

Alessandra Terra Vasconcelos Rabelo<sup>1</sup>  
Claudia Regina Lindgren Alves<sup>2</sup>  
Lúcia Maria H. Figueiredo Goulart<sup>2</sup>  
Amélia Augusta de Lima Friche<sup>3</sup>  
Stela Maris Aguiar Lemos<sup>3</sup>  
Fernanda Rodrigues Campos<sup>1</sup>  
Clarice Passos Friche<sup>1</sup>

### Descritores

Saúde da criança  
Atenção primária à saúde  
Distúrbios da fala  
Transtornos da percepção auditiva  
Fatores etários

### Keywords

Child health (Public health)  
Primary health care  
Speech disorders  
Auditory perceptual disorders  
Age factors

### Endereço para correspondência:

Alessandra Terra Vasconcelos Rabelo  
R. Pouso Alegre, 2029/601, Santa Ter-  
eza, Belo Horizonte (MG), Brasil, CEP:  
31015-065.  
E-mail: alessandravr@gmail.com

Recebido em: 2/5/2011

Aceito em: 19/7/2011

# Alterações de fala em escolares na cidade de Belo Horizonte

## *Speech disorders in students in Belo Horizonte*

### RESUMO

**Objetivo:** Descrever alterações de fala em escolares de 1ª a 4ª série e investigar a existência de associação entre essas alterações e os distúrbios de motricidade orofacial (MO) e de processamento auditivo. **Métodos:** Estudo transversal com amostra aleatória e estratificada composta por 288 escolares, calculada com base num universo de 1.189 crianças matriculadas em escolas públicas da área de abrangência de um centro de saúde de Belo Horizonte. A idade mediana foi de 8,9 anos, sendo 49,7% meninos. Foram utilizados: protocolo de MO adaptado do Roteiro para Avaliação Miofuncional; prova de Fonologia do Teste de Linguagem Infantil ABFW; e avaliação simplificada do processamento auditivo. Os dados foram analisados estatisticamente. **Resultados:** Das crianças avaliadas, 31,9% apresentaram alteração de fala. Destas, 18% apresentaram desvio fonético, 9,7% desvio fonológico e 4,2% fonético e fonológico. Observou-se variação linguística na fala de 38,5% das crianças. Houve maior proporção de crianças com desvio fonético isolado na 1ª série e de crianças menores de 8 anos com desvio fonético e fonológico. Verificou-se associação entre desvio fonético e alterações de motricidade orofacial e entre desvio fonológico e alterações de processamento auditivo. **Conclusão:** A prevalência de alterações de fala em escolares de 1ª a 4ª série é considerada alta. Além disso, estas são associadas a outras alterações fonoaudiológicas, o que sugere que uma pode ser consequência de outra, apontando para a necessidade de diagnóstico e intervenções precoces.

### ABSTRACT

**Purpose:** To describe speech disorders in students from 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> grades, and to investigate possible associations between these disorders and stomatognathic system and auditory processing disorders. **Methods:** Cross-sectional study with stratified random sample composed of 288 students, calculated based on an universe of 1,189 children enrolled in public schools from the area covered by a health center in Belo Horizonte. The median age was 8.9 years, and 49.7% were male. Assessment used a stomatognathic system protocol adapted from the Myofunctional Evaluation Guidelines, the Phonology task of the ABFW – Child Language Test, and a simplified auditory processing evaluation. Data were statistically analyzed. **Results:** From the subjects studied, 31.9% had speech disorder. From these, 18% presented phonetic deviation, 9.7% phonological deviation, and 4.2% phonetic and phonological deviation. Linguistic variation was observed in 38.5% of the children. There was a higher proportion of children with phonetic deviation in 1<sup>st</sup> grade, and a higher proportion of children younger than 8 years old with both phonetic and phonological deviations. Phonetic deviation was associated to stomatognathic system disorder, and phonological deviation was associated to auditory processing disorder. **Conclusion:** The prevalence of speech disorders in 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> grade students is considered high. Moreover, these disorders are associated to other Speech-Language Pathology and Audiology alterations, which suggest that one disorder may be a consequence of the other, indicating the need for early diagnosis and intervention.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

(1) Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Ciências da Saúde: Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

(2) Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

(3) Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG), Brasil.

## INTRODUÇÃO

A comunicação humana envolve aspectos de recepção e emissão. O indivíduo desenvolve competência para receber, elaborar e transmitir mensagens estruturadas para interação social.

A palavra *comunicação* vem do latim *communicare* = tornar comum. Para a comunicação acontecer, deve existir um emissor, um canal de informação e um receptor, e entre eles um sistema de sinais com informação. A mensagem transmitida deve ser codificada para se tornar comum e ser entendida. Uma das formas de transmissão da mensagem ocorre por meio da fala, que pode ser definida como a emissão da voz e o mecanismo de formação das palavras<sup>(1)</sup>.

A fala é o ato motor que expressa a linguagem. É um processo complexo que envolve o sistema neuromuscular, as estruturas responsáveis pelos movimentos e também aspectos como volume do fluxo e pressão de ar e ressonância<sup>(2)</sup>.

O desenvolvimento da fala ocorre a partir da integração dos sistemas motor, sensorial e auditivo. Para que ela ocorra, os sons são produzidos nas pregas vocais e modelados e articulados na sua passagem pela laringe, faringe, cavidades oral e nasal. Os órgãos articuladores são laringe, faringe, palato mole, palato duro, língua, dentes, bochechas, lábios e fossas nasais<sup>(2)</sup>.

Para o adequado desenvolvimento da fala, é necessário que a criança aprenda tanto os movimentos físicos da sua produção, que são os aspectos fonéticos, quanto os aspectos organizacionais ou estruturais do sistema de sons da língua, que fazem parte da fonologia<sup>(2,3)</sup>.

A fase de maior expansão do sistema fonológico acontece entre 1 ano e 6 meses e 4 anos de idade. Nesse período, podem ocorrer erros na fala esperados para a idade. Já por volta dos 5 anos, a maioria das crianças com desenvolvimento normal de fala já produz os sons da língua adequadamente nas sequências permitidas<sup>(4)</sup>. A aquisição da língua, que envolve o conhecimento de seus sons e sua organização dentro do sistema geralmente se completa ao final do período pré-escolar<sup>(5)</sup>.

Durante o processo de aquisição da fala, algumas dificuldades podem ocorrer, tais como trocas de sons ou dificuldades nos movimentos articulatorios. Estes desvios podem ter origem fonológica, neurológica, em alterações nas estruturas musculares ou ósseas ou nas funções orofaciais<sup>(2)</sup>. Neste estudo daremos atenção às alterações de fala que ocorrem por problemas articulatorios (desvios fonéticos) e àquelas decorrentes de alterações de linguagem (desvios fonológicos).

O desvio fonético é caracterizado por inadequação na articulação dos sons, envolvendo o componente motor. Está relacionado a problemas de posição e mobilidade da língua, lábios, bochechas, e mandíbula, assim como, a presença e posição dos dentes<sup>(2)</sup>. Pode-se citar como exemplo o ceceo anterior (interposição da língua entre os dentes na emissão do fonema /s/).

Já o desvio fonológico caracteriza-se como dificuldade na percepção, produção ou organização das regras do sistema fonológico gerando substituições ou omissões de sons na fala após determinada idade (ex.: falar “tapo” /’tapU/ ao invés de “sapo” após 2 anos e 6 meses, ou “suva” /’suva/ ao invés de “chuva” após 4 anos e 6 meses); ou trocas atípicas (como por exemplo,

trocar “jacaré” por “chacaré” /ʃaka’rɛ/, um processo fonológico não esperado em qualquer fase do desenvolvimento)<sup>(6)</sup>.

As repercussões que os distúrbios da fala podem gerar influenciam as relações do indivíduo com o meio, sua autoimagem e aprendizagem<sup>(4)</sup>. As alterações de fala podem interferir negativamente na vida das crianças, como por exemplo, em seu desenvolvimento escolar. Isso ocorre porque a fala é repertório básico para o processo de alfabetização e, por este motivo, os erros nela ocorridos também poderão ser apresentados na escrita<sup>(7)</sup>. Outro agravante na vida escolar é a discriminação que a criança pode sofrer por parte dos colegas, pelo fato de falar de forma incorreta. Tal aspecto pode dificultar a comunicação e a interação social.

Cabe ressaltar que alguns aspectos podem estar relacionados aos distúrbios de fala. Entre eles, podem ser citadas as alterações auditivas, otites e alterações respiratórias. Além disso, a privação cultural ou a falta de estímulos auditivos e dificuldades nas habilidades do processamento auditivo também podem ter relação com as alterações de fala<sup>(8)</sup>.

É necessário dispensar uma maior atenção à saúde da comunicação na infância. Existem poucos estudos<sup>(4,9-11)</sup> de prevalência de alterações de fala em crianças sem queixas e diagnóstico prévio. Apesar disso, esses estudos apontam para a alta proporção de crianças que apresentam este tipo de alteração.

Uma vez que as alterações de fala podem repercutir de maneira negativa na saúde e qualidade de vida das crianças, torna-se imprescindível o diagnóstico e a intervenção precoces. Pode-se assim evitar o agravamento desses distúrbios e até mesmo o surgimento de outros, como os agravos sociais, psicológicos e cognitivos.

Desta forma, torna-se importante o levantamento da prevalência de alterações de fala para que se conheça o perfil da população e suas necessidades. A partir da obtenção de tais dados podem ser propostas medidas para controle e prevenção dessas alterações, contribuindo para o desenvolvimento saudável das crianças.

O presente trabalho teve como objetivo descrever alterações de fala em escolares de 1ª a 4ª série e investigar a existência de associação entre essas alterações e as variáveis referentes a idade, gênero, série escolar, inadequação idade/série, distúrbios de motricidade orofacial (MO) e distúrbios de processamento auditivo.

## MÉTODOS

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (parecer ETIC 263/08). Os responsáveis pelas instituições assinaram uma carta concordando em participar do projeto, e os pais e as crianças assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Trata-se de estudo observacional do tipo transversal com amostra aleatória e estratificada, constituída por crianças matriculadas em quatro escolas públicas de Ensino Fundamental da área de abrangência de um Centro de Saúde da Região Nordeste de Belo Horizonte. O Centro de Saúde possui uma população adscrita de cerca de 12.500 pessoas. A área é classificada como de médio e elevado risco de adoecer e morrer,

segundo classificação da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Ali são realizados estágios curriculares e projetos de extensão e pesquisa, com participação de professores e alunos de uma instituição de ensino superior e profissionais do serviço de saúde. As escolas públicas têm vínculo com o Centro de Saúde, o qual serviu de referência para acompanhamento das crianças avaliadas.

O tamanho da amostra foi calculado considerando 40% de prevalência de alterações fonoaudiológicas, com base em trabalhos anteriores<sup>(4,10,11)</sup>, erro de 5%, intervalo de confiança de 95% e acréscimo de 10% de perda. As crianças foram estratificadas aleatoriamente por escola e série. Obteve-se uma amostra de 309 crianças, baseada no universo de 1.189 crianças matriculadas em 2008 na 1ª a 4ª série das quatro escolas públicas.

Da amostra prevista inicialmente de 309 crianças, foram analisados os resultados de 288 crianças de 1ª a 4ª série, sendo 49,7% delas do gênero masculino. Houve perda de 21 crianças (7,29%). Destas, 12 não participaram devido ao não consentimento dos pais e nove por apresentarem reflexo cócleo-palpebral ausente. A idade das crianças variou entre 6 anos e 1 mês e 12 anos e 5 meses, com mediana de 8,9 anos e média de 9,0 anos ( $\pm 1,3$ ).

Adotou-se como critério de exclusão a presença de limitações físicas ou cognitivas evidentes, observadas pelas pesquisadoras ou informadas pela escola, que impossibilitassem a realização de todos os testes como por exemplo dificuldades motoras e visuais.

Em uma sala disponibilizada pela escola, as crianças foram submetidas à avaliação fonoaudiológica. Foi utilizada a adequação idade/série, como indicador de defasagem escolar, com base nas recomendações das Secretarias Estadual e Municipal de Educação, de acordo com a Resolução CNE/CEB nº 3/2005 e Resolução Conjunta SEE/MG – SMED/BH Nº01 de 21 de maio de 2007. Das crianças avaliadas, 29,5% (n=85) apresentaram idade superior ao esperado para a série em curso, o que foi considerado inadequação, sugerindo defasagem em relação à idade da maioria das crianças da mesma turma.

Para avaliação da fala foi utilizada a parte de Fonologia do Teste de Avaliação de Linguagem – ABFW<sup>(6)</sup>, composta de prova de nomeação e prova de imitação que consistem, respectivamente, em 34 figuras para nomeação e 39 palavras para repetição. Foi utilizado gravador digital. Os dados foram analisados conforme os padrões do teste, que já foi validado e padronizado para o Português Brasileiro.

As crianças foram também avaliadas quanto à motricidade orofacial e ao processamento auditivo. Para avaliação da motricidade orofacial foi utilizado protocolo de avaliação adaptado do Roteiro para Avaliação Miofuncional<sup>(12)</sup>. Foram verificados os aspectos miofuncionais do sistema estomatognático. Para avaliação de tensão e mobilidade das estruturas orofaciais foram realizados: contrarresistência com espátula de madeira e dedo enluvado; movimento de bico-sorriso; movimentação da língua para quatro pontos cardeais; movimento de inflar e contrair bochechas; retração, protrusão, elevação e abaixamento de língua. A definição de alteração de motricidade orofacial foi decidida clinicamente, caso a caso, por quatro fonoaudiólogas, considerando as repercussões dessas alterações para a saúde

da criança. O diagnóstico foi definido pelo consenso de todas as fonoaudiólogas que analisaram todos os casos.

A avaliação do processamento auditivo foi realizada por meio do protocolo de avaliação simplificada do processamento auditivo<sup>(13,14)</sup> que consta dos seguintes testes: 1) Teste de Memória Sequencial para Sons Não verbais, 2) Teste de Memória Sequencial para Sons Verbais, 3) Teste de Localização Sonora. Os critérios de aplicação bem como a análise do resultado respeitaram as regras preconizadas pelo teste<sup>(13,14)</sup>. Foi realizada, previamente, pesquisa do reflexo cócleo-palpebral para descartar perdas auditivas moderadas e profundas. Nos casos de ausência do reflexo (n=9), a criança foi excluída da amostra e encaminhada para avaliação audiológica.

Após as avaliações, os pais receberam os resultados e encaminhamentos necessários para os serviços de saúde da região. Os dados foram armazenados em formato eletrônico. Foi realizada análise descritiva da distribuição de frequência de todas as variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas. O teste de Qui-quadrado foi utilizado para estudar a associação entre as alterações de fala e as variáveis referentes à idade, gênero, série, adequação idade/série, distúrbios de processamento auditivo e distúrbios de motricidade orofacial. Foi considerado valor de 5% ( $p \leq 0,05$ ) como nível de significância estatística.

## RESULTADOS

Dentre as crianças avaliadas, 31,9% (n=92) apresentaram algum tipo de alteração de fala. A prevalência de desvio fonético foi de 18,0% e de desvio fonológico foi de 9,7%. Além disso, 4,2% das crianças apresentaram alterações tanto fonéticas quanto fonológicas. Verificou-se ainda uma proporção de 17,7% das crianças com alterações de processamento auditivo e 14,9% com alterações de motricidade orofacial.

Optou-se por analisar as alterações de fala considerando as características fonológicas e fonéticas. Crianças que apresentaram aspectos de fala relacionados à variação linguística, com trocas específicas, foram analisadas separadamente, não sendo incluídas nas classificações de desvios fonético ou fonológico.

Das 92 crianças com alteração de fala, 56,6% apresentaram desvio fonético, 30,4% apresentaram desvio fonológico e 13,0% apresentaram desvio fonético e fonológico (Tabela 1).

Dentre os desvios fonológicos, o processo fonológico mais frequente foi o de simplificação. Já entre os desvios fonéticos, o ceceo no fonema /s/ foi o mais prevalente.

Ainda em relação à fala, foi observada variação linguística da população em que a simplificação do encontro consonantal apareceu em palavras específicas do teste em 38,5% (n=111) das 288 crianças avaliadas. O que ocorreu nesses casos foi a substituição de fonemas nas palavras /'plātə/ e /'blusə/ (“planta” e “blusa”) por /'prātə/ e /'brusə/ (“pranta” e “brusa”), e também a omissão de fonemas nas palavras /tã'boh/ e /tra'toh/ (“tambor” e “trator”) em que disseram /tã'bo/ e /tra'to/ (“tambô” e “tratô”) sendo que estas substituições ou omissões não apareceram nas demais palavras que exigiam a articulação destes mesmos fonemas. As variações linguísticas são diferenças na fala que não comprometem o entendimento da mensagem e geralmente são

**Tabela 1.** Distribuição dos tipos de alterações de fala em 92 escolares da 1ª a 4ª série

Tipos de alteração de fala	n	%
Desvio fonético	52	56,6
Distorção fonema /s/	19	20,7
Distorção de outros fonemas	17	18,5
Distorção fonema /s/ + distorção de outros fonemas	16	17,4
Desvio fonológico	28	30,4
Simplificação	23	25,0
Substituição	2	2,2
Incomuns	0	0,0
Simplificação + substituição	2	2,2
Simplificação +substituição +incomuns	1	1,1
Desvio fonético + Desvio fonológico	12	13,0
Distorção + simplificação	9	9,7
Distorção + simplificação + substituição	1	1,1
Distorção + incomum	2	2,2

\* As categorias não são excludentes. A mesma criança poderia ter mais de um distúrbio.

culturalmente aceitas e variam de acordo com a região. Podem ser encontradas na fala de adultos e crianças. Na fala mineira de Belo Horizonte, região do presente estudo, observa-se com frequência a redução do encontro consonantal e redução da consoante final na fala dos adultos. Como as crianças tendem a tornar sua fala semelhante ao padrão do grupo social em que estão inseridas, podem aprender e utilizar tais variações. Estes casos foram analisados separadamente e não foram conside-

rados alterações de fala, e sim variação linguística típica da população estudada.

Quando analisadas as alterações de fala em geral, sem especificar o tipo de desvio, não foram observadas diferenças entre as faixas etárias, gêneros, séries e adequação série/idade. Todavia, quando a análise foi feita separadamente para desvio fonético e fonológico, verificou-se associação entre o desvio fonético e a série ( $p<0,05$ ) e também entre desvio fonético e fonológico e faixa etária ( $p=0,04$ ) o que pode estar relacionado à cronicidade desenvolvimental. Essas alterações de fala foram mais prevalentes em crianças de faixas etárias menores e séries escolares iniciais. Nessa fase do desenvolvimento ocorrem trocas dentárias e reorganização do espaço intraoral, que podem levar a dificuldades na articulação (Tabela 2).

Houve associação entre a presença de desvio fonético e de alterações da motricidade orofacial ( $p<0,001$ ) e entre a presença de desvio fonológico e alterações de processamento auditivo ( $p<0,001$ ) (Tabelas 3 e 4).

Na maioria das vezes as alterações fonéticas aparecem de forma simultânea às alterações de motricidade orofacial, como consequência destas. Porém, com o avanço da idade, crescimento facial, nascimento dos dentes permanentes, intervenções ortodônticas, entre outros fatores, as estruturas orofaciais podem se organizar, resultando na correção da alteração de motricidade.

Em relação à associação entre desvio fonológico e alterações de processamento auditivo, observa-se que crianças com dificuldades de processamento auditivo podem ter dificuldade em diferenciar os sons no período de aquisição da fala, levando a substituições e/ou omissões de fonemas nas palavras.

**Tabela 2.** Alterações de fala em escolares e sua relação com faixa etária, gênero, série e adequação série/idade

	Alterações de fala			Desvio fonológico isolado			Desvio fonético isolado			Desvio fonológico + fonético			Variação linguística isolada		
	Sim (n=92)	Não (n=196)	Valor de p	Sim (n=28)	Não (n=260)	Valor de p	Sim (n=52)	Não (n=236)	Valor de p	Sim (n=12)	Não (n=276)	Valor de p	Sim (n=76)	Não (n=212)	Valor de p
<b>Faixa etária (anos)</b>															
<8 anos	22	58		8	72		8	72		6	74		27	53	
≥8 anos e <9 anos	29	41	0,22	8	62	0,85	16	54	0,16	5	65	0,04*	18	52	0,08
≥9 anos e <10 anos	22	46		7	61		14	54		1	67		20	48	
>10 anos	19	51		5	65		14	56		0	70		11	59	
<b>Gênero</b>															
Masculino	41	102	0,23	10	133	0,12	24	119	0,57	7	136	0,53	38	105	0,94
Feminino	51	94		18	127		28	117		5	140		38	107	
<b>Série</b>															
1ª série	38	69		9	98		10	97		19	88		31	76	
2ª série	22	47	0,72	10	59	0,48	1	68	0,008*	11	58	0,93	19	50	0,49
3ª série	17	40		5	52		1	56		11	46		16	41	
4ª série	15	40		4	51		0	55		11	44		10	45	
<b>Adequação idade à série</b>															
Adequado	67	136	0,55	23	180	0,15	33	170	0,21	11	192	0,10	55	148	0,67
Defasado	25	60		5	80		19	66		1	84		21	64	

\* Valores significativos ( $p\leq 0,05$ ) – Teste Qui-quadrado

**Tabela 3.** Relação entre desvio fonético e alterações de motricidade orofacial em escolares de 1ª a 4ª série (n=276\*)

	Sem alteração MO	Com alteração MO	Total
Sem desvio fonético	203	21	224
Com desvio fonético	35	17	52
Total	238	38	276

Qui-quadrado – p&lt;0,001

\* excluídas 12 crianças com ambos os desvios

**Legenda:** MO = motricidade orofacial**Tabela 4.** Relação entre desvio fonológico e alterações de processamento auditivo em escolares de 1ª a 4ª série (n=276\*)

	Sem alteração PA	Com alteração PA	Total
Sem desvio fonológico	217	31	248
Com desvio fonológico	14	14	28
Total	231	45	276

Qui-quadrado – p&lt;0,001

\* excluídas 12 crianças com ambos os desvios

**Legenda:** PA = processamento auditivo

## DISCUSSÃO

As alterações de fala tiveram alta prevalência entre os escolares incluídos no estudo. O desvio fonético como única alteração de fala foi mais frequente que o desvio fonológico isolado.

A elevada prevalência de alterações de fala encontrada no presente estudo se aproxima de outras pesquisas nacionais<sup>(4,9,10,11)</sup>. Em Minas Gerais<sup>(10)</sup>, a prevalência encontrada na faixa etária entre 5 e 9 anos foi 26,8%; em estudos realizados no Rio Grande do Sul a prevalência foi de 20,8%<sup>(9)</sup> e 24,6%<sup>(4)</sup>; em São Paulo, a prevalência encontrada foi 37,7%<sup>(11)</sup>. Não há estudos nacionais globais. Os estudos brasileiros geralmente incluem pequenas populações e como o país é de grande extensão há diferenças regionais que dificultam a comparação e generalização dos resultados.

Em contrapartida, estudos internacionais apontam prevalências menores. Em estudo com a população cubana, a prevalência de desordens na fala foi de 12%<sup>(15)</sup>. Na Austrália<sup>(16)</sup>, 13% das crianças avaliadas apresentaram resultado abaixo da média do esperado para a faixa etária.

Em relação especificamente aos desvios fonéticos, a prevalência verificada foi 18,0%. Nos demais estudos nacionais<sup>(9,11)</sup>, houve grande variação da prevalência – de 2,05% a 35,80%, com tendência de diminuição com o aumento da idade das crianças. Após os 7 anos, as distorções são as alterações fonéticas mais encontradas<sup>(11)</sup>. As distorções podem ser causadas por alterações anatômicas da face, boca e de suas estruturas, além do posicionamento inadequado dos órgãos responsáveis pela articulação e fonação, principalmente a língua, os lábios e os dentes. Nesses casos, o indivíduo busca uma fala mais inteligível, procurando ajustes e compensações, que levam às distorções<sup>(2)</sup>. Ao analisar as alterações fonéticas segundo o tipo,

a mais prevalente no presente estudo foi o ceceio, no fonema /s/. A literatura cita que os desvios fonéticos mais frequentes ocorrem nos fonemas sibilantes /s/, /z/, que são os mais afetados por modificações oclusais<sup>(2)</sup>.

Quanto aos desvios fonológicos, a prevalência foi 9,7%, valor próximo dos obtidos em estudos nacionais<sup>(5,9-11,17)</sup>. Estudos americanos estimaram prevalência de 3,8% a 10,0% de desvios fonológicos em escolares<sup>(18,19)</sup>.

Quanto ao tipo, o processo fonológico mais frequente foi simplificação – encontro consonantal, simplificação de líquida, consoante final, redução de sílaba e harmonia consonantal – corroborando dados de estudos brasileiros<sup>(5,9,17,20)</sup>.

A redução do encontro consonantal como variação linguística foi encontrada em 38,5% das crianças avaliadas e foi analisada separadamente das demais alterações de fala, sendo considerada uma característica da população. Variações linguísticas são culturalmente aceitas e podem ser encontradas na fala de adultos e crianças<sup>(21)</sup>. Resultados de estudo anterior, realizado também em Belo Horizonte, mostraram indícios da relação entre a produção da criança e da mãe, sendo que na maioria das vezes em que a mãe apresentava simplificações do encontro consonantal na fala, a criança também tinha a tendência de fazê-las<sup>(21)</sup>.

Estas manifestações de variação linguística ocorreram, no presente estudo, em palavras específicas do teste, sendo percebidas, não como uma dificuldade de produção de um som específico, mas sim como um hábito de pronúncia. Os dados corroboram estudo anterior em que apontou variação linguística em 61,7% das crianças<sup>(22)</sup>.

No presente estudo, não houve associação entre as alterações de fala e as variáveis referentes ao gênero, faixa etária, série escolar e adequação série/idade. Há controvérsias quanto à influência da faixa etária e do gênero nos desvios de fala. Alguns estudos referem maior prevalência no gênero masculino, principalmente em relação ao desvio fonológico<sup>(11,15,17,19,23,24)</sup> e outros relatam proporção semelhante entre os gêneros<sup>(4,20)</sup>.

Ao analisar as alterações de fala segundo o tipo, foi encontrada associação entre o desvio fonético e a série escolar e também entre desvio fonético-fonológico e a faixa etária. As alterações de fala foram mais prevalentes em crianças de faixas etárias menores e séries escolares iniciais. É comum que crianças apresentem mais alterações de fala no período de trocas dentárias e de reorganização do espaço intraoral, aspectos que podem interferir na articulação. A presença dessas associações corrobora estudo anterior com crianças de 1ª a 4ª série em que a prevalência de alterações de fala foi maior nas crianças de 7 anos<sup>(11)</sup>.

Não foi encontrada associação entre desvio fonológico e inadequação da série escolar à idade da criança. Contudo a literatura aponta para as repercussões negativas das dificuldades de fala na aprendizagem<sup>(4,5,11,17,25)</sup>. Em estudo com 28 crianças encaminhadas pela professora com queixas de trocas na fala, evidenciou-se que dos escolares da 1ª série, 85% apresentaram desvio fonológico e também trocas de sons na leitura e escrita, seguidos de 75% da 2ª série e 57% da 3ª série. Os escolares da 4ª série apresentaram alterações apenas na leitura e escrita<sup>(26)</sup>. Para verificar esta associação no presente estudo, seriam

necessários testes mais completos de leitura e escrita. Além disso, vale lembrar que somente a inadequação idade/série não é suficiente para caracterização de atraso escolar.

Foi encontrada associação entre desvio fonético e alterações de motricidade orofacial. Estudo semelhante realizado no Rio Grande do Sul<sup>(25)</sup> também mostrou associação entre desvio fonético e alguns aspectos da motricidade orofacial, como as alterações de praxias de língua.

No presente estudo, verificou-se associação entre desvio fonológico e alterações de processamento auditivo. Esta associação também foi encontrada em estudos anteriores<sup>(8,27-29)</sup>.

Em análise de prontuários de crianças com diagnóstico de desvio fonológico<sup>(8)</sup>, autores evidenciaram pelo menos um subtipo de alteração do processamento auditivo em todos os sujeitos. Em estudo semelhante<sup>(27)</sup> realizado no Hospital São Paulo – UNIFESP, 20 crianças que apresentavam desvio fonológico foram submetidas à triagem do processamento auditivo e 70% falharam em pelo menos uma das provas da triagem. Os resultados de uma pesquisa realizada no Rio Grande do Sul indicaram que, em comparação com as crianças com desenvolvimento fonológico normal, as crianças com aquisição desviante apresentam desempenhos inferiores no processamento auditivo e nas tarefas de consciência fonológica<sup>(28)</sup>.

A aquisição da linguagem oral está intimamente relacionada às condições da escuta<sup>(29)</sup>. A percepção e a produção da fala são eventos relacionados. O bom desenvolvimento da fala é influenciado pelas capacidades perceptivas da criança, ou seja, ela só conseguirá produzir os sons da língua quando incorporar a sua base perceptiva ao seu sistema de linguagem. Para produzir fala inteligível, é necessário que os sons de fala recebidos sejam processados adequadamente<sup>(30)</sup>.

O presente estudo mostrou alta prevalência de alterações de fala em uma população aparentemente sem queixas, mostrando o perfil de aquisição de fala. Existem poucos estudos na região que abordem dados de prevalência. Isso torna o estudo relevante para o meio científico e também para elaboração de ações em saúde pública.

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam alertar os profissionais de saúde sobre a importância de um olhar mais criterioso sobre as alterações de fala e suas implicações. Ações preventivas podem diminuir os prejuízos na vida das crianças. Além disso, espera-se que outros estudos sobre alterações de fala e suas associações possam ser realizados. O tema ainda é pouco explorado, sendo necessários estudos com grandes amostras e abrangendo diferentes regiões.

## CONCLUSÃO

Este estudo mostra a alta prevalência de alterações de fala entre os escolares. As associações entre as alterações fonoaudiológicas sugerem que uma pode ser consequência de outra, com agravamento do quadro inicial, apontando para a necessidade de diagnóstico e intervenções em tempo hábil. Além disso, como algumas alterações de fala foram mais prevalentes em crianças de faixas etárias menores e séries escolares iniciais, reforça-se a importância da atenção aos distúrbios de fala precocemente.

Não foi encontrada associação entre as alterações de fala e as variáveis gênero e adequação série/idade. Estudos mais aprofundados se fazem necessários para investigar essas associações.

A alta prevalência de alterações de fala é uma questão preocupante, tanto pela interferência desses distúrbios na comunicação, quanto pela repercussão em outras áreas do desenvolvimento e nas questões sociais. Espera-se que os resultados aqui apresentados possam sensibilizar não só fonoaudiólogos, mas também outros profissionais de saúde e educação. O envolvimento de diferentes profissionais na prevenção, identificação, diagnóstico, tratamento e acompanhamento das crianças com distúrbios de fala é de suma importância, no sentido de possibilitar a essas crianças um saudável padrão de comunicação e melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1. Douglas CR. Fisiologia aplicada à fonoaudiologia. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. Fisiologia da fala e da fonoarticulação; p.455-68.
2. Marchesan IQ. Alterações de fala de origem musculoesquelética. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SC. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p. 292-303.
3. Oliveira JT, Oliveira ZS. Desvio fonético x desvio fonológico: algumas considerações. J Bras Fonoaudiol. 2004;5(20):172-6.
4. Goulart BN, Chiari BM. Prevalência de desordens de fala em escolares e fatores associados. Rev Saúde Pública. 2007;41(5):726-31.
5. Cavalheiro LG, Keske-Soares M. Prevalência do desvio fonológico em crianças de 4 a 6 anos de idade. Pró-Fono. 2008;20(Supl):11-3.
6. Wertzner HF. Fonologia (Parte A). In: Andrade CR, Befi-Lopes DM, Fernandes FD, Wertzner HF. Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. São Paulo: Pró-Fono; 2000, cap.1, p. 5-40.
7. França MP, Wolff CL, Moojen S, Rotta NT. Aquisição da linguagem oral: relação e risco para a linguagem escrita. Arq Neuropsiquiatr. 2004;62(2B):469-72.
8. Caumo DT, Ferreira MI. Relação entre desvios fonológicos e processamento auditivo. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2009;14(2):234-40.
9. Rockenbach SP. Prevalência de distúrbios de fala em crianças da primeira série de escolas municipais de Esteio [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina; 2005 [citado 2011 Nov 4]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7739/000555214.pdf?sequence=1>
10. Rabelo AT, Friche AA. Prevalência de alterações fonoaudiológicas em crianças de 5 a 9 anos de idade de escolas particulares [trabalho de conclusão de curso]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
11. Silva MR. Alterações de fala em escolares: ocorrência, identificação e condutas adotadas. [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2008 [citado 2011 Nov 4]. Disponível em: <http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000437578>
12. Junqueira P. Avaliação miofuncional. In: Marchesan IQ. Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p.19-27.
13. Pereira LD. Processamento auditivo central: abordagem passo a passo. In: Pereira LD, Schochat E. Processamento auditivo central. Manual de avaliação. São Paulo: Lovise; 1997. p. 49-59.
14. Corona AP, Pereira LD, Ferrite S, Rossi AG. Memória sequencial verbal de três e quatro sílabas em escolares. Pró-Fono. 2005;17(1):27-36.
15. Paso Quintana T, Viduera Tamayo I, López Blanco N, Urrusola Carvajal F, Llanes Álvarez MR. Valoración logofoniatría de niñas y niños antes de iniciar el círculo infantil. Rev Cuba Pediatr [Internet]. 2003 [citado 2011 Nov 4];75(3). Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312003000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312003000300005)

16. McLeod S, Harrison LJ. Epidemiology of speech and language impairment in a nationally representative sample of 4- to 5-year-old children. *J Speech Lang Hear Res.* 2009;52(5):1213-29.
17. Patah LK, Takiuchi N. Prevalência das alterações fonológicas e uso dos processos fonológicos em escolares aos 7 anos. *Rev CEFAC.* 2008;10(2):158-67.
18. Gierut JA. Treatment efficacy: functional phonological disorders in children. *J Speech Lang Hear Res.* 1998;41(1):S85-100.
19. Shriberg LD, Tomblin JB, McSweeny JL. Prevalence of speech delay in 6-year-old children and comorbidity with language impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 1999;42(6):1461-81.
20. Vitor RM, Cardoso-Martins C. Desenvolvimento fonológico de crianças pré-escolares da Região Noroeste de Belo Horizonte. *Psicol Rev (Belo Horizonte).* 2007;13(2):383-98.
21. Miranda IC, Guimarães DM. Contribuição dos modelos multirrepresentacionais à aquisição fonológica. *Rev Estud Ling.* 2007;15(2):127-46.
22. Goulart BN, Ferreira J. Teste de rastreamento de alterações de fala para crianças. *Pró-Fono.* 2009;21(3):231-6.
23. Spiel G, Brunner E, Allmayer B, Pletz A. Developmental language and speech disability. *Indian J Pediatr.* 2001;68(9):873-80.
24. Wertzner HF, Oliveira MM. Semelhanças entre os sujeitos com distúrbio fonológico. *Pró-Fono.* 2002;14(2):143-52.
25. Monteiro VR, Brescovici SM, Delgado SE. A ocorrência de ceceo em crianças de oito a 11 anos em escolas municipais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(2):212-8.
26. Salgado C, Capellini SA. Desempenho em leitura e escrita de escolares com transtorno fonológico. *Psicol Esc Educ.* 2004;8(2):179-88.
27. Magalhães AT, Paolucci JF, Ávila CR. Estudo fonológico e da percepção auditiva de crianças com ensurdecimento de consoantes. *Fono Atual.* 2006;8(35):22-9.
28. Quintas VG, Attoni TM, Keske-Soares M, Mezzomo CL. Processamento auditivo e consciência fonológica em crianças com aquisição de fala normal e desviante. *Pró-Fono.* 2010;22(4):497-502.
29. Muniz LF, Roazzi A, Schochat E, Teixeira CF, Lucena JA. Avaliação da habilidade de resolução temporal, com uso do tom puro, em crianças com e sem desvio fonológico. *Rev CEFAC.* 2007;9(4):550-62.
30. Pagan LO, Wertzner HF. Análise acústica das consoantes líquidas do Português Brasileiro em crianças com e sem transtorno fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(2):106-13