A influência das variáveis ambientais no desenvolvimento da linguagem em uma amostra de crianças

The influence of environment variables in the language development in a sample of children

RESUMO

O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de suspeita de atraso de linguagem e possíveis associações entre fatores ambientais e biológicos em uma amostra de crianças de até seis anos. Foi aplicado um questionário para as mães das crianças contendo questões que contemplavam o histórico gestacional, neonatal e o desenvolvimento ao longo da infância. A aquisição da linguagem foi avaliada através do Teste de Denver. Foram visitados quarenta clusters pelo processo de amostragem por conglomerado na cidade de Canoas, RS. O delineamento do estudo foi analítico observacional transversal. A ênfase do estudo foi nas variáveis ambientais, considerando aquelas relativas à linguagem, como estímulos familiares em casa, brinquedos, características pessoais e interacionais da criança, incluindo o fator resiliência infantil. Os resultados mostram uma prevalência de suspeita de atraso de linguagem de 26% (53) das 204 crianças avaliadas por esse estudo. Os fatores ambientais e biológicos que se associaram ao desfecho no modelo final da regressão logística foram: renda familiar, escolaridade materna, intervalo interpartal, interesse da criança e estímulo à linguagem. Este estudo mostrou que situações estressantes vividas por crianças de baixa renda e criadas por mães com baixa escolaridade afetam sobremaneira a estrutura familiar e o estímulo à linguagem infantil, comprometendo a aquisição e o desenvolvimento da linguagem.

UNITERMOS: Tromboembolia Pulmonar, Infarto Pulmonar, Pneumonia Adquirida na Comunidade.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the prevalence of suspect of language delay and possible association between environmental and biological factors in a sample of children up to six years old. A questionnaire was applied to the children's mothers containing contemplative questions over the pregnancy historical, the neonatal period and development throughout childhood. The language development was evaluated through the Denver II Test. Forty clusters were visited following the clusters probabilistic process in the city of Canoas, RS. The study was analytical cross-sectional. This study was based on environmental variables, considering those relative to the language such as families' competence at home, toys, personal and interrational characteristics of children, including the infantile resiliency factor. The results show a prevalence suspect of language disorders of 26% (53) of the 204 children evaluated by this study. The environmental and biologic factors that were indeed associated with the final logistic model outcome were: family income, maternal education, birth intervals, child interest and language stimulus. This study shows that stressful situation experienced by children of low income families and raised by low level mother's instruction have effects over family structure, putting in check the development of the child language.

KEY WORDS: *Child Language, Risk Factors, Protect Factors, Families's Competence.*

RENATA F. CACHAPUZ – Mestre em Saúde Coletiva-Epidemiologia – ULBRA. Especialista em Regulação de Saúde Suplementar – Agência Nacional de Saúde Suplementar. Currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq.
RICARDO HALPERN – Doutor em Pediatria – UFRGS. Professor-orientador do Curso de Mestrado em Saúde Coletiva-Epidemiologia-Universidade Luterana do Brasil. Currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq.

✉ Endereço para correspondência:
Renata F. Cachapuz
Rua Raul Pompéia, 131/613
Bairro Copacabana
Rio de Janeiro – RJ, Brasil
☎ (21) 3435-0248 (21) 2105-0364
(21) 9403-4040
renata.cachapuz@ans.gov.br

INTRODUÇÃO

A linguagem é um veículo para a comunicação e se constitui no principal instrumento usado nas interações sociais (1). A aquisição e o desenvolvimento da linguagem acontece pelo equilíbrio entre dois fatores: características individuais da criança, incluindo sua base genética, e características de seu ambiente, como influências sociais, psicológicas a afetivas. O desenvolvimento global-lingüístico, cognitivo e emocional será determinado pelo processo de interação entre essas características próprias da criança e as características do meio com o qual ela entra em contato (2).

A importância dos fatores genéticos e a sua associação entre as variáveis do ambiente familiar são referidas no estudo de Gilger et al. (2001) (3). Segundo os autores, os brinquedos e os jogos disponíveis em casa, a qualidade do envolvimento materno, o número de pessoas que moram juntas e o grau de orientação intelectual e cultural em casa estão relacionados com o desenvolvimento da linguagem. Esse estudo refere que, nos casos relatados de distúrbio de linguagem, foram identificados como fatores de risco na fa-

Recebido: 18/4/2005 – Aprovado: 26/10/2006

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p292 11/1/2007, 09:15

mília o baixo nível de instrução dos pais e o baixo nível socioeconômico da família.

No estudo realizado por Halpern, Giugliani, Victora et al. (2000) (4), verificou-se que as crianças que tinham mais de três irmãos apresentavam um risco 90% maior de apresentar algum tipo de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.

Em relação aos cuidados com a criança e à situação da família, alguns fatores de risco são referidos como influenciando o desenvolvimento da linguagem e incluem o uso de drogas pelos pais, pobreza, baixa escolaridade materna e abuso infantil ou negligência. (5)

Segundo o *National Institute of Child Health Development* (2000) (6), foram encontradas diferenças significativas entre o desenvolvimento da cognição e da linguagem em crianças que são cuidadas em casa pelas mães em relação àquelas que permanecem em creche.

Em relação ao sexo da criança, Bonilla, Flax, Hirsch (2003) (7) referem que nos meninos observam-se mais alterações de linguagem quando comparados às meninas. Segundo Law (2001) (8), o sexo masculino apresenta um desenvolvimento mais lento, estando, desta forma, mais suscetível às influências do meio.

No estudo de Hoff (2003) (9), famílias de classes sociais diversas influenciam diferentemente o processo de desenvolvimento da linguagem na criança em função do exemplo de fala materno. Mães com poder aquisitivo maior e que tenham realizado curso superior produzem sentenças completas, utilizando maior variação sintática e melhor complexidade gramatical, o que influencia positivamente esse desenvolvimento.

Segundo Stanton-Chapman, Chapman, Bainbridge & Scott (2002) (10), as crianças com problemas perinatais como baixo peso, hospitalização em UTI imediatamente pós-parto, ausência de pré-natal, baixa escolaridade materna e mãe solteira apresentam maior risco para o desenvolvimento de alterações cognitivas durante a vida.

O apoio social tem sido identificado como fator de proteção em relação às adversidades do ambiente em que as crianças vivem, como a pobreza (11) e a discordância em casa e na vida familiar (12). A presença de cuidadores adequados e afetivos com suas crianças, independentemente da natureza ou extensão da miséria a que estão expostos, serve como função protetiva para a linguagem (13). Crianças com relativa auto-estima e com orientação social positiva, inseridas em uma família unida e afetuosa, e com apoio adicional de outros adultos na comunidade, tendem a lidar com as situações de adversidade mais eficazmente do que crianças que não possuem esses benefícios durante sua infância ou adolescência (14).

Embora uma parcela de crianças passe por condições consideráveis de miséria e infortúnio durante seu desenvolvimento e algumas desenvolvam sérios e duradouros problemas psicossociais, uma proporção substancial cresce como adultos saudáveis (15). Pesquisas têm questionado porque algumas crianças são mais resilientes do que outras frente às adversidades (16, 17, 18) e têm identificado fatores de proteção para atenuar as situações de miséria.

Indivíduos que superaram as situações de necessidade na infância identificam ao menos uma pessoa que tenha servido de suporte e de influência positiva para seu desenvolvimento, incluindo familiares e pessoas da comunidade (14, 19, 20).

O aleitamento materno é considerado fator de proteção para o desenvolvimento motor infantil, pois reduz significativamente a morbimortalidade neonatal principalmente nas comunidades de baixo nível socioeconômico (21). Em um estudo de coorte realizado por Halpern, Giugliani, Victora et al. (2000) (4), constatou-se que a duração do aleitamento materno determinou significativamente a suspeita de atraso no desenvolvimento psicomotor de crianças.

O atraso de linguagem, por sua vez, é uma condição que causa à criança um escore abaixo da média nos testes de inteligência e linguagem, causando prejuízos escolares. Aproximadamente 12% de todas as crianças que ingressam no colégio apresentam este problema (22, 23). Estudos no Brasil informam que o percentual de alterações fonoaudiológicas é de 13,7% (24).

O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência de suspeita de atraso de linguagem e possíveis associações com fatores ambientais e biológicos em uma amostra de crianças de até seis anos de idade, no município de Canoas, RS, cidade onde se localiza a Universidade Luterana do Brasil.

A detecção precoce de atrasos de linguagem e o conhecimento dos seus fatores de risco e proteção são de fundamental importância para a organização de programas de intervenção na infância, os quais têm efeitos positivos na mediação da inteligência e do progresso escolar de crianças e adolescentes (25). Segundo a Unicef (2003) (26), os cuidados precoces e a nutrição têm um impacto decisivo sobre o desenvolvimento futuro da criança. O impacto dos programas de qualidade na infância e na pré-escola em relação à performance escolar e ao nível educacional dos indivíduos se estende durante toda infância, adolescência e vida adulta (27). O conhecimento dos fatores que influenciam o desenvolvimento da linguagem possibilita ações de promoção de saúde no campo da atenção primária em saúde com a melhor capacitação dos profissionais da área.

MATERIAL E MÉTODO

O delineamento do estudo foi analítico observacional transversal. Esse estudo foi realizado a partir de uma pesquisa patrocinada pela Organização Mundial de Saúde: "Prevalência de surdez e outros transtornos da audição: um estudo de base populacional no sul do Brasil" (28). O cálculo

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p65 293 11/1/2007, 09:15

de amostra inicial estimou a necessidade de se avaliar 288 crianças, considerando uma prevalência de atraso de linguagem de 10% (29).

Foram sorteados aleatoriamente 40 dos 391 setores censitários do município de Canoas, RS, pelo processo de amostragem probabilístico por conglomerado. Em cada setor foi sorteado um quarteirão e deste foi sorteada uma esquina. A partir desta esquina foram visitados 26 domicílios, sistematicamente de dois em dois. Os domicílios foram visitados por uma fonoaudióloga, uma psicóloga e por duplas de estudantes da faculdade de medicina da Universidade Luterana do Brasil.

As crianças entrevistadas na primeira fase pela pesquisa de prevalência de surdez foram visitadas novamente. Foi aplicado um questionário estruturado sobre as questões relacionadas aos fatores reprodutivos da mãe, condições da criança ao nascer, atenção à criança, rotinas e competências familiares e fatores socioeconômicos.

A aquisição da linguagem foi avaliada pelo teste de triagem Denver II, sendo considerados casos indicativos de suspeita de atraso no desenvolvimento da linguagem aqueles em que a criança apresentou mais de um item de atenção e/ou um ou mais itens de falha na área da linguagem, conforme as normas do teste. Aquelas crianças que apresentaram um teste suspeito de atraso de linguagem e/ou um teste suspeito de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor foram encaminhadas para avaliação. As variáveis estudadas foram selecionadas de acordo com o referencial teórico.

O desfecho utilizado na análise dos dados foi o atraso de linguagem. As variáveis independentes foram: renda familiar, escolaridade materna, idade materna, problemas maternos na gestação, intervalo interpartal, idade gestacional, peso ao nascer, morbidade neonatal, hospitalização da criança, número de irmãos, presença do pai em casa, o fato de a criança freqüentar creche, aleitamento materno, cuidado com a criança, brinquedos e estímulo à linguagem.

Para a análise dos dados foi utilizado o teste do qui quadrado para variáveis discretas, com o intuito de verificar as diferenças de proporção entre as crianças que apresentaram atraso ou não e as variáveis selecionadas. Para a realização da análise multivariada, foi utilizada a regressão logística seguindo-se o modelo hierarquizado descrito. O uso desse modelo estabelece que as diversas variáveis potencialmente associadas ao desfecho apresentam uma relação proximal ou distal com o desfecho; portanto, tais variáveis podem produzir confusão no estabelecimento de uma possível associação entre as variáveis estudadas (30). Todas as variáveis do mesmo nível hierárquico ou de nível superior (ver modelo de análise anteriormente citado) serão consideradas como possíveis fatores de confusão para o fator de risco estudado.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Luterana do Brasil, e está de acordo com as normas vigentes na Resolução Nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde e suas complementares, que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos.

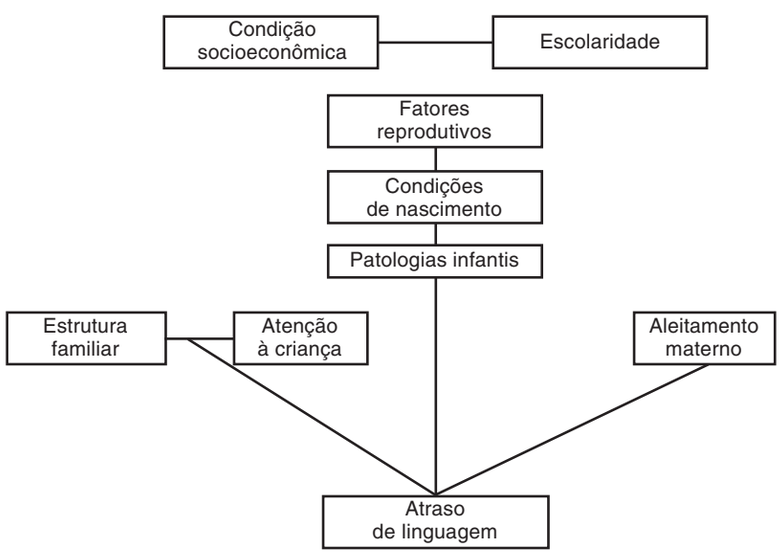


Figura 1 – Modelo teórico.

RESULTADOS

Os resultados mostram uma prevalência de suspeita de atraso de linguagem de 26% (53) das 204 crianças avaliadas por esse estudo. A prevalência de suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor foi 27,5% (56). A concentração de suspeita de atraso de linguagem de acordo com o sexo foi de 58,5% para os meninos e 41,5% para as meninas.

A média de idade nas crianças da amostra foi de 3,8 anos, com desvio padrão em relação à média de 1,9 anos. A idade materna no nascimento da criança teve média de 26,5 anos de idade e mediana 25,6. A menor idade da mãe encontrada foi 14 anos e a maior idade foi 45 anos.

A escolaridade materna teve média de 7 anos com desvio padrão de 2,9 anos. A renda familiar, considerando o valor total recebido pela família no mês anterior à entrevista, teve média de 2,5 salários mínimos. Entre as crianças suspeitas de atraso de linguagem, 37,7% vivem com famílias cuja renda total foi de até um salário mínimo.

A Tabela 1 mostra os resultados encontrados para a análise bivariada e o percentual de suspeita de atraso

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p294 11/1/2007, 09:15

de linguagem em cada estrato das variáveis.

Foram encontrados valores estatisticamente significativos para as associações entre renda familiar; escolaridade materna, em anos de estudo; intervalo interpartal, menor que 18 meses; problemas maternos na gestação (diabete melito, pressão alta, infecção urinária, ameaça de aborto e anemia); hospitalização da criança; número de irmãos; presença do pai em casa; freqüência à creche; interesse da criança nas atividades relativas a sua faixa etária; e estímulo à linguagem.

As variáveis relacionadas com brinquedo foram agrupadas e transformadas em uma única variável dicotômica. Para a análise das características pessoais e de interação da criança, foram consideradas oito variáveis, mas somente uma se associou significativamente com o desfecho e esta foi incluída no modelo de regressão logística. A variável utilizada foi o interesse da criança, o qual indica se ela tem o mesmo interesse que outras crianças da mesma idade dela, em relação às atividades diárias.

As variáveis ambientais e familiares relacionadas à linguagem, como a presença de livros em casa; ler ou cantar para a criança; comunicar e conversar com a criança quando é tomada alguma decisão que envolva a vida dela; e levar em consideração a opinião (as formas mais variadas de expressão, isto é, choro, gestos, movimentos do corpo, palavras) da criança, foram recodificadas em uma única variável.

A variável aleitamento materno foi utilizada de forma dicotômica, uma vez que não foram encontradas relações estatisticamente significativas quando considerado o tempo de amamentação e o fato de ter sido aleitamento materno exclusivo.

Para a realização da análise multivariada, de acordo com o modelo hierarquizado descrito, foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 10.0. Na primeira fase, as variáveis foram acrescentadas à regressão logística de acordo com sua relação proximal ou distal com o desfecho. As variáveis de menor poder de associação foram retiradas do modelo final, cujo resultado está especificado na Tabela 2.

Esta tabela mostra as variáveis independentes associadas ao desfecho de suspeita de atraso de linguagem. Os fatores ambientais e biológicos que se associaram ao desfecho foram: renda familiar, escolaridade materna, intervalo interpartal, interesse da criança e estímulo à linguagem.

Neste estudo, a probabilidade de uma criança cuja família tem renda de até um salário mínimo ter atraso de linguagem foi 7,35 vezes maior do que uma criança inserida em uma família com renda maior do que três salários mínimos. O mesmo ocorre com as crianças cujos interesses pessoais e sociais diferem de outras crianças da mesma faixa etária. A probabilidade de essas crianças serem suspeitas de atraso de linguagem é 17, 30 vezes maior do que as crianças as quais demonstram interesses semelhantes por idade. Em relação ao estímulo à linguagem, as crianças pouco estimuladas com leituras, conversas e interação em casa têm uma probabilidade 2,88 vezes maior de terem um teste suspeito para atraso de linguagem do que as crianças que recebem estímulos diariamente.

Tabela 1 – Análise bivariada entre as variáveis independentes e o desfecho suspeita de atraso de linguagem – Canoas/RS 2004

Variável	n	% da amostra	% de suspeitos	Valor de p	Odds Ratio	IC 95%
Renda familiar						
> 3 salários mínimos	58	28,4	8,6		1,0	
0 a 1 salários mínimos	39	19,1	51,3	0,000	11,1	(3,67 – 33,90)
1,1 a 2 salários mínimos	63	30,9	23,8	0,030	3,1	(1,11 – 9,80)
2,1 a 3 salários mínimos	44	21,6	29,5	0,009	4,4	(1,44 – 13,65)
Total	204	100,0	26,0			
Escolaridade mãe						
9 ou mais anos de estudo	63	30,9	14,3		1,0	
0 a 3 anos de estudo	13	6,4	61,5	0,001	9,5	(2,56 – 35,9)
4 a 8 anos de estudo	127	62,3	27,3	0,045	2,8	(1,00 – 5,10)
Total	203	99,5	25,6			
Idade materna no nascimento da criança						
19 – 39 anos	167	89,0	24,0		1,0	
13 –18 anos	18	8,8	27,8	0,720	1,22	(0,41 – 3,63)
40 anos ou mais	5	2,5	60,0	0,940	4,76	(0,76 – 29,51)
Total	190	93,1	25,3			
Problemas maternos na gestação						
Nenhum	119	58,3	28,6		1,0	
1 problema	59	28,9	18,6	0,086	0,13	(0,01 – 1,32)
2 problemas	22	10,8	22,7	0,032	0,07	(0,00 – 0,80)
3 problemas	4	2,0	75	0,066	0,98	(0,00 – 1,16)
Total	204	100,0	26			

(continua)

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p295 11/1/2007, 09:15

Tabela 1 – (*continuação)*

Variável	n	% da amostra	% de suspeitos	Valor de p	Odds Ratio	IC 95%
Intervalo interpartal						
19 meses ou mais	181	88,7	23,2		1,0	
Até 18 meses	12	5,9	66,7	0,003	6,61	(1,89–23,07)
total	193	94,6	25,9			
Idade gestacional						
> = 37 semanas	161	78,9	26,7		1,0	
< 37 semanas	30	14,7	20,7	0,70	0,83	(0,33 – 2,08)
Total	191	93,9	25,8			
Peso ao nascer						
> 2500 gramas	177	86,8	27,1		1,0	
< = 2500 gramas	18	8,8	16,7	0,34	0,53	(0,149– 1,93)
Total	195	95,6	26,0			
Morbidade neonatal						
Sem problemas	180	88,2	27,2		1,0	
1 problema	16	7,8	6,3	0,33	0,37	(0,51 – 2,72)
2 problemas	4	2,0	25,0	0,06	0,06	(0,00 – 1,11)
3 problemas	4	2,0	50,0	0,47	0,33	(0,01 – 6,65)
Total	204	100,0	26,0			
Hospitalização						
Não	146	71,6	21,9		1,0	
Sim	54	26,5	38,9	0,01	2,26	(1,15 – 4,44)
Total	200	98,0	26,0			
Número de irmãos						
Nenhum	45	22,1	17,8		1,0	
1 a 2 irmãos	108	52,9	22,2	0,53	1,32	(0,54 – 3,21)
3 ou mais	46	22,5	41,3	0,01	3,25	(1,24 – 8,53)
Total	199	97,5	25,6			
Pai mora junto						
Sim	156	76,5	21,2		1,0	
não	47	23	42,6	0,004	2,76	(1,37 – 5,52)
Total	203	99,5	26,0			
Freqüenta creche						
Sim	54	26,5	14,8		1,0	
Não	145	71,1	29,7	0,03	2,42	(1,05 – 5,56)
Total	199	97,5	25,6			
Brinquedos						
Sim	187	91,7	24,6		1,0	
Não	17	8,3	41,2	0,14	2,14	(0,77 – 5,96)
Total	204	100,0	26,0			
Interesse criança						
Sim	191	93,6	24,1		1,0	
Não	6	2,9	83,3	0,01	15,75	(1,79–138,34)
Total	197	96,6	25,9			
Prevenção de acidentes em casa						
Sim	172	84,3	27,3		1,0	
Não	29	14,2	17,2	0,25	0,55	(0,20 – 1,53)
Total	201	98,5	25,9			
Estímulo Linguagem						
4 estímulos	116	56,9	17,2		1,00	
3 estímulos	41	20,1	31,7	0,054	2,22	(0,98 – 5,03)
Até 2 estímulos	47	23,0	42,6	0,001	3,55	(1,67 – 7,54)
Total	204	100,0	26,0			
Aleitamento materno						
Sim	179	87,7	25,1		1,0	
Não	24	11,8	29,2	0,67	1,22	(0,47 – 3,14)
Total	203	99,5	25,6			

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p256 11/1/2007, 09:15

Tabela 2 – Análise multivariada: regressão logística ajustada para o modelo final. Desfecho considerado suspeita de atraso de linguagem – Canoas/RS 2004

Variável	OR bruto	OR ajustado	Valor de p
Renda familiar (1º nível)			
> 3 salários mínimos	1,0	1,0	
0 a 1 salários mínimos	11,1 (3,67-33,90)	7,35 (1,94-27,80)	0,00
1,1 a 2 salários mínimos	3,1 (1,11-9,80)	3,05 (0,85-10,89)	0,08
2,1 a 3 salários mínimos	4,4 (1,44-13,65)	3,99 (1,12-14,12)	0,32
Escolaridade materna (1º nível)			
9 ou mais anos de estudo	1,0	1,0	
0 a 3 anos de estudo	9,5 (2,56-35,9)	1,83 (0,33-10,10)	0,48
4 a 8 anos de estudo	2,8 (1,00-5,10)	0,95 (0,36-2,51)	0,92
Intervalo interpartal (2º nível)			
19 meses ou mais	1,0	1,0	
Até 18 meses	6,61 (1,89-23,07)	3,37 (0,67-16,81)	0,13
Interesse criança (5º e último nível)			
Sim	1,0	1,0	
Não	15,75 (1,79-138,34)	17,30 (1,82-164,22)	0,01
Estímulo de linguagem (5º e último nível)			
4 estímulos	1,0	1,00	
3 estímulos	2,22 (0,98-5,03)	2,88 (1,13-7,37)	0,02
Até 2 estímulos	3,55 (1,67-7,54)	1,84 (0,64-4,87)	0,22

DISCUSSÃO

A prevalência de 26% de suspeita de atraso de linguagem, no presente estudo, foi maior do que a descrita em outros estudos brasileiros. Em uma pesquisa realizada por Andrade (1997) (24), com uma amostra de 2.980 crianças, constatou-se que 4,19% delas apresentavam desordens da comunicação. Segundo esta autora, os estudos no Brasil referem um percentual de 13,7% de patologias fonoaudiológicas. Lima, Barbarini, Gagliardo et al. (2004) (31) apontam 2 a 3% de crianças com atraso no desenvolvimento da linguagem até três anos de idade. Pesquisas em outros países indicam 12% de alterações de linguagem em crianças que ingressam no colégio (22, 23). Devemos considerar que as diferenças na freqüência dos resultados podem estar associadas à população em estudo, considerando as diferentes idades, ao método utilizado para as pesquisas e ao tipo de teste utilizado – triagem.

Referente à renda familiar, observou-se uma associação estatisticamente significativa com atraso de linguagem no modelo final da regressão logística. Achado semelhante em relação ao desenvolvimento infantil foi observado no estudo de Barros, Fragoso, Oliveira et al. (2003) (32); Qi, Kaiser, Milan et al. (2003) (33); Andraca, Pino, Parra et al. (1998) (34); Law (2001) (8). A provável explicação para a associação seria o fato de que situações estressantes vividas por crianças de baixa renda, como nutrição inadequada, falta de cuidados de saúde e instabilidade familiar, afetariam o desenvolvimento da linguagem. Esse quadro é freqüentemente observado, uma vez que os fatores de risco para o desenvolvimento da linguagem são comuns em condições de pobreza e predispõem à vulnerabilidade biológica (34).

Em relação à escolaridade materna, foi observada uma associação significativa na análise bivariada, o que está de acordo com outros estudos os quais referem associação entre baixo nível de escolaridade da mãe e maior o risco da criança apresentar atraso no desenvolvimento (32, 33). Uma das explicações para a influência da escolaridade materna no desenvolvimento da linguagem seria o fato de que o ambiente no qual a criança se desenvolve influencia quanto aos modelos verbais e experiências que proporciona. Os modelos verbais, fornecidos pelo meio, influem pela sua quantidade, qualidade e por suas relações com a situação vivida pela criança. Escassez e exagero são contraproducentes; construções gramaticais e articulações muito infantis, ou ainda, desvinculadas de experiências imediatas, desfavorecem o desenvolvimento nos primeiros anos de vida (35).

A idade materna também foi considerada neste estudo, mas não se observou associação com o desenvolvimento da linguagem. Andraca, Pino, Parra et al. (1998) (34) descreveram, em seu estudo, uma relação entre mães jovens e atraso no desenvolvimento infantil.

Os problemas maternos e as gestações de alto risco comprometem o desenvolvimento normal do feto. Neste estudo não foi encontrada associação entre esse fator em estudo e o desenvolvimento de linguagem. Sabe-se, porém, que mulheres com pressão alta, diabete melito, anemia e infecções do trato renal, durante a gestação, têm

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p257 11/1/2007, 09:15

aumento da taxa de morbidade neonatal em seus bebês (36).

Considerando o intervalo entre as gestações foi constatada relação de dependência entre essa variável e desenvolvimento da linguagem. Os achados da maioria dos estudos sugerem que o intervalo interpartal curto está relacionado com o aumento da mortalidade neonatal e infantil (37). Além disso, o espaçamento entre os partos parece ter um impacto muito grande na sobrevivência dos filhos (38). Intervalos interpartais têm efeitos negativos no bem estar da criança nascida antes da nova gravidez (39) e na sobrevida da criança a nascer, principalmente em populações com altas taxas de mortalidade infantil (40), independente do fator social (41). Segundo o estudo de Shimakura, Aerts, Carvalho et al. (2001) (42), a atenção dedicada às crianças, cujas mães tiveram muitos filhos, com pequeno intervalo interpartal, é dificultada.

Em relação às variáveis peso ao nascer, idade gestacional e morbidade neonatal, somente a última associou-se ao desfecho através da análise bivariada. As variáveis baixo peso e hospitalização imediatamente pós-parto foram consideradas fatores de risco no estudo de Stanton-Chapman, Chapman, Brainbridge et al. (2002) (10). Outros estudos referem que baixo peso ao nascimento e crianças pequenas para a idade gestacional apresentam maior risco de alterações no seu desenvolvimento (8, 34).

Em relação à hospitalização da criança, considerada como 1ª internação durante a vida, constatou-se associação significativa com o desenvolvimento da linguagem na análise bivariada. Segundo Camon (1988) (43), os efeitos da hospitalização na criança são carência afetiva, agressões psicológicas e físicas, interrupção no ritmo de vida e no desenvolvimento e desmame.

Quanto ao estado civil, o fato da mãe não ter companheiro é um aspecto importante a ser considerado, pois além da desvantagem psicológica, a ausência do pai, em geral, traz menor estabilidade econômica para a família, podendo se constituir em fator de risco para o baixo peso ao nascer (44). No presente estudo, os achados quanto à relação com o desenvolvimento da linguagem apontam relação de dependência entre as variáveis.

O número de irmãos também foi considerado e observou-se, na análise bivariada, uma associação significativa entre ter três ou mais irmãos com o desenvolvimento da linguagem da criança. Em famílias com grande número de filhos, a criança tem menos estímulos para explorar seu desenvolvimento e, ainda, menor disponibilidade materna para oferecer atenção à criança (4).

A permanência da criança em creche foi estudada, e encontrou-se uma associação na análise bivariada para desenvolvimento da linguagem. O estudo do National Institute of Child Health Development, em 2000 (6), refere que creches oferecem mais vantagens em relação ao desenvolvimento, porque as crianças têm a sua disposição mais modelos de linguagem. Elas permanecem em um rico ambiente de estimulação de linguagem, porque têm maior oportunidade de convívio com crianças da mesma idade, quantidade variada de materiais e brinquedos e pela qualidade de estimulação de linguagem pelos cuidadores.

Considerando a relação da criança com os brinquedos, não foi observada associação com o atraso de linguagem neste estudo. Outro estudo (45) analisou o ambiente familiar e os problemas de comportamento apresentados por crianças com baixo desempenho escolar. Os resultados apontam que as crianças com oferta de brinquedos e outros materiais em casa, somado ao fato de brincarem dentro de casa quando não estão na escola e terem horários estabelecidos para essas atividades, apresentam menor percentual de problemas de comportamento, sendo essa associação estatisticamente significativa.

Os estímulos em casa, observados por práticas familiares, como incentivo à leitura, presença de livros e conversas com a criança, são de grande importância para a aquisição e desenvolvimento da linguagem como aponta este estudo. Essas práticas, conhecimentos, comportamentos e habilidades das famílias que facilitam e promovem a sobrevivência, o desenvolvimento, a proteção e a participação das crianças são conhecidas como competências familiares (26). Sabe-se, portanto, que o principal incentivo para promover intervenções na comunidade para a infância é identificar fatores de proteção, e o apoio social deve ser considerado como a melhor alternativa (13); bem como as competências familiares (26).

Uma variável que se destacou no estudo foi o fato da criança apresentar interesses em atividades semelhantes às exercidas por outras crianças da mesma idade. Embora poucas crianças tenham se diferenciado das demais, estas têm forte probabilidade de apresentarem alterações na linguagem, porque a variável coletada como percepção da mãe apresentou uma relação importante com o desfecho. A probabilidade de estas crianças apresentarem atraso de linguagem, mesmo com uma amostra menor do que o estimado, foi 17,30 vezes maior do que em crianças em que as mães relataram interesses iguais. Isto indica, também, que a percepção materna deve ser considerada relevante para a suspeita de atraso no desenvolvimento da linguagem.

Devemos considerar algumas limitações metodológicas na realização deste estudo. Em relação ao tamanho da amostra, ocorreram perdas de crianças por mudança de endereço em 12% dos casos da amostra total estimada. As famílias se mudaram, em sua maioria, para o interior do Estado do Rio Grande do Sul e para Estados vizinhos. Não foi possível, pois, o acompanhamento desses casos. As perdas ocorreram, também, devido à impossibilidade de entrevistar alguns sujeitos da pesquisa em lugares em que não foi permitido o acesso dos pesquisadores. Corresponderam a 13% das perdas totais da amostra. Desta forma, não foi possível alcançar o número calculado para a amostra anterior de 288 crianças, ficando a pesquisa com o total de 204 participantes. Isto pode ter levado

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p298 11/1/2007, 09:15

a um erro tipo II, o qual se refere à não determinação de uma associação que na realidade existe.

A alta prevalência encontrada, como foi comentado anteriormente, comprometeu a interpretação de alguns resultados. Em virtude do cálculo anterior, e considerando os achados, para que o estudo tivesse poder para verificar algumas associações estatisticamente significativas, seria necessário uma amostra três vezes maior do que a obtida.

As famílias não avaliadas tiveram, porém, seu perfil descrito de acordo com os dados da pesquisa "Prevalência de surdez e outros transtornos da audição: um estudo de base populacional no sul do Brasil" (28). Essas famílias não apresentaram diferença estatisticamente significativa em relação às variáveis deste estudo como renda familiar, escolaridade materna, sexo e idade da criança.

O modelo final da regressão logística mostrou como as variáveis independentes renda familiar, escolaridade materna, intervalo interpartal, interesse da criança e estímulo à linguagem, tanto separadamente como conjuntamente, explicam a variação em uma única variável dependente, o atraso de linguagem. O efeito final da análise multivariada permitiu mostrar que essas variáveis independentes têm uma associação positiva com o desfecho, e também mostrou como elas interagem na capacidade de predizer o atraso de linguagem. Os potenciais fatores de confusão, de mesmo nível hierárquico de análise ou de nível superior, que poderiam interferir no atraso de linguagem, foram controlados. A interação entre as variáveis independentes foi observada na variação do valor do *Odds Ratio*, portanto os valores finais mostraram o quanto esses fatores de risco podem, de fato, influenciarem a determinação do atraso de linguagem.

Houve uma diminuição do risco da renda familiar na determinação do atraso de linguagem quando a escolaridade materna foi acrescentada ao modelo, portanto esta variável pode ser considerada fator de confusão na relação entre as outras duas. O intervalo interpartal manteve a significância estatística quando avaliado no seu nível hierarquizado. No momento em que as variáveis de nível hierárquico proximal ao desfecho foram acrescentadas ao modelo, a variável em questão perdeu sua significância, e o risco de influenciar a determinação do atraso de linguagem foi reduzido. Isto indica que as variáveis relativas à estrutura familiar e à atenção à criança podem influenciar a maneira pela qual o intervalo interpartal age sobre a determinação da linguagem. A relação proximal das variáveis do último nível, interesses da criança e estímulo à linguagem, com o atraso da linguagem mostra que intervenções nesta área podem ser consideradas benéficas para a redução do percentual de atraso de linguagem, mesmo que a família esteja em condições socioeconômicas precárias.

Em função dos resultados obtidos e com o objetivo de aplicá-los no planejamento de políticas públicas de saúde da criança, foi utilizada uma medida de impacto, Redução do Risco Atribuível, onde simulou-se uma intervenção que removesse o fator de risco baixa renda nesta população. Com isso, o risco de atraso de linguagem seria reduzido em até 60% em termos relativos. O mesmo pode ser observado para as outras variáveis. Se a baixa escolaridade materna pudesse ser extinta, uma ação, nesse sentido, eliminaria o atraso de linguagem em até 62%. Esse valor varia para 65%, 71% e 50% se removêssemos, respectivamente, os fatores de risco relativos ao intervalo interpartal, aos interesses da criança e ao estímulo para a linguagem em casa.

Ações como essa são importantes para o desenvolvimento de políticas públicas preventivas, no momento em que podemos estimar o quanto da doença varia em função de certos fatores de risco modificáveis. A educação em saúde é mais efetiva quando os educadores podem demonstrar a magnitude do impacto de um dado fator de risco sobre riscos individuais.

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que as situações estressantes vividas por crianças de baixa renda e criadas por mães com baixa escolaridade afetam sobremaneira a estrutura familiar e o estímulo à linguagem infantil, comprometendo a aquisição e o desenvolvimento da linguagem. Os estímulos para a aquisição e para o desenvolvimento da linguagem devem ser priorizados entre as práticas para o desenvolvimento infantil, uma vez que podem influenciar o aprendizado escolar e as interações sociais, as quais foram observadas, neste estudo, pelo interesse da criança em atividades diárias realizadas por outras crianças da mesma idade.

Os resultados encontrados apontam para a necessidade da estimulação para desenvolvimento da linguagem em casa durante o período pré-escolar, no qual a criança adquire conhecimentos que serão importantes na vida adulta. O fato do atraso de linguagem estar presente no período anterior ao ingresso na escola não significa que esta alteração não será suprida pela escola, nem que a criança venha a desenvolver sérios problemas de aprendizado. Mas esses conhecimentos são práticas, ações, habilidades e comportamentos que deverão acompanhar o indivíduo durante sua vida adulta, e influenciar seus valores culturais e sua interação com as pessoas no campo pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NOGUEIRA S, FERNANDES B, PORFÍRIO H, BORGES L. A criança com atraso da linguagem. Saúde Infantil, 2000, 22(1):5-16.
2. ZORZI JL. Linguagem e Desenvolvimento Cognitivo. São Paulo: Pancast, 1998.
3. GILGER JW, HO, H, WHIPPLE AD, SPITZ R. Genotype-environment correlations for language-related abilities: implications for typical and atypical learners. Journal of Learning Disabilities. 2001 december, 34(6):492-502.
4. HALPERN R, GIUGLIANI ERJ, VICTORA CG, BARROS FC, HORTA BL. Fatores de risco para suspeita de atraso

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p259 11/1/2007, 09:15

no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. Jornal de Pediatria, 2000, Rio de Janeiro, 76(6):121-128.
5. WIDERSTROM AH. Newborns and infant at-risk for or with disabilities. In A.H. Widerstrom, B. A. Mowder & S. r. Snadall Eds. Infant Development and risk. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co., 1997, 2.ed.: 3-18.
6. NICHD. Early Child Care Research Network. The relation of child care to cognitive and language development. Child Development., 2000 july/august 71(4): 960-980.
7. FLAX J, REALPE-BONILLA T, HIRSCH LS, BRZUSTOWICZ LB, BARTLETT CW, TALLAL P. Specific language impairment in families: Evidence for co-occurence with reading impairments. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 2003 june, 46:530-543.
8. LAW J. Identificação precoce dos distúrbios da linguagem na criança. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
9. HOFF E. The specificity of environment influence: socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. Child Development. 2003 September/October, 74(5):1368-1378.
10. STANTON-CHAPMAN TL, CHAPMAN DA, BAINBRIDGE NL, SCOTT KG. Identification of early risk factors for language impairment. Research in Developmental Disabilities, 2002, 23:390-405.
11. LUTHAR SS. Vulnerability and resilience: A study of high-risk adolescent. Child Development, 1991, 62:600-616.
12. WERNER EE. Risk, resilience, and recovery: perspectives from the Kauai longitudinal study. Developmet and psychopathology, 1993, 5:503-515.
13. WOLKOW KE, FERGUSON HB. Community factors in the development of resiliency: considerations and future directions. Community Mental Health Journal, 2001 december, 37(6):489-498.
14. GARMEZY N. Stress resistant children: The search for protective factors. In J.E. Stevenson (Ed.), Recent research in development psychopathology Oxford, UK: Pergamon, 1985, 213-233.
15. WERNER EE. Resilience in development. Current directions in psychological science. American Psychological Society, 1995, 4 (5):81-5.
16. GARMEZY N. Resilience and vulnerability to adverse development outcomes associated with poverty. American Behavioral Scientist, 1991, 34:416-430.
17. RUTTER M. Psychossocial resilience and protective mechanisms. American Journal of Orthopsychiatry, 1987, 57(3):316-331.
18. WERNER EE. High-risk children in young adulthood: a longitudinal study from birth to 32 years. American Journal of Orthopsychiatric, 1989, 59(1):72-81.
19. WERNER EE, SMITH RS. Vulnerable but invincible: A study of resilient children. New York: McGraw Hill, 1982.
20. WERNER EE, SMITH RS. Overcoming the odds: high risk children from birth to adulthood. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1992.
21. BERNALDO AJN, SILVA IS. Alimentação do recém-nascido. In: BASSETTO MCA, BROCK R, WAJNSZTEJN R. Neonatologia: Um convite à atuação fonoaudiológica. São Paulo: Lovise, 1998, 11:75-84.
22. TOMBLIN JB, RECORDS NL, BUCKWALTER P, ZHANG X, SMITH E, O'BRIEN M. Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. Journal of speech, language and hearing research, 1997, 20:1245-1260.
23. TOMBLIN JB, SMITH E & ZANG X. Epidemiology of specific language impairment: Prenatal and perinatal risk factors. Journal of communication disorders, 1997, 30:325-344.
24. ANDRADE CRF, Prevalência de desordens idiopáticas da fala e da linguagem em crianças de um a onze anos de idade. Revista de Saúde Pública, São Paulo, 1997 outubro, 321(5):495-501.
25. BROOKS-GUNN J, MCCARTON CM, CASEY PH, MCCORMICK MC, BAUER CR, BERNBAUM JC et al. Early intervention in low-birth-weight premature infants: results through age 5 year from the infant Health and Development Program. Journal of American Medical Association, 1994, 272:1257-1262.
26. UNICEF – Toda hora é hora de cuidar – Manual de apoio 1.ed., Março 2003 (site na internet). Disponível: www.unicef.org /brazil/manual.pdf.
27. CAMPBELL FA, RAMEY CT. Effects of early intervention on intellectual and academic achievement: A follow-up of children from low-income families. Child Development, 1994, 65:684-698.
28. BÉRIA J, RAYMANN B, GIGANTE L, FIGUEIREDO A, JOTZ G, ROITHMAN R. Prevalência de surdez e outros transtornos da audição: um estudo de base populacional no sul do Brasil- Relatório Brasil- Transtornos auditivos e da orelha- Estudo de base populacional, Canoas, RS, Brasil, 2003 outubro.
29. BARROS FC, VICTORA CG. Epidemiologia da saúde infantil: um manual para diagnósticos comunitários. São Paulo: Editora Hucitec-Unicef, 1991, 4:53-78.
30. FUCHS SC, VICTORA CG, FACHEL J. Hierarchical Model: a proposal for a model to be applied in the investigation of risk factors for severe diarrhea. Revista de Saúde Pública, 1996, 30(2): 168-78.
31. LIMA MCMP, BARBARINI GC, GAGLIARDO HGRG, OLIVEIRA AMA, GIMENES GVM. Observação do desenvolvimento da linguagem e função auditiva e visual em lactentes. Revista de Saúde Pública, 2004, São Paulo, 38(1): 106-12.
32. BARROS KMFT, FRAGOSO AGC, OLIVEIRA ALB, CABRAL FILHO JE, DE CASTRO RM. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparasion among children from day-care centers and private schools. Arq. Neuro Psiquiatr, 2003 junho, São Paulo, 6(2).
33. QI CH, KAISER AP, MILAN SE, YZQUIERDO ZY, HANCOCK TB. The performance of low income, African, American children on the preschool language scale-3. Mark journal of speech, language and hearing research, 2003 june, 46(3):576-591.
34. ANDRACA I, PINO P, PARRA A, CASTILLO M. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor em lactantes nascidos em óptimas condiciones biológicas. Revista de Saúde Pública, São Paulo, 1998 abril, 32(2):138-47.
35. SPINELLI M. Foniatria. São Paulo: Editora Moraes, 1983, 2.ed.
36. NAUFAL J. Gestação de Alto Risco In: BASSETTO MCA, BROCK R, WAJNSZTEJN R. Neonatologia: Um convite à atuação fonoaudiológica. São Paulo: Lovise, 1998, 3:35-40.
37. WANG IY & FRASER IS. Reproductive function and contraception in the postpartum period. Obstet. Gynec. Surv. 1994, 49(1):56-63.
38. HATCHER RA, KOVAL D, GUEST F, TRUSSEL J, STEWART F, STEWART GK et al. Tecnologia Contraceptiva. Dispositivos intra-uterinos. Inserción del DIU inmediatamente después del parto. Atlanta, Printed Matter, 1979, p. 7, 206-212 e 374.
39. FORTNEY J & HIGGINS JE. The effect of birth interval on perinatal survival and birth weight. Pub. Health. Lond., 1984, 98(2):73-83.
40. ANDERSON JE, MARKS JS, PARK T. Breast-feeding, birth interval and infant health. Pediatrics, (supplement), 1984, p. 695-701.
41. PARK BN. The place of child-spacing as a factor in infant mortality: A recursive model. Am. J. Public. Health, 1986, 76(8):995-999.
42. SHIMAKURA SE, CARVALHO M S, AERTS DR, FLORES R. Distribuição espacial do risco: modelagem da morta-

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p65 11/1/2007, 09:15

lidade infantil em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad. Saúde Pública, 2001, Rio de Janeiro, 17(5).
43. CAMON VAA (org.). A Psicologia no Hospital, São Paulo: Traço, 1988, v.7.
44. LIMA GSP, SAMPAIO HAC. Influência de fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. Revista Brasileira Saúde Materno Infantil., 2004, 4(3), Recife.
45. FERREIRA MCT, MARTURANO EM. Ambiente familiar e os problemas de comportamento apresentados por crianças com baixo desempenho escolar. Psicologia: reflexão e crítica. 2002, 15(1): 35-44.

08-1720-a-influencia-das-variaveis-ambientais.p365 11/1/2007, 09:15