



PROGRAMA DE APRIMORAMENTO PROFISSIONAL
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS
FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO
FUNDAP



ISA LAURA ALMEIDA DE OLIVEIRA CELESTINO

ANÁLISE DO TEMPO DE TRÂNSITO ORAL E FARÍNGEO EM CRIANÇAS

RIBEIRÃO PRETO
2019



PROGRAMA DE APRIMORAMENTO PROFISSIONAL
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS
FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO
FUNDAP



ISA LAURA ALMEIDA DE OLIVEIRA CELESTINO

ANÁLISE DO TEMPO DE TRÂNSITO ORAL E FARÍNGEO EM CRIANÇAS

Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional / CRH / SES-SP e FUNDAP, elaborada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - USP / Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço

Área: Programa de Aprimoramento Profissional em Fonoaudiologia Hospitalar

Orientadora: Tais Helena Grechi

Supervisor Titular: Luciana Vitaliano Voi Trawitzki e Lilian Neto Aguiar-Ricz

Ribeirão Preto

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Celestino, Isa Laura Almeida de Oliveira

Análise do tempo de trânsito oral e faríngeo em crianças.

Ribeirão Preto, 2019.

23p.: il.; 30cm

Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional / CRH / SES-SP E FUNDAP, elaborada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - USP

Orientador: Tais Helena Grechi

1. Deglutição 2. Transtornos de Deglutição 3. Criança 4. Avaliação

Nome: CELESTINO, Isa Laura Almeida de Oliveira

Título: Análise do tempo de trânsito oral e faríngeo em crianças

Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional / CRH / SES-SP e FUNDAP, elaborada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP / Departamento de Otorrinolaringologia, Oftalmologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

RESUMO

CELESTINO, I. L. A. O. **Análise do tempo de trânsito oral e faríngeo em crianças**. 2019. 23f. Monografia apresentada ao Programa de Aprimoramento Profissional/CRH/SES-SP e FUNDAP- Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

A deglutição é um processo fisiológico que transporta o bolo alimentar e a saliva da boca até o estômago, envolvendo diversos músculos e nervos, além da coordenação da função da deglutição com a respiração, para que ocorra de maneira segura. Usualmente a deglutição é dividida em quatro fases sequenciais: preparatória oral, oral, faríngea e esofágica. Uma mensuração temporal das etapas da deglutição permite a identificação das mudanças na fisiologia e a comparação entre diferentes populações. Entretanto, a investigação temporal das fases oral e faríngea em crianças saudáveis é escassa. **Objetivos:** analisar o tempo de trânsito oral e faríngeo em crianças normais. **Materiais e métodos:** participaram do estudo 10 crianças, 4 meninas e 6 meninos, com idade média de 4,6 anos, provenientes de um banco de dados, que foram submetidas à avaliação otorrinolaringológica, odontológica e videofluoroscópica da deglutição. Foram analisadas as avaliações videofluoroscópicas da deglutição para as consistências líquida fina (vol. médio de 6ml) e pastosa (3 ml), considerando o tempo de trânsito oral e o tempo de trânsito faríngeo. **Resultados:** o tempo de trânsito oral obtidos em crianças saudáveis para a consistência líquida foi 1,89 segundos e para a pastosa 3,17 segundos, já o tempo de trânsito faríngeo foi de 0,87 segundos para a consistência líquida e 1,06 segundos para a pastosa. Foi observado que a consistência pastosa apresentou valores maiores de tempo de trânsito orofaríngeo em relação à consistência líquida, mesmo com um volume médio ingerido menor. **Conclusões:** Os tempos da fase oral foram de 1,89s para o líquido e 3,17s para o pastoso. Os tempos da fase faríngea foram 0,87s para o líquido e 1,06s para o pastoso.

Palavras-chave: Deglutição; Transtornos de Deglutição; Criança; Avaliação

ABSTRACT

CELESTINO, I. L. A. O. **Analysis of oral and pharyngeal transit time in children.** 2019. 23f. Monograph presented to the Professional Enhancement Program / CRH / SES-SP and FUNDAP - Hospital das Clínicas, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

Swallowing is a physiological process that transports the food bolus and saliva from the mouth to the stomach, involving various muscles and nerves, as well as coordinating the swallowing function with the breath, so that it occurs safely. Usually swallowing is divided into four sequential phases: oral preparatory, oral, pharyngeal and esophageal. A temporal measurement of swallowing stages allows the identification of changes in physiology and the comparison between different populations. However, temporal investigation of oral and pharyngeal phases in healthy children is scarce. **Objectives:** to analyze the oral and pharyngeal transit time in normal children. **Materials and methods:** 10 children, 4 girls and 6 boys, with a mean age of 4.6 years, from a database, who underwent otorhinolaryngological, odontological and videofluoroscopic evaluation of swallowing, participated in the study. The videofluoroscopic evaluations of swallowing for thin liquid consistency (medium volume of 6ml) and pasty (3ml) were analyzed, considering the oral transit time and the pharyngeal transit time. **Results:** the oral transit time obtained in healthy children for the net consistency was 1.89s and for the pasty 3.17s; already the pharyngeal transit time was 0.87s for the liquid consistency and 1.06s for the pasty. It was observed that pasty consistency presented higher values of oropharyngeal transit time in relation to the net consistency, even with a smaller ingested mean volume. **Conclusion:** oral phase times were 1.89s for liquid and 3.17s for pasty. Pharyngeal phase times were 0.87s for the liquid and 1.06s for the pasty.

Keywords: Swallowing; Swallowing Disorders; Child; Assessment

LISTAS DE ANEXOS

	Página
Anexo A. Aprovação do comitê de ética em pesquisa.....	23

LISTA DE TABELAS

Página

Tabela 1. Média, mediana e desvio padrão do tempo de trânsito oral em segundos para as consistências líquida e pastosa.....15

Tabela 2. Média, mediana e desvio padrão do tempo de trânsito faríngeo em segundos para as consistências líquida e pastosa.....15

SUMÁRIO

1. Introdução.....	9
2. Objetivo.....	11
3. Materiais e métodos.....	11
3.1. <i>Considerações éticas</i>	11
3.2. <i>Tipo de estudo</i>	11
3.3. <i>Casuística</i>	11
3.4. <i>Procedimentos</i>	12
3.5. <i>Análise estatística</i>	14
4. Resultados.....	15
4.1. <i>Tempo de trânsito oral</i>	15
4.2. <i>Tempo de trânsito faríngeo</i>	15
5. Discussão.....	16
6. Conclusões.....	19
7. Referências bibliográficas.....	20
8. Anexos.....	23

1. INTRODUÇÃO

A deglutição é um processo fisiológico que transporta o bolo alimentar e a saliva da boca até o estômago (DODDS et al., 1989; DODDS et al., 1990). Para que tal mecanismo ocorra de forma segura é necessário um conjunto de ações neuromusculares, envolvendo diversos nervos e músculos, além da coordenação da função da deglutição com a respiração (FELÍCIO, 2004; KAHRILAS et al., 1996; LOGEMANN, 1998; REMPEL; MOUSSAVI, 2005), visto que a coordenação entre mastigação, deglutição e respiração é imprescindível para uma deglutição segura, ou seja, sem aspiração (REMPEL; MOUSSAVI, 2005; SMITH et al., 1989).

A deglutição usualmente é dividida em quatro fases sequenciais: fase preparatória oral, fase oral, fase faríngea e fase esofágica (DODDS; STEWART; LOGEMANN, 1990; LOGEMANN et al., 1998). Há também alguns autores que incluem a fase antecipatória oral, na qual ocorrem os mecanismos organizacionais antes da alimentação (FURKIM; MATTANA, 2004; SILVA, 2002).

As fases preparatória e oral são consideradas fases voluntárias do processo de deglutição. Na fase preparatória ocorre a captação, a mastigação quando necessária e a organização do bolo alimentar na cavidade oral. A fase oral consiste na propulsão do bolo até desencadear a deglutição propriamente dita (DODDS; STEWART; LOGEMANN, 1990; LOGEMANN, 1998).

Na fase oral da deglutição, o palato mole encontra-se mais rebaixado, a faringe e a laringe estão em repouso e a via aérea aberta (MARCHESAN, 1999). A oclusão dentária, a fase de dentição (decídua, mista ou permanente) e a idade podem influenciar as fases preparatória e oral da deglutição, sem necessariamente interferir na eficiência da mesma (JUNQUEIRA; COSTA, 2013).

Na fase faríngea da deglutição há a contração contínua da faringe para transportar o bolo até o esôfago (LOGEMANN et al., 1998). Simultaneamente à contração, ocorre o fechamento palatal, o fechamento glótico e a abertura do esfíncter esofágico superior. Em crianças, a laringe apresenta movimentos

mais anteriorizados, devido à posição mais elevada do osso hióide (DODDS; STEWART; LOGEMANN, 1990).

Durante a fase esofágica ocorrem os movimentos peristálticos que transportam o bolo alimentar para o estômago (LOGEMANN et al., 1998).

Diversos autores diferem quanto à definição do trânsito do bolo alimentar entre as fases da deglutição (COSTA, 2000; KENNEDY; KENT, 1988; KENDALL et al., 2000; LOGEMANN, 1998).

O tempo do trânsito oral é iniciado com o movimento de captação do bolo até o ponto onde a base da língua cruza a mandíbula, ou seja, é considerado como o intervalo de tempo, em segundos, do primeiro quadro do movimento de língua para propulsionar o bolo alimentar (ponta ou dorso) até o momento em que a porção anterior do bolo alimentar chega à borda inferior da valécula do tempo de trânsito oral (LOGEMANN, 1998; MENDELL; LOGEMANN, 2007; CORRADI, 2014).

Em relação ao tempo de trânsito faríngeo, este tem início com o final do trânsito oral e termina quando o bolo passa pela junção cricofaríngea, com uma duração de aproximadamente 0,7 segundos (DODDS; STEWART; LOGEMANN, 1990).

A mensuração temporal das etapas da deglutição permite a identificação das mudanças na fisiologia e a comparação entre diferentes populações (LOGEMANN et al., 2002; LOGEMANN, 2007; MENDELL; LOGEMANN, 2007). Segundo Rommel et al. (2006), as medidas objetivas da deglutição em crianças normais são úteis para o reconhecimento de possíveis alterações da deglutição.

Conhecer como a deglutição ocorre na sua normalidade, mensurando o tempo das etapas da deglutição permite a identificação das mudanças na fisiologia e a comparação entre as diferentes populações, o que é imprescindível para que o fonoaudiólogo consiga planejar o tratamento com base em evidências científicas para sua prática clínica.

Tendo em vista a escassez de trabalhos que investiguem o tempo das fases oral e faríngea em crianças e a necessidade de melhor entendimento sobre a biodinâmica da deglutição, propõe-se o presente estudo analisar o tempo de trânsito oral e faríngeo nesta população.

2. OBJETIVO

Analisar o tempo de trânsito oral e faríngeo para as consistências alimentares líquida fina e pastosa em crianças normais.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Considerações Éticas

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, sob o nº 3.088.039/2018.

Os procedimentos não trazem riscos para saúde, assim como não apresentam outros riscos, tais como psíquico, moral, intelectual, cultural ou espiritual. O presente estudo está de acordo com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

3.2. Tipo de Estudo

O presente estudo é retrospectivo, observacional, descritivo.

3.3. Casuística

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados de um banco de dados com projeto de GRECHI et al. (2015) aprovado por este Comitê de Ética (nº

12462-2004). Todas as crianças foram provenientes do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

Participaram do estudo 10 crianças, 4 do gênero feminino e 6 do gênero masculino, com idade média de 4,6 anos, que realizaram avaliações clínicas otorrinolaringológica, odontológica e fonoaudiológica no HCFMRP-USP.

Foram incluídas crianças sem queixas de obstrução nasal, hipertrofia de adenoide inferior a 40%, amígdalas de grau 0 a II, conchas normotróficas, ausência de desvio de septo, confirmados por avaliação otorrinolaringológica e ausência de cáries extensas e oclusão normal, confirmados por avaliação odontológica.

Foram excluídas do trabalho crianças com síndrome genética, deformidades dentofaciais congênitas e adquiridas, com mau estado de conservação dos dentes, crianças com histórico de tratamento neurológico, histórico de refluxo gastroesofágico, presença de má oclusão dentária, histórico de tratamento ortodôntico e/ou ortopédico funcional e tratamento fonoaudiológico miofuncional orofacial.

3.4. Procedimentos

Análise de banco de dados

Avaliação videofluoroscópica da deglutição

Os exames de videofluoroscopia da deglutição foram realizados no Serviço de Radiologia do HCFMRP-USP. O equipamento usado foi da marca Philips, modelo BV Pulsera. As imagens foram gravadas em DVD+RW da marca Philips, por meio de um gravador acoplado no próprio aparelho Medical DVD Recorder, MDVDR – 100. O exame foi realizado pela fonoaudióloga pesquisadora, em conjunto com o técnico em radiologia.

Posicionamento

Durante a realização da avaliação videofluoroscópica da deglutição as crianças permaneceram sentadas em uma cadeira com apoio nas costas e um apoio de espuma no assento para adaptação vertical. Utilizaram um avental de proteção e as captações das imagens foram feitas em posição lateral.

Seleção e preparação dos alimentos

Para a realização do exame de deglutição foi utilizado para a consistência líquida o suco infantil (Kapo®), sabor laranja, e para a consistência pastosa foi selecionado o iogurte infantil (Danoninho®), sabor morango. Ambas as consistências foram modificadas com sulfato de bário da marca (Bariogel® 100%) do laboratório Cristália, Itapirica, São Paulo.

Para a preparação da consistência líquida foi utilizado 50 mL de suco de laranja resfriado e 15 mL de sulfato de bário, o mesmo foi oferecido em um copo de plástico descartável. Para a quantificação do volume ingerido foi utilizado uma bureta e uma seringa descartável. A consistência pastosa foi preparada com 50 mL de iogurte resfriado e 15 mL de sulfato de bário, sendo oferecido em colher de metal padronizada de 3 mL.

A consistência líquida foi oferecida em volume livre, sendo solicitado três deglutições intercaladas, onde a criança foi orientada a cada gole devolver o copo para a examinadora estimar o volume. Posteriormente, iniciou-se o exame com a consistência pastosa, onde também foram solicitadas três deglutições sequenciais.

Captação das imagens

As imagens videofluoroscópica da deglutição foram capturadas na posição lateral, com limite superior e inferior que correspondem a cavidade oral e a faringe. Os registros foram efetuados antes, durante e após a deglutição, com taxa de aquisição de 29,97 frames por segundo e gravadas em DVD+RW – Philips. Estas imagens foram transferidas para um

computador HP Pavilion Zv 6000 e analisadas por meio de um programa de edição de imagem - Vegas Pro 14.0 da marca Sony que possibilitou a análise quadro a quadro e o registro do tempo.

Análise da fase oral e faríngea

Para análise dos tempos de trânsito oral e faríngeo foi utilizada a definição de Logemann (1998), a qual considera que o tempo do trânsito oral é iniciado com o movimento de captação do bolo até o ponto onde a base da língua cruza a mandíbula; e que o trânsito faríngeo tem início com o final do trânsito oral e se finda quando o bolo passa pela junção cricofaríngea.

3.5. Análise estatística

Para descrever os dados obtidos nos exames de videofluoroscopia da deglutição foi realizada a estatística descritiva.

4. RESULTADOS

4.1. Tempo de trânsito oral

Para a análise dos dados obtidos utilizou-se o tempo de trânsito oral obtido das três deglutições. Na Tabela 1 observou-se que a consistência pastosa apresentou valores maiores de tempo de trânsito oral (segundos) em relação à consistência líquida, mesmo com um volume médio ingerido menor.

Tabela 1. Média, mediana e desvio padrão do tempo de trânsito oral em segundos para as consistências líquida e pastosa

Consistência	Vol médio (ml)	Tempo de Trânsito Oral				
		Média	Mediana	DP	Mín	Máx
Líquida	6,1ml	1.89	1.8	1.25	0.65	5.02
Pastosa	3ml	3.17	2.89	1.31	1.46	5.57

4.2. Tempo de trânsito faríngeo

Para a análise objetiva utilizou-se o tempo de trânsito faríngeo obtido pelos valores de tempo das três amostras. A Tabela 2 detalha que a consistência pastosa também apresentou valores maiores de tempo de trânsito faríngeo (segundos) em relação à consistência líquida.

Tabela 2. Média, mediana e desvio padrão do tempo de trânsito oral em segundos para as consistências líquida e pastosa

Consistência	Vol médio (ml)	Tempo de Trânsito Faríngeo				
		Média	Mediana	DP	Mín	Máx
Líquida	6,1ml	0,87	0,7	0,78	0,21	2,88
Pastosa	3ml	1,06	1,04	0,35	0,62	1,06

5. DISCUSSÃO

A função da deglutição pode impactar o cotidiano do indivíduo, tanto do ponto de vista fisiológico, quanto do social, influenciando a qualidade de vida deste. Por isso, é de suma importância mensurar o tempo das etapas da deglutição para conhecermos como a deglutição ocorre em sua normalidade na população estudada.

O objetivo deste estudo foi analisar o tempo de trânsito oral e faríngeo para as consistências alimentares líquida fina e pastosa em crianças normais, sendo realizada a avaliação da deglutição por meio do exame de videofluoroscopia, o qual é considerado padrão ouro para investigar a deglutição (HIORNS; RYAN, 2006), complementando a avaliação clínica (LEDERMAN, 1997; LOGEMANN, 1998; LEVY; CRISTOVÃO, GABBI, 2004; MCKENZIE, 1997).

Este exame possibilita a visualização do fluxo do bolo alimentar em relação ao movimento estrutural do trato aerodigestivo superior (MARTIN-HARRIES; JONES, 2008) e permite uma análise quantitativa da deglutição através de marcadores anatômicos, como a medição temporal do deslocamento do bolo alimentar nas fases oral e faríngea da deglutição (LOGEMANN, 1998; MENDELL; LOGEMANN, 2007), possibilitando ao fonoaudiólogo identificar as mudanças na fisiologia da biomecânica da deglutição.

Houve uma dificuldade de comparação entre os resultados da literatura e os deste presente estudo devido às diferentes metodologias utilizadas e à faixa etária da população estudada.

No presente estudo, o tempo de trânsito oral para a deglutição da consistência líquida durou uma média de 1,89 segundos, corroborando os achados de Logemann (2007), que afirmou que os eventos da fase oral da deglutição não ultrapassam 2 segundos; e apresentando valores maiores que os achados de Selley et al. (2001), que verificou um tempo de trânsito oral de 0,7 segundos em crianças normais, entre 7 e 14 anos, para a consistência

líquida, a qual foi ofertada em uma colher contendo um volume médio de 2,6mL e de Duca et al. (2008), que observaram um tempo de trânsito oral de 0,15 segundos para a consistência líquida, porém as crianças avaliadas tinham uma média de 1,7 anos de idade, e a oferta ocorreu pela mamadeira.

Entretanto, ambos os trabalhos se diferiram entre si e com o presente estudo em relação à faixa etária estudada e o utensílio utilizado para oferta da consistência avaliada.

Para a consistência pastosa, o tempo de trânsito oral foi de 3,17 segundos, muito maior em comparação aos achados de Duca et al. (2008), que verificaram um tempo de 0,23 segundos para o volume de 5mL.

Em relação ao tempo de trânsito faríngeo, observamos um tempo médio de 0,87 segundos para a consistência líquida. Duca et al. (2008) verificaram um tempo de trânsito faríngeo médio de 0,21 segundos para 5mL de pastoso (banana amassada); enquanto que, para Kendall et al. (2000), o tempo de trânsito faríngeo, em adultos saudáveis de 18 a 73 anos, variou de 0,23 a 0,86 segundos para o volume de 3mL.

Para a consistência pastosa, o valor médio do tempo de trânsito faríngeo foi de 1,06 segundos. Embora não tenha sido encontrado nenhum estudo que avaliasse o tempo de trânsito do bolo alimentar nas diferentes fases da deglutição com a mesma metodologia deste estudo, estes resultados corroboram os achados de Dodds et al. (1989), Dantas e Dodds (1990), Dantas et al. (1990), que verificaram um tempo de trânsito significativamente maior para a consistência pastosa.

Isso ocorre porque, tanto o tempo de trânsito oral quanto o faríngeo, podem sofrer influências com a idade (KIM; MCCULLOUGH; ASP, 2005; MENDELL; LOGEMANN, 2007; HUMBERT et al., 2009; MOLFENTER; STEELE, 2012) e com as características do bolo alimentar, como o volume (DODDS et al., 1989; COOK et al., 1989; LAZARUS et al., 1993; KENDALL, 2002; MOLFENTER; STEELE, 2012).

O tamanho da amostra reflete a dificuldade dos autores em relação aos critérios de inclusão determinados no presente estudo, visto que, na faixa

etária estudada, as crianças geralmente apresentam algum grau de obstrução nasal, além da alta prevalência de alteração oclusal.

O tempo das fases oral e faríngea da deglutição em crianças saudáveis é de importância significativa para a nossa prática clínica. Os resultados deste estudo possibilitam ao fonoaudiólogo um melhor entendimento sobre a biodinâmica da deglutição em crianças e o acompanhamento da evolução terapêutica de crianças com alterações de deglutição, uma vez que ambas as consistências geralmente são as primeiras a serem introduzidas na alimentação por via oral.

Ressaltamos que o fonoaudiólogo deve considerar algumas variáveis que podem influenciar o tempo de deglutição como a erupção dos dentes, alterações oclusais, assim como o próprio crescimento e modificação da cavidade oral e do complexo hiolaríngeo.

São necessários futuros estudos com uma ampliação da amostra desta população para obter-se resultados mais abrangentes e observar possíveis correlações entre idade e volume ingerido, assim como entre idade e tempo de trânsito oral e faríngeo em crianças saudáveis.

6. CONCLUSÕES

Os tempos da fase oral foram de 1,89s para o líquido e 3,17s para o pastoso. Os tempos da fase faríngea foram 0,87s para o líquido e 1,06s para o pastoso.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRADI, A.M.B. Análise comparativa da deglutição após tratamento cirúrgico da SAOS: uvulopalatofaringoplastia versus faringoplastia expansora. **Dissertação (Mestrado em Morfofisiologia de Estruturas Faciais) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.**

COSTA, M. M. B. Avaliação da dinâmica da deglutição e da disfagia orofaríngea. In: CASTRO, L. P.; SAVASSI-ROCHA, P. R.; MELO, J. R. C.; COSTA, M. M. B. **Tópicos em gastroenterologia**. Rio de Janeiro: Médica e Científica, 2000. p. 177-185.

DODDS, W. J.; STEWART, E. T.; LOGEMANN, J. A. Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. **AJR Am J Roentgenol**, United States, v. 154, n. 5, p. 953-963, may 1990.

DODDS, W. J.; TAYLOR, A. J.; STEWART, E. T.; KERN, M. K.; LOGEMANN, J. A.; COOK, I. J. Tipper and dipper types of oral swallows. **AJR Am J Roentgenol**, United States, v. 153, n. 6, p. 1197-1199, dec. 1989.

DUCA, A. P.; DANTAS, R. O.; RODRIGUES, A. A.; SAWAMURA, R. Evaluation of swallowing in children with vomiting after feeding. **Dysphagia**, United States, v. 23, n. 2, p. 177-182, jun. 2008.

FELÍCIO, C. M. Desenvolvimento normal das funções estomatognáticas. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. p. 195-211.

FURKIM, A. M.; MATTANA, A. Fisiologia da deglutição orofaríngea. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. p. 212-229.

GRECHI, et al. Oral and oral preparatory phase of swallowing in children with tonsil hypertrophy: videofluoroscopy study. **The International Journal of Orofacial Myology**, v. 41, p. 6-15, 2015.

HIORNS, M. P.; RYAN, M. M. Current practice in paediatric videofluoroscopy. **Pediatr Radiol, Germany**, v. 36, n. 9, p. 911-919, sep. 2006.

HUMBERT, I. A. et al. Neurophysiology of swallowing: effects of age and bolus type. **Neuroimage**, v. 44, n. 3, p. 982-991, 2009.

JUNQUEIRA, P; COSTA, M. M. **Videofluoroscopy of the oral phase of swallowing in eight to twelve years old children with dental malocclusion**. **Int J Orofacial Myology**, v. 39, p. 54-68, nov. 2013.

KAHRILAS, P. J.; LIN, S.; CHEN, J.; LOGEMANN, J. A. Oropharyngeal accommodation to swallow volume. **Gastroenterology**, United States, v. 111,

n. 2, p. 297-306, aug. 1996.

KENDALL, K. A.; MCKENZIE, S.; LEONARD, R. J.; GONÇALVES, M. I.; WALKER, A. Timing of events in normal swallowing: a videofluoroscopic study. **Dysphagia**, United States, v. 15, n. 2, p. 74 - 83, spring 2000.

KENDALL, K. A. Oropharyngeal swallowing variability. *Laryngoscope*, United States, v. 112, n. 3, p. 547-551, mar. 2002.

KENNEDY, J. G.; KENT, R. D. Physiological substrates of normal deglutition. **Dysphagia**, United States, v. 3, n. 1, p. 27-34, 1988.

KIM, Y.; MCCULLOUGH, G. H.; ASP, C. W. Temporal measurements of pharyngeal swallowing in normal populations. **Dysphagia**, United States, v. 20, n. 4, p. 290-296, fall 2005.

LAZARUS, C. L.; LOGEMANN, J. A.; RADEMAKER, A. W.; KAHRILAS, P. J.; PAJAK, T.; LAZAR, R.; HALPER, A. Effects of bolus volume, viscosity, and repeated swallows in nonstroke subjects and stroke patients. **Arch Phys Med Rehabil**, United States, v, 74, n. 10, p. 1066-1070, oct. 1993.

LEDERMAN, H. Videofluoroscopia. In: ALTMANN, E. B. C. (Org.). **Fissuras labiopalatinas**. Carapicuíba: Pró-Fono, p. 185-193, 1997.

LOGEMANN, J. A. **Evaluation and treatment of swallowing disorders**. 2. ed. Austin: Pro-Ed, 1998.

LOGEMANN, J. A.; PAULOSKI, B. R.; RADEMAKER, A. W.; KAHRILAS, P. J. Oropharyngeal swallow in younger and older women: videofluoroscopic analysis. **J Speech Lang Hear Res**, United States, v. 45, n. 3, p. 434-445, jun. 2002.

LOGEMANN, J. A. Swallowing disorders. **Best Pract Res Clin Gastroenterol**, United Kingdom, v. 21, n.4, p. 563-573, 2007.

MARCHESAN, I. Q. Deglutição: normalidade. In: FURKIM, A. M.; SANTINI, C. S. **Disfagias orofaríngeas**. Carapicuíba: Pró-Fono, 1999. p. 3 -18.

MARTIN-HARRIS, B.; JONES, B. The videofluoroscopic swallowing study. **Physical Medicine Rehabilitation Clinics of North America**; v.19; p.769-785; nov 2008.

MCKENZIE, S. Swallow evaluation with videofluoroscopy. In: LEONARD, R.; KENDALL, K. **Dysphagia assessment and treatment planning: a team approach**. San Diego: Singular Publishing Group, 1997. p. 83-99.

MENDELL, D. A.; LOGEMANN, J. A. Temporal sequence of swallow events during the oropharyngeal swallow. **J Speech Lang Hear Res**, United States, v. 50, n. 5, p. 1256-1271, oct. 2007.

MOLFENTER, S. M.; STEELE, C. M. Temporal variability in the deglutition literature. **Dysphagia**, v. 27, n. 2, p. 162-177, 2012.

REMPEL, G.; MOUSSAVI, Z. The effect of viscosity on the breath-swallow pattern of young people with cerebral palsy. **Dysphagia**, United States, v. 20, n. 2, p. 108-112, spring 2005.

ROMMEL, N.; DEJAEGER, E.; BELLON, E.; SMET, M.; VEEREMAN-WAUTERS, G. Videomanometry reveals clinically relevant parameters of swallowing in children. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, United Kingdom, v. 70, n. 8, p. 1397-1405, aug. 2006.

SELLEY, W. G.; PARROTT, L. C.; LETHBRIDGE, P. C.; FLACK, F. C.; ELLIS, R. E.; JOHNSTON, K. J.; FOUMENY, M. A.; TRIPP, J. H. Objective measures of dysphagia complexity in children related to suckle feeding histories, gestational ages, and classification of their cerebral palsy. **Dysphagia**, United States, v. 16, n. 3, p. 200-207, summer 2001.

SILVA, R. G. **Disfagia orofaríngea neurogênica: videofluoroscopia e videoendoscopia da deglutição com aplicação de técnicas terapêuticas fonoaudiológicas**. 2002. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2002.

SMITH, J.; WOLKOVE, N.; COLACONE, A.; KREISMAN, H. Coordination of eating, drinking and breathing in adults. **Chest**, United States, v. 96, n. 3, p. 578-582, sep. 1989.

ANEXO A: Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



Ribeirão Preto, 18 de dezembro de 2018.

Ofício nº 3620/2018
CEP/MGV

PROCESSO HCRP nº 14073/2018

Prezadas Pesquisadoras,

O trabalho intitulado "TEMPO DE TRÂNSITO ORAL E FARÍNGEO DA DEGLUTIÇÃO EM CRIANÇAS", foi analisado "AD REFERENDUM" pelo Comitê de Ética em Pesquisa, e enquadrado na categoria: **APROVADO**, bem como a solicitação de dispensa de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

De acordo com Carta Circular nº 003/2011/CONEP/CNS, datada de 21/03/2011, o sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última do referido Termo; o pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

Este Comitê segue integralmente a Resolução nº 466/2012 CNS/MS.

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa.
Atenciosamente.

DRA. MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
COORDENADORA DO COMITÊ DE ÉTICA EM
PESQUISA DO HCRP E DA FMRP-USP

Ilustríssimas Senhoras
ISA LAURA ALMEIDA DE OLIVEIRA
PESQUISADORA RESPONSÁVEL: **DRA. TAIS HELENA GRECHI**
Depto. de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e FMRP-USP
Campus Universitário - Maré Alegre
14049-900 - Ribeirão Preto - SP
FAX-00002733; F08-0002186 e Registro MEC/CONEP nº 5440
(11)3502-2225/ e-mail cep@hcrp.usp.br

www.hcrp.usp.br