



Relação entre os fonemas linguodentais e habilidades de mobilidade de língua

Relationship between linguodental phonemes and mobility of tongue

Relación entre fonemas linguodentales y habilidades de movilidad de la lengua

*Marileda Barichello Gubiani**

*Marizete Ilha Ceron**

*Giséli Pereira de Freitas***

*Márcia Keske-Soares****

Resumo

Introdução: o objetivo deste trabalho foi relacionar a produção dos fonemas linguodentais (/t/, /d/, /n/ e /l/) e as habilidades de mobilidade de língua em 125 crianças de ambos os sexos e com idades entre 4:0 e 8:11. **Método:** a pesquisa foi realizada com base nos protocolos pertencentes a um banco de dados. Os pais e/ou responsáveis pelos sujeitos autorizaram a participação destes assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Tais sujeitos apresentavam diagnóstico prévio de desvio fonológico (DF) e alterações no sistema estomatognático (SEG), os resultados coletados foram do período pré-tratamento. A avaliação do sistema fonológico foi realizada através do instrumento Avaliação Fonológica da Criança (AFC) e a gravidade analisada através do cálculo do Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R). Assim, a amostra foi dividida em quatro grupos de segmentos (/t/, /d/, /n/ e /l/) subdivididos em três subgrupos: fonema adquirido, parcialmente adquirido e ausentes. Na avaliação do SEG foi verificado, entre diversos aspectos, as alterações de mobilidade de língua relevantes para este trabalho. A análise estatística foi realizada através do teste Mann-Whitney (teste U) no programa Estatística 9.1 (significância estatística de 5%). **Resultados:** observou-se a inexistência de relação estatística entre os fonemas linguodentais e as habilidades de mobilidade de língua. **Conclusão:** este achado sugere que a produção dos fonemas /t/, /d/, /n/ e /l/ não está relacionada com as habilidades de movimento de língua.

Palavras-chave: fala; distúrbios da fala; criança; transtornos da articulação.

*Fonoaudióloga; Doutoranda em Distúrbios da Comunicação Humana. **Fonoaudióloga; Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). ***Fonoaudióloga; Professor Associado do Curso de Fonoaudiologia e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM. Bolsista de produtividade CNPq – Brasil.

Abstract

Introduction: This research aimed at relating the production of linguodental phonemes (/t/, /d/, /n/ e /l/) to the abilities concerning the mobility of the tongue in 125 children, male and female, aged 4:0 to 8:11. **Method:** The research was based on protocols from a specific database. Parents and/or guardians responsible for the subjects have authorized their participation by signing free and clarified consent terms. The subjects presented diagnosis of phonological disorder (PD) and alteration only in the stomatognathic system (SS). The results are related to the period before treatment. The evaluation of the phonological system has been made through the means of Phonological Evaluation of Children (FEC) and the gravity was analyzed through the percentage of consonants correct – Revised (PCC-R). Being so, the sample was divided into four main groups of segments (/t/, /d/, /n/ e /l/) subdivided in three groups: acquired, partially acquired and absent phoneme. In SS evaluation, alterations in the mobility of the tongue were verified, among many other aspects. A statistical analysis has been done through Mann-Whitney U test using Statística 9.0 program (5% in statistical significance). **Results:** it was possible to verify the nonexistence of statistical relation between the production of linguodental phonemes and the abilities concerning mobility of the tongue. **Conclusion:** these findings suggest that the production of the phonemes /t/, /d/, /n/ e /l/ and such abilities are not related.

Keywords: speech disorders; child; articulation disorders.

Resumen

Introducción: El objetivo de este trabajo fue relacionar la producción de fonemas linguodentales (/t/, /d/, /n/ y /l/) y habilidades de movilidad de la lengua, en 125 niños de ambos sexos con edades entre 4:0 y 08:11. **Método:** El estudio se realizó con base en protocolos que pertenecen a un banco de datos. Los padres y/o responsables por los sujetos autorizaron su participación firmando el Instrumento de Consentimiento Libre y Esclarecido. Los sujetos tenían un diagnóstico previo de trastorno fonológico (TD) y - cambios en el sistema estomatognático (SEG), los resultados recogidos fueron del periodo de pre-tratamiento. La evaluación del sistema fonológico se realizó por medio del instrumento Evaluación Fonológica del Niño (EFN) y la gravedad evaluada mediante el cálculo del Porcentaje de Consonantes Correcta-Revisado (PCC-R). Así, la muestra se dividió en cuatro grupos de segmentos (/t/, /d/, /n/ e /l/) subdivididos en tres subgrupos: fonemas adquiridos, parcialmente adquiridos y ausentes. En la evaluación del SEG se observó, entre diversos aspectos, los cambios en la movilidad de la lengua relevantes para este trabajo. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Mann-Whitney (U) en el programa Statística 9.1 (significación estadística de 5%). **Resultados:** No hubo relación estadísticamente significativa entre los fonemas linguodentales y las habilidades de movilidad de la lengua. **Conclusión:** Estos hallazgos sugieren que la producción de los fonemas /t/, /d/, /n/ y /l/ no está relacionada con las habilidades de movimiento de la lengua.

Palabras clave: habla; trastornos del habla; Niño; trastornos de la articulación.

Introdução

O processo de aquisição da fala ocorre de maneira gradual até por volta dos 5 anos, quando a linguagem se estabiliza com a aquisição do onset complexo, estrutura mais difícil de ser adquirida¹, e também a estrutura mais envolvida nos processos de simplificação persistentes após essa idade².

Durante a aquisição e, no final desta, vários eventos acontecem ao mesmo tempo e a criança precisa coordená-los de forma a associar um som à sua representação mental³. Quando isso não ocorre da maneira esperada, sendo encontradas alterações de sons sem comprometimentos orgânicos que o justifiquem, tem-se o desvio fonológico. O desvio fonológico é uma desordem linguística manifestada através do uso de padrões anormais da fala em nível fonológico, ou seja, no nível da organização dos fonemas⁴. Diferentemente, quando existe uma dificuldade para a produção dos sons, como uma incapacidade que envolve o componente motor ou algum impedimento mecânico que dificulte esta produção, denomina-se desvio fonético⁵.

As trocas na fala tendem a melhorar com o aumento da idade, devido ao papel do processo de maturação neuromotora necessária para as habilidades de fala^{6,7}. Crianças com idade inferior a cinco anos tem mais chances de apresentarem desordens de fala do que aquelas com mais de oito anos, devido a diversos fatores, dentre eles o amadurecimento das funções metalinguísticas⁸.

Para que a fala ocorra de forma adequada espera-se que haja precisão dos movimentos, desenvolvimento das capacidades lexical e cognitiva, capacidades receptiva e de autoregulação adequadas. Além disso, é importante citar a relação entre a aquisição fonológica e o desenvolvimento do controle motor da fala, uma vez que, a criança necessita ter a habilidade de acionar o trato vocal e ordenar os movimentos dos músculos em sequência para produzir uma série de sons^{9,10}.

Estudos buscaram verificar se as alterações nos órgãos responsáveis pela produção de fala interferiam, na população estudada, para a produção dos fonemas^{11,12}.

Assim, o objetivo deste estudo foi relacionar os fonemas linguodentais (/t/, /d/, /n/, /l/) e as habilidades de mobilidade de língua.

Método

Esta pesquisa é quantitativa do tipo transversal e foi realizada a partir de coletas de dados pertencentes a um banco, cujos projetos foram devidamente registrados e aprovados no Comitê de Ética em Pesquisa de uma Instituição de Ensino Superior sob os números 046/02 e 108/05.

Participaram deste estudo 125 crianças, 82 do gênero masculino e 43 do gênero feminino, com idades entre 4:0 e 8:11 anos. Todos os pais e/ou responsáveis receberam informações sobre os projetos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a participação das crianças na pesquisa, bem como a publicação dos resultados em meio acadêmico.

Os sujeitos participantes apresentavam desvio fonológico, estabelecido a partir das várias avaliações realizadas (anamnese, avaliação fonológica, sistema estomatognático, consciência fonológica, processamento auditivo simplificado, exame articulatorio, teste de discriminação auditiva, avaliação do vocabulário). Os sujeitos também foram submetidos às avaliações otorrinolaringológica e audiológica. Além de ter desvio fonológico, as crianças poderiam apresentar alterações no sistema estomatognático e as que apresentavam desvio fonético ou outras alterações (como de linguagem, neurológicas ou psicológicas) foram excluídas desta pesquisa.

Para este trabalho foram considerados somente os dados referentes às avaliações: fonológica e do sistema estomatognático. Todos os dados foram coletados no período pré-tratamento.

A avaliação do sistema fonológico foi realizada por meio da aplicação do instrumento: Avaliação Fonológica da Criança¹³, sendo estes dados transcritos e analisados contrastivamente.

Quanto ao sistema fonológico, a amostra foi dividida em três grupos, de acordo com o nível de aquisição dos fonemas /t, d, n, l/ em: adquirido (percentagens entre 80 e 100%), parcialmente adquirido (percentagens entre 79 e 40%) e ausente (percentagens inferiores a 39%)¹⁴.

Em relação à avaliação do sistema estomatognático, essa foi realizada com protocolo desenvolvido na instituição de ensino superior baseado em um estudo¹⁵ e foram verificados

aspectos referentes à sensibilidade (intra e extra-oral, além de possível presença de reflexos patológicos), propriocepção, morfologia, postura, tônus e mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios (lábios, língua, bochechas, palato duro e mole, arcada dentária e mandíbula). Além disso, foram avaliadas as funções de sucção, mastigação, deglutição e respiração.

Para este estudo, foram consideradas apenas as alterações de mobilidade de língua (protrusão, retração, vibração, estalo, lateralização interna, lateralização externa, alargamento, afilamento, elevação e abaixamento de ponta) e o nível de aquisição de cada um dos fonemas analisados.

Para verificar a associação entre os fonemas linguodentais (/t/, /d/, /n/, /l/) e a mobilidade de língua, utilizou-se o teste estatístico Mann-Whitney (teste U) no programa Statística 9.1, considerando significância estatística de 5%.

Resultados

As habilidades de mobilidade de língua (protrusão, retração, lateralização interna e externa, elevação, abaixamento, alargamento, afilamento, estalo e vibração) foram relacionadas com o nível de aquisição dos fonemas linguodentais (/t/, /d/, /n/, /l/).

Os níveis de aquisição do fonema /t/ não demonstraram diferença estatística em relação às habilidades de mobilidade de língua e as habilidades de retração, lateralização, abaixamento e alargamento que foram realizadas corretamente por mais de 80% dos sujeitos avaliados. A habilidade de vibração de língua foi aquela em que as crianças mais apresentaram dificuldade na realização, mesmo quando estas apresentavam este fonema adquirido (Tabela 1).

Tabela 1 - Relação do fonema /t/ com as habilidades de mobilidade de língua

/t/				
	Adquirido n(%)	Parcialmente n(%)	Ausente n(%)	p
Protrusão	93 (74,4%)	3 (2,4%)	3 (2,4%)	0,664
Retração	111 (88,8%)	4 (3,2%)	6 (4,8%)	0,780
Lateralização D	105 (84%)	4 (3,2%)	6 (4,8%)	0,649
Lateralização E	108 (86,4%)	3 (2,4%)	6 (4,8%)	0,844
Elevação	93 (74,4%)	3 (2,4%)	3 (2,4%)	0,454
Abaixamento	106 (84,8%)	3 (2,4%)	5 (4%)	0,547
Alargamento	101 (80,8%)	4 (3,2%)	6 (4,8%)	0,583
Afilamento	76 (60,8%)	1 (0,8%)	3 (2,4%)	0,449
Estalo	94 (75,2%)	2 (1,6%)	5 (4%)	0,690
Vibração	24 (19,2%)	1 (0,8%)	0 (0%)	0,709

Legenda: D: direita; E: esquerda. n: número de sujeitos

Para o fonema /d/, além de não haver diferença entre os níveis de aquisição e as habilidades analisadas, observou-se um maior número de sujeitos que não apresentavam a aquisição desse fonema (nível ausente) ou que o tinham parcialmente adquirido, mas que realizavam corretamente as habilidades de mobilidade de língua. A vibração de língua, novamente, foi a

habilidade que um menor número de crianças conseguia realizar e apresentavam o fonema /d/ adquirido no sistema fonológico (Tabela 2).

Os níveis de aquisição do fonema /n/ não demonstraram diferença em relação às habilidades de mobilidade de língua. As habilidades de protrusão, retração, lateralização, abaixamento e alargamento foram realizadas corretamente por

Tabela 2 - Relação do fonema /d/ com as habilidades de mobilidade de língua

/d/				
	Adquirido n(%)	Parcialmente n(%)	Ausente n(%)	p
Protrusão	84 (67,2%)	17 (13,6%)	19 (15,2%)	0,618
Retração	84 (67,2%)	18 (14,4%)	19 (15,2%)	0,300
Lateralização D	80 (64%)	17 (13,6%)	18 (14,4%)	0,581
Lateralização E	83 (66,4%)	16 (12,8%)	18 (14,4%)	0,766
Elevação	69 (55,2%)	14 (11,2%)	16 (12,8%)	0,740
Abaixamento	82 (65,6%)	15 (12%)	17 (13,6%)	0,390
Alargamento	78 (62,4%)	15 (12%)	16 (12,8%)	0,823
Afilamento	56 (44,8%)	12 (9,6%)	12 (9,6%)	0,942
Estalo	74 (59,2%)	11 (8,8%)	16 (12,8%)	0,375
Vibração	15 (12%)	5 (4%)	5 (4%)	0,323

Legenda: D: direita; E: esquerda. n: número de sujeitos

mais de 80% dos sujeitos avaliados. A habilidade de vibração de língua contínua sendo a habilidade que as crianças mais apresentaram dificuldade na realização (Tabela 3).

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os níveis de aquisição do fonema /l/ com a realização correta das habilidades de mobilidade de língua. Vários sujeitos apresentavam o /l/ parcialmente adquirido ou ausente e

conseguiram realizar as habilidades analisadas, sendo a vibração de língua a habilidade de menor índice de realização correta (Tabela 4).

Discussão

Problemas na coordenação de movimentos de lábios e de língua podem dificultar a articulação, por influência da praxia não-verbal de língua sobre a produção dos sons da fala¹⁶. Dessa forma,

Tabela 3 - Relação do fonema /n/ com as habilidades de mobilidade de língua

/n/				
	Adquirido n(%)	Parcialmente n(%)	Ausente n(%)	p
Protrusão	115 (92%)	4 (3,2%)	1 (0,8%)	0,874
Retração	116 (92,8%)	4 (3,2%)	1 (0,8%)	0,888
Lateralização D	110 (88%)	4 (3,2%)	1 (0,8%)	0,820
Lateralização E	112 (89,6%)	4 (3,2%)	1 (0,8%)	0,840
Elevação	97 (77,6%)	2 (1,6%)	0 (0%)	0,452
Abaixamento	110 (88%)	4 (3,2%)	0 (0%)	0,832
Alargamento	107 (85,6%)	3 (2,4%)	1 (0,8%)	0,832
Afilamento	78 (62,4%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	0,705
Estalo	98 (78,4%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)	0,688
Vibração	23 (18,4%)	2 (1,6%)	0 (0%)	0,704

Legenda: D: direita; E: esquerda. n: número de sujeitos

Tabela 4 - Relação do fonema /l/ com as habilidades de mobilidade de língua

/l/				
	Adquirido n(%)	Parcialmente n(%)	Ausente n(%)	p
Protrusão	73 (58,4%)	12 (9,6%)	14 (11,2%)	0,830
Retração	86 (68,8%)	16 (12,8%)	19 (15,2%)	0,326
Lateralização D	81 (64,8%)	16 (12,8%)	18 (14,4%)	0,342
Lateralização E	83 (66,4%)	15 (12%)	19 (15,2%)	0,380
Elevação	73 (58,4%)	12 (9,6%)	14 (11,2%)	0,505
Abaixamento	84 (67,2%)	14 (11,2%)	16 (12,8%)	0,276
Alargamento	81 (64,8%)	14 (11,2%)	16 (12,8%)	0,570
Afilamento	61 (48,8%)	11 (8,8%)	8 (6,4%)	0,193
Estalo	74 (59,2%)	12 (9,6%)	15 (12%)	0,643
Vibração	16 (12,8%)	6 (4,8%)	3 (2,4%)	0,570

Legenda: D: direita; E: esquerda. n: número de sujeitos

é importante investigar os aspectos fonético-fonológicos envolvidos no estabelecimento do sistema contrastivo de sons.

Não foi verificada diferença estatística entre os níveis de aquisição dos fonemas /t, d, n, l/ e a dificuldade na realização das habilidades do sistema estomatognático referentes à língua. A presente pesquisa concorda com estudo que investigou as habilidades de mobilidade de língua e a produção do fonema /r/ e não encontrou relação estatisticamente significativa entre eles. Acredita-se que esta ocorrência se dê pelo fato dos sujeitos analisados nestas pesquisas apresentarem desvio fonológico apenas, sem alterações fonéticas (apenas alterações do sistema estomatognático)¹¹.

Quanto às habilidades práticas pesquisadas, pôde-se perceber que a praxia de vibrar a língua foi a habilidade em que as crianças mais apresentaram dificuldade de realização. Esse resultado já foi referido em outro estudo¹¹ que traz a habilidade de vibrar a língua como a mais difícil de se obter pela maioria das crianças, sugerindo que esta é a praxia mais complexa a ser realizada. As autoras inferem, ainda, que a praxia de vibrar a língua é uma habilidade difícil de ser executada pelas crianças com desvio fonológico. Esta afirmação concorda com outros estudos que trazem este mesmo relato¹⁷. Ainda há estudos que referem que as crianças com desvio fonológico apresentam mais alterações nas habilidades, em geral, desenvolvidas pelo sistema estomatognático do que crianças com aquisição típica^{18, 19}.

Considerando a habilidade prática um aprendizado funcional e não apenas resultado da maturação neuromotora, os autores descrevem que os movimentos de lábios, língua e mandíbula se modificam, ou seja, os movimentos indiferenciados no início da infância passam a ser refinados e diferenciados no decorrer do desenvolvimento infantil. Essas modificações também são importantes para que haja coordenação articulatória e precisão dos movimentos para uma comunicação oral efetiva¹⁶.

Considerando que as alterações nos órgãos do sistema estomatognático podem interferir no sistema de sons, cita-se um estudo que descreveu 62,2% da população com alteração na mobilidade de língua¹². Essa informação concorda com os achados deste estudo, visto que a maioria das crianças apresentou dificuldade nessa habilidade.

No entanto, o estudo aqui apresentado não mostrou relação entre o movimento de um órgão fonoarticulatório, a língua, e a realização de fonemas que dependem deste para a sua correta produção. Ainda assim, é importante enfatizar que a aquisição fonológica interage com o desenvolvimento do controle motor da fala e que a praxia da articulação depende da manifestação de contrastes fonético-fonológicos e da capacidade de programação e produção de sequências mais longas de movimentos¹⁶.

Conclusão

As habilidades do sistema estomatognático não apresentaram relação com a produção dos fonemas linguodentais (/t/, /d/, /n/, /l/) para as crianças desta pesquisa. Porém, quanto à habilidade de vibração de língua, observou-se que muitas das crianças com desvio fonológico apresentaram mais dificuldade na sua realização.

Referências Bibliográficas

1. Ferrante C, Borsel JV, Pereira MMB. Aquisição fonológica de crianças de classe sócio econômica alta. Rev CEFAC. 2008;10(4):452-460.
2. Patah LK, Takiuchi N. Prevalência das alterações fonológicas uso dos processos fonológicos em escolares aos 7 anos. Rev CEFAC. Abr- Jun, 2008; 10 (2): 158- 67.
3. Wertzner HF, Pagan-Neves LO, Castro MM. Análise acústica e índice de estimulabilidade nos sons líquidos do português brasileiro. Rev CEFAC. 2007;9(3):339-50.
4. Gierut JA. Treatment efficacy: functional phonological disorders in children. J Speech Lang Hear Res. 1998;41(1):S85-100.
5. Montenegro ACA, Costa TLS. Desvio fonético x desvio fonológico: algumas considerações. J Bras Fonoaudiol. 2004; 5(21):258-63.
6. Folha GA, Felício CM. Relações entre idade, porcentagem de consoantes corretas e velocidade de fala. Pró-Fono. 2009;21(1):39-44.
7. Castro MM, Wertzner HF. Estimulabilidade: medida auxiliar na identificação de dificuldade na produção dos sons. J Soc Bras Fonoaudiol. 2012;24(1):49-56.
8. Goulart BNG, Chiari BM. Prevalência de desordens de fala em escolares e fatores associados. Rev. Saúde Pública. 2007;41(5):726-731.
9. Milloy NR. Distúrbios da fala: diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.
10. Green JR, Moore CA, Reilly KJ. The sequential development of jaw and lip control for speech. J Speech Lang Hear Res, 2002; 45(1): 66-79.
11. Marini C, Brancalioni AR, Gubiani MB, Freitas GP, Keske-Soares M, Cechella C. O fonema /r/ e as alterações do sistema estomatognático, idade, gênero e gravidade no desvio fonológico Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2011;16(4):422-29.
12. Casarin MT, Gindri G, Keske-Soares M. Alterações do sistema estomatognático em distúrbios da fala. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2006;11(4):223-30.
13. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991. 148 p.
14. Bernhardt B. Developmental implications of nonlinear phonological theory. Clin Linguist Phon. 1992;6(4):259-81.
15. Marchesan IQ. Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
16. Farias, SR; Ávila, CRB; Vieira, MM. Relação entre fala, tônus e praxia não-verbal do sistema estomatognático em pré-escolares. Pró-Fono Rev de Atual Cient. 2006;18(3):267-76.
17. Fonseca RP, Dornelles S, Ramos AP. Relação entre a produção do r-fraco e as praxias linguais na infância. Pró-Fono. 2003;15(3):229-40.
18. Newmeyer AJ, Grether S, Grasha C, White J, Akers R, Aylward C. Fine motor function and oral-motor imitation skills in preschool-age children with speech-sound disorders. Clin Ped. 2007;46(7):604-11.
19. Bearzotti F, Tavano A, Fabbro F. Development of orofacial praxis of children from 4 to 8 years of age. Percept Mot Skills. 2007;3(2):1355-66.

Recebido em agosto/12; aprovado em abril/13.

Endereço para correspondência

Marileda Barichello Gubiani
Rua Senador Cassiano do Nascimento, nº 85, apto 102,
Centro, Santa Maria – RS
CEP: 97050-680

E-mail: ari_gubiani@yahoo.com.br