

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA

MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA

**Teste de Rastreamento de Distúrbios Articulatorios de Fala
em Crianças de 1ª. Série do Ensino Fundamental Público**

Bárbara Niegia Garcia de Goulart

Orientação: Prof. Dr. Jair Ferreira

Porto Alegre, julho de 2002

“Morre lentamente quem abandona um projeto antes de iniciá-lo, nunca pergunta sobre um assunto que desconhece e nem responde quando lhe perguntam sobre algo que sabe”.

Pablo Neruda

Projeto no. 01.013 aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de
Clínicas de Porto Alegre em fevereiro de 2001.

Realizado com auxílio da FAPERGS, do Hospital de Clínicas de Porto Alegre
(recursos do FIPE) e do Centro Universitário Feevale.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	05
OBJETIVOS	
Objetivo Geral.....	05
Objetivos Específicos.....	06
REVISÃO DA LITERATURA	
Aquisição e Desenvolvimento da Fala e Linguagem.....	06
Articulação dos Sons.....	10
Classificação das Desordens de Fala e/ou Linguagem.....	12
Epidemiologia dos Distúrbios de Fala.....	12
Prevalência.....	12
Fatores de Associação.....	13
Contextualização e Justificativa de Aplicação de Teste de Rastreamento de Fala..	15
Sensibilidade, Especificidade e Valores Preditivos.....	17
METODOLOGIA	
Delineamento.....	19
População e Amostra.....	19
Metodologia e Logística.....	19
Aspectos Éticos.....	20
Análise dos Dados.....	20
Referências Bibliográficas.....	21
CRONOGRAMA.....	21
FONTES DE FINANCIAMENTO.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
ARTIGO.....	28
ANEXOS	
Lâminas com figuras do teste em estudo (TERDAF).....	52
Termo de Consentimento Informado.....	54
Protocolo do teste em estudo (TERDAF)	55
Protocolo de Avaliação Fonoaudiológica (Padrão-ouro).....	56
Manual de Instruções.....	57

INTRODUÇÃO

Nas sociedades contemporâneas a comunicação verbal é de extrema importância, seja nas relações interpessoais, seja como meio de aprendizagem ou convívio social. Desde os primeiros anos de vida o homem utiliza-se da comunicação verbal para relacionar-se com seus pares, dividir e construir conhecimento e para expressar seus sentimentos e emoções.

Levando-se em conta a diferença existente entre testes clínicos diagnósticos e testes de rastreamento (*screening*), constatamos que no Brasil não existem testes de rastreamento de distúrbios articulatórios de fala devidamente validados na população. Por ser este tipo de desordem uma das causas de dificuldades da aprendizagem de leitura e escrita, e fator que compromete as relações psico-sociais, surge a necessidade de validar um teste de rastreamento de fácil aplicabilidade e reprodutibilidade.

Apresentamos uma breve revisão de conceitos ligados à aquisição e desenvolvimento da linguagem e fala, bem como revisão dos conceitos ligados a testes de rastreamento, formas de rastreamento e avaliação de tais desordens.

Este estudo tem por objetivo a validação de um teste de rastreamento de distúrbios articulatórios de fala para crianças que freqüentam a 1ª. série do ensino fundamental e que possa ser aplicado por profissionais da área da educação e saúde sem treinamento em distúrbios de comunicação humana.

Serão verificados sensibilidade, especificidade e valores preditivos, comparando o teste em estudo à avaliação de fala realizada por um profissional fonoaudiólogo com experiência clínica nestas desordens. Por meio deste estudo, objetivamos também, estimar a prevalência de tais desordens nas crianças que freqüentam a primeira série do ensino fundamental em escolas públicas municipais de uma cidade da região metropolitana de Porto Alegre.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Validar um teste de rastreamento de distúrbios articulatórios de fala em crianças que freqüentam regularmente a 1ª. série em escolas municipais.

Objetivos Específicos

- Desenvolver teste de rastreamento de fácil aplicabilidade e reprodutibilidade para detecção de distúrbios articulatórios de fala;

- Verificar sensibilidade, especificidade e valores preditivos do teste em estudo, comparando-o com uma avaliação de fala realizada por fonoaudiólogo com experiência em tais desordens (padrão-ouro);
- Estimar a prevalência de distúrbios articulatorios de fala em crianças que freqüentam regularmente a 1ª. série

REVISÃO DA LITERATURA

Aquisição e Desenvolvimento da Fala e Linguagem

Em princípio, toda a criança é capaz de tomar a língua de sua comunidade como língua materna e adquirir simultaneamente mais de uma língua. Porém, para adquirir uma língua é necessário identificar seu sistema fonológico, sua morfologia, seu léxico, as peculiaridades da sintaxe da língua, bem como o modo como as relações semânticas se estabelecem (Correa, 1999).

Em termos de emissão verbal, a primeira manifestação sonora do homem é o choro (quando recém-nascido) após, logo nos primeiros meses de vida, aparece o balbúcio, caracterizado por emissão de consoantes (de forma reflexa), conforme descrito por Douglas (1998). A partir do sétimo mês de vida, a partir da associação dos estímulos emitidos e sons ouvidos, a capacidade infantil para a linguagem já é similar à do adulto.

Porém, segundo Roncada e Marquez (1998), as bases neurofisiológicas e cognitivas amadurecem antes que a criança consiga articular as palavras, levando a criança a compreender palavras mais complexas do que consegue emitir.

Partindo de pressupostos lingüísticos, Correa (1999) refere que o estudo da aquisição da linguagem visa explicar o modo como o ser humano parte de um estado onde não possui qualquer forma de comunicação verbal e, naturalmente (sem a necessidade de aprendizagem formal), incorpora a língua de sua comunidade nos primeiros anos de vida. Além disso, o processo de aquisição de linguagem é comum aos diferentes indivíduos, nas diferentes línguas.

Correa (1999) cita que a Teoria Lingüística, de orientação racionalista, parte do pressuposto de um estado inicial formulado em termos de uma gramática universal (GU) o que, em outras palavras, seria o correlato lingüístico do tipo de programação biológica tida como necessária para que línguas apresentem as propriedades que as definem e sejam adquiridas num período relativamente curto.

Van Riper e Emerick (1997) referem que para que o desenvolvimento lingüístico ocorra outras capacidades cognitivas não-lingüísticas são importantes, dentre as quais destacamos as relações meio-fim, uso funcional do objeto (uso pretendido), capacidade de imitação (representação mental da realidade) e capacidade de fingir (jogo simbólico).

Polido e Wertzner (1999) referem que para a aquisição da linguagem é necessário que a criança tenha as estruturas do sistema miofuncional oral sem alterações, um sistema nervoso central íntegro e uma função auditiva competente.

Wertzner (1995) afirma que qualquer alteração em alguma destas estruturas pode levar a dificuldades na percepção, organização e produção do sistema fonológico. Estes dados são corroborados por Schäfer *et al.* (1999) que citam que alguns aspectos funcionais, como o desenvolvimento intelectual e emocional, parecem ser importantes no controle da generalização.

A partir de um ano de idade a criança passa a compreender palavras isoladas, aos 18 meses já reconhece (compreende) e fala aproximadamente 30-50 palavras. Aos 2 anos de idade passa a emitir palavras justapostas (frases simples). Aos 3 anos a criança passa a emitir frases completas e apresenta alguns erros articulatórios (Douglas, 1998).

De acordo com Bloom e Lahey (1978) a linguagem é composta por três elementos: conteúdo, forma e uso. Segundo estes autores o conteúdo ou semântica diz respeito à emissão e compreensão da mensagem. A forma diz respeito aos sons (fonologia) e ao modo de combinação destes para formar palavras (morfologia) e a maneira como as palavras são combinadas para a formação de unidades mais complexas (sintaxe). O uso (pragmática) relaciona-se às razões que levam os indivíduos a falar e usar diferentes formas de mensagem para comunicar-se com os outros.

Law (2001b), em seu artigo, faz distinção clínica entre os termos distúrbio e atraso de linguagem. Segundo o autor, *distúrbio de linguagem* refere-se ao grupo de crianças para o qual o padrão de desenvolvimento da linguagem sofreu algum distúrbio e para o qual o prognóstico é ruim e *atraso de linguagem* caracteriza o grupo de crianças que desenvolveu a linguagem normalmente, mas em uma velocidade menor (se comparadas a seus pares) e para as quais o prognóstico é considerado bom. Este é um importante diferencial diagnóstico a ser levado em conta quando da publicação de achados clínicos e pesquisas científicas.

As desordens de linguagem podem ser classificadas didaticamente em transtornos de recepção da linguagem e transtornos de emissão da linguagem. Tais transtornos podem ocorrer isoladamente ou associados.

Roncada e Marquez (1998) referem que nos desvios ou retardos do desenvolvimento, encontramos algumas crianças que compreendem perfeitamente, sem que a emissão fonoarticulatória esteja adequada. As autoras dividem estas alterações em três tipos: substituição, distorção e apagamento dos sons na palavra.

Nepomuceno (1997) afirma que, apesar de a fala ser definida como a manifestação oral da linguagem, não pode ser circunscrita a um ato apenas motor. Na visão desta autora, a fala e a linguagem são processos interdependentes à medida que se relacionam entre si pela funcionalidade. Esta visão é compartilhada por Van Riper e Emerick (1997).

Fonseca (2000) descreve que a fala é uma atividade motora dinâmica e complexa, através da qual idéias, conceitos e sentimentos podem ser expressos.

Souza (1999) caracteriza a fala como um dos aspectos lingüísticos, o autor descreve que a mesma relaciona-se com a produção dos fonemas, ou seja, com a realização adequada dos sons da linguagem, correspondendo a etapa do processamento motor da linguagem (programação motora e execução neuromuscular).

A distinção adequada entre fonética e fonologia é essencial para que compreendamos os distúrbios de fala, bem como os pressupostos envolvidos na delimitação de suas causas e conseqüências.

Segundo Hewlett (1985) para identificar os componentes envolvidos na pronúncia dos sons e seus desvios, deve-se levar em conta três componentes: fonologia, fonética e articulação.

A fonética oferece a descrição detalhada das características acústicas, auditivas e articulatórias (ponto e modo de articulação) dos sons da fala e a fonologia descreve a organização e as funções dos fonemas na língua falada.

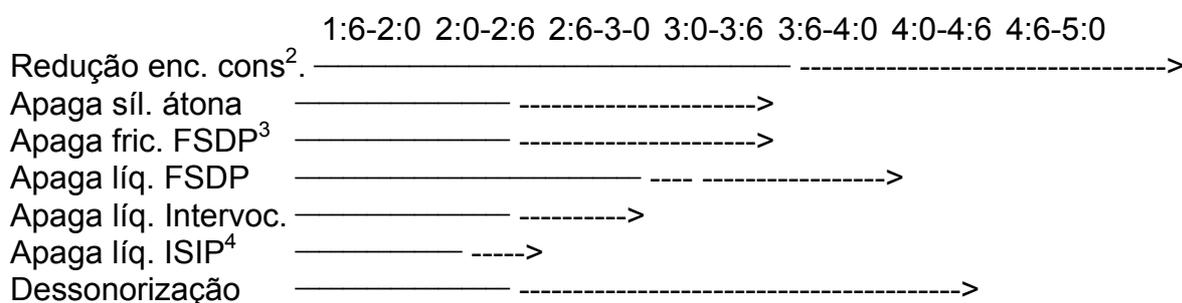
Hewlet (1985) descreve fonologia como o nível cognitivo da fala, onde as palavras a serem ditas são selecionadas junto com sua representação fonológica. A fonética é um estágio intermediário, no qual os constituintes fonológicos são convertidos em seqüências de movimentos para a pronúncia. Segundo o autor, este estágio envolve seleção, ordenamento e sequenciação dos padrões motores

estocados; nível organizacional do controle e coordenação motores. A articulação é o estágio periférico da produção da fala. Quando os articuladores produzem os movimentos que resultam nos sons da fala.

Schäfer *et al.* (1999) referem que desde a década de 70 a Lingüística tem proporcionado grandes contribuições à avaliação e ao tratamento das desordens da fala e da linguagem, através das aplicações teóricas à prática clínica.

Dentre as pesquisas sobre aquisição fonológica de falantes da língua portuguesa falada na região sul do Brasil (mais precisamente, em Porto Alegre - RS) destacamos os estudos de Hernandorena (1990), Lamprecht (1990), Mota (1990,1996), Ramos (1990,1996) e Yavas (1988), realizadas através do programa de pós-graduação em Lingüística da PUC-RS. Estes estudos mostram que crianças com aproximadamente 4 -5 anos já adquirem os contrastes do sistema fonêmico adulto, ou seja, utilizam a língua para comunicar-se de forma efetiva. Entretanto, algumas crianças apresentam dificuldades em estabelecer de forma adequada o sistema fonológico, organizando-o assim diferentemente do padrão adulto, ou seja, com desvio.

Hernandorena (1990) refere que a aquisição fonológica dá-se gradualmente, estando finalizada e dominada pela criança em torno dos seis anos de idade. Este processo envolve o desenvolvimento de um sistema próprio de contrastes e de regras fonológicas em que a criança estabelece hipóteses, buscando confirmá-las ou não, adotando assim estratégias até alcançar o sistema fonológico de sua comunidade lingüística, que determina o modelo e alvo a ser adquirido. O quadro abaixo apresenta um perfil de alguns processos fonológicos observados na aquisição fonológica do português apresentado por Yavas (1988)¹:



¹ — Faixas etárias durante as quais o processo ocorre na maioria das crianças

----- Idade mais avançada em que o processo ocorre

² Leia-se redução de encontro consonantal

³ FSDP leia-se final de sílaba dentro da palavra

⁴ ISIP leia-se início de sílaba início da palavra

Posteriorização	_____ ----->
Anteriorização	_____ ----->
Semivocaliz. líq.	_____ ----->
Subst líq.	_____ ----->
Plosivização	_____ ----->
Assimilação	_____ ----->
Reduplicação	_____ ---->
Sonor. prevocálica	_____ ---->

As estruturas silábicas são adquiridas na ordem que segue⁵: V e CV > CVC > CCV (por exemplo: a, ba, boi, pra), Yavas (1988). A mesma autora ainda refere que o uso de fricativas e líquidas em posição final de sílaba em final de palavra é mais fácil do que em final de sílaba dentro da palavra.

Mota (2001) refere que parte da tarefa de adquirir uma língua envolve o aprendizado de quais são os sons usados e como esses sons são organizados. A maioria das crianças executa essa tarefa sem dificuldades e, por volta dos 5 anos de idade, já produz os sons da língua adequadamente e apenas nas seqüências permitidas. Porém, para algumas crianças, adquirir o sistema de sons de uma língua é um grande obstáculo a vencer.

Articulação dos Sons

Existe uma série de aspectos a serem levados em consideração, que vão além da articulação motora dos sons. Segundo Mota (2001) a fonologia é o estudo dos sons de uma língua. Segundo esta autora, a abordagem fonológica na avaliação e terapia das alterações de fala é relativamente nova e veio substituir as abordagens puramente fonêmicas que enfatizavam apenas a aquisição do inventário de sons pelas crianças.

Quanto à sonoridade, caracterizamos os sons como surdos e sonoros. Fonemas sonoros são aqueles que necessitam de vibração das pregas vocais para sua emissão e fonemas surdos não necessitam de vibração das pregas vocais. Quanto a sonoridade é importante salientar que todas as vogais são sonoras, porém as consoantes dividem-se entre surdas e sonoras. São exemplos de consoantes surdas: [p], [t], [k], [f], [ʃ] (como em **ch**ave), [s] e de consoantes sonoras (durante a

⁵ Leia-se C como *consoante* e V como *vogal*.

sua emissão ocorre vibração das pregas vocais): [b], [d], [g], [v], [ʒ] (como em janela) e [z], bem como [m], [n] e [l], entre outros.

Douglas (1998) e Yavas et al. (1992) descrevem a classificação das consoantes de acordo com o ponto de articulação: bilabiais (ex: [b], [m], [p]), labiodentais (ex: [f], [v]), linguodentais (ex: [d], [r]) e velares (ex: [k] e [g]). Os autores ainda referem que as consoantes podem ser divididas de acordo com seu modo de articulação: nasal (ex: [m]), líquida (ex: [l]), plosiva (ex: [p], [t]), fricativa (ex: [f], [v]) e africada (ex: [ʃ], como em tia).

Tendo por base o quadro de aquisição de fonológica apresentado por Yavas (1988), constatamos que a ordem de aquisição dos fonemas quanto ao modo de articulação é: plosivos/nasais, seguidos por fricativos e finalmente fonemas líquidos. De acordo com o ponto de articulação ocorre primeiro a aquisição de fonemas labiais, seguidos dos dentais e/ou alveolares e finalizando a aquisição com os fonemas palatais e/ou velares. Na classe das líquidas, as laterais (/l/, como em lata) são adquiridas antes das não laterais (/r/, como em areia), conforme descrito por Lamprecht (1990).

Albano (1999) refere que a fonética contemporânea vem concentrando-se na tentativa de explicar a dinâmica do trato vocal na produção dos sons de fala, da qual geraram diversas teorias. Em termos lingüísticos, a autora ainda ressalta que atualmente, os modelos de produção de fala só focalizam o movimento de articuladores específicos quando estão investigando as suas bases físicas ou fisiológicas. O que se modela nos estudos de dinâmica é geralmente uma ação (tal como protruir os lábios), estas ações são geralmente denominadas gestos articulatórios (entidades fonéticas), os quais realizam entidades lingüísticas.

Por ser praticamente impossível ensinar cada som em cada palavra, o planejamento terapêutico consiste em ensinar as regras mínimas de uso dos sons, induzindo sua generalização.

Classificação das Desordens de Fala e/ou Linguagem

Existe distinção quanto à classificação e diagnóstico dos distúrbios da emissão de fala, estes podem ser classificados como desvio fonológico (ou desvio fonológico evolutivo, desordem fonológica), desvio fonético e desvio fonético-fonológico, de acordo com a causa. Os desvios fonológicos são causados por uma desordem lingüística que se caracteriza pelo uso de padrões anormais de expressão da

linguagem falada, por exemplo, substituição sistemática do fonema [s] pelo fonema [t] nas diversas posições da palavra (sapo por tapo ou massa por mata), porém, isoladamente tem possibilidade estrutural de realizar o som característico de tal fonema. Os desvios fonéticos são causados por alterações em nível da seqüência e tipo de movimento dos órgãos fonoarticulatórios (OFA) para a articulação dos sons da fala, em nível de controle e coordenação motores, o paciente pode apresentar alteração estrutural dos OFA, como causa de tal transtorno. Os desvios fonético-fonológicos têm componente motor e de seleção, em nível cortical, da representação fonológica dos sons (Mota, 2001).

Epidemiologia dos Distúrbios de Fala

Prevalência

Law (2001b) ressalta que a distinção entre distúrbio de linguagem e atraso de linguagem não é feita no diagnóstico clínico ou na literatura e que estes fatores contribuem para a dificuldade de padronização dos achados em estudos realizados ao redor do mundo.

Shriberg et al. (1999) realizaram um estudo de prevalência de atraso de fala com uma amostra representativa de crianças com 6 anos de idade dos Estados Unidos da América. Neste estudo constataram que a prevalência de tal distúrbio nesta faixa etária está em torno de 3,8%. O atraso de fala é aproximadamente 1,5 vezes mais prevalente em meninos (4,5%) que em meninas (3,1%). Cruzando os dados por sexo, classe social, raça e status cultural a taxa de prevalência para atraso de fala variou entre 0 e 9%.

Law (2001b) refere alguns estudos de populações de crianças que buscaram atendimento fonoaudiológico com queixa de distúrbio de fala onde a prevalência é de 2-3 meninos para cada menina.

Segundo estudo feito por Andrade (1997), a prevalência de distúrbios idiopáticos de fala e/ou linguagem em crianças de um a onze anos de idade na cidade de São Paulo foi estimada em 4,19%. Segundo a mesma autora, 4,4% das crianças com 7 anos apresentam alteração articulatória da fala.

Em análise de prontuários de uma amostra de pacientes com idades entre 6 e 12 anos com queixa de dificuldade escolar feito por Bergamo *et al.* (1999) observou-se que 50% destes sujeitos apresentaram alterações articulatórias de fala em algum

momento de seu desenvolvimento, sendo que 60% das crianças com queixas de aprendizagem eram do sexo masculino.

Gierut (1998) descreve que as desordens articulatórias de fala são as desordens da comunicação mais prevalentes em escolares e pré-escolares.

Gierut (1998) cita dados de 1994 do National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD), onde 10% desta população apresenta distúrbio articulatório de fala e para 80% destas crianças, tal distúrbio é suficientemente grave para necessitar tratamento clínico.

Fatores de Associação

Segundo Mota (2001) as pesquisas indicam que a ocorrência de desvio fonológico em sua forma clássica pura é rara. A autora refere que um número apreciável de crianças que apresentam distúrbios articulatórios de fala apresenta história de problemas de audição de grau leve, outras apresentam deficiências cognitivo-lingüísticas detectáveis tanto na compreensão quanto na produção da fala.

A autora ainda refere que o progresso educacional destas crianças geralmente é lento e problemas de atenção podem estar presentes. Há evidências freqüentes de história familiar de problemas de linguagem.

Beitchman, Hood e Inglis (1990) realizaram um estudo com uma amostra de 1.655 crianças com 5 anos de idade onde estimaram o risco para desenvolver distúrbios psiquiátricos de acordo com o grau de comprometimento de fala/linguagem. Os resultados mostraram que o risco estimado varia em função do sexo e da fonte de informação (pais, professora, relato médico), porém, em geral, as crianças com distúrbios de fala/linguagem apresentaram mais risco para desenvolver distúrbio psiquiátrico comparado a controles sem distúrbios de fala/linguagem. Meninas apresentaram mais risco que meninos.

Em revisão da literatura publicada por Stevenson (1984), o autor refere que os estudos mostram que crianças com distúrbios graves de fala detectados e tratados, apresentam dificuldades residuais evidentes.

Beitchman et al. (1994) realizaram um estudo de coorte onde acompanharam, durante sete anos, 215 crianças com distúrbios de linguagem e/ou fala, os sujeitos foram divididos em três grupos: distúrbios de fala, distúrbios de linguagem e distúrbios de fala e linguagem. Neste estudo, mais de 72% das crianças com

alteração de fala e/ou linguagem permaneciam com tais alterações ao final do estudo. O grupo de crianças com alterações de fala e linguagem associadas tiveram tendência maior a permanecer com tais alterações (81%).

Hall e Tomblim (1978) apud Stevenson (1984) encontraram dados sugestivos de que crianças com distúrbios fonológicos e articulatórios apresentam um prognóstico melhor em termos de habilidades de leitura e educativas, se comparadas a crianças com desordens de linguagem.

Kilmon et al. (1991) avaliaram cinco instrumentos de rastreamento de desenvolvimento de fala e linguagem em crianças (para falantes da língua inglesa) e concluíram que estes apresentam limitações para o uso pelo pediatra e em algumas populações de crianças.

Catts, Fey e Proctor-Williams (2000) publicaram dados preliminares de um estudo longitudinal no qual foram examinados dois grupos: habilidades de leitura e escrita em crianças identificadas como portadoras de dificuldades de fala e investigação de habilidades iniciais de linguagem em crianças identificadas como leitores pobres. Após tratamento para implementação das habilidades de fala e leitura os grupos foram reavaliados, tratando estes parâmetros como variáveis contínuas. Os autores referem que as habilidades lingüísticas (processamento fonológico e linguagem oral) contribuíram significativamente nos primeiros estágios de aprendizagem da leitura (1ª série) e tiveram um efeito ainda maior quando os sujeitos adquiriram maior proficiência em leitura (4ª série).

Diversos autores apontam dificuldades de aprendizagem, desordens comportamentais e dificuldades de relacionamento associadas as desordens de fala, bem como vestígios de desvios fonológicos na adolescência e idade adulta, quando não tratados (Beitchman et al., 1996; Lewis e Freebairn, 1992)

Segundo Naucner e Magnusson (2000) atualmente a dislexia é considerada um distúrbio causado (ou baseado) por transtorno de linguagem restrito às dificuldades na habilidade do processamento fonológico, sendo a decodificação um pré-requisito para a compreensão da leitura.

Mota (2001), com base em estudos de coorte, refere que os desvios fonológicos têm sérias implicações para as aquisições futuras. Crianças com desvios fonológicos apresentam melhora espontânea significativa, com o passar dos anos; no entanto, mesmo durante a adolescência e a idade adulta, apresentam piores *performances*

em tarefas de fala, leitura, soletrar e consciência fonêmica, se comparados a pares controles.

Conceitualização e Justificativa de Aplicação de Teste de Rastreamento de Fala

Fletcher, Fletcher e Wagner (1996) descrevem o rastreamento como a identificação de uma doença ou fator de risco não reconhecido, por meio da história clínica, do exame físico, de um exame laboratorial ou de outro procedimento que possa ser aplicado rapidamente. Segundo os autores, os testes de rastreamento separam as pessoas que estão aparentemente bem, mas que apresentam uma doença ou um fator de risco para uma doença, daquelas que não os apresentam.

Fey (1992) refere que deve ser incluída na avaliação do paciente com queixa de distúrbio articulatorio alguma questão básica sobre a fonologia do indivíduo: quais os contrastes fonológicos presentes na fala espontânea; que fatores parecem estar envolvidos quando a criança apresenta o desvio de fala e quais as regras fonológicas ativas na criança. O autor refere que estes dados são essenciais no planejamento terapêutico do paciente com desordens de fala.

Wertzner (1992) afirma que além de escolher um instrumento para testar a articulação do sujeito, deve-se optar pelo tipo de análise articulatória que será realizada. Na análise tradicional verifica-se a produção de cada fonema nas posições inicial, medial e final da sílaba; verificando-se as emissões adequadas, omissões, substituições e distorções. Na análise dos processos fonológicos, verifica-se qual destes processos estão sendo utilizados.

Baseado em alguns estudos internacionais, Law (2001b) refere que o desempenho lingüístico de crianças pequenas depende das circunstâncias nas quais a linguagem foi evocada.

Mota (2001) refere que a fala espontânea (ou conversação) é o método mais natural para coleta de dados sobre a fala do indivíduo, resultando em uma amostra típica de sua fala. A autora refere que através deste procedimento de coleta, o fonoaudiólogo tem a possibilidade de observar a fala encadeada e os possíveis processos fonológicos que acontecem entre palavras, tem a oportunidade de observar ocorrências repetidas das mesmas palavras em contextos fonológicos e gramaticais diferentes que podem demonstrar a variabilidade de produção da criança e constatar a seleção lexical feita pelas crianças e as estratégias de evitação

presentes. As desvantagens apresentadas por esse método de coleta de dados incluem o fato de que crianças com dificuldades de fala podem relutar em engajar-se em conversações, tornando-se difícil à obtenção de uma amostra significativa. Além disso, por ser um método mais espontâneo, não é possível um controle do material de fala, o que faz com que nem todos os sons da língua apareçam na amostra. Isso é acentuado pela estratégia de “evitação” feita por crianças com desvios de fala. A autora ainda acrescenta o fato de a fala espontânea ser de difícil compreensão em casos de alterações graves, ficando o fonoaudiólogo sem referência para reconhecer a palavra-alvo que foi tentada pela criança.

Mota (2001) ainda cita o exame de repetição de fala (exame de articulação repetitivo) no qual dá-se o modelo e a criança repete o vocábulo em seguida. Este método tem a vantagem de ser de rápida aplicação, apresenta a possibilidade de obtenção de uma amostra com todos os sons da língua em todas as posições em que estes ocorrem, além de possibilitar a verificação das capacidades fonéticas da criança. A principal desvantagem deste método, apontada pela autora, é que a produção da criança tende a melhorar quando recebe o modelo imediato, não representando, assim, suas reais condições fonológicas. Além disso, este tipo de avaliação não permite a observação da fala encadeada.

Mota (2001) refere que o tipo de coleta de dados mais utilizado em contextos clínico é a nomeação de figuras. Segundo a autora, este é um método rápido, proporciona uma amostra significativa da fala da criança (onde aparecem todos os fonemas e em todas as posições) e, mesmo nos casos em que a fala do paciente é ininteligível, há a possibilidade de reconhecer a palavra-alvo tentada pela criança. As desvantagens deste método se restringem à pouca possibilidade de avaliação da fala contínua da criança, bem como verbos e palavras que representam outras classes gramaticais não são representáveis ou facilmente identificáveis em figuras.

Mota (2001) sugere que para que se obtenha uma boa amostra de fala seja coletada amostra de fala espontânea, repetição e nomeação de figuras, a fim de comparar os resultados.

Em revisão da literatura, envolvendo três estudos sobre valores preditivos de screenings de fala e linguagem, Stevenson (1984) refere que tais estudos não apresentam desenho de pesquisa que possibilite medir os valores preditivos dos testes aplicados. A ênfase destes estudos consiste simplesmente no procedimento (na aplicação) dos testes em estudo, identificando sua especificidade.

Sensibilidade, Especificidade e Valores Preditivos

Segundo Fletcher, Fletcher e Wagner (1996) um bom teste de rastreamento deve ter alta sensibilidade, para não perder os casos da doença presentes na população testada, e alta especificidade, para reduzir o número de pessoas com resultados falso-positivos que necessitem de posterior investigação. De acordo com os autores, sensibilidade e especificidade são determinadas para os testes de rastreamento do mesmo modo que para os testes diagnósticos.

Hennekens e Buring (1987) referem que a validade de um teste de rastreamento é medida pela sua habilidade em fazer aquilo que se propõe, ou seja, categorizar adequadamente os indivíduos com sintomas "pré-clínicos" da doença como teste-positivo e aqueles sujeitos sem sintomas pré-clínicos da doença como teste-negativo. Estas relações entre doença e teste-positivo, não-doença e teste positivo, doença e teste negativo e não-doença e teste negativo são expressas através de sensibilidade, especificidade e valores preditivos dos testes (tanto de rastreamento, quanto diagnósticos).

Segundo Fletcher, Fletcher e Wagner (1996), devido à baixa prevalência das doenças em geral, o valor preditivo positivo da maior parte dos testes de rastreamento resulta baixo, mesmo para testes de alta especificidade.

Os mesmo autores referem que médicos que praticam cuidados preventivos de saúde realizando testes de rastreamento em seus pacientes devem aceitar o fato de que terão que investigar muitos pacientes que não terão a doença. Entretanto, tal problema pode ser minimizado concentrando seus esforços no rastreamento de grupos populacionais com maior prevalência de doença.

Fletcher, Fletcher e Wagner (1996) referem que um teste ideal para rastreamento deveria levar apenas alguns minutos para ser realizado, requerer um mínimo de preparação pelo paciente, não depender de agendamento especial e ser de baixo custo.

Idealmente um teste de rastreamento deve ser barato, de fácil aplicabilidade e causar desconfortos e/ou transtornos mínimos aos pacientes (Hennekens e Buring, 1987; Jeckel et al. 1999). Os autores ainda referem que os resultados de um teste de rastreamento devem ser válidos, confiáveis e reproduzíveis.

Quanto à segurança, Fletcher, Fletcher e Wagner (1996) referem que testes de rastreamento em indivíduos sem queixas, devem oferecer segurança, o que

difere dos casos em que pacientes sabidamente doentes são submetidos a testes diagnósticos.

Outro aspecto importante levantado por Fletcher, Fletcher e Wagner (1996) é considerar se a aplicação do teste de rastreamento contribui para a melhora do prognóstico (desfecho) ou diminui complicações posteriores quando o diagnóstico é precoce.

Fletcher, Fletcher e Wagner (1996) referem que as recomendações atuais em favor da prevenção, se dão no sentido de submeter a população a testes específicos de acordo com a prevalência de distúrbios característicos a determinadas faixas etárias, sexo e características clínicas.

METODOLOGIA

Delineamento:

Estudo transversal, com sub-amostragem aleatória simples de 10% das crianças submetidas ao teste em estudo para aplicação do padrão-ouro (avaliação fonoaudiológica).

População e Amostra:

O estudo foi realizado com uma amostra representativa de crianças que freqüentavam a 1ª. série do ensino fundamental em escolas municipais de Canoas, com idades entre 5 e 12 anos. Para determinar adequadamente as propriedades do teste em estudo em uma população homogênea, foram considerados fatores de exclusão deficiência mental, deficiência auditiva e/ou deficiência visual grave e distúrbios psiquiátricos.

Metodologia e Logística

Primeiramente realizou-se um projeto piloto para testar o protocolo do teste em estudo. Para tanto foram selecionadas 30 crianças da primeira série do ensino fundamental público de Canoas.

Como critério de seleção das figuras para o teste em estudo, optou-se por representações de palavras já contidas no vocabulário e conhecidas por crianças acima dos 6 anos de idade, com fácil representação pictórica e que representassem de forma equilibradas os fonemas do português brasileiro, com todas as suas possibilidades de ocorrência.

Todos os sujeitos desta amostra foram submetidos à avaliação da fala pelo teste em estudo. Desta amostra foram reavaliados através de consulta fonoaudiológica (padrão-ouro) 10% dos sujeitos previamente entrevistados.

O teste de fala foi aplicado por acadêmicos da área da educação ou saúde ou ainda, alunos do primeiro semestre do Curso de Fonoaudiologia. Estes foram recrutados por meio de cartazes afixados no Centro Universitário FEEVALE (em Novo Hamburgo) e submetidos à entrevista de avaliação.

O fonoaudiólogo clínico estava cego para os casos e controles rastreados, bem como a pessoa encarregada da análise dos dados.

O teste consistiu da apresentação de figuras, onde a criança deveria articular a palavra referente ao nome da figura apresentada (ex: figura de uma flor = esperava-se que a criança dissesse “FLOR”). O entrevistador então marcava com um “x” na folha de respostas do teste, na coluna correspondente a palavra-alvo, de acordo com a resposta dada pela criança. As respostas foram classificadas em dois tipos: correta (articulação correta dos sons referentes ao nome da figura apresentada) e inadequada (articulação inadequada do som correspondente ao nome da figura apresentada), quando a criança respondia adequadamente às figuras apresentadas, porém não reconhecia uma destas ou mais, foi classificada como “não reconhece / não respondeu”. Do teste constam 20 figuras.

Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, através de processo protocolado sob o no. 01.013 e pela Secretaria Municipal de Educação de Canoas, na pessoa do Secretário de Educação, Prof. Geraldo Recktenvald. Os responsáveis pelos sujeitos entrevistados e diretores das escolas que fizeram parte do estudo foram informados e receberam Termo de Consentimento Informado para autorização do estudo.

Referências Bibliográficas:

As referências citadas foram pesquisadas em PUBMED, utilizando os termos: speech and disorders, phonology and disorders, language and disorders, childhood and language and disorders, language and disorders and infancy, language and children, screening and language. Também foi realizado levantamento bibliográfico na base de dados SCIELO, além do levantamento de algumas dissertações e teses da USP e da PUCRS, além de consulta a literatura correntemente empregada por

fonoaudiólogos e epidemiologistas para complementação de alguns conceitos que embasam este trabalho.

Análise dos Dados:

Os dados foram analisados pelo pesquisador e por seu orientador, sob supervisão do orientador e auxílio do setor de bioestatística do Grupo de Pesquisa e Pós-graduação (GPPG) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. O banco de dados foi constituído em Epiinfo. Foram utilizados testes de avaliação de sensibilidade, especificidade e valores preditivos com intervalos de confiança de 95%, bem como levantamento da estimativa de prevalência das desordens de fala na população estudada.

CRONOGRAMA

Março a Junho de 2000 – Redação do Pré-projeto de Pesquisa e aprovação pelo PPG Epidemiologia

Julho a Dezembro de 2000 – Revisão da Literatura

Janeiro a Março de 2001 – Revisão do Protocolo de Pesquisa e Redação do Projeto de Pesquisa

Abril a Novembro de 2001 – Coleta de Dados

Dezembro de 2001 – Análise dos Dados

Janeiro a Junho de 2002 – Redação e Revisão da Dissertação

Julho de 2002 – Defesa

FONTES DE FINANCIAMENTO

FAPERGS, conforme contrato assinado em novembro de 2000, pelo qual o mestrando recebeu bolsa-auxílio (até março de 2001).

Auxílio parcial do FIPE, através do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, tendo sido aprovado em maio de 2001.

A complementação destes recursos para a execução do projeto foi feita com verbas do Centro Universitário Feevale.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ALBANO, E.C. O Português Brasileiro e as Controvérsias da Fonética Atual: pelo aperfeiçoamento da fonologia articulatória. DELTA, 15 (especial): 23-50, 1999.
- 2 ANDRADE, C.M.F. Prevalência de Desordens Idiopáticas da Fala e da Linguagem em Crianças de Um a Onze Anos de Idade. Rev. Saúde Pública, 31 (5): 495-501, 1997.
- 3 BEITCHMAN, J.H., HOOD, J., INGLIS, A. Psychiatric Risk in Children with Speech and Language Disorders. J Abnorm Child Psychol, 18(3):283-96, Jun.,1990.
- 4 BEITCHMAN, J.H., BROWNLIE, E.B., INGLIS, A., WILD, J. et al. Seven-year Follow-up of Speech/language-Impaired and Control Children: speech/language stability and outcome. J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry, 33 (9), 1322-30, 1994.
- 5 BEITCHMAN, J.H., WILSON, B., BROWNLIE, E.B., WALTERS, H., INGLIS A., LANCEE, W. Long-term Consistency in Speech/Language Profiles: behavioral, emotional, and social outcomes. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 35 (6): 815-25, jun., 1996.
- 6 BERGAMO, P., SCROCHIO, AVILA, C. Caracterização das Alterações Encontradas em Histórias do Desenvolvimento de Escolares com Queixa de Dificuldades do Aprendizado. Pró-Fono Rev. Atual. Cient., 11 (1): 90-3, 1999.
- 7 BLOOM, L., LAHEY, M. Language Development and Language Disorders. Nova Iorque: John Wiley and Sons, 1978.
- 8 CATTS, H.W., FEY, M.E., E PROCTOR-WILLIAMS, K. The Relationship Between Language and reading. Preliminary Results from a Longitudinal Investigation. Logoped. Phoniatr. Vocol., 25 (1): 3-11, 2000.
- 9 CORREA, L.M.S. Aquisição da Linguagem: uma retrospectiva dos últimos trinta anos. DELTA, 15 (especial): 339-83, 1999.

10 DOUGLAS, C.R. Fisiologia da Fala. In: _____. Patofisiologia Oral. v.1. São Paulo: Pancast, 1998. p. 323-41.

11 FEY, M. Clinical Forum: Phonological Assesment and Treatment Articulation and Phonology – Inextricable Constructs in Speech Pathology. Lang. Speech Hear. Serv. Schools, 23: 225-32, 1992.

12 FLETCHER, R., FLETCHER, S., WAGNER, E. Prevenção. In: _____. Epidemiologia Clínica: elementos essenciais. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 174-94.

13 FONSECA, R.P. Relação entre a Produção do Rótico Alveolar Simples e as Habilidades Motoras Linguais em Crianças a partir dos 6 Anos de Idade. 2000. 253 f. Monografia (Graduação em Fonoaudiologia) - ULBRA, Canoas.

14 GIERUT, J. Treatment Efficacy: Functional Phonological Disorders in Children. JSLHR, 41: S85-S100, 1998.

15 HENNEKENS, C., BURING, J. Screening. In: _____. Epidemiology in Medicine. Boston: Little Brown Co., 1987. p. 327-47.

16 HERNANDORENA, C. Padrões de Aquisição da Fonologia do Português: estabelecimento com base em traços distintivos. 1990. Tese (Doutorado em Liguística) - PUCRS, Porto Alegre.

17 HEWLETT, N. Phonological versus Phonetic Disorders: some suggested modifications to the current use of the distinction. British J. Dis. Commun, 20: 155-64, 1985.

18 JECKEL, J., ELMORE, J., KATZ, D. Métodos de Prevenção Secundária. In: _____. Epidemiologia, Bioestatística e Medicina Preventiva. Porto Alegre: Artmed, 1999. p. 236-47.

19 KILMON, C.A., BARBER,N., CHAPMAN, K. Instruments for the Screening of Speech/Language Development in Children. J. Pediatr. Health Care, 5 (2): 61-70, 1991.

20 LAMPRECHT, R.R. Perfil de Aquisição Normal da Fonologia do Português: descrição longitudinal de crianças de 2:9 a 5:5. 1990. Tese (Doutorado em Linguística) - PUCRS, Porto Alegre.

21 LAW, J. O que é Deficiência de Linguagem? In: _____. Identificação Precoce dos Distúrbios da Linguagem na Criança. São Paulo: Revinter, 2001a. p. 21-41.

22 LAW, J. Fatores Associados a Deficiência de Linguagem. In: _____. Identificação Precoce dos Distúrbios da Linguagem na Criança. São Paulo: Revinter, 2001b. p. 43-65.

23 LEWIS, B.A., FREEBAIRN, L. Residual Effects of preschool phonology Disorders in Grade School, Adolescence and Adulthood. J. Speech Hear. Res., 35 (4): 819-31, 1992.

24 MACHADO, A. Neuroanatomia Funcional. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 1993.

25 MOTA, H.B. Uma Abordagem Terapêutica Baseada nos processos Fonológicos no Tratamento de crianças com Desvios Fonológicos. 1990. Dissertação (Mestrado em Linguística) - PUCRS, Porto Alegre.

26 MOTA, H.B. Aquisição Segmental do português: Um Modelo Implicacional de Complexidade de Traços. 1996. Tese (Doutorado em Linguística) - PUCRS, Porto Alegre.

27 MOTA, H.B. Terapia Fonoaudiológica para os Desvios Fonológicos. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. 109 p.

28 NAUCLER, K., MAGNUSSON, E. Language Problems in Poor Readers. Logoped. Phoniatr. Vocol., 25 (1): 12-21, 2000.

29 NEPUMOCENO, L.A. Diagnóstico ou Estigmatização. In: KUDO, A.M. et al. (coord). Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional em Pediatria. 2.ed. São Paulo: Sarvier, 1997. p. 99-107.

30 POLIDO, A., WERTZNER, H. Estudo de Caso: eliminação do Processo Fonológico de Ensurdimento. Pró - Fono Rev. Atualiz. Cient., 11 (1): 106-10, 1999.

31 RAMOS, A.R. Avaliação e Terapia Fonológica de crianças Portadoras de Fissuras do Lábio e do Palato reparados na faixa etária de 4 a 9 anos. 1990. Dissertação (mestrado em Linguística) - PUCRS, Porto Alegre.

32 RAMOS, A.R. Processos de Estrutura Silábica em crianças com Desvios Fonológicos: uma abordagem não-linear. 1996. Tese (Doutorado em Linguística) - PUCRS, Porto Alegre.

33 RONCADA, A.M., MARQUEZ, M.R. Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem. In: _____. Cem Jogos Aplicados à Fonoaudiologia. São Paulo: Lovise, 1998. p. 27-33.

34 SCHÄFER, D., RAMOS, A.P., CAPP, É. Análise da Generalização Segmental no Tratamento de Cinco Crianças com Desvio Fonológico Evolutivo. Pró-Fono Rev. Atual. Cient., 11 (1): 145-9, 1999.

35 SHRIBERG, L.D., TOMBLIN, J.B., McSWEENEY, J.L. Prevalence of Speech Delay in 6-year-old Children and Comorbidity with Language Impairment. J. Speech. Lang. Hear. Res., 42 (6): 1461-81, 1999.

36 SOUZA, C.B. Dislalia e Alterações Funcionais Orofaciais. Rev. CEFAC, 1 (2): 92-5, 1999.

37 STEVENSON, J. Predictive Value of Speech and Language Screening. Develop Med & Child Neurology, 26: 528-38, 1984.

38 VAN RIPER, C., EMERICK, L. Distúrbios de Articulação. In: _____. Correção da Linguagem: uma introdução à patologia da fala e à audiolgia. 8.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 163-210.

39 WERTZNER, H. Articulação: Aquisição do Sistema Fonológico dos Três aos Sete Anos. 1992. Tese (Doutorado em Linguística) - USP, São Paulo.

40 WERTZNER, H. Estudo da Aquisição do Sistema Fonológico: o uso de processos fonológicos em crianças de três a sete anos. Pró-Fono Rev. Atual. Cient., 7 (1), 21-6, 1995.

41 YAVAS, M. Padrões de Aquisição Fonológica do Português. Letras de Hoje, 23 (3): 7-30, 1988.

42 YAVAS, M. et al. Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

ARTIGO

**VALIDAÇÃO DE TESTE DE RASTREAMENTO DE DISTÚRBIOS
ARTICULATÓRIOS DE FALA EM CRIANÇAS DE 1^A SÉRIE DO ENSINO
FUNDAMENTAL PÚBLICO***

**ARTICULATORY SPEECH DISORDERS SCREENING VALIDATION IN TO 1ST
GRADE PUBLIC SCHOOL STUDENTS POPULATION**

Bárbara Garcia de Goulart

Fonoaudióloga, Especialista em Saúde Pública e Mestre em Epidemiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Professora Adjunto do Centro Universitário FEEVALE.

CPF: 905334880-87

RG:7009036646

Rua Duque de Caxias, 249 / 301

Porto Alegre – RS CEP: 90010-282

Tel: (51) 593.8977

Fax: (51) 3227.6550

E-mail: bgoulart@feevale.br

Jair Ferreira

Médico, Doutor em Clínica Médica (UFRGS) e Professor de Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

* Trabalho baseado em dissertação de mestrado do PPG Epidemiologia da UFRGS intitulada “ Teste de Rastreamento de Distúrbios Articulatorios de Fala em Crianças de 1^a Série”

** Trabalho realizado com auxílio da FAPERGS, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (recursos do FIPE) e do Centro Universitário Feevale.

RESUMO

Objetivo: validação de um novo teste de rastreamento de distúrbios articulatorios de fala para crianças - TERDAF. **Material e Método:** foram examinadas, através do teste em estudo, 2027 crianças de ambos sexos, selecionadas aleatoriamente e matriculadas na 1^a. série da rede municipal de ensino de Canoas (RS). Para validação do TERDAF, 200 crianças desta amostra foram submetidas à avaliação fonoaudiológica para detecção de desordens de fala a fim de verificar sensibilidade, especificidade e estimar a prevalência de desordens de fala na população estudada, além dos valores preditivos do teste em estudo. **Resultados:** a prevalência de desordem de fala para a população estudada foi estimada em torno de 25%. O TERDAF apresentou sensibilidade de 81,6% (IC95%: 67,5-90,8%), especificidade de 44,4% (IC95%: 36,0-53,2%) e valor preditivo positivo de 34,8% (IC95%: 26,3-44,3%). Porém, quando o teste em estudo foi corrigido excluindo do critério diagnóstico de desordem de fala as crianças que exclusivamente substituem fonemas por razões sócio-culturais (por exemplo: *placa por praca*), verificou-se que o teste em estudo aumenta sua especificidade para 74,1% (IC95%: 65,7-81,1) e valor preditivo positivo para 53,3% (IC 95%: 41,5-64,8). **Conclusão:** esta nova ferramenta de rastreamento de distúrbios de fala pode tornar-se um importante instrumento para encaminhar para tratamento fonoaudiológico crianças com maior probabilidade de realmente apresentar tal desordem, visto que estas são muito prevalentes e estão associadas a dificuldades de aprendizagem escolar. Alguns ajustes para a aplicação do teste devem ser feitos a partir de novos estudos clínicos. Algumas proposições para estes ajustes são apresentadas neste artigo.

UNITERMOS: desenvolvimento da linguagem, epidemiologia, linguagem, fala, prevalência, estudo transversal, testes de articulação da fala.

SUMMARY

Aim: presenting the validation of a new speech disorders screening test (TERDAF). **Material and Method:** based on probabilistic clusters sample, 2027 children, both sexes and regularly matriculated on the first grade of elementary public schools in Canoas were selected. In order to validate TERDAF, 200 children were re-evaluated by an expertise in speech disorders to verify TERDAF's sensibility and specificity, beyond estimating speech disorders prevalence and TERDAF's predictive values. **Results:** Prevalence of speech disorders was estimated in 25% for these children sample. TERDAF sensibility is 81,6% (CI95%: 67,5-90,8%), specificity is 44,4% (CI95%: 36,0-53,2%) and positive predictive value is 34,8% (CI95%: 26,3-44,3%). When TERDAF has been corrected to exclude to the positive criteria children with speech disorders who only substitute phonemes associated to socio-cultural status (ex: placa → praca), the test under validation increased especificity to 74,1% (CI95%: 65,7-81,1) and positive predictive value to 53,3% (CI 95%: 41,5-64,8). **Conclusion:** this new speech disorders screening test may become an important tool in order to send to speech therapy children that probably have speech disorders, considering that speech disorders can interfere on school learning and children relationship this new screening. However, some adjusts must be done in order to TERDAF's apply, based on new clinical research. Some proposition for these adjusts are presented on this article.

INTRODUÇÃO

Nas sociedades contemporâneas a comunicação verbal é de extrema importância, seja nas relações interpessoais, seja como meio de aprendizagem ou convívio social. Desde os primeiros anos de vida o homem utiliza-se da comunicação verbal para relacionar-se com seus pares, dividir e construir conhecimento e para expressar seus sentimentos e emoções.

Levando-se em conta a diferença existente entre testes clínicos diagnósticos e testes de rastreamento (*screening*), constatamos que no Brasil não existem testes de rastreamento de distúrbios articulatórios de fala devidamente validados na população. Por ser este tipo de desordem uma das causas de dificuldades da aprendizagem de leitura e escrita, e fator que compromete as relações psico-sociais, surge a necessidade de validar um teste de rastreamento sensível, de fácil aplicabilidade e reprodutibilidade. Este estudo objetiva validar um teste de rastreamento com estas características.

A validação de um teste de rastreamento justifica-se pela situação atual do sistema de saúde, onde temos um número de profissionais especializados insuficiente, se todas crianças fossem encaminhados para avaliação. Partindo-se de um teste de rastreamento prévio para detecção de desordens de fala é possível despende recursos humanos fonoaudiológicos para avaliação específica de casos suspeitos e tratamento de casos confirmados.

Law (2001)¹ faz distinção clínica entre os termos distúrbio e atraso de linguagem. Segundo o autor, *distúrbio de linguagem* refere-se ao grupo de crianças para o qual o padrão de desenvolvimento da linguagem sofreu algum distúrbio e para o qual o prognóstico é ruim e *atraso de linguagem* caracteriza o grupo de crianças que desenvolveu a linguagem normalmente, mas em uma velocidade

menor (se comparadas a seus pares) e para as quais o prognóstico é considerado bom. Este é um importante diferencial diagnóstico a ser levado em conta quando da publicação de achados clínicos e pesquisas científicas. As desordens de linguagem podem ser classificadas didaticamente em transtornos de recepção da linguagem e transtornos de emissão da linguagem. Tais transtornos podem ocorrer isoladamente ou associados.

Pesquisas sobre aquisição fonológica de falantes da língua portuguesa falada na região sul do Brasil (mais precisamente, em Porto Alegre - RS) mostram que crianças com aproximadamente 4-5 anos já adquirem os contrastes do sistema fonêmico adulto, ou seja, utilizam a língua para comunicar-se de forma efetiva. Entretanto, algumas crianças apresentam dificuldade em estabelecer de forma adequada o sistema fonológico, organizando-o diferente do padrão adulto (ou seja, com desvio).

A aquisição fonológica dá-se gradualmente, estando finalizada e dominada pela criança em torno dos seis anos de idade². Este processo envolve o desenvolvimento de um sistema próprio de contrastes e de regras fonológicas em que a criança estabelece hipóteses, buscando confirmá-las ou não, adotando assim estratégias até alcançar o sistema fonológico de sua comunidade lingüística, que determina o modelo e alvo a ser adquirido.

Existe distinção quanto à classificação e diagnóstico dos distúrbios da emissão de fala, estes podem ser classificados como desvio fonológico (ou desvio fonológico evolutivo, desordem fonológica), desvio fonético e desvio fonético-fonológico, de acordo com a causa. Os desvios fonológicos são causados por uma desordem lingüística que se caracteriza pelo uso de padrões anormais de expressão da linguagem falada, por exemplo, substituição sistemática do fonema [s] pelo fonema

[t] nas diversas posições da palavra (sapo por tapo ou massa por mata), porém, isoladamente tem possibilidade estrutural de realizar o som característico de tal fonema. Os desvios fonéticos são causados por alterações em nível da seqüência e tipo de movimento dos órgãos fonoarticulatórios (OFA) para a articulação dos sons da fala, em nível de controle e coordenação motores, o paciente pode apresentar alteração estrutural dos OFA, como causa de tal transtorno. Os desvios fonético-fonológicos têm componente motor e de seleção, em nível cortical, da representação fonológica dos sons ³.

Diversos autores apontam dificuldades de aprendizagem, desordens comportamentais e dificuldades de relacionamento associadas às desordens de fala, bem como vestígios de desvios fonológicos na adolescência e idade adulta, quando não tratados^{4,5}.

Segundo Fletcher et al. (1996)⁶, os testes de rastreamento separam as pessoas que estão aparentemente bem, mas que apresentam sinais de uma doença ou um fator de risco para uma doença, daquelas que não os apresentam.

A validade de um teste de rastreamento é medida pela sua capacidade de fazer aquilo que é proposto, ou seja, categorizar adequadamente os indivíduos com sintomas "pré-clínicos" da doença como teste-positivo e aqueles sujeitos sem sintomas pré-clínicos da doença como teste-negativo.

Estas relações entre doença e teste-positivo, não-doença e teste positivo, doença e teste negativo e não-doença e teste negativo são expressas através de sensibilidade, especificidade e valores preditivos dos testes (tanto de rastreamento, quanto diagnósticos)⁷.

Um bom teste de rastreamento deve ter alta sensibilidade, para não perder os casos da doença presentes na população testada, e alta especificidade, para reduzir

o número de pessoas com resultados falso-positivos que necessitem de posterior investigação⁶.

Em revisão da literatura, envolvendo três estudos nos Estados Unidos da América sobre valores preditivos de screenings de fala e linguagem, Stevenson (1984)²⁷ refere que tais estudos não apresentam desenho de pesquisa que possibilite medir os valores preditivos dos testes aplicados. A ênfase destes estudos consiste simplesmente no procedimento (na aplicação) dos testes em estudo, identificando sua especificidade.

Um teste ideal para rastreamento deveria levar apenas alguns minutos para ser realizado, requerer um mínimo de preparação pelo paciente, não depender de agendamento especial, ser de baixo custo e de fácil aplicabilidade^{6, 7, 8}.

Quanto à segurança, testes de rastreamento em indivíduos sem queixas, não devem causar desconforto e/ou transtornos aos pacientes, o que difere dos casos em que pacientes sabidamente doentes são submetidos a testes diagnósticos⁶. Outro aspecto importante é a necessidade de considerar se a aplicação do teste de rastreamento contribui para a melhora do prognóstico (desfecho) ou diminui complicações posteriores quando o diagnóstico é precoce⁶.

Não encontramos na literatura indexada no Brasil ou exterior, publicações de testes de rastreamento para detecção de distúrbios de fala validados, tampouco é possível verificar sensibilidade e especificidade dos testes para rastreamento de distúrbios fonoaudiológicos.

MATERIAL E MÉTODO

Foram consideradas como população de estudo as crianças matriculadas na 1ª série do ensino fundamental das 39 escolas municipais de Canoas (região metropolitana de Porto Alegre / RS) no ano de 2001. As 1ªs séries das escolas municipais contabilizaram um total de 161 turmas, totalizando uma população de aproximadamente 5000 crianças. Cada turma foi considerada um conglomerado e foram selecionados, através de amostra aleatória simples, 90 conglomerados, totalizando 2250 crianças.

O cálculo amostral foi realizado estimando a prevalência de desordens de fala em 4% (IC95%: 3-5%), de acordo com estudos publicados na literatura especializada. O cálculo do tamanho da amostra também previu perdas de até 20%.

Da amostra inicial, 2027 crianças foram efetivamente avaliadas através do teste em estudo. As 223 perdas estavam assim distribuídas: crianças que não compareceram no dia previamente agendado para avaliação através do teste em estudo (TERDAF), tampouco em uma outra visita posterior à escola (N = 152), quando a realização do teste não foi autorizada pelos responsáveis (N = 66), outras razões (N=5).

As crianças da amostra foram submetidas ao teste em estudo (anexo 1) por acadêmicos da área da saúde, sem conhecimentos específicos sobre distúrbios de comunicação humana, nem alteração aparente de fala ou queixa auditiva, orientados previamente quanto a aplicação do teste.

Os avaliadores preencheram questionário específico com dados pessoais da criança, bem como escolaridade dos pais, história de repetência, classificando o teste em normal (todas as respostas adequadas), alterado (alguma resposta

inadequada) e sem resposta (quando a criança não reconheceu alguma figura, mas respondeu ao teste corretamente).

O pesquisador agendou previamente as visitas dos avaliadores às escolas para aplicação do Teste de Rastreamento de Distúrbios Articulatorios de Fala (TERDAF). Na ausência de padrão prévio para aplicação de testes de detecção de desordens de fala, o teste em estudo foi aplicado em local fechado (sala de aula), com ruído aproximado entre 50-60 dB.

Na seleção das figuras para o teste em estudo, optou-se por representações de palavras já contidas no vocabulário e conhecidas por crianças acima dos 6 anos de idade, com fácil representação pictórica e que representassem de forma equilibradas os fonemas do português brasileiro, com todas as suas possibilidades de ocorrência.

Das crianças testadas, 10% (sendo 114 com TERDAF positivo, 70 com TERDAF negativo e 16 sem alterações, porém apresentando não reconhecimento de alguma(s) figura(s) apresentada no teste) foram selecionadas através de amostragem aleatória simples e reavaliadas para confirmação da presença de desordem de fala por fonoaudiólogo com experiência clínica (em desvios fonéticos e fonológicos). Esta avaliação constou de repetição de palavras que correspondem a todos os sons do português, bem como solicitação para que a criança contasse uma história, a fim de que uma amostra de fala espontânea fosse coletada.

RESULTADOS

Da população estudada, 53,1% eram do sexo masculino e 23,8% eram repetentes. A faixa etária da população avaliada ficou entre 5 e 12 anos, sendo que 27,6% das crianças avaliadas apresentavam idade inferior a 7 anos no momento do estudo, 48,3% apresentavam-se com 7 anos, 14,5% apresentavam 8 anos e 8,8% da população estudada apresentava 9 anos de idade ou mais, as perdas para este dado contabilizaram 0,8%.

Observou-se que 217 (10,7%) das crianças submetidas ao TERDAF mesmo não apresentando distúrbio articulatorio de fala detectável, não reconheceram alguma das ilustrações apresentadas no teste, dentre estas crianças, 6% (N=13) não reconheceram placa e 5% (N=11) ao serem expostas à figura “nenê” nomearam-na como “bebê”, não reproduzindo o fonema esperado, não sendo possível detectar desordens de fala nestes sujeitos.

Para a análise da prevalência de desordem de fala considerou-se àquelas crianças que reconheceram adequadamente todas as figuras do teste (N=1810), sendo que 64,5% (N=1167) das crianças avaliadas apresentaram TERDAF positivo.

Entre todas as crianças que apresentaram TERDAF positivo, 65,8% (N = 721) apresentaram alteração articulatória de fala relacionada a padrões sócio-culturais, tais como: emissão de *fósfo*, *fósfro*, *frósfo*, *frósfuo* ou *frósfu* ao invés de “fósforo” e/ou *praca* ao invés de “placa”. Não considerando estes casos como distúrbio de fala, a prevalência de alterações detectadas pelo TERDAF ficou reduzida a 24,6% (N = 446).

Avaliando o TERDAF através do padrão-ouro e excluindo-se as 16 crianças que não reconheceram alguma figura (mas não apresentaram nenhuma desordem de fala evidenciada no teste), observa-se sensibilidade de 81,6% (IC95%: 67,5-90,8) e

especificidade de 44,4% (IC95%: 36,0-53,2). O valor preditivo positivo foi de 34,8% (IC 95%: 26,3-44,3) e o valor preditivo negativo de 87% (IC95%: 76,2-93,5), para uma prevalência de 26,6% de crianças com desordens detectadas de fala entre àquelas avaliadas através do padrão-ouro (vide tabela 1).

	PO (REP) +	PO (REP) -	TOTAL
TERDAF +	40	75	115
TERDAF -	9	60	69
TOTAL	49	135	184

TABELA 1 – Comparação dos resultados positivos e negativos entre o teste em estudo (TERDAF) e avaliação fonoaudiológica (padrão-ouro).

Realizou-se uma segunda análise das propriedades do teste em estudo (TERDAF), supondo-se que o teste classificasse as alterações de fala possivelmente ligadas as questões culturais como “fala adequada”, vide tabela 2.

	PO (REP) +	PO (REP) -	TOTAL
TERDAF +	40	35	75
TERDAF -	9	100	109
TOTAL	49	135	N = 184

TABELA 2 – Comparação dos resultados positivos e negativos entre o teste em estudo (TERDAF) e avaliação fonoaudiológica (padrão-ouro).

Os sujeitos previamente detectados com alteração da emissão somente para fósforo e/ou placa (como citado acima) são apresentados na coluna do TERDAF negativo e padrão-ouro (repetição) negativo. A partir destes dados o teste em estudo apresentaria sensibilidade de 81,6% (IC95%: 67,5-90,8), especificidade de 74,1%

(IC95%: 65,7-81,1) e valor preditivo positivo de 53,3% (IC 95%: 41,5-64,8) e valor preditivo negativo de 91,7% (IC95%: 84,5-95,9).

A prevalência de desordem de fala (determinada a partir do exame padrão-ouro - repetição) foi 30% entre os meninos e de 18% entre as meninas (tabela 3). Meninos apresentam 1,7 vezes o risco de apresentar desordem de fala quando comparados a meninas da mesma faixa etária e condição sócio-econômica.

Sexo	N	N Teste Positivo (Padrão-ouro)	Freqüência Teste Positivo (%)
Masculino	110	34	31
Feminino	90	16	18
TOTAL	200	50	25

TABELA 3 – Prevalência de teste positivo para distúrbio articulatorio de fala de acordo com o sexo.

Através da análise da associação (razão de prevalência) entre desordem de fala (caracterizada por padrão-ouro repetição positivo) e repetência verificou-se que crianças com desordem de fala têm duas vezes o risco de apresentar história de repetência escolar (RP 2,23 IC95%: 1,44-3,44).

DISCUSSÃO

Levando-se em conta os aspectos envolvidos no desenvolvimento adequado da linguagem^{9,10}, participaram deste estudo somente crianças sem desordens neurológicas, auditivas, visuais ou psiquiátricas graves, a fim de garantir uma relativa homogeneidade da amostra.

Partindo-se do pressuposto de que entre 4-5 anos de idade as crianças já adquiriram os contrastes do sistema fonêmico adulto^{2,11} optou-se por avaliar somente crianças com idade superior a 5 anos.

Verificamos que apesar de estudos prévios para determinar a prevalência de desordens de fala em crianças sem outros comprometimentos sensoriais ou psiquiátricos estimarem a prevalência de tal transtorno variando entre 3-5%^{12,13}, no presente estudo a estimativa da prevalência de desordens de fala ficou em torno de 25%. Esta diferença de achados pode ocorrer devido ao critério diagnóstico empregado. Nos outros estudos revisados os critérios de classificação diagnóstica não são explicitados. Neste estudo determinou-se que seria considerada desordem de fala qualquer alteração (ou distorção perceptível) na emissão de consoantes¹⁴ e seria considerada fala adequada, quando a criança avaliada emitisse todos os sons-alvo propostos no teste ou na avaliação padrão-ouro adequadamente. Este teste contribuirá para diminuir este tipo de viés considerando alterado, qualquer pronúncia consonantal espontânea (ou solicitada no teste) alterada.

Para 7,4% (N = 135) das crianças avaliadas através do TERDAF o teste apresentou resultado positivo devido à pronúncia inadequada de encontros consonantais com o fonema líquido // ^{15,16}, caracterizada pela substituição do mesmo pelo fonema /r/. Este fato pode estar ligado as questões sociais, onde em certos meios sócio-culturais a pronúncia da palavra “placa” que consta no teste é aceita (e compreendida) como “*praca*”.

Supondo-se que quando excluídos os casos de alteração de fala caracterizada exclusivamente por alteração articulatória da palavra “placa” (emitida como *praca*) e/ou da palavra “fósforo” (emitida como *fósfro*, *frósfo*, *frósfuo*, etc.) observamos que a estimativa de prevalência de desordem de fala na amostra estudada apresenta-se em torno de 25%.

Isso indica que é necessário que o teste em estudo seja readaptado, a fim de que obtenhamos um protocolo que leve em conta as distorções articulatórias ligadas ao meio sócio-cultural ao qual a criança está inserida.

Outra dificuldade apresentada quando da aplicação do TERDAF por alguns avaliadores foi para a figura que representa “nenê”. Para tanto sugerimos que sejam adotados facilitadores em forma de frases para evocar o vocábulo esperado, ao invés de “bebê”, como ocorrido em 5% (N=102) dos sujeitos avaliados. Outra possibilidade a ser considerada é a troca de figura que representa o fonema /n/.

A figura representativa de “placa” não foi reconhecida como tal por 6% (N = 135) das crianças entrevistadas e, para tanto, sugere-se a tentativa de utilização de placa de automóvel ao invés da figura representada em um poste.

Em sua versão atual o teste em estudo não inclui nenhuma figura que apresente o som-alvo /ž/, o que deve ser incorporado em versão futura, provavelmente através da figura de um relógio. No entanto, a ausência de tal fonema no teste em estudo não invalida os dados desta pesquisa, visto que sabemos que a alteração isolada do fonema /ž/ é rara. Portanto, caso algum sujeito apresentasse desvio deste fonema o mesmo provavelmente seria captado pelo teste através de seus outros alvos.

Para melhora dos indicadores do teste em estudo, sugerimos a inclusão de figuras que substituam fósforo e placa ou que sejam incluídas instruções adicionais quando a criança avaliada apresentar somente tais alterações.

Levando-se em conta os dados da literatura que apontam associação entre desordens de fala e transtornos de aprendizagem e/ou performances lingüísticas deficientes^{3,17} seria importante a aplicação de um teste de rastreamento para detecção de desordens de fala, visto que tal desordem é bastante prevalente em nosso meio. Conforme descrito por Beitchman et al. (1994)¹⁸, há evidências de que em parte da população estes distúrbios não são eliminados sem tratamento, além de deixarem vestígios na adolescência e idade adulta^{4,18}. Corroborando os estudos citados anteriormente, além das considerações apresentadas por Mota (2001)³, verificamos que a repetência escolar pode estar associada às desordens de fala, talvez aparecendo como consequência da mesma.

É importante ressaltar que crianças com menos idade têm mais chances[»] de apresentar desordem de fala causadas por atraso ou retardo de linguagem, enquanto que as crianças mais velhas podem ter sua desordem de fala causada por desvios fonéticos e/ou fonológicos.

Baseados nas evidências de que a nomeação de figuras é a forma mais adequada de avaliar as desordens de articulação da fala, visto que o examinador não oferece modelo articulatório para o examinado, decidiu-se pelo formato apresentado no TERDAF, apesar de o mesmo apresentar algumas desvantagens, assim como as demais formas de avaliação de fala descritas na literatura (Mota, 2001)³. Nos casos mais graves de desordem de fala a nomeação de figuras também torna possível para o examinador determinar qual a palavra-alvo da criança e os fonemas a serem avaliados são balanceados, garantindo a avaliação de todos os fonemas do português.

[»] O termo “chances”, neste caso, refere-se às medidas de associação empregadas em epidemiologia. Em estudos transversais esta é expressa por razão de prevalências, em estudos de coorte pelo cálculo do risco relativo e em estudos de caso-controle pelo cálculo de odds ratio (ou razão de chances).

O teste em estudo também possibilitou verificar os processos fonológicos envolvidos na fala das crianças avaliadas, conforme preconizado por Fey (1992)¹⁹. Porém, não é objetivo deste estudo discutir tais dados, os quais serão apresentados em outra oportunidade.

Também é importante destacar que não é objetivo do teste de rastreamento em estudo determinar se a desordem perceptível de fala é caracterizada por desvio fonético, fonológico ou por desvio fonético-fonológico, visto que tal diagnóstico é competência do fonoaudiólogo que deverá realizar avaliação clínica das crianças que apresentam teste positivo (TERDAF alterado).

A aplicação do TERDAF não ofereceu desconforto ou risco às crianças a ele submetidas, também não demandou mais que cinco minutos para sua aplicação e não requereu por parte do paciente qualquer preparação específica prévia. O teste também apresentou boa sensibilidade para detectar os doentes, aqui determinados como aquelas crianças portadoras de desordens articulatórias perceptíveis na fala, levando-se em conta os pressupostos apresentados por Fletcher, Fletcher e Wagner (1996)⁶ e Hennekens e Buring (1987)⁷.

Este parece ser o primeiro estudo brasileiro publicado sobre um teste de rastreamento cuja validação foi feita tanto com indivíduos com fala adequada, quanto com indivíduos portadores de desordens de fala. A comparação dos dados do teste estudado com uma avaliação padrão-ouro permitiu determinar sua sensibilidade e especificidade, seus valores preditivos e estimar a prevalência de desordem de fala na população pesquisada.

Conforme aquilo descrito por Stevenson (1984)¹⁷ na literatura americana, não verificou-se nenhum tipo de levantamento publicado quanto a validação de testes de

rastreamento obedecendo os critérios mencionados neste estudo, tampouco algum estudo revisando publicações acerca da metodologia empregada para a validação de testes de rastreamento.

Quanto aos parâmetros verificados para o teste em estudo (sensibilidade, especificidade e valores preditivos), ressaltamos que a especificidade do TERDAF mostrou-se baixa (44,4%). Isso ocorreu devido a grande prevalência de TERDAF positivo (alterado) pelo fato de muitas crianças emitirem palavras como “fósforo” e/ou “placa” inadequadamente. Não considerando estes TERDAF positivos como casos, observamos que a especificidade aumenta para 63,2%. Ainda é necessário, porém, aplicar as modificações aqui sugeridas, visando mensurar novamente as propriedades do teste em estudo.

A fala espontânea também foi verificada na avaliação fonoaudiológica (padrão-ouro), ocasião em que percebemos que crianças com dificuldades de pronúncia procuram evitar palavras que contenham os fonemas onde tal dificuldade externa-se. Por isso, a análise comparativa entre o teste em estudo e a avaliação padrão-ouro foi realizada a partir das repetições da criança para os modelos de fala e articulação apresentados uma vez pelo fonoaudiólogo avaliador.

CONCLUSÃO

A prevalência de distúrbios articulatorios de fala em crianças, de origem fonética, fonológica ou mista parece ser muito maior do que as estimativas atuais.

Os distúrbios de fala e linguagem ainda requerem mais estudos exploratórios, a fim de determinar sua real prevalência na população.

A validação de testes de rastreamento dos distúrbios da comunicação humana assume grande importância na atualidade, visto que constatamos que poucos são os profissionais fonoaudiólogos que atuam junto ao sistema público de saúde e estes rastreamentos auxiliam na melhor indicação da avaliação fonoaudiológica, evitando sobrecarregar o sistema.

Para tanto, é essencial que sejam utilizados como padrões diagnósticos testes bastante sensíveis e específicos.

O teste aplicado (TERDAF) ainda deverá sofrer algumas modificações para que possa apresentar maior confiabilidade (traduzida por maior sensibilidade e, principalmente, especificidade), bem como adequação das figuras apresentadas a fim de atingir adequadamente crianças das diversas faixas etárias e classes sociais e incluir figura que apresente a possibilidade de avaliação do fonema /ž/.

Apresentamos neste estudo critérios diagnósticos para distúrbios de fala bem claros e definidos, o que implica maior precisão e possibilidade de comparação efetiva entre vários estudos diferentes. Esperamos que a publicação do estudo aqui apresentado contribua com a reavaliação da apresentação metodológica destes critérios e seu emprego nos estudos clínicos de fala e linguagem.

Os fatores associados às distúrbios articulatórios de fala também precisam ser definidos com maior precisão, vários aspectos são apontados na literatura internacional, porém para o Brasil poucos são os dados disponíveis.

A partir deste estudo abre-se a reflexão e aplicação da epidemiologia para a melhoria da qualidade metodológica e científica dos testes diagnósticos dos distúrbios da comunicação humana.

A publicação dos dados referentes à criação e validação do TERDAF abre o precedente para que novas aplicabilidades e melhora de sua acurácia sejam implementadas. O presente instrumento necessita de validação em populações mais abrangentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LAW, J. Fatores Associados a Deficiência de Linguagem. In: _____. Identificação Precoce dos Distúrbios da Linguagem na Criança. São Paulo: Revinter, 2001. p. 43-65.

2. HERNANDORENA, C. Padrões de Aquisição da Fonologia do Português: estabelecimento com base em traços distintivos. 1990. Tese (Doutorado em Linguística) - PUCRS, Porto Alegre.

3. MOTA, H.B. Terapia Fonoaudiológica para os Desvios Fonológicos. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. 109 p.

4. LEWIS, B.A., FREEBAIRN, L. Residual Effects of preschool phonology Disorders in Grade School, Adolescence and Adulthood. J. Speech Hear. Res. 1992; 35 (4): 819-31.

5. NAUCLER, K., MAGNUSSON, E. Language Problems in Poor Readers. Logoped Phoniatr Vocol 2000; 25 (1): 12-21.

6. FLETCHER, R., FLETCHER, S., WAGNER, E. Prevenção. In: _____. Epidemiologia Clínica: elementos essenciais. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 174-94.

7. HENNEKENS, C., BURING, J. Screening. In: _____. Epidemiology in Medicine. Boston: Little Brown Co., 1987. p. 327-47.

8. JECKEL, J., ELMORE, J., KATZ, D. Métodos de Prevenção Secundária. In: _____ . Epidemiologia, Bioestatística e Medicina Preventiva. Porto Alegre: Artmed, 1999. p. 236-47.
9. VAN RIPER, C., EMERICK, L. Distúrbios de Articulação. In: _____. Correção da Linguagem: uma introdução à patologia da fala e à audiologia. 8.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 163-210.
10. POLIDO, A., WERTZNER, H. Estudo de Caso: eliminação do Processo Fonológico de Ensurdecimento. Pró - Fono Rev Atualiz Cient 1999; 11 (1): 106-10,.
11. MOTA, H.B. Uma Abordagem Terapêutica Baseada nos processos Fonológicos no Tratamento de crianças com Desvios Fonológicos. 1990. Dissertação (Mestrado em Linguística) - PUCRS, Porto Alegre.
12. SHRIBERG, L.D., TOMBLIN, J.B., McSWEENEY, J.L. Prevalence of Speech Delay in 6-year-old Children and Comorbidity with Language Impairment. J Speech Lang Hear Res 1999; 42 (6): 1461-81.
13. ANDRADE, C.M.F. Prevalência de Desordens Idiopáticas da Fala e da Linguagem em Crianças de Um a Onze Anos de Idade. Rev. Saúde Pública 1997, 31 (5): 495-501.

14. YAVAS, M. Padrões de Aquisição Fonológica do Português. Letras de Hoje 1988; 23 (3): 7-30.
15. DOUGLAS, C.R. Fisiologia da Fala. In: _____. Patofisiologia Oral. v.1. São Paulo: Pancast, 1998. p. 323-41.
16. YAVAS, M. et al. Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
17. STEVENSON, J. Predictive Value of Speech and Language Screening. Develop Med & Child Neurology 1984; 26: 528-38.
18. BEITCHMAN, J.H., WILSON, B., BROWNLIE, E.B., WALTERS, H., INGLIS A., LANCEE, W. Long-term Consistency in Speech/Language Profiles: behavioral, emotional, and social outcomes. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1996, 35 (6): 815-25.
19. FEY, M. Clinical Forum: Phonological Assesment and Treatment Articulation and Phonology – Inextricable Constructs in Speech Pathology. Lang. Speech Hear. Serv. Schools, 23, 225-32, 1992

OBRAS CONSULTADAS

GOULART, B.N.G.G., FERREIRA, J. Teste de Rastreamento de Distúrbios Articulatorios de Fala em Crianças de 1ª Série – dados preliminares. Rev Bras Epidemiol, 2002; suppl: 159.

GOULART, B.N.G.G., FERREIRA, J. Teste de Rastreamento de Distúrbios Articulatorios de Fala em Crianças de 1ª Série. Proceedings of the X Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; 2002 Sept 26-28; Belo Horizonte; Brasil. São Paulo: SBFa; 2002.

ANEXOS

LISTA DAS FIGURAS APRESENTADAS NO TESTE EM ESTUDO (TERDAF)

Anexo A

PROTOCOLO DO TESTE EM PESQUISA

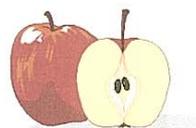
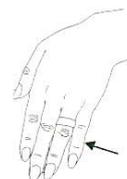
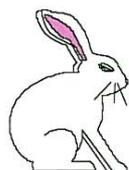
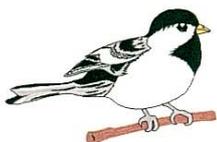
Anexo B

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA

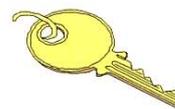
Anexo C

ANEXO A

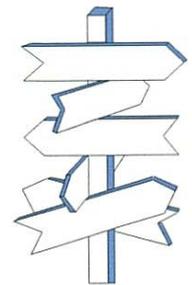
Figuras (*cliparts*) retiradas de cd-rom e da internet apresentados no TERDAF divididos em duas lâminas tamanho A4.



:



Lâmina 1



Lâmina 2

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Prezados Pais:

Convidamos seu (sua) filho (a) para participar de um estudo sobre avaliação da fala em crianças de 1ª série.

As trocas de letras na fala estão ligadas a dificuldades na aprendizagem escolar e muitas crianças sofrem deste problema, que poderia ser resolvido se detectado no seu início. Utilizamos os testes habituais para detectar tal problema, mas estamos analisando um **NOVO** teste de avaliação da fala que poderia ser utilizado por professores e outros profissionais da saúde.

Este teste é novo, mas não traz nenhum tipo de risco para a criança. O teste consiste em mostrar figuras à criança e esta deve dizer o nome de cada objeto mostrado.

As crianças que forem diagnosticadas com problemas articulatórios de fala, serão encaminhadas para atendimento. Este atendimento, caso ocorra, não faz parte deste estudo, será gratuito e conforme agendamento no Posto de Saúde Mathias Velho.

Se você decidir que seu filho não deve participar, este não sofrerá nenhum tipo de penalização. Se decidir que seu filho deve sair do estudo, estará livre para fazê-lo em qualquer momento que desejar.

Se tiver alguma pergunta a fazer antes de se decidir, pode fazer! Estaremos na Escola de seu filho no próximo dia _____ de _____ de 200____, das _____ às _____ horas.

Se você não concorda que seu filho participe do estudo, favor enviar esta carta assinada para a professora.

() NÃO desejo que meu (minha) filho (a) participe do estudo sobre avaliação de distúrbios articulatórios de fala.

Local e Data: Canoas, _____ de _____ de 200_____.

Escola: _____

—

Nome do Responsável: _____ () pai () mãe () outro

Pesquisador: _____

—

Telefone para contato (em horário comercial) : Bárbara Goulart 9964.3592

TESTE DE RASTREAMENTO DE DISTÚRBIOS ARTICULATÓRIOS DE FALA (TERDAF)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

CÓDIGO: ____/____/____

NOME: _____

NOME DA MÃE: _____

SEXO: (1) M (2) F DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____

ESCOLA: ____ TURMA: ____ NO. CHAMADA: ____

ESCOLARIDADE / SÉRIE: ____ (em curso)

DADOS ADICIONAIS

REPETÊNCIAS: (1) SIM (2) NÃO

DATA DA AVALIAÇÃO: ____/____/200__

AVALIADOR: _____ ()

ESTIMULO	RESPOSTA CORRETA	RESPOSTA INADEQUADA	MODO DE RESPOSTA
TESOURA	_____	_____	_____
PASSARINHO	_____	_____	_____
GATO	_____	_____	_____
CACHORRO	_____	_____	_____
BORBOLETA	_____	_____	_____
COELHO	_____	_____	_____
MAÇÃ	_____	_____	_____
NENÊ	_____	_____	_____
ZEBRA	_____	_____	_____
DEDO	_____	_____	_____
VIOLÃO	_____	_____	_____
CHAVE	_____	_____	_____
FOLHA	_____	_____	_____
SAPATO	_____	_____	_____
PRESENTE	_____	_____	_____
FÓSFORO	_____	_____	_____
CAMINHÃO	_____	_____	_____
LÁPIS	_____	_____	_____
PLACA	_____	_____	_____
RÁDIO	_____	_____	_____
RESULTADO	(1) Alterado	(2) Normal	(9) Não reconhece figura (s)

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO **CÓDIGO:** ____ ____ / ____ ____ / ____ ____

NOME: _____

NOME DA MÃE: _____

SEXO: (1) M (2) F DATA DE NASCIMENTO: ____ / ____ / ____

ESCOLA: ____ ____ TURMA: ____ ____ NO. CHAMADA: ____ ____

ESCOLARIDADE / SÉRIE: ____ (em curso)

-
- Repetição: repetir as palavras:

Pato	Faca	Festa
Bola	Chave	Carne
Tatu	Janela	Mamãe
Dedo	Sapo	Ninho
Casa	Zero	Galho
Gato	Areia	Nariz
Tia / dia	Carro	Prato
Vela	Lata	

RESULTADO: (1) Alterado (2) Normal

- Fala Espontânea : contar uma história (por ex: o que fez no final-de-semana, quem são os melhores amigos, do que gosta de brincar...)

RESULTADO: (1) Alterado (2) Normal

OBSERVAÇÕES: _____

PESQUISADOR: _____

TESTE DE RASTEAMENTO DE DISTÚRBIOS ARTICULATÓRIOS DE FALA - TERDAF -

MANUAL DE INSTRUÇÕES

BÁRBARA NIEGIA GARCIA DE GOULART

**Fonoaudióloga, Especialista em Saúde Pública e Mestranda em Epidemiologia pela UFRGS,
Professora Assistente do Curso de Fonoaudiologia Centro Universitário FEEVALE**

Contato com o autor:

bgoulart@via-rs.net

Tel: (51) 99xx.xxxx ou 594.2122 ramal 8729

*** Projeto de Pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, no. 01.013

Realizado com auxílio parcial da FAPERGS até março de 2001, parte de Dissertação para obtenção do título de Mestre em

Epidemiologia Clínica - UFRGS

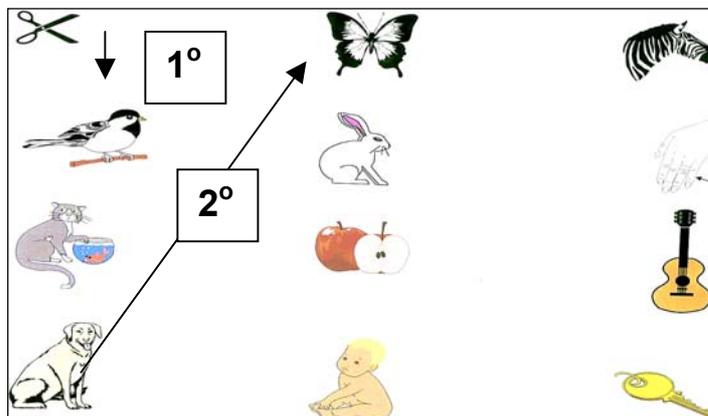
UTILIZAÇÃO DA PRANCHA DE FIGURAS

1. O TERDAF é composto por das pranchas de figuras, contendo 20 elementos que representam todos os sons do português brasileiro, em todas as posições possíveis.

2. As figuras devem ser elicitadas somente com auxílio visual, sem qualquer tipo de facilitação com modelo de fala por parte do entrevistador.

3. As figuras devem ser apresentadas primeiramente na coluna esquerda, de superior para inferior e após seguindo para a coluna mais central, de cima para baixo.

Ex:



PREENCHIMENTO DO PROTOCOLO DE PESQUISA

1. Primeiramente, preencher todos os protocolos com os dados de identificação das crianças de cada turma a ser pesquisada em cada escola

2. Após chamar 4 crianças por vez e aplicar o teste (no ambiente de aplicação só devem permanecer a criança testada no momento e o pesquisador). O ambiente deve apresentar o mínimo de ruído possível (entre 50-60dB) e outras atividades concomitantes não devem ser realizadas nem pelo pesquisador, nem pela criança durante a avaliação da fala

3. Se no dia em que o pesquisador estiver concluindo determinada turma faltar algum aluno, este deve ser procurado para a aplicação do teste em outra oportunidade. É ESSENCIAL que todos os alunos, com autorização dos pais ou responsáveis, das turmas selecionadas, sejam testados.

4. NÃO PODEM , em hipótese alguma, ser testadas crianças de turmas não selecionadas. Isso pode comprometer os dados da pesquisa!!!!

DADOS GERAIS

1. Os protocolos preenchidos devem ser entregues semanalmente para o pesquisador responsável (até 6^a. feira à tarde).

2. Caso haja qualquer tipo de dúvida que não conste neste manual, consultar o pesquisador responsável.

3. Haverá reuniões semanais para acompanhar os trabalhos e visitas não marcadas às escolas, bem como verificação do correto preenchimento dos questionários.