

LAURA DAVISON MANGILLI

Disfagia e tétano: caracterização fonoaudiológica de
pacientes em UTI

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para a obtenção do Título de
Mestre em Ciências

Área de concentração: Comunicação Humana

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade

São Paulo

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

LAURA DAVISON MANGILLI

Disfagia e tétano: caracterização fonoaudiológica de
pacientes em UTI

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para a obtenção do Título de
Mestre em Ciências

Área de concentração: Comunicação Humana

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade

São Paulo

2008

DEDICATÓRIA

Aos meus pais ***Maria Amélia e Irineu***,
que sempre foram, são e serão os maiores personagens da
minha história, como construtores e exemplos de vida.

Aos meus avós, ***Geni e Omar, Erene e Irineu***,
pelo exemplo de vida e da importância de uma história.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é resultado da colaboração direta e indireta de várias pessoas. Externo minha gratidão a todas elas, em particular:

À **Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade**, pela orientação segura, pelo empenho e dedicação em nossos trabalhos e pela grande confiança que aplicou em mim, desde o primeiro momento. Minha admiração e agradecimento pelo exemplo de profissional e pesquisadora.

Aos **Professores do Curso de Fonoaudiologia** do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pelos ensinamentos que me foram transmitidos ao longo desses anos.

À **Prof. Dra. Maria Aparecida Shikanai Yasuda**, pela confiança em nosso Serviço e viabilização de estudos no Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias.

À **Dra. Sigrid de Souza dos Santos**, pela dedicação e auxílio durante minha permanência no Departamento. Agradeço pelo auxílio à pesquisa, pela recepção à UTI e por confiar em nosso trabalho.

Ao **Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias**, que viabilizou este estudo. Obrigada a todos os profissionais e funcionários que estiveram envolvidos neste trabalho e pela convivência durante esta etapa.

Aos **pacientes deste estudo e seus familiares**, pela confiança e pelos momentos de aprendizado e satisfação profissional.

Ao **Jimmy Adans**, pelo cuidado na análise estatística deste trabalho.

A **Maria Cristina Correra de Godoy e Maria Beatriz Leite Costa**, pela disponibilidade e carinho com que sempre me auxiliaram.

Ao meu irmão, **Paulo**, e minha cunhada, **Elaine**, pelo eterno carinho, incentivo e admiração que sempre dedicaram a mim.

À fonoaudióloga **Esther Mandelbaum Gonçalves Bianchini**, pelo companheirismo, compreensão, confiança, ensinamentos e inúmeras oportunidades proporcionadas.

Às fonoaudiólogas **Daniella Nazario e Silvana Mendonça** pela cumplicidade e amizade que foi construída.

Às colegas **Fernanda C. Sassi, Fabíola S. Juste, Danielle P. Moraes Aline Padovani, Lúcia H. Rosa e Beatriz Ercolin** por compartilharem seus conhecimentos científicos e se mostrarem grandes amigas e incentivadoras.

Aos meus **familiares** por sempre me darem coragem para buscar a minha realização e por compreenderem o meu percurso.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	ix
LISTA DE QUADROS	x
RESUMO	xi
SUMMARY	xiii
INTRODUÇÃO	1
ESTUDO I - DISFAGIA E TÉTANO – CARACTERIZAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO .	5
Materiais e Método	9
Resultados	14
Discussão	19
Referências bibliográficas	25
ESTUDO II - SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO E TÉTANO	31
INTRODUÇÃO	31
MATERIAIS E MÉTODOS	36
RESULTADOS	45
DISCUSSÃO	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXOS	75
Anexo I – CAPPesq	76
Anexo II – Termo de consentimento	78
Anexo III – DyP	82

LISTA DE ABREVIATURAS

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

TS: Tetanospasmina

GABA: Gama-aminobutírico

UTI-MI: Unidade de Terapia Intensiva do Departamento de Moléstias Infeciosas

ICHC: Instituto Central do Hospital das Clínicas

SNC: Sistema Nervoso Central

CAPPesq: Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

DyP: Simple screening tool for dysphagia

WST: Teste de deglutição de água

PI: Período de incubação

PP: Período de progressão

LISTA DE QUADROS

Estudo I

Quadro 1 – Descrição do número e porcentagem de participantes caracterizados como alterados, adequados ou impossibilitados de avaliação em cada um dos fatores clínicos avaliados (n=13)	15
Quadro 2 – Comparação entre os grupos de classificação	16
Quadro 3 – Análise fatorial após método de rotação ortogonal <i>Varimax</i>	19

Estudo II

Quadro 1 – Descrição do número e porcentagem de participantes caracterizados como alterados, adequados ou impossibilitados de avaliação em cada um dos fatores clínicos avaliados (n=13)	48
Quadro 2 - Caracterização da tensão durante movimento de elevação da língua.	49
Quadro 3. Comparação entre as alterações da tensão durante movimento de elevação da língua.....	50
Quadro 4 -Caracterização das alterações relacionadas à qualidade vocal	50
Quadro 5- Comparação entre as caracterizações da qualidade vocal.....	51
Quadro 6 - Caracterização das alterações relacionadas à precisão articulatória durante a função motora da fala e a relação entre elas.....	51
Quadro 7 -Caracterização das alterações relacionadas à agilidade articulatória durante a função motora da fala e a relação entre elas.....	52
Quadro 8 - Caracterização das alterações relacionadas à ressonância e a comparação entre elas	52

RESUMO

Mangilli LD. *Disfagia e Tétano - caracterização fonoaudiológica de pacientes em UTI*. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008.

Alterações na musculatura facial e/ou cervical são alguns dos primeiros sintomas encontrados nos pacientes com quadro clínico de tétano. No entanto, a atuação fonoaudiológica como área de conhecimento que contribua para o restabelecimento do paciente com esse quadro clínico não é citada na literatura pesquisada. O objetivo desta dissertação foi caracterizar a atividade muscular e as funções orofaciais em pacientes com diagnóstico clínico de tétano internados em Unidades de Terapia Intensiva. Participaram deste estudo 13 pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Departamento de Moléstias Infeciosas e Parasitárias do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo com diagnóstico clínico de tétano, no período de dezembro de 2005 a maio de 2007. A idade dos pacientes variou de 36 a 85 anos, com média de 53,69 anos, sendo 1 do gênero feminino e 12 do masculino. Os pacientes foram encaminhados para avaliação fonoaudiológica quando se encontravam em fase de convalescença e para esta foram utilizados dados contidos nos prontuários dos pacientes e um protocolo específico de avaliação da disfagia. Este protocolo se divide em duas seções – Exame das funções oromotoras e testes clínicos da deglutição. Esta dissertação foi dividida em dois estudos. O primeiro estudo teve como objetivo a caracterização da atividade muscular e das funções orofaciais e a identificação de fatores clínicos e/ou testes de deglutição que poderiam estar mais relacionados a esta patologia. De acordo com os resultados a maioria dos aspectos avaliados foi considerada prioritariamente alterada. O fator clínico Reflexo de GAG e a etapa de elevação laríngea do teste clínico de deglutição de água encontraram-se alterados em todos os participantes que puderam ser avaliados. Os fatores clínicos movimento da língua e presença de tosse e/ou mudança vocal foram os aspectos que se relacionaram quando se comparou as duas etapas da avaliação. O segundo estudo teve como objetivo a caracterização do quadro clínico, da atividade muscular e das funções orofaciais e a determinação de aspectos e/ou alterações que poderiam ser consideradas mais comuns a este grupo de pacientes. O foco tetânico que mais prevaleceu foi o decorrente de fatores externos e traumáticos, o período de incubação da doença teve como média 7 dias e o de progressão 1 dia. Todos os participantes foram intubados, traqueostomizados, fizeram uso de sedação, de vias alternativas de alimentação e de ventilação mecânica. Os fatores clínicos mobilidade de língua, qualidade vocal e funções motoras da fala apresentaram predomínio de um tipo de alteração. Os resultados do estudo permitiram a comprovação das alterações miofuncionais orofaciais já elencadas na literatura sobre o paciente com quadro clínico de tétano, assim como o levantamento de novas caracterizações musculares e funcionais pertinentes ao Sistema

Estomatognático realizado por profissionais com expertise na área. O estudo permitiu uma melhor e maior possibilidade de direcionamento da avaliação e tratamento deste grupo de pacientes, promovendo a divulgação de um material inicial que associe os sintomas e sinais clínicos por meio de processo de avaliação clínica padronizada.

Descritores: 1. Transtornos de Deglutição 2. Tétano 3. Sistema Estomatognático 4. Avaliação 5. Avaliação em saúde 6. Fonoterapia.

SUMMARY

Mangilli LD. *Dysphagia and tetanus - orofacial myofunctional system characterization of patients in UTI*. [dissertation]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008.

Alterations of the facial and/or cervical muscles are a few of the symptoms found in patients with tetanus. Speech-language intervention, however, as a field of knowledge that can contribute for the reestablishment of this type of patient, is not mentioned in the consulted literature. The purpose of this dissertation was to characterize the muscle activity and the orofacial functions in patients, hospitalized at an Intensive Care Unit, with the clinical diagnosis of tetanus. Participants of this study were 13 patients hospitalized in the Intensive Care Unit of the Department of Infectious and Parasitic Diseases of the Clinical Hospital of the School of Medicine of the University of São Paulo with the diagnosis of tetanus, in the period of December 2005 and May 2007. The ages of the patients varied between 36 and 85 years, mean age of 53.69 years, being one female and twelve males. Patients were referred to a speech-language assessment during the phase of recovery. For this assessment, information contained in the medical charts, as well as a specific protocol for the assessment of dysphagia were used. This protocol is divided in two sections – examination of the oral-motor functions and clinical swallowing tests. This dissertation was divided in two studies. The first study had as a purpose to characterize the muscle activity and the orofacial functions, and to identify the clinical factors and/or swallowing tests that could be more related to this pathology. According to the results, most of the evaluated aspects were considered primarily altered. The clinical factor GAG Reflex and the elevation of the larynx during the clinical test of water were considered altered in all of the participants who could be assessed. The clinical factors of tongue movement and/or vocal changes were the aspects that presented correlation when comparing both stages of assessment. The second study had as a purpose to characterize, in clinical terms, the muscle activity and the orofacial functions and to determine aspects and/or alterations that could be considered common to this group of patients. The focus of tetanus which prevailed was that resulting from external and traumatic factors, the incubation period had as an average 7 days and the average of progression was of 1 day. All patients were intubated, used tracheostomy, used forms of sedation, used alternative forms of feeding and used mechanical ventilation. The clinical factors of tongue mobility, vocal quality and speech motor functions presented some type of alteration. The results of the study gave evidence to the orofacial myofunctional alterations already pointed in the literature as being related to patients with tetanus, as well as pointing new muscle and functional characterizations, pertinent to the Stomatognathic System, done by professionals with expertise in the field. The study allowed a better and greater possibility of direction in the assessment and treatment of this

group of patients, presenting a material that is associated to the symptoms and clinical signs through the process of standardized clinical evaluation.

Key words: 1 Deglutition Disorders 2 Tetanus 3 Stomatognathic System 4. Evaluation 5. Health Evaluation 6. Speech Therapy

INTRODUÇÃO

Alterações na musculatura facial e/ou cervical – dificuldades de deglutição e fonação, trismo, sialorréia – são alguns dos primeiros sintomas encontrados nos pacientes com quadro clínico de tétano (Bleck 1991, Veronesi et al 1991, Tapajós 1996, San Martin et al. 2003). No entanto, a atuação fonoaudiológica como área de conhecimento que contribua para o restabelecimento do paciente com esse quadro clínico não é citada na literatura pesquisada.

O tétano demanda atenção, pois a sua letalidade é elevada em todos os países, podendo ser influenciada por inúmeros fatores - gravidade do quadro clínico, faixa etária e metodologia de tratamento utilizada (Veronesi et al. 1991, Thwaites e Farrar 2003). Desta forma, é freqüente a necessidade de período de internação hospitalar para seu tratamento, e quando se verifica suas formas mais graves, é necessária a internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde as medidas de cuidados intensivos podem ser aplicadas. A retirada do suporte ventilatório e da traqueostomia do paciente com tétano são decisões clinicamente difíceis, e requerem observação cuidadosa e intensiva. O paciente precisa estar independente das drogas sedativas e miorrelaxantes, ou necessitar de doses mínimas desses últimos, mantendo-se sem espasmos. Além disso, o paciente deve apresentar mobilidade, tonicidade e sensibilidade

satisfatórias dos órgãos do Sistema Estomatognático, respirar espontaneamente e deglutir saliva e alimentos de forma adequada.

O tétano é uma doença infecciosa aguda e não contagiosa, causada pela tetanospasmina (TS), toxina produzida pela bactéria *Clostridium tetani* (Bleck 1991, Veronesi et al. 1991, Tapajós 1996, Shin et al. 2002, San Martin et al. 2003, Santos et al. 2004, Karabay et al. 2005). Apesar de dispor de imunização ativa, o tétano ainda constitui um problema de saúde pública em muitos países do mundo, especialmente nos países em desenvolvimento, que apresentam maiores problemas sócio-econômico-educacional (Bleck 1991, Veronesi et al. 1991, Tapajós 1996, San Martin et al. 2003, Thwaites e Farrar 2003, Santos et al. 2004, Dhalla 2004, Wasay et al. 2005, Dundar et al. 2005).

Quando a TS fixa-se ao neurônio inibidor local (após passagem pelo sistema nervoso central e periférico) causa a inibição dos mediadores sinápticos – glicina e/ou gama-aminobutírico (GABA) – e faz com que o neurônio motor inferior passe a não ser mais inibido. Esse processo acontece de forma irreversível, sendo necessária à formação de novos terminais sinápticos para que se restabeleça a função neural prejudicada pela presença da toxina (Bleck 1991, Tapajós 1996).

San Martin et al. (2003) em estudo realizado com pacientes tetânicos internados em UTI apontam que o trismo está presente em 88% dos casos,

disfagia em 77%, rigidez cervical em 69%, seguido por alterações como rigidez abdominal (58%) e opistótono (35%) (posição comum ao paciente tetânico na qual, quando em decúbito dorsal, este se apóia somente sobre a bacia e o occipício).

Até um passado recente a Unidade de Terapia Intensiva do Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias (UTI – MI) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo não contava com um Fonoaudiólogo em sua equipe. Cabia à equipe geral, muitas vezes não especializada nesta função, a avaliação desses parâmetros e indicação da troca de cânula e da administração de alimentos por via oral.

A entrada do Serviço de Fonoaudiologia do Instituto Central do Hospital das Clínicas (ICHC) na UTI – MI teve início em julho de 2005 após convite da Professora Dra. Maria Aparecida Shikanai Yasuda, em decorrência da grande demanda de pacientes com diagnóstico clínico de tétano apresentando disfagia.

A partir do convite houve um período de quatro meses, nos quais o Serviço de Fonoaudiologia do ICHC sistematizou um programa de estudo, observação e planejamento estratégico para diagnóstico, avaliação e tratamento dos pacientes com doenças pertinentes a esta UTI (tétano, botulismo, leptospirose, tuberculose, hepatite, febre hemorrágica, AIDS etc.).

Após este período foi elaborado o projeto de pesquisa que envolveu pacientes com quadro clínico de tétano, que originou o estudo aqui apresentado.

Após um ano e meio de trabalho considerou-se que os dados coletados já eram suficientes para a apresentação de uma caracterização inicial do Sistema Estomatognáticos do paciente tetânico e para a divulgação inicial do trabalho fonoaudiológico direcionado a este paciente. Para melhor análise e discussão e maior agilidade no processo de publicação, a dissertação aqui apresentada foi dividida em dois estudos. O primeiro teve como objetivo a caracterização da atividade muscular e das funções orofaciais em pacientes com diagnóstico clínico de tétano internados em Unidades de Terapia Intensiva e a identificação dos fatores clínicos e/ou testes clínicos da deglutição que poderiam estar mais relacionados a essa patologia. O segundo teve como objetivo a caracterização do quadro clínico, da atividade muscular e das funções orofaciais em pacientes com diagnóstico clínico de tétano internados em Unidades de Terapia Intensiva e a determinação de possíveis alterações que poderiam ser consideradas mais comuns a este grupo de pacientes.

Essa dissertação é apresentada na forma como os artigos foram estruturados para submissão à periódicos internacionais arbitrados da área. O primeiro artigo é intitulado Disfagia e tétano – caracterização da deglutição. O segundo artigo é intitulado Sistema Estomatognático e tétano.

ESTUDO I - DISFAGIA E TÉTANO – CARACTERIZAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO

As disfagias são caracterizadas como comportamento anormal da deglutição em decorrência de alterações na coordenação, obstrução ou fraqueza da biomecânica esperada para esta função ¹. Geralmente são descritas conforme a sintomatologia, achados clínicos e radiográficos e podem decorrer de alterações que envolvam todo o trato digestivo - orofaringe até o estômago ^{2,3} - e/ou Sistema Nervoso - Central e/ou Periférico ⁴. Ocasionalmente causam grande morbidade e mortalidade por possibilitarem a desnutrição, aspiração de alimentos, pneumonias aspirativas ^{1,2,5,6,7} e prejuízo na qualidade de vida ^{1,8}. Desta forma, o seu tratamento é de crucial importância ⁶.

Os estudos de Logemann (1983) ⁴, Perry e Love (2001) ⁶, Finestone e Greene-Finestone (2003) ⁷ e Asha (2001) ¹⁰ apontam que os principais sintomas e sinais clínicos da disfagia são pobre controle de língua; movimentos de língua desorganizados; fraqueza da musculatura facial; aumento no tempo de mastigação e de alimentação; dificuldade para consumo de consistências alimentares; saída de alimento pelo nariz, boca e/ou traqueostomia; presença de resíduos de alimento na boca; ausência ou redução da elevação laríngea; presença de tosse ou asfixia; a produção excessiva de secreção; presença de alterações vocais – voz molhada, rouca ou soprosa - e pneumonias recorrentes.

Alterações na musculatura facial e/ou cervical - dificuldades de deglutição e fonação, trismo, sialorréia - são alguns dos primeiros sintomas encontrados nos pacientes com tétano ^{11,12,13,14}. No entanto, a atuação Fonoaudiológica como área de conhecimento que contribua para o restabelecimento do paciente com esse quadro clínico não é citada na literatura.

O tétano é uma doença infecciosa não contagiosa, causada pela tetanospasmina (TS), produzida por cepas toxigênicas da bactéria *Clostridium tetani* ^{11,12,13,14,17,18,19,20}. A infecção geralmente ocorre pela introdução de esporos do *Clostridium. tetani* em ferimento. Condições de anaerobiose propiciam a proliferação bacteriana e a produção da toxina. A TS presente na lesão ou foco tetânico se distribui pela substância fundamental amorfa que embebe músculos e tecido conjuntivo adjacentes. A TS atinge assim a junção neuromuscular, adere e penetra em terminações axonais do neurônio motor inferior. A toxina é transportada retrogradamente para o sistema nervoso central (SNC), percorrendo o axônio motor até o corpo celular situado na medula espinal ou no tronco cerebral ^{11,12,13,14,15,19,20}. Nesse nível, a TS atravessa a sinapse e atinge o axônio de neurônios inibidores locais. A TS impede a liberação de neuromediadores inibitórios (glicina e/ou gama-aminobutírico) que atuam no motoneurônio inferior. A consequência final é o aumento da frequência de disparos do motoneurônio inferior ^{11,12,13,14,15,19,20}.

Clinicamente, a liberação dos disparos do motoneurônio inferior manifesta-se por hipertonia muscular e por espasmos musculares aos estímulos sensoriais. A musculatura mais freqüentemente e precocemente acometida no tétano é a musculatura proximal, com riso sardônico, trismo, rigidez de nuca e engasgos. No entanto, na doença generalizada há também comprometimento de tronco e musculatura apendicular. A musculatura apresenta tanto alterações de tonicidade como de mobilidade ^{11,12,13,14,15}.

A fixação da TS no sistema nervoso ocorre de forma irreversível, sendo necessária à formação de novos terminais sinápticos para que se restabeleça a função neural. O curso da doença é habitualmente de 3 a 4 semanas, podendo estender mais em casos mais graves ^{11,13,19,20}.

O tétano demanda observação clínica cuidadosa e suporte de vida avançado em unidade de terapia intensiva, pois a letalidade da doença é elevada, podendo ser influenciada por inúmeros fatores - gravidade do quadro clínico, idade do paciente e tratamento utilizado ^{12,15,16}. O tratamento de suporte da doença visa principalmente manter a permeabilidade das vias aéreas e garantir a ventilação pulmonar. Caso esses objetivos não sejam atingidos através do relaxamento neuromuscular e da analgesia, são necessários sedação, ventilação mecânica invasiva e traqueostomia.

O desmame da ventilação mecânica no paciente com tétano deve ser feito cautelosamente, sendo especialmente difícil para o médico intensivista a avaliação do momento da retirada da traqueostomia. Muitas vezes é necessária prolongamento do tempo de traqueostomia e de sondagem gástrica devido à disfagia, aos engasgos e à inabilidade de manipulação de secreções.

Os fonoaudiólogos são habilitados para avaliar e tratar as alterações de deglutição de forma objetiva, direcionando a reabilitação da musculatura facial e cervical e as trocas de cânulas e orientando a reintrodução alimentar por via oral ^{9,10,21,22}. A participação desses profissionais na equipe multidisciplinar objetiva a prevenção e a redução das complicações decorrentes das alterações no sistema estomatognático orofacial ^{2,9,10,21,22}, contribuindo assim para a redução do tempo de internação e da taxa de re-internações por complicações ^{1,23}.

Para isso se faz necessário à utilização de avaliações e tratamentos planejados, eficientes, pré-estabelecidos e controlados, que vão oferecer parâmetros objetivos e, conseqüentemente, a possibilidade de diagnóstico, conduta e controle mais pertinentes ^{24,25,26,27}.

Estudos anteriores apontam que a avaliação da deglutição deve ser realizada utilizando-se exame sensório motor oral, teste clínicos de deglutição ^{8,10,21,22,28,29,30} e exames complementares - videofluoroscopia, manometria e

endoscopia^{2,8,10,21,22,28,29,30,31}. Diante desses exames poderão ser traçados o diagnóstico, planejamento de tratamento e o controle da dieta dos pacientes com disfagia^{2,8,9,10,22}.

A etapa da avaliação sensório-motora oral deve verificar a mobilidade, tonicidade, sensibilidade e coordenação dos órgãos do sistema estomatognático e a deglutição de diferentes tipos de consistências alimentares e em variados volumes. A verificação do controle oral, da atividade da língua, da presença de resíduos em cavidade oral, da mobilidade laríngea, da qualidade vocal e a presença de tosse são elencados como parâmetros clínicos de maior importância^{8,10,22}.

O objetivo desse estudo foi caracterizar a atividade muscular e as funções orofaciais em pacientes com tétano e identificar as alterações nos fatores clínicos e/ou testes clínicos da deglutição que podem estar mais relacionados a essa patologia.

Materiais e Método

O Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo aprovou a realização deste estudo (nº 841/06) (ANEXO 1). Após a aprovação, a proposta e procedimento do estudo foram

explicados e um termo de consentimento de todos os participantes para inclusão no estudo (ANEXO 2) foi obtido.

Trata-se de estudo observacional transversal de pacientes com diagnóstico clínico de tétano internados na Unidade de Terapia Intensiva do Tétano no período de dezembro de 2005 a maio de 2007.

Durante o período de estudo internaram 18 pacientes com tétano na UTI. Cinco pacientes não puderam participar do estudo: dois não preencheram critérios de inclusão – um por apresentar comprometimento cognitivo associado e outro por ter apresentado quadro de anóxia durante período crítico da doença, com conseqüente comprometimento neuro-cognitivo -, dois faleceram e uma não consentiu em participar do estudo. Desta forma, participaram do estudo 13 pacientes com média de idade de 53,69 anos (36 a 85 anos), sendo 12 do sexo masculino. O tétano foi caracterizado como grave em 10 participantes e gravíssimo em 3.

Foram incluídos no estudo pacientes com diagnóstico clínico de tétano e idade igual ou superior a dezoito anos que consentissem em participar do estudo. Os pacientes foram avaliados na fase de convalescença, quando é possível a avaliação fonoaudiológica. A convalescença foi definida pela capacidade do paciente ventilar espontaneamente, sem a necessidade de ventilação mecânica ou com uso intermitente de ventilação mecânica. Os

pacientes foram avaliados após desmame da sedação, devendo apresentar nível de consciência que permitisse compreensão e realização de solicitações simples necessárias para a avaliação ¹.

Foram excluídos do estudo pacientes que apresentassem procedimentos cirúrgicos em cabeça e pescoço, doença neurológica, ou comprometimento cognitivo ou de nível de consciência que impossibilitasse a compreensão das informações verbais solicitadas para a avaliação.

A avaliação fonoaudiológica do estudo utilizou protocolo específico para a avaliação clínica da disfagia, selecionado dentre os disponíveis em publicações nos bancos de dados bibliográficos internacionais. O “Simple screening tool for dysphagia in patients with stroke (DyP)”, protocolo proposto por Nishiwaki et al. (2005) ³⁰, foi traduzido e adaptado para o português pelas autoras do estudo (ANEXO 3). A metodologia proposta pelos autores para a execução do procedimento encontra-se descrita abaixo.

Funções oromotoras

Para a avaliação das funções oromotoras é proposta a verificação de 6 itens – fatores clínicos - incluindo fechamento do lábio, movimento de língua, elevação de palato, Reflexo de GAG, qualidade vocal e funções motoras da fala. Todos esses aspectos devem ser considerados normais ou anormais. As

funções dos lábios, língua e palato mole devem ser avaliadas por meio da simetria, tensão e agilidade durante o movimento isolado. O Reflexo de GAG deve ser eliciado por meio de métodos padronizados e caracterizado em anormal se o reflexo estiver ausente ou diminuído. Comprometimentos na qualidade vocal devem ser identificados e classificados em rouquidão, soprosidade, tensão e rouquidão não específica. A função motora da fala deve ser avaliada conforme a precisão e a agilidade articulatória durante a fala espontânea e durante a repetição dos sons “pa-ta-ka”. Detalhes do protocolo de screening clínico se encontram no anexo 3.

Testes clínicos da deglutição

Os pacientes deverão ser solicitados a deglutir a saliva presente na boca. Esta função deve ser considerada anormal se a deglutição não for realizada. Os autores sugerem que o examinador pode considerar ausência da função se durante os 30 segundos que sucedem o comando não for confirmado o movimento de elevação laríngea.

Para o teste de deglutição de água (WST) o paciente deve ser solicitado a engolir 30ml de água em porções de 5ml medidos em seringa e ofertados pelo avaliador. Este deve garantir que o paciente já deglutiuiu toda a porção anterior ofertada para realização de nova oferta. Este procedimento deve ser interrompido se o paciente apresentar tosse ou mudanças na qualidade vocal

durante o teste. Devem ser avaliadas anormalidades na fase oral, ausência de elevação laríngea durante a deglutição e presença de tosse ou mudança vocal após a deglutição. Alterações na fase oral são definidas como perda (escape) de água pelos lábios ou o aumento do tempo de trânsito oral. O examinador deve determinar a ausência de elevação laríngea durante a deglutição por meio da observação e/ou do tato. A presença de tosse e/ou mudança na voz deve ser avaliada durante um minuto que a sucede.

Conforme o desempenho e resultados observados em cada etapa, a avaliadora determinou a possibilidade da continuidade da avaliação ou necessidade de sua interrupção, levando-se em consideração os procedimentos indicados pelo protocolo de avaliação adotado.

O estudo de Nishiwaki et al. (2005)³⁰ propõe a comparação dos achados clínicos com dados de achados de avaliação videofluoroscópica. No presente estudo não foi possível a realização do exame videofluoroscópico, uma vez que a remoção dos pacientes da UTI foi considerada um procedimento inviável e a adaptação da aparelhagem na própria UTI não foi favorável à realização do exame. Desta forma, foram utilizados somente os dados da avaliação clínica para este estudo.

Análise estatística

Um total de 10 parâmetros (6 funções oromotoras e 4 parâmetros obtidos com 2 testes clínicos) foram submetidos ao teste de igualdade e análise fatorial. Para a organização dos fatores da análise fatorial foram utilizados o KMO e o Teste de Bartlett.

Para todas as análises foram utilizados o SPSS V 11.5, Minitab 14 and Excel XP.

Resultados

A realização completa da avaliação não foi possível em todos os participantes. Em determinados casos alguns fatores clínicos e/ou testes clínicos da deglutição não puderam ser avaliados, pois existiam outras alterações em órgãos e/ou funções necessárias para a correta realização da atividade determinada, acarretando impossibilidade ou aumento de risco para o participante.

O quadro 1 mostra a distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação dos fatores e testes clínicos fonoaudiológicos. Alguns fatores clínicos não puderam ser adequadamente avaliados em número expressivo de pacientes, em especial a elevação do palato e o reflexo de GAG. A presença de trismo acentuado foi o principal impedimento para a avaliação, interferindo de forma direta na visualização e/ou estimulação da cavidade oral.

O teste de deglutição de saliva pôde ser realizado em todos os pacientes. No entanto, o teste clínico de deglutição de água não pôde ser realizado em três pacientes. O mau desempenho dos participantes em etapas anteriores, mais especificamente no teste de deglutição de saliva, foi o aspecto determinante para a não realização do teste de deglutição de água.

Quadro 1 – Descrição do número e porcentagem de participantes caracterizados como alterados, adequados ou impossibilitados de avaliação em cada um dos fatores clínicos avaliados (n=13)

Fatores clínicos	Alterados		Impossibilitados de avaliação		Adequados	
	n	%	n	%	n	%
Fechamento do lábio	10	76,92%	0	0,00%	3	23,08%
Movimento da língua	10	76,92%	1	7,69%	2	15,38%
Elevação do palato	2	15,38%	5	38,46%	6	46,15%
Reflexo de GAG	9	69,23%	4	30,77%	0	0,00%
Qualidade vocal	8	61,54%	0	0,00%	5	38,46%
Função motora da fala	10	76,92%	1	7,69%	2	15,38%
Teste de deglutição de saliva	5	38,46%	0	0,00%	8	61,54%
Fase Oral do teste de deglutição de água	7	53,85%	3	23,08%	3	23,08%
Elevação laríngea no teste de deglutição de água	10	76,92%	3	23,08%	0	0,00%
Tosse/mudança vocal no teste de deglutição de água	5	38,46%	3	23,08%	5	38,46%

Legenda: n = número de participantes; %: porcentagem dos participantes

A maioria dos pacientes apresentou significativa alteração dos fatores e testes clínicos avaliados. Durante o exame das funções oromotoras verificou-se que a porcentagem de alteração variou de 15,38% a 76,92%. O teste de deglutição de saliva foi considerado alterado em 38,46% dos participantes. O aspecto com maior porcentagem de alteração no teste de deglutição de água foi a elevação laríngea, com 76,92% de participantes comprometidos, seguido pela

alteração em fase oral (53,85%) e pela presença de tosse e/ou mudança na qualidade vocal (38,46%).

O quadro 2 mostra a comparação entre os grupos de classificação – alterados, impossibilitados de avaliação e adequados.

Quadro 2 – Comparação entre os grupos de classificação

Fatores clínicos	Alterados	Impossibilitados de avaliação
Fechamento do lábio	Impossibilitados	<0,001*
	Adequados	0,006* 0,066#
Movimento da língua	Impossibilitados	<0,001*
	Adequados	0,002* 0,539
Elevação do palato	Impossibilitados	0,185
	Adequados	0,089# 0,691
Reflexo de GAG	Impossibilitados	0,050*
	Adequados	<0,001* 0,030*
Qualidade vocal	Impossibilitados	<0,001*
	Adequados	0,239 0,013*
Função motora da fala	Impossibilitados	<0,001*
	Adequados	0,002* 0,539
Teste de deglutição de saliva	Impossibilitados	0,013*
	Adequados	0,239 <0,001*
Fase Oral do teste de deglutição de água	Impossibilitados	0,107
	Adequados	0,107 1,000
Elevação laringea no teste de deglutição de água	Impossibilitados	0,006*
	Adequados	<0,001* 0,066#
Tosse/mudança vocal no teste de deglutição de água	Impossibilitados	0,395
	Adequados	1,000 0,395

* p-valores considerados estatisticamente significativos

p-valores considerados com tendência a serem significativos

Quando se comparou as possibilidades de classificação em cada um dos fatores clínicos avaliados, verificou-se que para os fatores fechamento do lábio, movimento de língua, Reflexo de GAG, Função motora da fala e Elevação

laríngea no teste de deglutição de água a prevalência de participantes alterados pode ser considerada estatisticamente significativa quando comparada às demais possibilidades de classificação.

Para o fator clínico qualidade vocal e para o teste clínico de deglutição de saliva, a prevalência de alteração só pôde ser considerada estatisticamente significativa quando comparada ao grupo de impossibilitados de avaliação.

Esse mesmo tipo de comparação realizada nos fatores clínicos Elevação de Palato, fase oral do teste de deglutição de água e presença de tosse/mudança vocal no teste de deglutição de água não apontou qualquer tipo de diferença estatisticamente significativa entre os grupos de classificação determinados.

A Análise Fatorial é uma técnica estatística multivariada, na qual as variáveis que possuam características semelhantes são agrupadas em um único fator, sendo assim reduzida a quantidades de variáveis do estudo.

Para esta análise optou-se pelo agrupamento das classificações alterados e impossibilitados de avaliação em um único grupo, uma vez que na análise geral a impossibilidade de avaliação foi interpretada como ausência de condições prévias que garantissem a integridade e/ou a manutenção da vida do participante.

Após a utilização das técnicas necessárias foram determinados três fatores que totalizaram 77,13% da variabilidade total: Fator I: composto pelos fatores clínicos fechamento dos lábios, qualidade vocal, funções motoras da fala e elevação do palato; Fator II: composto por tosse e/ou mudança vocal e movimento da língua; Fator III: composto por teste de deglutição de saliva e etapa de fase oral do teste de deglutição de água. O fator clínico Reflexo de GAG e a etapa de elevação laríngea do teste de deglutição de água não foram incluídos nesta análise, pois não apresentavam variabilidade, não podendo ser comparado à nenhum outro fator, etapa ou teste clínico.

O quadro 3 mostra os dados que relacionam as cargas fatoriais com cada um dos parâmetros. Quanto maior for a carga (valor obtido entre a relação do fator e o parâmetro) maior será a representatividade deste parâmetro para o fator. O sinal de negativo indica apenas uma relação inversamente proporcional, ou seja, o que vale mesmo é o valor do número em absoluto.

Quadro 3 – Análise fatorial após método de rotação ortogonal *Varimax*

	Fator I	Fator II	Fator III
Fechamento dos lábios	0,859*	0,303	0,020
Qualidade vocal	0,815*	-0,072	0,450
Funções motoras da fala	0,790	-0,170	-0,410
Elevação do palato	0,621	0,585	0,238
Tosse e/ou mudança vocal	0,013	0,880*	0,166
Movimento de língua	0,057	0,810*	0,175
Teste de deglutição de saliva	-0,020	0,259	0,824*
Fase Oral	0,086	0,137	0,773
<i>Eigenvalue</i>	3,115	1,992	1,064
% Variabilidade	38,94	24,90	13,30
Variabilidade Acumulada	38,94	63,83	77,13

*Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization
Rotation converged in 5 iterations*

Legenda: negrito: cargas fatoriais pertencentes aos fatores; * : cargas fatoriais que convergiram em seus fatores

Os dados desta análise convergiram em 5 interações - fechamento dos lábios, qualidade vocal, tosse e/ou mudança vocal, movimento de língua, teste de deglutição de saliva.

Discussão

Os dados verificados por meio da análise descritiva quantitativa (quadro 1) apontam que a maioria dos fatores clínicos avaliados apresentaram-se predominantemente alterados na maioria dos participantes do estudo. Com exceção do fator clínico elevação do palato e do teste de deglutição de saliva, todos os demais aspectos foram caracterizados como predominantemente alterados.

Os parâmetros que apresentaram maior número de participantes que não puderam ser avaliados foram na etapa do exame das funções oromotoras, a elevação do palato e o reflexo de GAG. A presença de trismo acentuado foi a causa da impossibilidade da avaliação caracterizando um impedimento mecânico/anatômico para esta etapa do processo de avaliação.

A literatura relacionada ao tétano aponta que a presença do trismo é um dos primeiros sintomas encontrados nos pacientes com este quadro clínico^{11,12,13,16} o que também pôde ser confirmado neste estudo, tendo sido esta a única causa da impossibilidade de avaliação na etapa do exame das funções oromotoras.

Na etapa dos testes clínicos da deglutição verificou-se que a causa da impossibilidade de avaliação no teste de deglutição de água em 3 participantes foi decorrente do mau desempenho destes no teste de deglutição de saliva, significando impossibilidade para seguimento da testagem.

A situação muscular e funcional do Sistema Estomatognático apresentada pela maioria dos participantes do estudo não garantiu a integridade necessária para a adequada realização da função de deglutição. A situação de hiperatividade da musculatura dificultou e/ou impediu a organização da excitabilidade e inibição seqüencial dos músculos esqueléticos estriados responsáveis pela passagem do bolo alimentar da boca até o estômago,

condição essa apontada como necessária por estudiosos com expertise na área.

Durante a fase preparatória oral e oral da deglutição verificou-se um maior comprometimento em relação à mobilidade de língua e ao fechamento de lábios, o que concorda com estudos anteriores que determinam que a integridade destes órgãos é necessária para um bom desempenho da função de deglutição ^{4,6,7,32}.

Em relação à fase faríngea da deglutição o estudo apontou maior comprometimento no Reflexo de GAG (em 69,23% dos participantes) e na elevação laríngea (em 76,92% dos participantes). A literatura apresenta uma ampla discussão sobre a relação entre o Reflexo de GAG e as alterações funcionais da deglutição. O Reflexo de GAG é definido como a possibilidade de constrição da faringe em resposta a um estímulo ⁵ e por muito tempo se acreditou que a presença deste reflexo era essencial para o disparo do reflexo de deglutição. Atualmente estudos sugerem que o componente motor da ação da deglutição pode ser controlado independentemente deste reflexo ^{8,33,34} e defendem que sua importância é o fornecimento de informações sobre a sensibilidade da região intra-oral e faríngea. A presença desta sensibilidade em grau adequado é considerada fator determinante para uma deglutição também adequada ^{33, 35}.

A redução da elevação laríngea foi verificada em todos os participantes do estudo que puderam ser avaliados. A literatura defende que tal comprometimento altera de forma direta o funcionamento adequado de uma das etapas da fase faríngea da deglutição, com riscos significativos de aumento de penetração e/ou aspiração de alimentos. Desta forma, verificou-se que o risco de penetração e/ou aspiração também pode ser considerado mais elevado.

A presença de tosse e/ou mudança na qualidade vocal também foi verificado em parte da amostra (38,46%). Durante o processo de avaliação verificou-se uma relação direta entre estas alterações e o comprometimento do fechamento da via aérea, comportamento este assegurado pelos movimentos de elevação laríngea, de fechamento da epiglote e de fechamento das pregas vocais. A capacidade de elevação laríngea foi verificada diretamente durante a avaliação dos participantes. O desempenho do fechamento das pregas vocais pode ser acompanhado através da qualidade vocal. A presença de alterações neste aspecto pode ser indicativo de prejuízo na funcionalidade laríngea, que no estudo encontrou-se alterado em 61,54% dos participantes. Consequentemente, um maior risco de possibilidade de penetração e/ou aspiração também pode ser sugerido.

A análise fatorial determinou três fatores compostos pelos 6 fatores clínicos do exame das funções oromotoras e pelos 2 testes clínicos da

deglutição. O Fator II foi composto por fatores clínicos pertencentes à etapa de exame das funções oromotoras - movimento da língua - e por etapa do teste clínico da deglutição - tosse e/ou mudança vocal - determinando que essas duas variáveis apresentaram relação entre si, e que a presença de alterações durante a mobilidade de língua podem ser indicativo de um maior risco de presença de tosse/mudança na qualidade vocal, conseqüentemente, do risco de aspiração. O Fator I foi composto somente por fatores clínicos que compõe a etapa do exame das funções oromotoras e o Fator III por etapas dos testes clínicos de deglutição, indicando que o exame clínico oromotor não refletiu as alterações durante a fase oral do teste clínico de deglutição de água.

Outro aspecto que pôde ser verificado durante a utilização da análise fatorial foi a relação entre os aspectos clínicos avaliados e sua relação com o fator ao qual este pertencia. No Fator I observou-se convergência dos fatores clínicos fechamento de lábios e qualidade vocal, apontando que esses dois fatores clínicos apresentaram maior representatividade para este grupo. Para o Fator II observa-se convergência no fator clínico – movimento de língua – e no teste clínicos da deglutição - tosse e/ou mudança vocal – sendo ambos os parâmetros de maior representatividade para este grupo. Quando se verifica a relação entre o Fator III e os testes clínicos que o compõe observa-se convergência entre o teste de deglutição de saliva, sendo este considerado de representatividade para este grupo.

Os resultados do estudo permitiram a comprovação das alterações miofuncionais orofaciais já elencadas na literatura sobre o paciente com quadro clínico de tétano, assim como o levantamento de novas caracterizações musculares e funcionais pertinentes ao Sistema Estomatognático realizados por profissionais com expertise na área.

O estudo permitiu uma melhor e maior possibilidade de direcionamento da avaliação e tratamento deste grupo de pacientes, promovendo a divulgação de um material inicial que associe os sintomas e sinais clínicos por meio de processo de avaliação clínica padronizada.

A determinação de aspectos que devem ser verificados com maior atenção durante a avaliação clínica de pacientes com quadro clínico de tétano também foi possível, fortalecendo ainda mais as tendências atuais de construção de uma ciência fonoaudiológica baseada em evidências, que apresente procedimentos mais eficientes para a avaliação, tratamento e controle dos indivíduos portadores de distúrbios da comunicação humana.

Este é um dos poucos estudos sobre a temática da disfagia em pacientes com tétano, e visa fornecer um material inicial para que profissionais possam ter uma referência de estudo.

Referências bibliográficas

1. Hammond CA, Goldstein LB: Cough and aspiration of food and liquids due to oral-pharyngeal dysphagia – ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 129(1): 154-168, 2006.
2. Ott DJ: Observer variation in evaluation of Videofluoroscopic Swallowing Studies: A Continuing Problem. *Dysphagia* 13: 148-150, 1998.
3. Hilliard AA, Murali NS, Keller AS: Dysphagia Aortica. *Annals of Internal Medicine* 142(3): 230-231, 2005.
4. Logemann JA: *Evaluation and treatment of swallowing disorders*. Austin – Texas: Proed; 1983.
5. Davies AE, Kidd D, Stone SP, MacMahon J: Pharyngeal sensation and gag reflex in healthy subjects. *The Lancet* 345: 487-488, 1995.
6. Perry L, Love CP: Screening for dysphagia and aspiration in Acute Stroke: a systematic review. *Dysphagia* 16: 7-18, 2001.

7. Finestone HM, Greene-Finestone LS: Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *CMAJ* 169(10): 1041-1044, 2003.
8. Marik PE, Kaplan D: Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *CHEST* 124(1): 327-337, 2003.
9. Logemann J, Sonies B: Grand Rounds: Dysphagia. *The ASHA Leader* 4-5, 2004.
10. American Speech-Language-Hearing Association. Roles of speech and language pathologists in swallowing and feeding disorders: technical report. ASHA, 2001. Available from: <http://www.asha.org/NR/rdonlyres/B8DE1480-C7B4-4383-A1F6-5829E9CB0CF5/0/v3TRRolesSLPSwallowingFeeding.pdf>.
11. Bleck TP: Tetanus. In: Scheldw M, Whitky RJ, Durack DT (eds). *Infections of the Central Nervous System*. New York: Raven Pres Ltd., 1991, pp 603-624.
12. Veronese R, Focaccia R, Tavares W, Mazza CC: Tétano. In: Veronesi R. *Doenças Infecciosas e parasitárias*. 8ª edição. São Paulo: Guanabara Koogan, 1991, pp 447-466.

13. Tapajós R: Tétano. In: Neto-Reá A, Tesser AL, Silva-Sobrinho EX: *Medicina de Emergência e Medicina Intensiva*. São Paulo: Know Méd, 1996.
14. San Martin CO, Su H, Bustamante-Durán D, Velásquez-Pagoaga L: Tétanos em la Unidad de cuidados Intensivos. *Rev Neurol* 36(4): 327-330, 2003.
15. Thwaites CL, Farrar JJ: Preventing and treating tetanus. *BMJ* 326: 117-118, 2003.
16. Meaudre E, Pernod G, Gaillard PE, Kaiser E, Cantais E, Ripart J, Palmier B: Mandibular nerve blocks for the removal of dentures during trismus caused by tetanus. *Anesth Analg* 101: 282-283, 2005.
17. Santos ML, Mota-Miranda A, Alves-Pereira A, Gomes A, Correia J, Marçal N: Intrathecal Baclofen for the treatment of tetanus. *CID* 38: 321-28, 2004.
18. Karabay O, Ozkardes F, Tamer A, Karaarslan K: Tetanus immunity in nursing home residents of Bolu, Turkey. *BMC Public Health* 5(5), 2005.

19. Horn J, Vroom MB, Tijssen MAJ, Schultz MJ. Two cases of tetanus? *J Intensive Care Med* 21(6): 364-368, 2006.
20. Solsona M, Miró G, Yébenes JC, Balanzó X, Almirall J, Mauri YM: Tétanos tratado con perfusion continua de baclofeno intratecal. *Med Intensiva* 31(4): 204-206, 2007.
21. Hinds NP, Wiles CM: Assessment of swallowing and referral to speech and language therapists in acute stroke. *Q J Med.* 91: 829-835, 1998.
22. American Speech-Language-Hearing Association. Model Medical Review Guidelines for Dysphagia Services 2004. ASHA, 2004. Available from: URL:<http://www.asha.org/NR/rdonlyres/5771B0F7-D7C0-4D47-832A-86FC6FEC2AE0/0/DynCorpDysphHCE C.pdf>.
23. Hinchey JA, Shepard T, Furie K, Smith D, Wang D, Tonn S: Formal Dysphagia Screening Protocols Prevent Pneumonia. *Stroke* 36:1972-1976, 2005.
24. Apel K, Self T: Evidence-Based Practice: The Marriage of Research and Clinical Services. The Asha Leader online 2003 [serial on the Internet]. Available from: <http://www.asha.org/about/publications/leader-online/archives/2003/q3/030909.htm>

25. Andrade CRF: A fonoaudiologia baseada em evidências. *Revista Einstein* 2(1): 59-60, 2004.
26. Goulart BNG, Chiari BM: Testes de rastreamento X testes de diagnóstico: atualidades no contexto da atuação fonoaudiológica. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica* 19(2): 223-232, abr-jun, 2007.
27. El Dib RP: Medicina baseada em evidências. *J Vasc Bras* 6(1):1-4, 2007.
28. Logemann JA: Criteria for Studies of treatment for Oral-Pharyngeal Dysphagia. *Dysphagia* 1: 193-199, 1987.
29. Chih-Hsiu W, Tzu-Yu H, Jiann-Chyuan C, Yeun-Chung C, Shiann-Yann L: Evaluation of swallowing safety with fiberoptic endoscope: comparison with videofluoroscopic technique. *The Laryngoscope* 107(5):396-401, 1997.
30. Nishiwaki K, Tsuji T, Liu M, Hase K, Tanaka N, Fujiwara T: Identification of a simple screening tool for dysphagia in patients with stroke using factor analysis of multiple dysphagia variables. *J Rehabil Med* 37:247-251, 2005.

31. Ertekin C, Aydogdu I: Neurophysiology of swallowing. *Clinical Neurophysiology* 114:2226-2244, 2003.
32. Logemann JA, Veis S, Colangelo L: A screening procedure for oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia* 14:44-51, 1999.
33. Langmore SL, Terpenning M, Schork A, Chen Y, Murray JT, Lopatin D, Loesche WJ: Predictors of Aspiration Pneumonia: How Important is dysphagia? *Dysphagia* 13: 69-81, 1998.
34. Selley WG, Hon FDS: A Comment on 'Videofluoroscopic Evaluation of Aspiration with Visual Examination of the Gag Reflex and Velar Movement'. *Dysphagia* 13:228-229, 1998.
35. Tsumori N, Abe S, Agematsu H, Hashimoto M, Ide Y: Morphologic Characteristics of the Superior Pharyngeal Constrictor Muscle in Relation to the Function During Swallowing. *Dysphagia* 22: 122-129, 2007.

ESTUDO II - SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO E TÉTANO

INTRODUÇÃO

Os distúrbios da deglutição, também conhecidos como disfagia, podem trazer grande morbidade e mortalidade por possibilitarem a desnutrição e aspiração de alimentos com conseqüentes pneumonias aspirativas ^{1,2,3,4,5} e propiciar prejuízo na qualidade de vida dos indivíduos ^{6,5,7}. São definidas como comportamento anormal da deglutição em decorrência de alterações na coordenação, obstrução ou fraqueza da biomecânica dessa função ⁵. São geralmente descritas de acordo com a sintomatologia, achados clínicos e radiográficos, e podem decorrer de alterações encontradas desde a orofaringe até o estomago ^{2,8} e do Sistema Nervoso Central e/ou Periférico ⁹. Desta forma o seu tratamento é de crucial importância ³.

As alterações anatômicas e neuromusculares mais comuns nos casos de disfagia podem envolver a mastigação e todas as fases da deglutição ^{3,4,9,10}. Durante a mastigação pode-se verificar redução do movimento lateral e vertical da língua, alteração em musculatura de bochechas e redução do movimento de lateralidade mandibular ^{3,4,9,10}.

As alterações na fase oral podem ser redução do vedamento labial, redução do movimento da língua com conseqüente dificuldade de formação do

bolo, redução da coordenação e força da língua para que o bolo alimentar seja propulsionado, alteração na posição do bolo alimentar, redução da sensibilidade oral, movimento de língua invertido, redução da elevação e do movimento ântero-posterior da língua, desorganização do movimento póstero-anterior da língua, presença de sulcos na língua e redução da possibilidade de toque e acoplamento da língua contra o palato^{3,4,9,10}.

Durante a fase faríngea pode-se verificar atraso ou a ausência do reflexo de GAG e de deglutição, redução do peristaltismo faríngeo, paralisia unilateral da faringe, presença de osteofitos cervicais, sulcos na parede posterior da faringe, alterações anatômicas na base da língua, disfunção cricofaríngea, redução da elevação laríngea e redução do fechamento laríngeo^{3,4,9,10,11,12}.

Os fonoaudiólogos são habilitados para avaliar e tratar as alterações de deglutição de forma objetiva, direcionar a reabilitação da musculatura facial e cervical, direcionar as trocas de cânulas e orientar a reintrodução alimentar por via oral^{13,14,15,16}. A participação desses profissionais na equipe multidisciplinar objetiva a prevenção e redução de complicações decorrentes das alterações no sistema estomatognático^{2,13,14,15,16}, contribuindo assim para a redução do tempo de internação e da taxa de re-internações por complicações^{5,17}.

Estudos anteriores apontam que a avaliação da deglutição deve ser realizada utilizando-se exame sensório motor oral, teste clínicos de deglutição

6,13,14,15,18,19,20 e exames complementares específicos - videofluoroscopia, manometria e endoscopia^{2,6,13,14,15,18,19,20,21}. Diante desses exames poderão ser traçados o diagnóstico, planejamento de tratamento e o controle da dieta dos pacientes^{2, 6,14,15,16,22}.

O tétano é uma doença infecciosa não contagiosa, causada pela toxina tetanospasmina (TS), produzida por cepas toxigênicas da bactéria *Clostridium tetani*^{23,24,25,26,27,28,29}. A incidência dessa patologia é maior nos países em desenvolvimento^{28,30,32,33} e nas últimas décadas sua ocorrência vem sofrendo progressiva redução no Brasil. A letalidade do tétano é elevada e influenciada pela forma clínica, pela gravidade do quadro clínico (maior nas formas graves), pela faixa etária (maior nas idades extremas da vida) e pela metodologia de tratamento utilizada^{24,30,33}.

A patologia tem início quando ocorre a introdução de esporos do *C. tetani* em ferimento. Condições de anaerobiose propiciam a proliferação bacteriana e a produção da toxina, formando-se assim foco tetânico^{23,24,25,27,34,35}. A TS presente na lesão ou foco tetânico se distribui pela substância fundamental amorfa que embebe músculos e tecido conjuntivo adjacentes. A TS atinge assim a junção neuromuscular, adere e penetra em terminações axonais do neurônio motor inferior. A toxina é transportada retrogradamente para o sistema nervoso central (SNC), percorrendo o axônio motor até o corpo celular situado na medula espinal ou no tronco cerebral^{23,24,25,27,30,34,35}. Nesse nível, a TS

atravessa a sinapse e atinge o axônio de neurônios inibidores locais. A TS impede a liberação de neuromediadores inibitórios (glicina e/ou gama-aminobutírico) que atuam no motoneurônio inferior. A consequência final é o aumento da frequência de disparos do motoneurônio inferior^{23,24,25,27,30,34,35}.

Clinicamente, a liberação dos disparos do motoneurônio inferior manifesta-se por hipertonía muscular e por espasmos musculares aos estímulos sensoriais. A musculatura mais freqüentemente e precocemente acometida no tétano é a musculatura proximal, com riso sardônico, trismo, rigidez de nuca e engasgos. No entanto, na doença generalizada há também comprometimento de tronco e musculatura apendicular. A musculatura apresenta tanto alterações de tonicidade como de mobilidade^{23,24,25,27,30}, o que dificulta e/ou impede a realização de sua fisiologia adequada.

Os focos tetânicos estão geralmente aparentes e relacionam-se ao prognóstico da doença. Os focos ocasionados por queimaduras, fraturas, aborto séptico, foco cirúrgico e uso de drogas endovenosas são os que demandam maiores preocupações. Focos não aparentes são geralmente infecções dentárias e otológicas²⁵. O tempo que decorre desde o ferimento até o primeiro sinal da doença é denominado de período de incubação (PI) e o período de progressão (PP) é o tempo que decorre do primeiro sinal/sintoma ao primeiro espasmo da doença^{23,24}.

O tétano pode ser verificado sob várias formas clínicas – tétano neonatal, generalizado descendente, localizado, generalizado ascendente e cefálico. Os primeiros sintomas do tétano generalizado são dores nas costas ou na nuca, dificuldades de deglutição e trismo. A musculatura responsável pela deglutição fica hipertônica, dificultando a alimentação e a hidratação, promovendo engasgos, sialorréia e dificuldades na fonação ^{23,24,25,33}.

O diagnóstico do tétano é clínico e epidemiológico ^{23,24,25,28}. O tratamento do tétano inclui antibioticoterapia, imunização passiva (soro antitetânico ou imunoglobulina antitetânica), debridamento do foco, miorrelaxantes e sedação, além de medidas de sustentação ^{23,24,25,28,31,33}.

O curso da doença é habitualmente de 3 a 4 semanas, podendo durar mais em casos mais graves ²⁵. A fixação da TS no sistema nervoso ocorre de forma irreversível, sendo necessária à formação de novos terminais sinápticos para que se restabeleça a função neural ^{23,25,34,35}.

O tétano demanda observação clínica cuidadosa e suporte de vida avançado em unidade de terapia intensiva, pois a letalidade da doença é elevada, podendo ser influenciada por inúmeros fatores - gravidade do quadro clínico, idade do paciente e tratamento utilizado ^{24,30,33}. O tratamento de suporte da doença visa principalmente manter a permeabilidade das vias aéreas e garantir a ventilação pulmonar. Caso esses objetivos não sejam atingidos

através do relaxamento neuromuscular e da analgesia, são necessários sedação, ventilação mecânica invasiva e traqueostomia.

O desmame da ventilação mecânica no paciente com tétano deve ser feito cautelosamente, sendo especialmente difícil para o médico intensivista a avaliação do momento da retirada da traqueostomia. Muitas vezes é necessária prolongamento do tempo de traqueostomia e de sondagem gástrica devido à disfagia, aos engasgos e à inabilidade de manipulação de secreções.

O objetivo desse estudo foi caracterizar o quadro clínico, a atividade muscular e as funções orofaciais em pacientes com diagnóstico clínico de tétano internados em Unidades de Terapia Intensiva e determinar se existem alterações que podem ser consideradas mais comuns a este grupo de pacientes.

MATERIAIS E MÉTODOS

O Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo aprovou a realização deste estudo (nº 841/06) (ANEXO 1). Após a aprovação, a proposta e procedimento do estudo foram explicados e um termo de consentimento de todos os participantes para inclusão no estudo (ANEXO 2) foi obtido.

Trata-se de estudo observacional transversal de pacientes com diagnóstico clínico de tétano internados na Unidade de Terapia Intensiva do Tétano no período de dezembro de 2005 a maio de 2007.

Durante o período de estudo internaram 18 pacientes com tétano na UTI. Cinco pacientes não puderam participar do estudo: dois não preencheram critérios de inclusão – um por apresentar comprometimento cognitivo associado e outro por ter apresentado quadro de anóxia durante período crítico da doença, com conseqüente comprometimento neuro-cognitivo -, dois faleceram e uma não consentiu em participar do estudo. Desta forma, participaram do estudo 13 pacientes com média de idade de 53,69 anos (36 a 85 anos), sendo 12 do sexo masculino. O tétano foi caracterizado como grave em 10 participantes e gravíssimo em 3.

Foram incluídos no estudo pacientes com diagnóstico clínico de tétano e idade igual ou superior a dezoito anos que consentissem em participar do estudo. Os pacientes foram avaliados na fase de convalescença, quando é possível a avaliação fonoaudiológica. A convalescença foi definida pela capacidade do paciente ventilar espontaneamente, sem a necessidade de ventilação mecânica ou com uso intermitente de ventilação mecânica. Os pacientes foram avaliados após desmame da sedação, devendo apresentar nível de consciência que permitisse compreensão e realização de solicitações simples necessárias para a avaliação ⁵.

Foram excluídos do estudo pacientes que apresentassem procedimentos cirúrgicos em cabeça e pescoço, doença neurológica, ou comprometimento cognitivo ou de nível de consciência que impossibilitasse a compreensão das informações verbais solicitadas para a avaliação.

Para a realização do estudo foram utilizados o prontuário do paciente, disponível na UTI, e um protocolo específico para a avaliação clínica da disfagia. O protocolo específico foi selecionado dentre os disponíveis em publicações nos bancos de dados bibliográficos internacionais. O *Simple screening tool for dysphagia in patients with stroke (DyP)*, proposto por Nishiwaki et al. (2005)²⁰, foi traduzido e adaptado para o Português brasileiro pelas autoras do estudo (ANEXO 3).

Inicialmente foi realizado um levantamento dos dados mais pertinentes para o estudo do prontuário do paciente: tipologia do quadro clínico, uso de procedimentos como intubação traqueal, traqueostomia, sondas para vias de alimentação alternativa, uso de sedação e ventilação mecânica, assim como o tempo dos mesmos.

A avaliação fonoaudiológica foi realizada em uma única sessão, com duração de quarenta minutos na própria UTI do hospital, sendo que todos os casos foram avaliados pela pesquisadora executante do estudo. Os pacientes foram posicionados no leito na posição sentada, numa angulação mais próxima

aos 90 graus, para que o posicionamento não interferisse nos resultados da pesquisa ²⁰. A avaliação fonoaudiológica seguiu as orientações propostas pelo protocolo selecionado, o *DyP* ²⁰.

Funções oromotoras

Para a avaliação das funções oromotoras é proposta a verificação de 6 itens – fatores clínicos - incluindo fechamento do lábio, movimento de língua, elevação de palato, Reflexo de GAG, qualidade vocal e funções motoras da fala. Todos esses aspectos devem ser considerados normais ou anormais. As funções dos lábios, língua e palato mole devem ser avaliadas por meio da simetria, tensão e agilidade durante o movimento isolado. O Reflexo de GAG deve ser eliciado por meio de métodos padronizados e caracterizado em anormal se o reflexo estiver ausente ou diminuído. Comprometimentos na qualidade vocal devem ser identificados e classificados em rouquidão, soprosidade, tensão e rouquidão não específica. A função motora da fala deve ser avaliada conforme a precisão e a agilidade articulatória durante a fala espontânea e durante a repetição dos sons “pa-ta-ka”. Detalhes do protocolo de screening clínico se encontram no anexo 3.

Testes clínicos da deglutição

Os pacientes deverão ser solicitados a deglutir a saliva presente na boca. Esta função deve ser considerada anormal se a deglutição não for realizada. Os autores sugerem que o examinador pode considerar ausência da função se durante os 30 segundos que sucedem o comando não for confirmado o movimento de elevação laríngea.

Para o teste de deglutição de água (WST) o paciente deve ser solicitado a engolir 30ml de água em porções de 5ml medidos em seringa e ofertados pelo avaliador. Este deve garantir que o paciente já deglutiou toda a porção anterior ofertada para realização de nova oferta. Este procedimento deve ser interrompido se o paciente apresentar tosse ou mudanças na qualidade vocal durante o teste. Devem ser avaliadas anormalidades na fase oral, ausência de elevação laríngea durante a deglutição e presença de tosse ou mudança vocal após a deglutição. Alterações na fase oral são definidas como perda (escape) de água pelos lábios ou o aumento do tempo de trânsito oral. O examinador deve determinar a ausência de elevação laríngea durante a deglutição por meio da observação e/ou do tato. A presença de tosse e/ou mudança na voz deve ser avaliada durante um minuto que a sucede.

O estudo de Nishiwaki et al. (2005)²⁰ propõe a comparação dos achados clínicos com dados de achados de avaliação videofluoroscópica. No presente estudo não foi possível a realização do exame videofluoroscópico, uma vez que a remoção dos pacientes da UTI foi considerada um procedimento inviável e a

adaptação da aparelhagem na própria UTI não foi favorável à realização do exame. Desta forma, foram utilizados somente os dados da avaliação clínica para este estudo.

Alguns aspectos descritos na metodologia do protocolo foram considerados insatisfatórios pelas autoras do estudo. Verificou-se que em alguns parâmetros sugeridos não ficou clara a forma para proceder a avaliação. Sendo assim, baseando-se na literatura relacionada ao tema, buscou-se a seleção dos procedimentos mais adequados para a avaliação de tais parâmetros.

Para a verificação da elevação do palato mole, foi solicitado que o paciente emitisse a seqüência das vogais /a/ e /ã/⁹.

O Reflexo de GAG foi eliciado a partir de um estímulo tátil – toque da espátula (abaixador de língua) - na região da base da língua e/ou na parede posterior da faringe, sendo este considerado presente quando se verificou a constrição da faringe em resposta a esse estímulo^{1,9,36}.

Para a verificação da elevação laríngea optou-se pela monitoração com o posicionamento dos dedos indicador e médio sobre o osso hióide e a cartilagem tireóide. Considerou-se adequada, a elevação laríngea que atingiu, em média,

dois dedos do examinador; reduzida, a elevação laríngea que atingiu menos de dois dedos do examinador e ausente, na ausência de elevação ^{37,38}.

O tempo de trânsito oral é definido pela literatura como o tempo entre a captação completa do bolo até o início da elevação do complexo hiolaríngeo, determinada pelo disparo do reflexo de deglutição. Considerou-se adequado, o tempo máximo de 4 segundos e lentificado quando o tempo de trânsito oral ultrapassou 4 segundos ^{37,38}.

De acordo com a literatura pesquisada ^{5,6,9,10,14,37,38} considerou-se adequado a ausência de tosse durante a oferta de alimento por via oral e alterado a presença da mesma.

A mudança na qualidade vocal foi considerada quando se identificou a presença de voz molhada após a deglutição. A voz molhada ^{5,37,38} é um termo que descreve o som borbulhante produzido durante a fonação, indicativo de estase de secreção, líquidos ou alimentos no vestíbulo laríngeo. Considerou-se adequada a ausência de voz molhada; e alterada a presença da mesma após a deglutição.

Conforme o desempenho e resultados observados em cada etapa, a avaliadora determinou a possibilidade da continuidade da avaliação ou

necessidade de sua interrupção, levando-se em consideração os procedimentos indicados pelo protocolo de avaliação adotado.

Associado à aplicação do protocolo de avaliação as autoras realizaram uma classificação dos aspectos avaliados como alterados em cada um dos fatores e testes clínicos. Após a verificação da presença de alterações estas foram caracterizadas conforme descrição abaixo:

A. Fechamento dos lábios

Durante movimento de retração e protrusão as alterações foram classificadas em movimento desorganizado, presença de rigidez, presença de fadiga e presença de flacidez.

Durante a fala as alterações foram classificadas em presença de rigidez muscular, presença de imprecisão, presença de lentidão.

B. Movimento da língua:

Durante os movimentos de protrusão, lateralidade e elevação as alterações foram classificadas em presença de movimento desorganizado, presença de rigidez, presença de fadiga, presença de flacidez e ausência do movimento solicitado.

Em relação à tensão durante os movimentos de protrusão, lateralidade e elevação as alterações foram classificadas em força diminuída ou rigidez muscular.

C. Elevação do palato

Quanto à simetria durante a elevação as alterações foram classificadas em movimento desorganizado ou mobilidade diminuída

D. Funções motoras da fala

As alterações pertinentes à precisão articulatória foram classificadas em imprecisão ou rigidez. Quanto à agilidade foram classificadas em lentificada ou rígida. A fluência foi caracterizada, quando alterada, em lentificada.

As alterações na ressonância foram classificadas em predominantemente laringofaríngeas ou predominantemente hipernasal.

E. Teste de deglutição de saliva

As alterações foram classificadas em aumento do tempo de transito oral + odinofagia, aumento do tempo de transito oral + estase de saliva, aumento do tempo de transito oral, presença de estase de saliva, não realização da função.

Análise estatística

Para a análise dos resultados deste estudo foram utilizados a Análise descritiva quantitativa, o Teste de Igualdade de duas proporções e o Teste de Igualdade de duas Médias – T- Student.

RESULTADOS

A tipologia do quadro clínico que mais prevaleceu foi o de tétano generalizado descendente grave, com 9 (69,23%) participantes, seguido pelo tétano generalizado gravíssimo com 3 (23,07%) e tétano generalizado ascendente grave com 1 (7,7%).

Os focos tetânicos se apresentam variados: em 6 (46,15%) participantes o foco foi causado por ferimento perfurante, em 2 (15,38%) foi causado por queimaduras, em 1 (7,7%) por ferimento cortante e 1 (7,7%) decorrente de procedimento cirúrgico. Em 3 (23,1%) participantes o foco tetânico não pôde ser totalmente esclarecido, tendo sido questionada a possibilidade de em 2 casos serem decorrentes de alterações odontogênicas.

Em dois participantes os períodos de incubação e progressão não estavam disponíveis no prontuário. Desta forma, estes participantes foram desconsiderados, sendo verificado que o período de incubação teve como média 7 dias e o de progressão 1 dia.

Todos os participantes foram intubados e sedados e a média do tempo de uso deste último procedimento foi de 20,23 dias. O tempo mínimo de uso da sedação foi de 7 dias e o máximo de 30.

A utilização da traqueostomia e da sonda como via alternativa de alimentação foi verificada em todos os participantes. O tipo de cânula utilizada foi inicialmente à plástica com presença do *cuff* insuflado em 100% dos casos. O tipo de sonda utilizado foi a orogástrica em todos os casos.

Todos os participantes fizeram uso de ventilação mecânica, sendo a média do tempo de uso de tal procedimento 29,84 dias. O valor mínimo foi de 10 dias e o máximo de 60.

A realização completa da avaliação não foi possível em todos os participantes que compuseram a amostra do estudo. Em determinados casos alguns fatores clínicos e/ou testes clínicos da deglutição não puderam ser avaliados, pois existiam outras alterações em órgãos e/ou funções necessárias para a correta realização da atividade determinada, acarretando impossibilidade ou aumento de risco para o participante.

Os fatores clínicos que apresentaram maior número de participantes que não puderam ser avaliados foram a elevação do palato e o reflexo de GAG. A presença de trismo acentuado foi à causa da impossibilidade da avaliação, sendo que a presença do fechamento forçado da mandíbula interferiu de forma direta na visualização e/ou estimulação da cavidade oral, principalmente a região mais posterior.

O teste clínico da deglutição que apresentou maior restrição para avaliação foi o teste de deglutição de água. O mau desempenho dos participantes em etapas anteriores, mais especificamente no teste de deglutição de saliva, foi o aspecto determinante para a não realização do teste.

O quadro 1 mostra o número e a porcentagem de participantes classificados como alterados, impossibilitados de avaliação e adequados em cada um dos aspectos pertencentes a cada fator clínico e testes clínicos da deglutição avaliados durante o estudo.

Quadro 1 – Descrição do número e porcentagem de participantes caracterizados como alterados, adequados ou impossibilitados de avaliação em cada um dos fatores clínicos avaliados (n=13)

DyP	Alterados		Impossibilitados de avaliação		Adequados	
	n	%	n	%	N	%
Exame das funções oromotoras						
Fechamento dos lábios						
Simetria repouso	0	0	0	0	13	100
Simetria retração	10	76,92	0	0	3	23,08
Simetria protrusão	10	76,92	0	0	3	23,08
Simetria Fala	9	69,23	0	0	4	30,77
Tensão ao fechamento	10	76,92	0	0	3	23,08
Movimento da língua						
Presença de fasciculação	0	0	1	7,69	12	92,31
Simetria repouso	0	0	1	7,69	12	92,31
Simetria protrusão	9	69,23	1	7,69	3	23,08
Simetria lateralização	9	69,23	0	0	4	30,77
Simetria elevação	10	76,92	1	7,69	2	15,38
Tensão protrusão	9	69,23	1	7,69	3	23,08
Tensão na lateralização	9	69,23	1	7,69	3	23,08
Tensão na elevação	10	76,92	1	7,69	2	15,38
Elevação do Palato						
Simetria repouso	0	0	5	38,46	8	61,54
Simetria elevação	2	15,38	5	38,46	6	46,15
Reflexo de GAG						
	9	69,23	4	30,77	0	0
Qualidade vocal						
Espontânea/dirigida	8	61,54	0	0	5	38,46
Funções motoras da fala						
Precisão espontânea/dirigida	9	69,23	1	7,69	3	23,08
Agilidade espontânea/dirigida	9	69,23	0	0	4	30,77
Fluência espontânea/dirigida	8	61,54	0	0	5	38,46
Ressonância espontânea/dirigida	11	76,92	1	7,69	2	15,38
Testes Clínicos da Deglutição						
Teste de Deglutição de Saliva						
	5	38,46	0	0	8	61,54
Teste de Deglutição de Água						
Fase oral	7	53,85	3	23,08	3	23,08
Elevação laríngea	10	76,92	3	23,08	0	0
Presença de tosse e/ou mudança na qualidade vocal	5	38,46	3	23,08	5	38,46

Legenda: n = número de participantes; %: porcentagem dos participantes

A maioria dos fatores clínicos foi considerada prioritariamente alterada. O fator clínico elevação de palato e o teste de deglutição de saliva foram considerados prioritariamente adequados.

Para a análise da caracterização das alterações foram considerados somente os aspectos alterados. Verificou-se que para os fatores clínicos fechamento de lábios e elevação do palato e para o teste de deglutição de saliva não houve predomínio de um tipo de alteração. Já para o fator clínico mobilidade de língua, qualidade vocal e funções motoras da fala verificou-se predomínio de um tipo de alteração.

O quadro 2 apresenta a caracterização dos dados relacionados à tensão durante movimento de elevação da língua.

Quadro 2 - Caracterização da tensão durante movimento de elevação da língua.

Alteração	Tensão à elevação	
	Qtde	%
Movimento Desorganizado	6	54,5%
Rigidez com Assimetria	2	18,2%
Fadiga com Assimetria	1	9,1%
Flacidez com Assimetria	2	18,2%
Ausência de mobilidade	0	0,0%

Legenda: qtde: quantidade de participantes alterados; %: porcentagem de alteração.

O quadro 3 apresenta a comparação entre essas alterações.

Quadro 3. Comparação entre as alterações da tensão durante movimento de elevação da língua.

Alteração	Movimento Desorganizado	Rigidez com Assimetria	Fadiga com Assimetria	Flacidez com Assimetria
Tensão à elevação	Rigidez com Assimetria	0,076#		
	Fadiga com Assimetria	0,022*	0,534	
	Flacidez com Assimetria	0,076#	1,000	0,534
	Ausência	0,004*	0,138	0,306

* p-valores considerados estatisticamente significativos
p-valores considerados com tendência a serem significativos

Os dados mostram que durante a verificação da tensão durante movimento de elevação da língua existiu uma tendência à predominância da alteração movimento desorganizado.

O quadro 4 apresenta a caracterização das alterações relacionadas à qualidade vocal.

Quadro 4 -Caracterização das alterações relacionadas à qualidade vocal

Qualidade Vocal	Espontânea/Dirigida	
	Qtde	%
Rouquidão não específica	5	62,5%
Soprosidade	1	12,5%
Rouquidão	1	12,5%
Tensão	1	12,5%

Legenda: qtde: quantidade de participantes alterados; %: porcentagem de alteração

O quadro 5 apresenta a comparação entre essas alterações.

Quadro 5- Comparação entre as caracterizações da qualidade vocal

Qualidade Vocal	Rouquidão não específica	Soprosidade	Rouquidão
Soprosidade	0,039*		
Rouquidão	0,039*	1,000	
Tensão	0,039*	1,000	1,000

* p-valores considerados estatisticamente significativos

Verifica-se prevalência da alteração rouquidão não específica para este grupo de fator clínico avaliado.

O quadro 6 apresenta a caracterização das alterações na precisão articulatória.

Quadro 6 - Caracterização das alterações relacionadas à precisão articulatória durante a função motora da fala e a relação entre elas.

Precisão Articulatória	Dirigida/Espontânea	
	Qtde	%
Imprecisa	8	88,9%
Rígida	1	11,1%
p-valor	<0,001*	

Legenda: qtde: quantidade de participantes alterados; %: porcentagem de alteração
* p-valores considerados estatisticamente significativos

Verifica-se prevalência da alteração imprecisão para este grupo de fator clínico avaliado.

O quadro 7 apresenta a caracterização das alterações na agilidade articulatória durante a função motora da fala e a relação entre estas.

Quadro 7 -Caracterização das alterações relacionadas à agilidade articulatória durante a função motora da fala e a relação entre elas.

Agilidade Articulatória	Dirigida/Espontânea	
	Qtde	%
Lentificada	8	88,9%
Rígida	1	11,1%
p-valor	<0,001*	

Legenda: qtde: quantidade de participantes alterados; %: porcentagem de alteração
*: p-valores considerados estatisticamente significativos

Verifica-se prevalência da alteração agilidade lentificada para este grupo de fator clínico avaliado.

O quadro 8 apresenta a caracterização das alterações relacionadas à ressonância e a comparação entre elas:

Quadro 8 - Caracterização das alterações relacionadas à ressonância e a comparação entre elas

Ressonância	Dirigida/espontânea	
	Qtde	%
LF	10	90,9%
Hiper	1	9,1%
p-valor	<0,001*	

Legenda: qtde: quantidade de participantes alterados; %: porcentagem de alteração; LF: predominantemente laringofaríngea; hiper: predominantemente hipernasal; *: p-valores considerados estatisticamente significativos

Verifica-se prevalência da alteração predominantemente laringofaríngea para este grupo de fator clínico avaliado.

Os fatores clínicos e testes clínicos de deglutição (reflexo de GAG, fluência e teste clínico de deglutição de água) que não apresentavam diferentes

possibilidades de caracterização da alteração não foram considerados nesta análise.

DISCUSSÃO

As características relacionadas ao quadro clínico apresentam grande concordância com os dados elencados na literatura. Verifica-se um alto índice de focos tetânicos decorrentes de ferimentos causados por fatores externos e traumáticos, como no caso dos ferimentos perfurantes, cortantes ou queimaduras. A literatura aponta que apesar de não existir uma relação direta entre o exercício de uma atividade profissional e a ocorrência do tétano, as causas acidentais predominam, assim como o gênero masculino, sendo considerada a hipótese de uma maior exposição do homem aos traumatismos²⁴. Nos casos em que não foi possível a confirmação dos focos tetânicos também houve a suspeita de infecções dentárias, assim como já fora defendido em estudos anteriores²⁵.

A tipologia do quadro clínico que prevaleceu foi o de tétano generalizado descendente grave, seguido pelo generalizado gravíssimo e pelo generalizado ascendente grave. Já era esperado um alto índice de gravidade do quadro, uma vez que todos os participantes encontravam-se internados em UTIs. Estudiosos da área já apontavam que nos casos graves e/ou gravíssimos verifica-se letalidade elevada, sendo necessária metodologia de tratamento mais

específica - cuidados intensivos, suporte ventilatório, medicação miorrelaxante e sedativa, controle da disfunção autonômica, nutrição enteral e equipe médica especializada.

A literatura ^{23,24,25,33,34} aponta que os casos de tétano generalizado, descendente ou ascendente, são aqueles que apresentam frequentemente alteração na musculatura responsável pela deglutição, acarretando dificuldades de deglutição e fonação, desidratação, engasgos, sialorréia e trismo. No estudo verificou-se que todos os pacientes pertenciam a estas tipologias de quadro clínico e que a presença de alteração na musculatura da deglutição e/ou fonação esteve presente em todos os participantes.

Os dados relacionados aos períodos de incubação e ao de progressão da doença, respectivamente 7 e 1 dia, também apontam uma maior gravidade do quadro clínico. A literatura ^{23,24,25,27} aponta que períodos de incubação superiores há 10 dias indicam menor gravidade e inferiores a 7 dias maior gravidade e que quanto menor o período de progressão maior o índice de morbidade da infecção.

A utilização de metodologias de tratamentos mais específicas também puderam ser verificadas. A intubação traqueal, a traqueostomia, as vias alternativas de alimentação e a ventilação mecânica foram medidas aplicadas a todos os participantes como forma de garantir a manutenção das condições de

vida, visando à desobstrução das vias aéreas, à ventilação assegurada e à estabilidade hemodinâmica.

A principal medida de suporte nos casos de tétano generalizado e cefálico é a ventilação mecânica com traqueostomia precoce para se evitar que o trismo obstrua a ventilação natural e que a presença da cânula perpetue os espasmos. Outras medidas incluem nutrição enteral, proteção antiescara e fisioterapia respiratória e motora ^{23,24,25,28}.

Os dados verificados no quadro 1 apontam que a maioria dos fatores clínicos e seus determinados aspectos encontraram-se predominantemente alterados. Com exceção do fator clínico Elevação do Palato e do teste de deglutição de saliva, nos quais a predominância foi de adequados, todos os demais aspectos foram caracterizados como predominantemente alterados.

A presença de trismo acentuado foi a causa da impossibilidade da avaliação em todos os aspectos e fatores clínicos que não puderam ser avaliados na etapa do exame das funções oromotoras, caracterizando uma impossibilidade mecânica/anatômica para esta etapa. A literatura relacionada ao tétano generalizado aponta que a presença do trismo é um dos primeiros sintomas encontrados nos pacientes ^{23,24,25,33}, o que também pôde ser confirmado neste estudo.

Na etapa dos testes clínicos da deglutição verificou-se que a causa da impossibilidade de avaliação no teste de deglutição de água em 3 participantes foi decorrente do mau desempenho destes no teste de deglutição de saliva, significando impossibilidade para seguimento da testagem.

A situação muscular e funcional do Sistema Estomatognático apresentada pela maioria dos participantes do estudo não garantiu a integridade necessária para a adequada realização da função de deglutição conforme os dados apontados por estudos anteriores. A situação de hiperatividade da musculatura dificultou e/ou impediu a organização sincrônica da excitabilidade e inibição seqüencial dos músculos esqueléticos estriados responsáveis pela passagem do bolo alimentar da boca até o estômago, condição essa apontada como necessária por estudiosos com expertise na área.

Quando se comparou os tipos de alteração ocorrida em cada um dos aspectos avaliados não se observou um predomínio de tipo de alteração no fechamento de lábios e elevação de palato e no teste de deglutição de saliva. Não foi possível verificar um tipo de alteração que pudesse definir esses aspectos e/ou fatores clínicos.

Para a mobilidade de língua, qualidade vocal e funções motoras da fala a determinação de alterações específicas pôde ser verificada. No aspecto

elevação da língua existiu uma tendência à predominância da alteração movimento desorganizado. Para o aspecto precisão articulatória verificou-se predomínio de alteração de imprecisão, para a agilidade articulatória a alteração lentidão e para a ressonância a alteração foco predominantemente laringofaríngeo. Durante a qualidade vocal, verificou-se o predomínio da alteração rouquidão não específica.

Na literatura relacionada não se verificou estudos que pudessem ser comparados a estes achados, sendo esta caracterização um levantamento inicial das possíveis alterações e suas relações com o quadro clínico estudado.

Os resultados do estudo permitiram a comprovação das alterações miofuncionais orofaciais já elencadas na literatura sobre o paciente com quadro clínico de tétano, assim como o levantamento de novas caracterizações musculares e funcionais pertinentes ao Sistema Estomatognático realizados por profissionais com expertise na área.

A possibilidade do levantamento das alterações mais comuns ao Sistema Estomatognático proporciona o início da construção de uma identificação dos aspectos miofuncionais orais dos pacientes tetânicos, promovendo à equipe médica, paciente e familiares uma maior e melhor descrição do quadro, favorecendo etapas de determinação de diagnóstico, prognóstico e tratamento, fortalecendo ainda mais as tendências atuais de construção de uma

fonaudiologia baseada em evidências, que apresente procedimentos mais eficientes para avaliação, tratamento e controle dos indivíduos portadores de distúrbios da comunicação humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Davies AE, Kidd D, Stone SP, MacMahon J. Pharyngeal sensation and gag reflex in healthy subjects. *The Lancet*. 1995;345:487-488.
2. Ott DJ. Observer variation in evaluation of videofluoroscopic swallowing studies: a continuing problem. *Dysphagia*. 1998;13:148-150.
3. Perry L, Love CP. Screening for dysphagia and aspiration in Acute Stroke: a systematic review. *Dysphagia*. 2001;16:7-18.
4. Finestone HM e Greene-Finestone LS. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *CMAJ*. 2003;169(10):1041-1044.
5. Hammond CAS e Goldstein LB. Cough and aspiration of food and liquids due to oral-pharyngeal dysphagia – ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *CHEST*. 2006;129(1):154-168.

6. Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *CHEST*. 2003;124(1):328-336.
7. Zubaran C, Persch K, Tarso D, Ioppi AE, Mezzich J. The portuguese version of the personal health scale: a validation study in southern Brazil. *Clinics*. 2007;62(4):419-26.
8. Hilliard AA, Murali NS, Keller AS. Dysphagia Aortica. *Annals of Internal Medicine*. 2005; 142(3):230-231.
9. Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. Austin – Texas: Proed; 1983.
10. Logemann JA, Veis S, Colangelo L. A screening procedure for oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia*. 1999;14:44-51.
11. Langmore SL, Terpenning M, Schork A, Chen Y, Murray JT, Lopatin D, Loesche WJ. Predictors of Aspiration Pneumonia: How Important is dysphagia?. *Dysphagia*. 1998;13:69-81.
12. Daniel MM, Lorenzi MC, Leite C da C, Lorenzi-Filho G. Pharyngeal Dimensions in healthy men and women. *Clinics*. 2007;62(1):5-10.

13. Hinds NP, Wiles CM. Assessment of swallowing and referral to speech and language therapists in acute stroke. *Q J Med.* 1998;91:829-835.
14. American Speech-Language-Hearing Association. Roles of speech and language pathologists in swallowing and feeding disorders: technical report. ASHA, 2001. Disponible em: <http://www.asha.org/NR/rdonlyres/B8DE1480-C7B4-4383-A1F6-5829E9CB0CF5/0/v3TRRolesSLPSwallowingFeeding.pdf>.
15. American Speech-Language-Hearing Association. Model Medical Review Guidelines for Dysphagia Services 2004. ASHA, 2004. Disponible em: http://www.asha.org/NR/rdonlyres/5771B0F7-D7C0-4D47-832A-86FC6_FEC2AE0/0/DynCorpDysphHCE_C.pdf
16. Logemann J, Sonies B. Grand Rounds: Dysphagia. *The ASHA Leader.* 2004; 4-5.
17. Hinchey JA, Shepard T, Furie K, Smith D, Wang D, Tonn S. Formal Dysphagia Screening Protocols Prevent Pneumonia. *Stroke.* 2005; 36:1972 –76.
18. Logemann JA. Criteria for Studies of treatment for Oral-Pharyngeal Dysphagia. *Dysphagia.* 1987;1:193-199.

19. Chih-Hsiu W, Tzu-Yu H, Jiann-Chyuan C, Yeun-Chung C, Shiann-Yann L. Evaluation of swallowing safety with fiberoptic endoscope: comparison with videofluoroscopic technique. *The Laryngoscope*. 1997;107(5):396-401.
20. Nishiwaki K, Tsuji T, Liu M, Hase K, Tanaka N, Fujiwara T. Identification of a simple screening tool for dysphagia in patients with stroke using factor analysis of multiple dysphagia variables. *J Rehabil Med*. 2005;37:247-251.
21. Ertekin C, Aydogdu I. Neurophysiology of swallowing. *Clinical Neurophysiology*. 2003;114:2226-2244.
22. Levy A, Dominguez-Gasson, Brown E, Frederick C. Technology at End of Life Questioned. *The ASHA Leader* 1. 2004;14.
23. Bleck TP. Tetanus. In: Scheldw M, Whitky RJ, Durack DT (eds). *Infections of the Central Nervous System*. New York: Raven Pres Ltd.; p.603-624, 1991.
24. Veronese R, Focaccia R, Tavares W, Mazza CC. Tétano. In: Veronesi R. *Doenças Infecciosas e parasitárias*. 8ª edição. São Paulo: Guanabara koogan; p.447-466, 1991.

25. Tapajós R. Tétano. In: Neto-Reá A, Tesser AL, Silva-Sobrinho EX. Medicina de Emergência e Medicina Intensiva. São Paulo: Know Méd; 1996.
26. Shin DH, Park JH, Jung PJ, Lee SR, Shin JH, Kim SJ. A case of maternal tetanus in Korea. J Korean Med Sci. 2002;17:260-2.
27. San Martin CO, Su H, Bustamante-Durán D, Velásquez-Pagoaga L. Tétanos em la Unidad de cuidados Intensivos. Rev Neurol. 2003; 36(4):327-330.
28. Santos ML, Mota-Miranda A, Alves-Pereira A, Gomes A, Correia J, Marçal N. Intrathecal Baclofen for the treatment of tetanus. CID. 2004; 38:321-28.
29. Karabay O, Ozkardes F, Tamer A, Karaarslan K. Tetanus immunity in nursing home residents of Bolu, Turkey. BMC Public Health. 2005; 5(5).
30. Thwaites CL, Farrar JJ. Preventing and treating tetanus. BMJ. 2003; 326:117-118.

31. Terra RM, Fernandes A, Bammann RH, Castro CP, Ishy A, Junqueira JJM. Open bedside tracheostomy: routine procedure for patients under prolonged mechanical ventilation. *Clinics*. 2007;62(4):427-32.
32. Dundar V, Yumuk Z, Ozturk-Dundar D, Erdogan S, Gacar G. Prevalence of tetanus Immunity in the Kocaeli Region, Turkey. *Jpn. J. Infect. Dis.* 2005;58:279-282.
33. Meaudre E, Pernod G, Gaillard PE, Kaiser E, Cantais E, Ripart J, Palmier B. Mandibular nerve blocks for the removal of dentures during trismus caused by tetanus. *Anesth Analg.* 2005;101:282-3.
34. Horn J, Vroom MB, Tijssen MAJ, Schultz MJ. Two cases of tetanus? *J Intensive Care Med.* 2006; 21(6):364-368.
35. Solsona M, Miró G, Yébenes JC, Balanzó X, Almirall J, Mauri YM. Tétanos tratado con perfusion continua de baclofeno intratecal. *Med Intensiva.* 2007;31(4):204-6.
36. Selley WG, Hon FDS. A Comment on "Videofluoroscopic Evaluation of Aspiration with Visual Examination of the Gag Reflex and Velar Movement". *Dysphagia.* 1998;13:228-229.

37. Goldsmith T. Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and tracheostomy. [Int Anesthesiol Clin](#). 2000; 38(3): 219-42.

38. Leslie P, Carding PN, Wilson JA. Investigation and management of chronic dysphagia. *BMJ*. 2003; 32(6):433-436.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação teve como objetivo geral a apresentação de uma caracterização do Sistema Estomatognático do paciente tetânico e do trabalho fonoaudiológico direcionado a este paciente. Foram caracterizados os aspectos dos órgãos e estruturas faciais e cervicais, assim como a deglutição desses pacientes.

Em relação à avaliação dos órgãos, estruturas e funções do Sistema Estomatognático o estudo apontou um consistente comprometimento nos pacientes com tétano, com exceção para elevação do palato e do teste clínico de deglutição de saliva. Outra característica comum verificada foi a presença do trismo que, em alguns participantes, quando muito acentuado, impossibilitou a avaliação completa. Os órgãos e/ou estruturas posicionados em região mais posterior da cavidade oral sofreram maior influência do trismo.

Para os testes clínicos de deglutição, alguns pacientes não foram avaliados com água, pois apresentaram desempenho insuficiente para deglutição de saliva, aumentando o risco de aspiração, sendo portanto contra indicada a continuidade da testagem.

Na bateria de testes para avaliação do predomínio de tipos de alteração nos órgãos e estruturas do Sistema Estomatognático, constatou-se que na ação

dos lábios e palato mole não houve tipo predominante de comprometimento. Já para a tensão durante movimento de elevação da língua foi possível a especificação da caracterização de movimento desorganizado.

Para as funções do Sistema Estomatognático, constatou-se que para o teste de deglutição de saliva não existiu predomínio de um tipo de alteração. Já para as funções motoras da fala e para qualidade vocal foi possível a especificação de tipos de alteração. Durante as funções motoras da fala o aspecto precisão e agilidade articulatórias foram caracterizados pela redução da velocidade, precisão e da co-articulação. Quanto à ressonância houve predomínio da caracterização predominantemente laringofaríngea e para a qualidade vocal houve predomínio de rouquidão não específica.

A pesquisa permitiu concluir que o Sistema Estomatognático em pacientes de UTI com tétano encontra-se significativamente comprometido. Uma reflexão sobre esse resultado experimental, comparativa com a base de literatura, sugere que a hiperatividade da musculatura dificultou e/ou impediu a organização sincrônica dos músculos esqueléticos estriados responsáveis pela passagem do bolo alimentar da boca até o estômago.

Uma contribuição do estudo é a construção de uma identificação dos aspectos miofuncionais orofaciais dos pacientes em UTI com tétano, o que

pode auxiliar uma ação multidisciplinar integrada para esses casos e uma conduta familiar melhor orientada.

Sobre as limitações do estudo, a maior delas se refere à ausência de estudos relacionados à temática, tanto em âmbito nacional como internacional, dificultando o cruzamento dos resultados.

Pelo mesmo motivo, a escolha do instrumento para avaliação do Sistema Estomatognático deste grupo de indivíduos também se encontrou dificultada. A maioria dos protocolos utilizados para estudos relacionados à disfagia não se aplicavam a este quadro clínico, tendo sido escolhido o protocolo padronizado considerado mais completo para tal avaliação. Desta forma, é necessária a elaboração de um protocolo específico para esses pacientes.

Uma outra consideração é sobre a própria natureza do tétano, considerado uma doença imunoprevenível, sendo esperada a redução do número de casos novos da doença a cada ano. No entanto, por se tratar de um hospital de referência, o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo recebe um número elevado de casos, o que possibilitou a indicação e realização desta temática de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Speech-Language-Hearing Association. Roles of speech and language pathologists in swallowing and feeding disorders: technical report. ASHA, 2001. Disponível em: <http://www.asha.org/NR/rdonlyres/B8DE1480-C7B4-4383-A1F6-5829E9CB0CF5/0/v3TRRolesSLPSwallowingFeeding.pdf>

American Speech-Language-Hearing Association. Model Medical Review Guidelines for Dysphagia Services 2004. ASHA, 2004. Disponível em: <http://www.asha.org/NR/rdonlyres/5771B0F7-D7C0-4D47-832A-86FC6FEC2AE0/0/DynCorpDysphHCE C.pdf>

Andrade CRF. A fonoaudiologia baseada em evidências. *Revista Einstein*. 2004;2(1):59-60.

Apel K, Self T. Evidence-Based Practice: The Marriage of Research and Clinical Services. *The Asha Leader online* 2003 [periódico eletrônico]. Available from: <http://www.asha.org/about/publications/leader-online/archives/2003/q3/030909.htm>

Bleck TP. Tetanus. In: Scheldw M, Whitky RJ, Durack DT (eds). *Infections of the Central Nervous System*. New York: Raven Pres Ltd.; 1991, p. 603-624.

Chih-Hsiu W, Tzu-Yu H, Jiann-Chyuan C, Yeun-Chung C, Shiann-Yann L. Evaluation of swallowing safety with fiberoptic endoscope: comparison with videofluoroscopic technique. *The Laryngoscope*. 1997;107(5):396-401.

Daniel MM, Lorenzi MC, Leite C da C, Lorenzi-Filho G. Pharyngeal dimensions in healthy men and women. *Clinics*. 2007;62(1):5-10.

Davies AE, Kidd D, Stone SP, MacMahon J. Pharyngeal sensation and gag reflex in healthy subjects. *The Lancet*. 1995;345:487-488.

Dhalla S. Postsurgical tetanus. *Can J Surg*. 2004;47(5): 375-79.

Dundar V, Yumuk Z, Ozturk-Dundar D, Erdogan S, Gacar G. Prevalence of tetanus Immunity in the Kocaeli Region, Turkey. *Jpn. J. Infect. Dis*. 2005;58: 279-282.

El Dib RP. Medicina baseada em evidências. *J Vasc Bras*. 2007;6(1):1-4.

Ertekin C, Aydogdu I. Neurophysiology of swallowing. *Clinical Neurophysiology*. 2003;114:2226-2244.

Finestone HM e Greene-Finestone LS. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *CMAJ*. 2003;169(10):1041-1044.

Goldsmith T. Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and tracheostomy. *Int Anesthesiol Clin*. 2000;38(3):219-42.

Goulart BNG, Chiari BM. Testes de rastreamento X testes de diagnóstico: atualidades no contexto da atuação fonoaudiológica. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2007;19(2):223-232.

Hammond CAS e Goldstein LB. Cough and aspiration of food and liquids due to oral-pharyngeal dysphagia – ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *CHEST*. 2006;129(1):154-168.

Hinchey JA, Shepard T, Furie K, Smith D, Wang D, Tonn S. Formal Dysphagia Screening Protocols Prevent Pneumonia. *Stroke*. 2005;36;1972 –76.

Hinds NP, Wiles CM. Assessment of swallowing and referral to speech and language therapists in acute stroke. *Q J Med*. 1998;91:829-835.

Hilliard AA, Murali NS, Keller AS. Dysphagia Aortica. *Annals of Internal Medicine*. 2005;142(3):230-231.

Horn J, Vroom MB, Tijssen MAJ, Schultz MJ. Two cases of tetanus? *J Intensive Care Med*. 2006;21(6): 364-368.

Karabay O, Ozkardes F, Tamer A, Karaarslan K. Tetanus immunity in nursing home residents of Bolu, Turkey. *BMC Public Health*. 2005;5(5).

Langmore SL, Terpenning M, Schork A, Chen Y, Murray JT, Lopatin D, Loesche WJ. Predictors of Aspiration Pneumonia: How Important is dysphagia?. *Dysphagia*. 1998;13:69-81.

Levy A, Dominguez-Gasson, Brown E, Frederick C. Technology at End of Life Questioned. *The ASHA Leader* 1,14,2004.

Leslie P, Carding PN, Wilson JA. Investigation and management of chronic dysphagia. *BMJ*. 2003;32(6):433-436.

Logemann JA. *Evaluation and treatment of swallowing disorders*. Austin – Texas: Proed; 1983.

Logemann JA. Criteria for Studies of treatment for Oral-Pharyngeal Dysphagia. *Dysphagia*. 1987;1:193-199.

Logemann JA, Veis S, Colangelo L. A screening procedure for oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia*. 1999;14:44-51.

Logemann J, Sonies B. Grand Rounds: Dysphagia. *The ASHA Leader* 4-5, 2004.

Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *CHEST* 2003;124:327-337.

Meaudre E, Pernod G, Gaillard PE, Kaiser E, Cantais E, Ripart J, Palmier B. Mandibular nerve blocks for the removal of dentures during trism caused by tetanus. *Anesth Analg*. 2005;101:282-3.

Nishiwaki K, Tsuji T, Liu M, Hase K, Tanaka N, Fujiwara T. Identification of a simple screening tool for dysphagia in patients with stroke using factor analysis of multiple dysphagia variables. *J Rehabil Med*. 2005;37:247-251.

Ott DJ. Observer variation in evaluation of videofluoroscopic swallowing studies: a continuing problem. *Dysphagia*. 1998;13:148-150.

Perry L, Love CP. Screening for dysphagia and aspiration in Acute Stroke: a systematic review. *Dysphagia*. 2001;16:7-18.

San Martin CO, Su H, Bustamante-Durán D, Velásquez-Pagoaga L. Tétanos em la Unidad de cuidados Intensivos. *Rev Neurol*. 2003;36(4):327-330.

Santos ML, Mota-Miranda A, Alves-Pereira A, Gomes A, Correia J, Marçal N. Intrathecal Baclofen for the treatment of tetanus. *CID*. 2004;38:321-28.

Selley WG, Hon FDS. A Comment on "Videofluoroscopic Evaluation of Aspiration with Visual Examination of the Gag Reflex and Velar Movement". *Dysphagia*. 1998;13:228-229.

Shin DH, Park JH, Jung PJ, Lee SR, Shin JH, Kim SJ. A case of maternal tetanus in Korea. *J Korean Med Sci*. 2002;17:260-2.

Solsona M, Miró G, Yébenes JC, Balanzó X, Almirall J, Mauri YM. Tétanos tratado con perfusion continua de baclofeno intratecal. *Med Intensiva*. 2007;31(4):204-6.

Tapajós R. Tétano. In: Neto-Reá A, Tesser AL, Silva-Sobrinho EX. *Medicina de Emergência e Medicina Intensiva*. São Paulo: Know Méd, 1996.

Terra RM, Fernandez A, Bammann RH, Castro ACP, Ishy A, Junqueira JJM. Open bedside tracheostomy: routine procedure for patients under prolonged mechanical ventilation. *Clinics*. 2007;62(4):427-32

Thwaites CL, Farrar JJ. Preventing and treating tetanus. *BMJ*. 2003;326:117-118.

Tsumori N, Abe S, Agematsu H, Hashimoto M, Ide Y. Morphologic Characteristics of the Superior Pharyngeal Constrictor Muscle in Relation to the Function During Swallowing. *Dysphagia*. 2007;22:122-129.

Veronese R, Focaccia R, Tavares W, Mazza CC. Tétano. In: Veronesi R. *Doenças Infecciosas e parasitárias*. 8ª edição. São Paulo: Guanabara koogan, 1991, p.447-466.

Wasay M, Khealani BA, Talati N, Shamsi R, Syed NA, Salahuddin N. Autonomic nervous system dysfunction predicts poor prognosis in patients with mild to moderate tetanus. *BMC Neurology*. 2005, 5(2).

Zubaran C, Persch K, Tarso D, Ioppi AE, Mezzich J. The portuguese version of the personal health scale: a validation study in southern Brazil. *Clinics*. 2007;62(4):419-26.

ANEXOS



APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 23.11.06, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa **nº 841/06**, intitulado: "**Disfagia e Tétano - caracterização muscular e funcional do Sistema Estomatognático em pacientes com diagnóstico de tétano internados em Unidades de Cuidados Intensivos**" apresentado pelo **Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX. 2, letra "c")

Pesquisador (a) Responsável : Dra Sigrid de Souza dos Santos

Pesquisador (a) Executante: Laura Davison Mangilli

Orientador (a): Profa. Cláudia Regina Furquim de Andrade

CAPPesq, 23 de novembro de 2006.

PROF. DR. EUCLIDES AYRES DE CASTILHO
Presidente da Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

Anexo II – Termo de consentimento

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

O objetivo deste estudo é caracterizar a musculatura e as funções de fala, mastigação e deglutição (forma de engolir) dos pacientes com diagnóstico de tétano internados na Unidade Intensiva de Moléstias Infecciosas (UTI-MI) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

A UTI-MI tem como rotina a avaliação destes pacientes pela fonoaudióloga da equipe antes que seja liberada a alimentação pela boca. Os pacientes serão convidados a participar deste estudo, cabendo a ele ou a seus familiares a autorização da utilização de seus dados na pesquisa, contribuindo assim, para um maior conhecimento e tratamento da doença.

Todos pacientes diagnosticados com tétano na UTI-MI e que autorizarem sua participação na pesquisa serão avaliados pelo fonoaudiólogo quando o quadro clínico estiver controlado e em fase de convalescença. Os pacientes deverão apresentar um nível de consciência que permita a compreensão e a realização de solicitações simples necessárias para a avaliação desse profissional.

A avaliação fonoaudiológica deverá ser realizada em uma única sessão, com duração de aproximadamente quarenta minutos na própria UTI do hospital, por um profissional fonoaudiólogo com formação adequada para esta função.

A técnica de avaliação se divide em duas etapas – exame da musculatura da cabeça e do pescoço e testes que avaliarão a forma de engolir saliva e água.

A pesquisa envolve técnicas fonoaudiológicas não invasivas, já comprovadas em outras doenças, caracterizando o estudo como de baixo risco para o paciente.

Há uma mínima possibilidade de que a saliva e a água entrem na via respiratória durante a realização do exame. No entanto, o fonoaudiólogo e a equipe de profissionais da UTI estarão sempre atentos para que se evite qualquer possível desconforto proveniente dessa ocorrência.

Os pacientes que não autorizarem a inclusão de seus dados na pesquisa receberão o mesmo tipo de tratamento, sem que isso prejudique a sua reabilitação.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.
3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
4. disponibilidade de assistência no HCFMUSP, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.
5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Laura Davison Mangilli.
Rua Madalena, 523 apto 41.
Vila Madalena. São Paulo – SP
CEP 05434-090
Tel: 38130356

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

São Paulo, de de 200 .

assinatura do sujeito da pesquisa ou
responsável legal

assinatura do pesquisador (carimbo ou nome legível)

Anexo III – DyP



DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL

Rua Cipotânea, nº 51 – Cidade Universitária
Cep.05360-160 – São Paulo – SP
Tel/Fax: (11) 3091-7455
E-mail: fonofm@usp.br

Laboratório de Investigação Fonoaudiológica da Fluência, Motricidade e Funções Orofaciais (LIF-FMFO)
Profa. Dra. Cláudia Regina Furquim de Andrade
Professora Titular

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO UTI

Simple screening tool for dysphagia in patients with stroke (DyP)

Nishiwaki et al. 2005.

SCREENING CLÍNICO PARA DISFAGIA

História do paciente

Nome: _____
Data de nascimento: _____
Diagnóstico/comprometimento: _____
Data da internação: _____
Sexo: _____
Idade: _____

Itens do teste

Observações e resultados

I. Exame Oromotor

1. Fechamento dos lábios

Simetria durante o repouso, a retração, protrusão e fala.

Tensão ao fechamento (escape de saliva no repouso ou escape de ar durante movimentos de lábios)

Nenhum achado anormal – normal

Qualquer achado anormal – anormal

2. Movimento de língua

Fasciculação

Simetria durante o repouso, protrusão, lateralização e elevação

Tensão à protrusão, lateralização e elevação

Nenhum achado anormal – normal

Qualquer achado anormal – anormal

3. Elevação do palato

Simetria durante o repouso e elevação

Nenhum achado anormal – normal

Qualquer achado anormal – anormal

4. Reflexo de GAG

Normal e anormal (diminuído/ausente)

5. Qualidade Vocal

Avaliado durante a fala espontânea e dirigida – repetição do /a/ prolongado *Normal*

6. Função motora da fala	<i>e anormal (rouquidão, soprosidade, tensão, rouquidão não específica)</i> Avaliado durante a fala espontânea e dirigida – repetição do /pa-ta-ka/ Precisão articulatória, agilidade, fluência e ressonância. <i>Inteligível com velocidade apropriada – normal</i> <i>Qualquer achado anormal – anormal</i>
II. Testes clínicos da deglutição	
1. Teste de deglutição de saliva	<i>Normal (___ vezes em 30 segundos)</i> <i>Anormal (ausência de deglutição em 30 segundos)</i>
2. Teste de deglutição de água	
(i) Fase oral	<i>Normal</i> <i>Anormal (escape de água pelos lábios, comprometimento no trânsito oral)</i>
(ii) Elevação laríngea durante a deglutição	<i>Normal</i> <i>Anormal (ausência ou pouca elevação da laringe durante a deglutição)</i>
(iii) Tosse/mudança vocal após a deglutição	<i>Normal</i> <i>Anormal (tosse/mudança vocal após a deglutição)</i>

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)