo
- estimulação termo-tátil
 - () estímulo termo-tátil em gengivas e língua

Introdução de Dieta

- consistência: alimentação pastosa ()
- modificação de consistência conforme evolução do paciente ()
- volume: 3ml () 5ml () 10ml ()
- temperatura: fria () quente ()
- uso de espessante ()

ANEXO 6

Terapia Fonoaudiológica individual para disfagia (utilizada em função das condições clínicas de cada paciente)

TERAPIA	P A C I E N T E																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
cabeça fletida	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
cabeça virada para o lado comprometido																	
cabeça inclinada para o lado bom																	
cabeça inclinada para trás																	
manobra de Masako	x		x														
manobra supraglótica							x										
tosse voluntária	x		x														x
deglutição múltipla																	
grave-agudo "a-i"		x		x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x
protrusão exagerada de língua	x																
segurar espátula entre lábios enquanto terapeuta tenta tirá-la										x							x
empurrar a espátula com a língua fazendo força, enquanto terapeuta faz força contrária																	
língua para fora e para dentro da boca	x																
língua ao redor do vestibulo										x							
estímulo termo-tátil em gengivas e língua	x												x				