



ARTIGOS

***INTELIGIBILIDADE DA FALA EM PORTADORES
DA SÍNDROME DE DOWN: RELAÇÕES COM
PRAXIA MOTORA ORAL, MEMÓRIA AUDITIVA VERBAL,
IDADE, SEXO E NÍVEL INTELECTUAL***

*Mauro Spinelli**

*Elisa Maria do Céu Batista Moreira Garcez***

*Mara Sarruj****

*Alessandra Alario Endsfeldz*****

*Alessandra Marin*****

*Maria Teresa Siqueira Cunha Ayuso*****

*Lucimara Mantovani*****

*Ana Cecília Marques Cintra*****

*Priscila Marchetti*****

*Maria Cristina Antunes Pascalichio*****

* PUCSP – Médico na Deric e professor nos Cursos de Fonoaudiologia.

** APAE-SP – Setor de Pesquisa.

*** APAE-SP – Fonoaudiólogas.

**** Alunas da Faculdade de Fonoaudiologia da PUC-SP.

Introdução

Portadores da síndrome de Down podem estar entre os mais e os menos perturbados lingüisticamente dentre os portadores de deficiência mental (Fraser e Grieve, 1981, p. 96). Existem perfis comunicativos muito diferentes quando se analisa sua linguagem, mostrando que se trata de população heterogênea (Diefendorf et alii, 1995).

A inteligibilidade da fala é um dos aspectos que difere muito dentro da própria síndrome. Há portadores com boa inteligibilidade (Miller, 1987, p. 243); em muitos outros, ela é severamente afetada e persistente (Chapman, 1987; Miller, 1987, p. 243), significativamente inferior a de outros deficientes e a controles emparelhados por nível intelectual (Rosin et alii, 1988; Chapman et alii, 1998).

Nas crianças e jovens portadores da síndrome, a inteligibilidade tende a ser inferior em relação a outros aspectos da linguagem, especialmente compreensão (Lenneberg, 1967, p. 314; Chapman, 1997; Caselli et alii, 1998). Muitos consideram que a má articulação e a conseqüente ininteligibilidade decorrem de falhas específicas e de desvios (não apenas de atraso) nas etapas de domínio da articulação (Dodd, 1976; So e Dodd, 1994).

Falhas específicas e desvios, que distanciam a fala qualitativamente do normal, são, por exemplo, produção de fonemas e de seqüências de sons estranhos, não habituais no desenvolvimento normal da fala; distúrbios em processos de codificação e de decodificação verbal, que afetam a prosódia, a gramática e a evocação verbal, com e sem alteração da inteligência. No caso de síndromes em que há deficiência mental, esses problemas específicos do campo da linguagem podem ser a causa do encontro da articulação e de outros aspectos da linguagem nitidamente abaixo de outras habilidades e do nível intelectual (Baraitser, 1987; Kleppe, 1990; Spinelli, 1995).

Na síndrome de Down, o desenvolvimento fonológico desviado tem sido atribuído ora a anomalias e disfunções periféricas, ora a condições neurológicas centrais. Dentre as primeiras, está a conhecida freqüência de otites médias com déficits auditivos (Downs, 1980), principalmente porque essas otites tendem a persistir muito longamente (Diefendorf et alii, 1995); muitos responsabilizam alterações estruturais oro-faciais e hipotonia, via interferência no controle motor

oral (Sanger et alii, 1984; Miller, 1987, pp. 233-43; Paul, 1995, p.116). A relevância desses fatores periféricos foi contestada no estudo de Hohoff et alii (1998), que privilegiaram os fatores neurológicos centrais. Dentre as condições centrais, são citadas falhas na programação motora de larga extensão (Fraser e Grieve, 1981, p. 95), pouca memória para seqüências motoras (Mustacchi e Rozone, p. 92), falha geral de seqüencialização (Hesketh e Chapman, 1998) e perturbação cognitivo-lingüística (So e Dodd, 1994). Estes últimos negam que fatores periféricos possam explicar a melhor articulação na repetição do que na fala espontânea, assim como a articulação inconsistente, presentes em crianças com síndrome de Down. Na pesquisa, concluíram que essas falhas decorrem de deficiência no planejamento fonológico e não de perturbação geral da capacidade de seqüencialização, motora e outras.

A organização (processamento) da cadeia de sons verbais, base do planejamento fonológico, depende da possibilidade perceptual auditiva e da estabilidade (memória) dos traços acústicos da fala (Lemme e Hedberg, 1988, pp. 279-85). Estudos sobre memória auditiva e outros processos auditivos centrais em portadores da síndrome mostram deficiências que seriam responsáveis por distúrbios na produção gramatical (Hesketh e Chapman, 1998) e na compreensão verbal (Laws, 1998).

As falhas centrais que vêm sendo citadas, especialmente no processamento de seqüências motoras, na memória auditiva verbal e na fonologia, são algumas que caracterizam problemas específicos da linguagem; dentre eles está a apraxia (dispraxia) articulatória de desenvolvimento (Thompson, 1988, pp. 579-82; Jaffe, 1992, pp.120-3), nas suas formas motora e verbal¹ (Spinelli, 1983, pp. 53-8; Spinelli, 1997).

A maior ou menor ininteligibilidade poderia, então, decorrer da presença ou não dessas perturbações específicas ou então, diversamente, ser quantitativa, dependendo exclusivamente de diferenças de idade cronológica (Lenneberg, 1967,

1. Praxia motora oral é definida como programação de movimentos voluntários; falhando, produzem-se alterações na produção de fonemas (Thompson, 1988, pp. 548-551; 579-582). Praxia verbal refere-se à programação fonológica da fala, envolve processamento lingüístico (Thompson, 1988, p. 582; Stackhouse, 1992; Maassen e Thoonen, 1992, pp. 179-186).

pp. 309-20), ou do nível cognitivo (Carrol-Woolfolk e Lynch, 1982, pp. 359-60); não haveria para esses autores falha específica, quer motora-prática, quer de processamento auditivo verbal, estando a articulação da fala apenas atrasada, similar à de crianças normais menores, constituindo apenas uma “parada em estágios primitivos, porém ‘normais’ de desenvolvimento” (Lenneberg, 1967, p. 320; aspas do autor).

Predomina, porém, a noção de que, na síndrome de Down, o nível intelectual influi apenas parcialmente na fala (Miller, 1987, pp. 233-8), com papel provável dos fatores específicos e também de fatores ambientais, tais como a quantidade e a qualidade das experiências e a qualidade da interação pais-criança (Miller, 1987, pp. 249-51; Costa-Schwartzman, 1999, pp. 206-12).

Kamhi (1992, pp.77-8), afirmando a relação apenas parcial entre os graus de distúrbio de linguagem e os de deficiência mental, assinala que metade das crianças intelectualmente afetadas mostram evidências de uma perturbação específica de linguagem. Nuñez (1996, pp. 102-5) investigou diretamente a presença de características dispráticas verbais em sujeitos com boa e má inteligibilidade, encontrando-as com muito mais frequência no grupo com fala pouco inteligível. Como a praxia verbal depende da memória auditiva, esse estudo apóia a suspeita de diferenças na habilidade para memorizar seqüências de sons verbais, nos portadores da síndrome com boa e má inteligibilidade.

Quanto à idade, o avanço em idade cronológica favorece a inteligibilidade nas primeiras décadas de vida, mas a relação não é consistente. Chapman, Schwartz e Kay-Raining Bird (1989, apud Chapman, 1997) estudaram um grupo de 5 até 20 anos, no qual 30% da variabilidade da inteligibilidade relacionava-se positivamente com a idade. Nos grupos estudados por Nuñez (1996, pp. 84-5,106) e por Spinelli et alii (1998), os diversos graus de ininteligibilidade estão presentes em todos os grupos etários.

Quanto ao sexo, Berry e Eisenson (1962, pp. 32-3) sumarizaram estudos sobre sua relação com o desenvolvimento de linguagem na população geral, referindo que as meninas precedem os meninos, no início e primeiros desenvolvimentos, em vocabulário, uso de sentenças curtas e inteligibilidade. Os trabalhos consultados sobre a fala na síndrome de Down e deficiência mental não referem diferenças entre meninos e meninas. Confirmações futuras de maior tendência de

um dos sexos à ininteligibilidade trariam novas questões sobre a fala na síndrome de Down, por exemplo no campo da pesquisa genética e nos programas de atendimento precoce.

A diferença em inteligibilidade de fala dentro da síndrome e os fatores que a originam continuam não sendo bem conhecidos e valorizados, apesar de sua importância para a compreensão e a terapêutica das falhas articulatórias de portadores da síndrome.

O presente relato apresenta os resultados da investigação dedicada a alguns desses fatores: praxia oral, memória auditiva verbal, idade, sexo e nível intelectual.

Método: sujeitos e procedimentos

A investigação de possíveis relações entre inteligibilidade de fala de portadores de Síndrome de Down e cada um dos fatores assinalados foi feita coletando amostras de fala em sujeitos dos dois sexos, de diversas faixas etárias e variados níveis intelectuais. A eles foram aplicadas provas para praxia motora oral e para memória auditiva verbal, cujas respostas foram quantificadas de modo que permitissem análises estatísticas.

Foram selecionados 45 sujeitos, sendo 29 femininos e 16 masculinos, com mais de 5 anos, frequentadores da APAE-SP (Associação de Amigos e Pais de Excepcionais de São Paulo). A seleção baseou-se em idade, que facilitaria a coleta de dados e viabilizaria a utilização das provas previstas, em análise dos dados médicos e psicológicos de prontuários e em avaliação audiológica. Os critérios de seleção foram as ausências de problemas de saúde física geral, de falhas auditivas sensoriais e de patologias psíquicas. As idades dos sujeitos selecionados ficaram entre 5 anos e 1 mês e 13 anos e 1 mês. Eles foram agrupados, para fins de análise, em 3 faixas etárias, assinaladas em anos e meses: 5,0-6,11; 7,0-9,11; mais de 10,0. As idades mentais, avaliadas na instituição que frequentam, situaram-se nos níveis de deficiência leve a moderada inferior, aos quais foram atribuídos números decrescentes, de 5 até 1, do maior para o menor grau de deficiência: leve (5); leve inferior (4); moderada superior (3); moderada média (2); moderada inferior (1).

A coleta de amostras da fala e a aplicação das provas foram realizadas entre novembro de 1997 e dezembro de 1998.

Para o estudo da inteligibilidade da fala, foram realizadas sessões de 30 minutos ou mais, gravadas em vídeo, nas quais a criança conversava com um dos pesquisadores, enquanto outro encarregava-se da filmagem. A maior parte das conversas com as crianças foi gravada também em áudio. Uma fonoaudióloga da instituição colaborou na gravação e mais raramente, quando a criança era tímida e pouco participativa, era necessária a presença da mãe. Foram utilizados livros de gravuras e materiais lúdicos que favorecessem a participação verbal. Depois do período de conversação, aplicaram-se as provas motoras orais e de memória auditiva, anotando-se os resultados na folha de respostas. Nessa mesma folha, foram anotadas as observações imediatas dos examinadores quanto à inteligibilidade da fala.

Provas: A investigação da praxia oral e da memória auditiva verbal foi baseada em Luria (1966, pp. 335-6; pp. 393-6), Spinelli (1973, pp. 57-67) e Desgualdo Pereira (1997, pp. 50-5).

Foram realizadas duas provas para praxia motora oral, a primeira consistindo de movimentos isolados de estruturas orais utilizadas na articulação da fala; a segunda de seqüências de alguns desses mesmos movimentos.

Na prova práxica de movimentos isolados, o examinador solicitou a imitação, um a um, de seis movimentos previamente determinados: protrusão de lábios, elevação da língua até os incisivos superiores, elevação da língua até a parte central do lábio superior, colocação da língua na comissura labial direita, colocação da língua na comissura labial esquerda e colocação dos dentes superiores sobre o lábio inferior. Cada movimento poderia estar presente ou ausente. Considerou-se como presente o movimento realizado de forma completa, o ponto de contato sendo atingido diretamente, ou seja, sem procura da posição e sem desvio de direção.

Na prova de seqüência de movimentos, solicitou-se a reprodução de séries de 2, 3 e 4 movimentos, utilizando os melhor realizados posteriormente pelo sujeito.

Na prova de memória para dígitos, solicitava-se a repetição de séries progressivamente maiores, a partir de dois dígitos.

Na prova de memória para sílabas, pediu-se a repetição de seqüências progressivamente maiores, a partir de duas sílabas, selecionadas dentre as melhor articuladas, de uma lista apresentada, uma a uma, antes da prova.

Critérios de análise da inteligibilidade da fala

A análise da fala dos sujeitos foi baseada nas informações contidas nas folhas de respostas e na escuta e julgamento das gravações feitas por outros dois pesquisadores, calculando-se o percentual de fala inteligível, considerando-se apenas as emissões que diferiam entre si. Como se pretendia estudar diferenças nítidas na inteligibilidade, definiu-se previamente que os sujeitos com 70%, ou mais, de fala inteligível constituiriam o grupo I, e os sujeitos com 40% ou menos formariam o grupo II. Os sujeitos com inteligibilidade entre 40 e 70% seriam considerados intermediários e não seriam incluídos nas análises posteriores.

Critérios de separação das melhores e piores respostas dos sujeitos dos dois grupos nas provas

Para movimentos isolados, previu-se separar, para análise, os sujeitos que realizassem de 0 a 3 movimentos, dos que completassem 4 ou mais; para seqüências de movimentos, nenhuma seqüência ou seqüência de 2 movimentos, dos que acertassem seqüências de 3 ou de 4; para memória auditiva de sílabas, nenhum acerto ou repetição de 2 sílabas *versus* repetição de 3 ou mais; para dígitos, nenhum acerto ou repetição de 2 dígitos *versus* repetição de 3 ou mais.

Método estatístico

O estudo estatístico da distribuição dos sexos nos dois grupos foi feito por meio do teste Qui quadrado. Para a comparação das variáveis e para o estudo da influência da idade e do nível intelectual, o tratamento estatístico foi feito pelo teste de Mann Whitney, não paramétrico, pois as variáveis quantitativas (idade, número de palavras isoladas, de seqüências, sílabas e dígitos) não tinham distribuições normais, não permitindo o uso do teste 't'.

Resultados

Quanto à inteligibilidade da fala, 16 sujeitos ficaram no Grupo I; 17 compuseram o Grupo II. Outros 12 tiveram resultado intermediário em inteligibilidade e não foram objeto de análise.

Sexo, idades, níveis intelectuais e resultados nas provas dos sujeitos dos grupos I e II

Os quadros 1 e 2 mostram os dados dos sujeitos dos grupos I e II, respectivamente.

Quadro 1 – Sexo, idade, nível intelectual (NI), número de movimentos isolados (MI), de movimentos em seqüência (MS), de sílabas repetidas (S) e de dígitos repetidos (D) dos sujeitos do Grupo I

SUJEITO	SEXO	Idade	NI	MI	MS	S	D
1.	F	10,0	4	4	2	3	3
2.	F	8,5	5	4	2	3	3
3.	M	6,6	3	3	0	3	3
4.	F	9,5	4	3	2	3	3
5.	F	8,9	5	5	2	3	4
6.	F	6,11	4	5	0	4	3
7.	F	5,4	5	5	0	3	2
8.	F	8,1	5	5	2	3	2
9.	F	12,0	5	6	3	3	3
10.	F	13,1	5	5	3	2	2
11.	M	9,9	4	5	3	2	2
12.	F	7,7	2	3	2	2	2
13.	F	12,8	3	5	4	3	3
14.	M	12,0	5	4	2	3	3
15.	F	11,4	4	4	3	3	3
16.	F	8,4	4	6	3	3	3

Quadro 2 – Sexo, idade, nível intelectual e resultados nas provas dos Sujeitos do Grupo II

NÚMERO	SEXO	IDADE	NI	MI	MS	S	D
1.	M	6,4	4	4	2	2	2
2.	F	9,6	3	2	2	2	2
3.	F	9,2	4	5	2	2	2
4.	M	7,3	2	1	0	2	2
5.	F	6,7	2	5	2	3	2
6.	M	7,9	5	4	2	2	0
7.	F	9,3	2	5	0	2	2
8.	M	10,0	3	1	0	0	2
9.	F	10,8	3	3	0	2	2
10.	M	11,0	4	5	3	3	4
11.	F	8,8	2	6	0	2	0
12.	M	13,0	2	3	2	2	2
13.	F	9,9	2	4	2	2	2
14.	M	10,0	1	2	2	0	0
15.	M	5,5	4	2	0	2	2
16.	F	8,4	2	6	0	2	2
17.	F	5,10	3	3	2	2	2

O quadro 3 mostra a distribuição dos sujeitos quanto ao sexo em cada grupo.

Quadro 3 – Distribuição dos sexos nos grupos I e II

GRUPOS	SEXOS	
	M	F
I	3	13
II	8	9

O estudo estatístico da distribuição dos sexos nos dois grupos, por meio do teste Qui quadrado, deu resultado significativo ao nível de 2,1%

A observação do quadro 3 mostra concentração maior de meninas no grupo I, de fala mais inteligível e distribuição equitativa de meninos nos dois grupos. O estudo estatístico, pelo teste Qui quadrado, mostrou diferença significativa de 2,1%, com vantagem para as meninas, em inteligibilidade.

Mauro Spinelli e outros

Os quadros 4 e 5 e as tabelas I e II apresentam dados relativos a possíveis influências de idade e de nível intelectual sobre a inteligibilidade da fala. Os primeiros mostram, respectivamente, a distribuição dos sujeitos nas três faixas etárias e nos cinco níveis intelectuais, em cada grupo, enquanto nas tabelas I e II estão as ordenações e os resultados dos testes estatísticos.

Quadro 4 – Número de sujeitos em cada faixa etária nos dois grupos

GRUPOS	Faixas etárias		
	5,0 - 6,11	7,0 - 9,11	mais de 10,0
I	3	7	6
II	3	8	6

Quadro 5 – Número de sujeitos em cada nível intelectual nos dois grupos

GRUPOS	Níveis intelectuais				
	1	2	3	4	5
I	-	1	2	6	7
II	1	7	4	4	1

Tabela 1 – Ordenações (Ranks) nos dois grupos quanto a idade e nível intelectual

	Grupos	N	Médias das Ordens	Soma das Ordens
Idade	Grupo 1	16	18,13	290,00
	Grupo 2	17	15,94	271,00
	Total	33		
Nível Intelectual	Grupo 1	16	22,50	360,00
	Grupo 2	17	11,82	201,00
	Total	33		

Tabela 2 – Resultados do teste Mann Whitney para idade e nível intelectual

	Idade	Nível Intelect.
Mann Whitney U	118,000	48,000
Significância (uma cauda)	0,259	0,0005

a. Variável teste: Grupo

A observação do quadro 4 mostra distribuição semelhante dos sujeitos dos dois grupos nas faixas etárias; o estudo estatístico, com o teste Mann Whitney, resultou em não diferença significativa entre os grupos, quanto à idade, conforme os dados apresentados na tabela II.

A observação do quadro 5 mostra a concentração de sujeitos do grupo I, de fala mais inteligível, nos melhores níveis intelectuais: 13 dos 16 estão nos níveis 4 ou 5 – leves; e de sujeitos do grupo II nos níveis intelectuais mais baixos: 12 dos 17 estão nos níveis 2 ou 3 – moderados.

Essa diferença quanto ao nível intelectual mostrou-se significativa no teste Mann Whitney, conforme dados apresentados na tabela II.

O quadro 6 apresenta a distribuição dos sujeitos de cada grupo, quanto aos resultados obtidos nas duas provas motoras e nas duas provas para memória auditiva; as tabelas III e IV contêm as ordenações e os resultados dos testes estatísticos referentes a cada prova.

Quadro 6 – Número de sujeitos dos dois grupos quanto aos resultados em cada prova

Grupos	Movimentos Isolados		Seqüências Motoras		Memória para sílabas		Memória para dígitos	
	0-3	4-6	0-2	3 e +	0-2	3 e +	0-2	3 e +
I	3	13	10	6	3	13	5	11
II	8	9	16	1	15	2	16	1

Tabela 3 – Ordenações nos dois grupos quanto aos resultados nas 4 provas

	Grupos	N	Médias das Ordens	Soma das Ordens
Movimentos isolados	Grupo 1	16	19,78	316,50
	Grupo 2	17	14,38	244,50
	Total	33		
Seqüências de movimentos	Grupo 1	16	20,41	326,50
	Grupo 2	17	13,79	234,50
	Total	33		
Sílabas	Grupo 1	16	23,16	370,50
	Grupo 2	17	11,21	190,50
	Total	33		
Dígitos	Grupo 1	16	22,50	360,00
	Grupo 2	17	11,82	201,00
	Total	33		

Tabela 4 – Resultados do teste Mann-Whitney para as 4 provas

	Movimentos Isolados	Seqüências de movimentos	Sílabas	Dígitos
Mann Whitney U	91,500	81,500	37,500	48,000
Significância (uma cauda)	,0495	,0170	,000	,000

a. Variável teste: Grupo

Os dados mostram diferenças significativas, ao nível de 0,05, entre os dois grupos nas 4 provas.

A observação no quadro 6 aponta a presença de maior número de sujeitos do grupo I com melhores resultados nas 4 provas, mais nitidamente nas dirigidas às seqüências motoras, à memória para sílabas e à memória para dígitos. Os cálculos estatísticos mostraram diferença significativa, de 0,05, entre os dois grupos, nas quatro provas.

Discussão

Os resultados confirmam a presença de grupos diferenciados quanto à inteligibilidade da fala dentro da síndrome de Down, concordantes com os achados de Miller (1987), Nuñez (1996) e Spinelli et alii (1998) e apontam para diferentes fatores dessa diferença: grau de deficiência mental e específicos de processamento da fala.

Contrariamente ao constatado por Nuñez (1996) e por Spinelli et alii (1998), a relação estudada estatisticamente entre a condição intelectual e inteligibilidade da fala foi positiva. Esta relação seria parcial, como afirmam Miller (1987) e Kamhi (1992), pois há boa inteligibilidade em sujeitos com níveis intelectuais baixos e má inteligibilidade acompanhando níveis mais altos (quadro 5).

A diferença encontrada entre os sexos, ou seja, maior tendência à fala ininteligível no sexo masculino, se confirmada em outros estudos, implicaria a maior atenção à qualidade articulatória de meninos desde cedo. Permitiria também conjecturar a respeito de influência de fatores genotípicos particulares a cada sexo sobre habilidades articulatórias.

O predomínio de meninos afetados é freqüente nos estudos sobre o “Distúrbio Específico do Desenvolvimento da Linguagem”, dentro do qual se incluem disfásicos e dispráxicos não sindrômicos (Ingram, 1959; Robinson, 1987) e para cuja origem existem evidências de envolvimento genético (Ingram, 1959; Samples e Lane, 1985; Tomblin, 1989; Pembrey, 1992, pp. 51-7). Pode-se perguntar se existe algum elemento compartilhado, de natureza genética, nas origens dos problemas articulatórios das duas populações, com DEL e com a síndrome de Down.

Os grupos I e II deste estudo equivaleram-se no que se refere à idade dos sujeitos, indicando que as diferenças de inteligibilidade não decorrem desse fator, cuja influência não foi importante também nos estudos de Chapman et alii (1989), Nuñez (1996) e Spinelli et alii (1998), citados anteriormente.

Inversamente, o estudo estatístico mostrou que a inteligibilidade da fala relaciona-se positivamente com a habilidade prática oral, investigada com duas provas motoras, e com a memória auditiva verbal. Ambas são resultantes de

Mauro Spinelli e outros

processos cerebrais, com participação cortical, portanto a relação encontrada vem apoiar a posição de Hohoff et alii (1998), Fraser e Grieve, (1981) e So e Dodd (1994), entre outros, que põem em relevo os fatores centrais.

Esta relação também seria parcial, menos forte, quanto à praxia, pois há boa inteligibilidade em muitos sujeitos com má praxia e vice-versa; mais forte quanto à memória auditiva: melhores resultados tendem a acompanhar melhor inteligibilidade.

A análise dos resultados individuais e do quadro 6 sugere que a relação mais fraca ocorre entre inteligibilidade e habilidade para realizar movimentos articulatorios isolados; a mais forte entre inteligibilidade e habilidades sequenciais, motoras e auditivas. Tais dados estão de acordo com a importância atribuída à pouca memorização de seqüências de movimentos, às falhas na programação motora de larga extensão (Fraser e Grieve, 1981) e à deficiência organizacional da cadeia do processamento da fala, defendida por So e Dodd (1994).

A relação positiva entre memória auditiva verbal e inteligibilidade está em consonância com o encontro de dispraxia verbal nos sujeitos com má inteligibilidade de fala, no estudo de Nuñez (1996) e com a idéia de que deficiência de planejamento fonológico, defendida por So e Dodd (1994), origina distúrbios articulatorios na síndrome de Down.

A existência de diferentes perfis, relativos a esses fatores centrais específicos, gera a possibilidade de que reflitam a presença de diferentes mecanismos patogênicos, talvez estruturais genéticos, nos portadores da síndrome de Down, questão a ser desvendada em investigações apropriadas.

Resumo

Foram estudados 45 portadores da síndrome de Down, de idades entre 5 e 13 anos, quanto à inteligibilidade de fala. Mais de 70% das emissões não repetitivas foram inteligíveis em 16 sujeitos, menos de 40% foram inteligíveis em 17, e 12 sujeitos ficaram em situação intermediária. Os dois grupos extremos, com boa e má inteligibilidade – respectivamente I e II – foram, então, comparados quanto às respostas em duas provas motoras orais e em duas provas de memória auditiva. O grupo I obteve resultados significativamente melhores nas

4 provas. Os dois grupos foram estudados também quanto ao sexo, à idade e aos resultados em testes de inteligência. Testes estatísticos mostraram diferença significativa na frequência de ininteligibilidade segundo o sexo e a influência do nível intelectual na qualidade da fala. Não houve relação entre idade e inteligibilidade. Esses resultados apoiam a presença de fatores específicos interferindo na inteligibilidade, distribuídos desigualmente na síndrome, a participação relativa, não consistente, do nível intelectual na qualidade de fala e a maior tendência à ininteligibilidade nos meninos. Tais achados apontam para a possibilidade da identificação precoce dos portadores da síndrome com maior risco para ininteligibilidade e também para a relevância de estudos mais profundos sobre a gênese da ininteligibilidade de fala na síndrome de Down.

Palavras-chave: Síndrome de Down, inteligibilidade da fala, Fonoaudiologia

Abstract

45 individuals with Down's syndrome, their ages ranging from 5 to 13, were studied as to speech intelligibility. Over 70% of non-repetitive utterances were intelligible in 16 subjects, less than 40% were intelligible in 17, and 12 subjects were in intermediate positions. The two extreme groups, with good and bad intelligibility -Groups I and II respectively - were then compared as to their responses in two oral motor tests and two verbal memory tests. Group I did significantly better on all 4 tests. Both groups were also studied as to gender, age and intelligence tests results. Statistical tests showed a significant difference in the frequency of unintelligibility according to gender as well as the influence of the intellectual level on the quality of speech. There was no relation between age and intelligibility. These results support the presence of specific factors interfering in intelligibility, unequally distributed in the syndrome, as well as the relative, not consistent, influence of the intellectual level on the quality of speech, and a greater tendency towards unintelligibility in boys. Such findings point to the possibility of an early identification of individuals with Down's syndrome with a greater risk of unintelligibility, as well as to the relevance of deeper studies on the genesis of speech unintelligibility in Down's syndrome.

Mauro Spinelli e outros

Key-words: *Down's Syndrome, speech intelligibility, Speech language pathology.*

Resumen

Fueron estudiados 45 portadores de Síndrome de Down con edades de entre 5 y 13 años con respecto a la inteligibilidad del habla. Mas del 70% de las emisiones no repetidas fue inteligible en 16 sujetos, menos del 40% fue inteligible en 17 de éstos, y 12 sujetos se ubicaron en una situación intermedia. Los grupos con buena y mala inteligibilidad, respectivamente I y II, fueron comparados con relación a sus respuestas a dos pruebas motrices orales y dos pruebas de memoria auditiva. El grupo I obtuvo resultados significativamente mejores en las 4 pruebas. Los grupos fueron estudiados también con relación al sexo, la edad y los resultados en tests de inteligencia. Los tests estadísticos muestran una diferencia significativa en la frecuencia de inteligibilidad según el sexo, así como una influencia del nivel intelectual en la calidad del habla. No se encontró relación entre la edad y la inteligibilidad. Esos resultados confirman la existencia de factores específicos que interfieren en la inteligibilidad, distribuidos de manera desigual en el síndrome, la participación relativa y no consistente del nivel intelectual en la calidad del habla y una tendencia mayor a la ininteligibilidad en el sexo masculino. Estos resultados indican la posibilidad de identificación precoz de los portadores del Síndrome con mayor riesgo de ininteligibilidad, e indican también que los estudios sobre la génesis de la inteligibilidad del habla en el síndrome de Down son relevantes.

Palabras claves: *Síndrome de Down, fonoaudiología.*

Referências bibliográficas

- BERRY, M. F. e EISENSON, J. (1962). *Speech Disorders – Principles and Practices of Therapy*. London, Peter Owen.
- CARROL-WOOLFOLK, E. e LYNCH, J. I. (1982). *An Integrative Approach to Language Disorders in Children*. New York, Grune & Stratton.
- CASELLI, M. C.; LONGOBARDI, S.; LAMI, L.; PIZZOLI, C; STELLA, G. (1998). Gestures and words in early development of children with Down syndrome. *J. Speech Lang Hear Res.* 41(5), pp. 1125-35.
- CHAPMAN, R. S. (1997). “El desarrollo del language en el adolescente com síndrome de Down”. *Revista Síndrome de Down*, 14, pp. 87-93.
- CHAPMAN, R. S.; SEUNG, H. K.; SCHWARTZ, S. E.; KAY-RAINING BIRD, E. (1998). Language skills of children and adolescents with Down syndrome II: Production deficits. *J. Speech Lang Hear Res.* 41 (4), pp. 861-73.
- COSTA-SCHWARTZMAN, M. L. (1999). “Aspectos da Linguagem na Criança com Síndrome de Down”. In: SCHWARTZMAN, J. S. (org.). *Síndrome de Down*. São Paulo, Memnon.
- DESGUALDO PEREIRA, L. (1997). “Processamento Auditivo Central: Abordagem Passo a Passo”. In: DESGUALDO PEREIRA, L. e CHOCHAT, E. *Processamento Auditivo Central – Manual de Avaliação*. São Paulo, Lowise.
- DIEFENDORF, A. O.; BULL, M.; CASEY-HARVEY, D.; MIYAMOTO, R. T.; POPE, M. L.; RENSHAW, J. J; SCHREINER, R. L.; WAGNER-ESCOBAR, M. (1995). Down Syndrome: A Multidisciplinary Perspective. *J. Am. Acad. Audiol.* 6, pp. 39-46.
- DODD, B. J.(1976). A comarison of the phonological systems of mental age matched normal, severely subnormal and Down’s syndrome children. *British Journal of disorders of Communication* 11, pp. 27-42.
- DOWNS, M. (1980). The hearing of Down’s individuals. *Semin Speech Lang Hear* 1, pp. 24-38.
- FRASER, W. I. e GRIEVE, R. (1981). *Communicating With Normal and Retarded Children*. Bristol, John Wright and Sons.

- HESKETH, L. J. e CHAPMAN, R. S. (1998). Verb use by individuals with Down syndrome. *Am. J. Ment. Retard.* 103 (3), pp. 288-304.
- HOHOFF, A.; SEIFERT, E.; EHMER, U; LAMPRECHT-DINNESEN, A. (1998). Articulation in children with Down syndrome. A pilot study. *J. Orofac. Orthop.* 59 (4), pp. 220-8.
- INGRAM, T. T. S. (1959). Specific Developmental Disorders of Speech in Childhood. *Brain* 82, pp. 450-67.
- JAFFE, M. (1992). "Childhood Articulatory Disorders of Neurogenic Origin". In: LEAHY, M. M. (ed.). *Disorders of Communication – The Science of Intervention*. London, Whurr.
- KAMHI, A. G. (1992). "Language Disorders in Children". In: LEAHY, M. M. (ed.). *Disorders of Communication – The Science of Intervention*. London, Whurr.
- LAWS, G. (1998). The use of nonword repetition as a test of phonological memory in children with Down syndrome. *J. Child Psychol. Psychiatry* 39 (8), pp. 1119-30.
- LEMME, M. L. e HEDBERG, N. L. (1988). "Auditory Linguistic Processing". In: LASS, N. J; MCREYNOLDS, L.; NORTHERN, J. L. e YODER, D. E. (eds.). *Handbook of Speech-Language Pathology and Audiology*. Toronto, B C Decker.
- LENNEBERG, E. H. (1967). *Biological Foundations of Language*. New York, John Wiley & Sons.
- LURIA, A. R. (1966). *Higher Cortical Functions in Man*. New York, Basic Books.
- MILLER, J. F. (1987). *New Perspectives on Down Syndrome*. Boston, National Down Syndrome Congress.
- MAASSEN, B. e THOONEM, G. (1992). Consonant Production Errors in Children with Developmental Verbal Dispraxia (DVD). Interdisciplinary Perspectives in Speech and Language Therapy. *Selected Papers*. Dublin, Trinity College. pp. 179-86.
- MUSTACCHI, Z. e ROZONE, R. (1990). *Síndrome de Down – Aspectos clínicos e odontológicos*. São Paulo, Cid., pp. 23-47.

- NUNES, R. M. (1996). *A fala nas crianças portadoras da síndrome de Down*. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Dissertação de mestrado.
- PAUL, R. (1995). *Language Disorders From Infance Through Adolescence*. St Louis, Mosby.
- PEMBREY, M. (1992). "Genetics and Language Disorder". In: FLETCHER, P. e HALL, D. (eds.). *Specific Speech and Language Disorders in Children: Correlates, Characteristics and Outcomes*. London, Whurr.
- ROBINSON, R. J. (1987). "The Causes of Language Disorder: Introduction and Overview". First International Symposium – Specific Speech and Language Disorders in Children. *Proceedings*. Reading, Afasic, pp. 1-19.
- ROSIN, M.; SWIFT, E.; BLESS, D.; VETTER, D. (1988). Communication profiles of adolescents with Down syndrome. *Journal of Childhood Communication Disorders* 12, pp. 49-64.
- SAMPLES, J. M. e LANE, V. W. (1985). Genetic possibilities in six siblings with Specific Language Learning Disorders. *ASHA* 27 (12), pp. 27-32.
- SANGER, D. D.; SHELDON, L. S.; SANGER, W. G. e DAWSON, K. (1984). Specific syndromes and associated communication disorders: a review. *J. Commun. Disord.*, 17, pp. 385-405.
- SO, L. K. H. e DODD, B. J. (1994). Down's syndrome and the acquisition of phonology by Cantonese-speaking children. *Journal of Intellectual Disability Research* 38, pp. 501-17.
- SPINELLI, M. (1973). *Estudo da motricidade articulatória e da memória auditiva em distúrbios específicos do desenvolvimento da fala*. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Tese de doutorado.
- SPINELLI, M. (1997). Os problemas de comunicação na clínica dos distúrbios do desenvolvimento infantil. *Estilos da Clínica*, 3, pp. 21-8.
- SPINELLI, M.; GARCEZ, E.; SARRUF, M. e ENDSFELDZ, A. (1998). El habla en portadores del síndrome de Down. *Abstracts*. 6th World Congress on Down Syndrome, Madrid. Madrid, Scientific Program, p. 162.
- STACKHOUSE, J. (1992). Developmental verbal dyspraxia I: A review and critique. *European Journal of Communication Disorders*, 27, pp. 19-34.

Mauro Spinelli e outros

TOMBLIN, J. B. (1989). Familial concentration of developmental language impairment. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 54, pp. 287-95.

THOMPSON, C. K. (1988). "Articulation Disorders in the Child with Neurogenic Pathology". In: LASS, N. J.; MCREYNOLDS, L.; NORTHERN, J. L. e YODER, D. E. (eds.). *Handbook of speech-language pathology and audiology*. Toronto, B C Decker.

Recebido em jul./00; aprovado em dez./00