



ARTIGO ORIGINAL

Ultra-sonografia cerebral neonatal normal no prematuro - é possível tranquilizar os pais?

Normal neonatal cerebral ultrasonography in preterm infants –
Is it possible to calm down the parents?

Rosane R. Mello¹, Maria Dalva B.B. Meio², Denise S. Morsch³, Kátia S. Silva⁴, Maria Virgínia P. Dutra⁵,
Alexandra V. Monteiro⁶, José Maria A. Lopes⁷

Resumo

Objetivo: Verificar os valores preditivos da ultra-sonografia cerebral neonatal em relação ao desenvolvimento motor e cognitivo de prematuros de muito baixo peso após os 12 meses de idade corrigida.

Métodos: A população foi constituída de uma coorte de prematuros com peso de nascimento inferior a 1.500g, oriundos da UTI Neonatal do Instituto Fernandes Figueira, acompanhados até completarem 12 a 30 meses de idade corrigida para a prematuridade. Próximo à alta hospitalar, realizou-se a ultra-sonografia cerebral. Os resultados foram classificados em normal e anormal (hemorragia parenquimatosa, porencefalia, leucomalácia, dilatação ventricular). Os bebês foram acompanhados no Ambulatório de Seguimento e, entre 12 e 30 meses de idade corrigida, foram submetidos à avaliação neurológica, observação da aquisição dos marcos motores do desenvolvimento e aplicação da Escala de Bayley de desenvolvimento.

Resultados: A população em estudo foi constituída de 83 crianças. Os exames ultra-sonográficos foram normais em 68 bebês (81,9%) e anormais em 15 (18,0%). Com idade média de 21 meses, 63 crianças (75,9%) apresentaram desenvolvimento motor normal e 20 (24,0%), alterações motoras. O desenvolvimento cognitivo foi normal em 68 crianças (81,9%). O valor preditivo negativo da ultra-sonografia em relação ao desenvolvimento motor foi de 85,3% e em relação ao desenvolvimento cognitivo, 86,8%. O valor preditivo positivo da ultra-sonografia cerebral em relação ao desenvolvimento motor foi de 66,7% e ao cognitivo, 42,9%.

Conclusões: Os valores preditivos negativos foram superiores aos positivos nas duas áreas do desenvolvimento. Diante de um resultado ultra-sonográfico normal, a probabilidade de a criança ter desenvolvimento motor e cognitivo normais é superior a 85%.

J. pediatr. (Rio J.). 1999; 75(1):45-49: ultra-sonografia cerebral, prematuro de muito baixo peso, desenvolvimento motor, desenvolvimento cognitivo, valor preditivo.

Abstract

Objective: To verify the predictive values of neonatal cerebral ultrasonography for motor and cognitive development of very low birth weight preterm babies after twelve months correct age.

Methods: The population studied was a cohort of preterm babies with birth weight less than 1,500g, who had been admitted in the Neonatal Intensive Care Unit of Instituto Fernandes Figueira, and were followed to 12-30 months corrected age for prematurity. A cerebral ultrasonography was performed before discharge. The results were classified as normal and abnormal (parenchymal hemorrhage, porencephaly, periventricular leucomalacia, ventricular dilatation). The babies were followed in the Follow-up Clinic and between 12-30 months correct age they underwent a neurological assessment with observation of the acquisition of motor milestones and submitted to Bayley Scales of Development.

Results: We studied 83 babies. Cerebral ultrasonography was normal in 68 babies (81.9%) and abnormal in 15 (18.8%). With a mean age of 21 months, 63 children (75.9%) had normal motor development and 20 (24.0%) had motor abnormalities. The cognitive development was normal in 68 children (81.9%). The negative predictive value of the cerebral ultrasonography for motor development was 85.3%, and for cognitive development, 86.8%. The positive predictive value of the cerebral ultrasonography for motor development was 66.7% and for cognitive development, 42.9%.

Conclusions: The negative predictive values were greater than the positive predictive values in both areas of development. The probability for children with normal neonatal ultrasonography to have normal motor and cognitive development is greater than 85%.

J. pediatr. (Rio J.). 1999; 75(1):45-49: cerebral ultrasonography, very low birth weight premature infants, motor development, cognitive development, predictive value.

1. Mestre em Saúde da Criança / Departamento de Neonatologia do Instituto Fernandes Figueira.
2. Mestranda em Saúde Coletiva / Departamento de Neonatologia do Instituto Fernandes Figueira.
3. Mestre em Psicologia / Bolsista da Fundação Oswaldo Cruz.
4. Mestre em Saúde Pública / Departamento de Pediatria do Instituto Fernandes Figueira.
5. Mestre em Saúde Coletiva / Departamento de Pediatria do Instituto Fernandes Figueira.
6. Doutora em Radiologia / Serviço de Radiologia do Instituto Fernandes Figueira.
7. PhD / Departamento de Neonatologia do Instituto Fernandes Figueira.
Financiamento parcial: CNPq - processo número 501072 / 91-8.

Introdução

Recém-nascidos prematuros são expostos a uma série de fatores considerados de risco, que podem comprometer seu sistema nervoso central, tendo como consequência alterações do desenvolvimento, levando muitas vezes a seqüelas incapacitantes¹. À medida que um bebê prematuro, principalmente se de muito baixo peso, se prepara para a alta hospitalar, surge nos pais e na equipe que cuida deste bebê uma enorme preocupação quanto a normalidade do desenvolvimento futuro desta criança.

Vários autores empregaram diferentes métodos de exame para verificar o valor de predição destes exames em relação ao desenvolvimento futuro dos bebês de risco, na tentativa de identificar aquelas crianças que desenvolveriam anormalidades, para que pudessem ser tomadas as medidas necessárias a fim de minimizar seqüelas. Entre um desses exames, destaca-se a ultra-sonografia cerebral, que é utilizada para detectar anormalidades estruturais cerebrais em prematuros, as quais podem estar relacionadas a comprometimento neurológico futuro^{2,3}, com ônus familiar e social importantes. Porém pouco tem sido descrito sobre o valor preditivo da ultra-sonografia cerebral normal.

O objetivo deste trabalho foi verificar os valores preditivos da ultra-sonografia cerebral neonatal em relação ao desenvolvimento motor e cognitivo do bebê prematuro de muito baixo peso após o primeiro ano de idade cronológica corrigida para a prematuridade.

Métodos

A população foi constituída de uma coorte de prematuros de muito baixo peso (peso de nascimento inferior a 1.500g), admitidos no Departamento de Neonatologia do Instituto Fernandes Figueira entre 1/2/92 a 31/1/94 e acompanhados até completarem 12 a 30 meses de idade corrigida para a prematuridade. A idade gestacional de cada bebê foi estimada pelo método de Capurro⁴ somático realizado nas primeiras 24 horas de vida. A idade corrigida foi calculada subtraindo-se da idade pós-natal, a diferença em semanas entre a idade gestacional ao nascer e o termo, considerado como 40 semanas.

Foram excluídos os casos de síndromes genéticas, malformações e infecções congênitas, os prematuros com idade corrigida superior a 40 semanas no momento da admissão no Departamento, as crianças transferidas para outros serviços.

Foi realizada ultra-sonografia cerebral em idade correspondente ao termo (40 semanas ou próximo à alta hospitalar), utilizando-se a fontanela anterior como janela acústica e empregando-se transdutor de 5 MHz. Os resultados ultra-sonográficos foram classificados segundo Bozinski et al. (1988,1990)^{2,3}:

normal - sem evidências de alteração ultra-sonográfica;

anormal - com evidência de hemorragia parenquimatosa, porencefalia, leucomalácia ou dilatação ventricular.

As crianças foram acompanhadas no Ambulatório de Seguimento do Departamento de Neonatologia e, entre 12 e 30 meses corrigidos para a prematuridade, foram submetidas a avaliação clínica, neurológica, observação da aquisição dos marcos motores do desenvolvimento e aplicação da escala de Bayley⁵ para bebês. Essa escala envolve a avaliação de diferentes áreas do desenvolvimento (psicomotora, mental e pessoal-social) de crianças entre 1 e 36 meses. Através de itens específicos de habilidades como linguagem, nível de pensamento, coordenação visomotora, é possível obter um escore global do estágio de desenvolvimento da criança. Essa escala foi aplicada por uma psicóloga clínica que desconhecia a história patológica progressiva de cada criança.

Com base no exame neurológico e na observação da aquisição dos marcos do desenvolvimento, o desenvolvimento neuromotor foi classificado como em Allen e Capute (1989)⁶:

normal - função neuromotora preservada, ausência de anormalidades neurológicas;

anormal - * disfunção neuromotora de menor gravidade: quando a criança iniciou marcha entre 18 e 24 meses corrigidos; quando apresentou anormalidades no tônus muscular; quando apresentou postura persistente em ponta de pés; quando existiu leve a moderado atraso motor.

* *Paralisia cerebral*: quando a criança não iniciou marcha espontânea até os 24 meses de idade corrigida; quando apresentou múltiplas anormalidades neurológicas; quando havia grave atraso motor.

Tendo-se por base os escores obtidos na aplicação da escala de Bayley⁵, o desenvolvimento cognitivo foi classificado como:

normal - escores superiores a 84;

anormal - escores iguais ou inferiores a 84.

No protocolo de acompanhamento dos bebês prematuros de muito baixo peso no Instituto Fernandes Figueira consta a realização de ultra-sonografia cerebral com idade gestacional corrigida correspondente ao termo, o acompanhamento clínico mensal no primeiro ano de vida e trimestral no segundo ano e a aplicação da Escala de Bayley de desenvolvimento entre 12 e 30 meses. Em virtude de esses exames serem realizados de rotina, de acordo com as normas do serviço, não foi necessária a aprovação do protocolo junto ao comitê de ética da instituição. Foi obtida a concordância dos pais para as crianças participarem do estudo.

Foi utilizado para o armazenamento e análise dos dados, o programa EPI INFO versão 6.03 (1996), produzido pela Organização Mundial de Saúde e *Centers for*

Disease Control (EUA). Foram calculadas as prevalências das alterações neuromotoras e cognitivas da população em estudo entre 12 e 30 meses corrigidos para a prematuridade.

Foram calculados os valores preditivos da ultra-sonografia cerebral em relação ao desenvolvimento neuromotor e cognitivo. Entende-se por valor preditivo positivo a probabilidade de doença em um paciente com resultado de um teste positivo, e valor preditivo negativo, a probabilidade de não ter a doença quando o resultado do teste foi negativo⁷.

Os dados neonatais da população estudada tiveram sua distribuição descrita através de tabelas de frequência e, quando indicado, foram comparados através de testes estatísticos para diferença de médias e proporções, *F statistic* e qui-quadrado, respectivamente. O nível de significância estatística considerado para essas comparações foi de 5%. Foi descrita a média como medida de tendência central do índice de desenvolvimento mental obtido através da escala de Bayley.

Resultados

Durante o período de estudo, foram admitidos no Departamento 193 recém-nascidos com peso de nascimento inferior a 1.500g. Sobreviveram até a alta hospitalar 143 bebês, sendo que 14 destes foram excluídos do estudo (um recém-nascido a termo, quatro recém-nascidos com malformação congênita / síndrome genética, cinco bebês admitidos provenientes de outros serviços com idade gestacional corrigida superior a 40 semanas na internação e quatro recém-nascidos transferidos para outros serviços). Portanto, 129 crianças preencheram os critérios de inclusão no estudo. Nossa população em estudo foi constituída de 83 crianças. Houve perda de 46 casos (três crianças foram a óbito nos primeiros 6 meses de vida; sete crianças nunca retornaram ao hospital após a alta do berçário; 17 abandonaram o acompanhamento no ambulatório de seguimento antes de completar o primeiro ano de idade corrigida; 16 não realizaram ultra-sonografia; e em três casos, houve extravio do resultado do exame).

Comparamos as características neonatais da população de estudo com aquelas do grupo de perdas (óbitos e abandono do acompanhamento), para verificar se estaria havendo, no acompanhamento, uma seleção de pacientes mais graves ou menos graves. Verificamos que os grupos (de perdas e da população em estudo) eram semelhantes em peso de nascimento, idade gestacional e nas patologias acometidas no período neonatal.

As principais características neonatais das 83 crianças participantes do estudo são mostradas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características da população de prematuros estudada, admitidos no Instituto Fernandes Figueira, RJ, 1992-1994 *

Peso de nascimento - média (g) (D.P.)	1176 (196)
Idade gestacional (semanas)-média (D.P.)	32 (1,9)
Assistência respiratória (%)	66,0
Apnéia (%)	56,6
Septicemia (%)	43,3
Respirador mecânico (%)	40,9
Doença de Membrana Hialina (%)	30,4
Hipoglicemia (%)	27,7
Apgar <7 no 5º minuto	15,7
Policitemia (%)	8,4

*n=83

Os exames ultra-sonográficos foram normais em 68 recém-nascidos (81,9%) e anormais em 15 (18,0%). Entre as anormalidades encontradas destacamos: leucomalácia em cinco casos; porencefalia em cinco casos, sendo secundária à hemorragia parenquimatosa em três casos e à hemorragia de matriz germinal em dois casos; dilatação ventricular ocorreu em sete casos, sendo que em dois casos, associada em um à porencefalia e no outro à leucomalácia.

Com idade média de 21 meses (DP:5,4), 63 crianças (75,9%) apresentaram desenvolvimento neuromotor normal e 20 crianças (24,0%) apresentaram alterações motoras, sendo 7 (8,4%) portadoras de paralisia cerebral e 13 (15,6%), de alterações neuromotoras de menor gravidade. O desenvolvimento cognitivo foi normal em 68 crianças (81,9%). Encontramos 23 crianças (27,7%) apresentando comprometimento motor e/ou cognitivo; portanto, 72,3% da população estudada estava livre tanto de alterações motoras quanto de alterações cognitivas (Tabela 2).

Entre as 68 crianças com imagens ultra-sonográficas normais, em dez casos, após o primeiro ano de idade corrigida, houve comprometimento neuromotor (oito com alterações menos graves e duas com paralisia cerebral), sendo que em sete casos (70,0%) houve concomitante alteração cognitiva. Em três casos, houve déficit cognitivo sem concomitante envolvimento da esfera motora.

Tabela 2 - Desenvolvimento neuromotor e cognitivo dos prematuros de muito baixo peso após os 12 meses de idade corrigida, admitidos no Instituto Fernandes Figueira, RJ, 1992-1994

	motor n (%)	cognitivo n (%)	motor e cognitivo n (%)	motor ou cognitivo n (%)
Normal	63 (76,0)	68 (82,0)	60 (72,3)	60 (72,3)
Anormal	20 (24,0)	15 (18,0)	13 (15,6)	23 (27,7)

Entre as cinco crianças que apresentaram leucomalácia, duas apresentaram desenvolvimento motor e cognitivo normais, duas apresentaram anormalidades neuromotoras de menor gravidade, porém com desenvolvimento cognitivo preservado, e uma apresentou paralisia cerebral com concomitante alteração cognitiva. Entre as cinco crianças cuja ultra-sonografia evidenciou porencefalia, uma apresentou desenvolvimento motor e cognitivo normais após o primeiro ano de idade corrigida, e as quatro restantes desenvolveram paralisia cerebral com concomitante alteração cognitiva. Entre as sete crianças que apresentaram dilatação ventricular, em duas delas os desenvolvimentos motor e cognitivo estavam preservados; duas desenvolveram alterações motoras de menor gravidade, sendo que uma delas tinha desenvolvimento cognitivo normal e a outra desenvolveu paralisia cerebral e alteração cognitiva após o primeiro ano de vida. Nos dois casos de dilatação ventricular associados à porencefalia e à leucomalácia, as duas crianças apresentaram comprometimento motor e cognitivo.

No que diz respeito aos cálculos dos valores preditivos da ultra-sonografia para o desenvolvimento cognitivo, uma criança teve que ser excluída devido à impossibilidade de realizar todas as tarefas propostas pela escala de Bayley, devido a cegueira bilateral.

O valor preditivo da ultra-sonografia normal para desenvolvimento motor normal foi 85,3% e para o desenvolvimento cognitivo normal foi 86,8%. O valor preditivo da ultra-sonografia anormal para desenvolvimento neuromotor anormal foi 66,7% e para o desenvolvimento cognitivo anormal foi 42,9% (Tabela 3). O valor preditivo do exame ultra-sonográfico normal para o desenvolvimento normal nas duas áreas (neuromotora e mental) foi 82,0%. O valor preditivo do ultra-som anormal para o desenvolvimento anormal em uma das duas áreas (neuromotora ou mental) foi 73,0%.

Tabela 3 - Valores de predição da ultra-sonografia cerebral neonatal em relação ao desenvolvimento motor e cognitivo de prematuros de muito baixo peso admitidos no Instituto Fernandes Figueira, RJ, 1992-1994

	Valor predit. positivo % (IC)*	Valor predit. negativo % (IC)*
Desenvolv. motor	66,7 (27,9 - 72,1)	85,3 (74,2 - 92,3)
Desenvol. cognitivo	42,9 (18,8 - 70,4)	86,8 (75,9 - 93,4)

*Intervalo de Confiança

Discussão

Este é um dos primeiros trabalhos nacionais que aborda o desenvolvimento de prematuros de muito baixo peso.

A ultra-sonografia cerebral tem sido usada para explorar o tipo de anormalidade cerebral no prematuro e sua associação com comprometimento neurológico posterior, sendo, portanto, um dos poucos métodos de que dispomos para estimar prognóstico. A maior parte dos médicos é muito prudente quando interpreta para os pais os achados de uma ultra-sonografia alterada e, geralmente, encontramos dificuldade em oferecer uma informação precisa, pois os estudos realizados nos países desenvolvidos apontam variações quanto ao valor de predição de uma ultra-sonografia anormal para o desenvolvimento anormal⁸. Informações acuradas sobre probabilidades em relação ao desenvolvimento de prematuros egressos das unidades de cuidados intensivos são de suma importância tanto para os pais quanto para os médicos, no que se refere à tomada de decisões no planejamento de futuros cuidados e intervenções. Essas informações são muito importantes também no que diz respeito ao prognóstico otimista de uma ultra-sonografia normal, pela possibilidade de podermos oferecer tranquilidade aos pais destes bebês, já tão esgotados emocionalmente diante de todo um processo de internação prolongada.

A literatura estrangeira tem mostrado um maior interesse nos ultra-sons alterados, e poucos estudos têm concentrado seu foco no valor prognóstico de um ultra-som normal. Em recente meta-análise sobre os valores preditivos da ultra-sonografia normal no bebê prematuro, Ng e Dear (1990)⁸ relataram que o valor preditivo de uma ultra-sonografia normal para o desenvolvimento normal foi de 81%. Em nosso estudo, encontramos um valor preditivo de 82,0% para a ultra-sonografia normal em relação ao desenvolvimento motor e cognitivo, ambos normais.

Entre as crianças com ultra-sonografias normais, após o primeiro ano de idade corrigida, duas delas (2,9%) desenvolveram paralisia cerebral. Vários estudos^{9,10} têm relatado a presença de alterações motoras graves entre as crianças com exames ultra-sonográficos normais. MURPHY e cols. (1996)¹¹ descreveram que em seu estudo encontraram 11% das crianças com paralisia cerebral, tendo ultra-sonografia cerebral normal no período neonatal, empregando transdutor de 7,5 MHz. A este respeito, HOPE e cols. (1988)¹², utilizando transdutor de 6 ou 7,5 MHz, em um estudo sobre a precisão do diagnóstico ultra-sonográfico de lesões cerebrais verificadas na necrópsia de prematuros, relataram que o diagnóstico falso-negativo de injúria hipóxico-isquêmica foi um achado comum. Relataram que um ultra-som normal não excluiu a presença de injúria hipóxico-isquêmica. A extensão da referida injúria provavelmente é pequena, mas pode ter significado clínico e, provavelmente, levará a alguma alteração no desenvolvimento desta criança, que poderá ser futuramente identificado nas consultas de acompanhamento.

Apesar da amostra ser pequena, o prognóstico das crianças com porencefalia foi pior do que das crianças com leucomalácia. Entre as crianças com porencefalia, 80,0% desenvolveram paralisia cerebral e déficit cognitivo, enquanto entre as crianças com leucomalácia, 20,0% apresentaram alteração neuromotora grave associada a déficit mental. Estes achados vão ao encontro do relato de Cooke (1987)¹⁰ que, utilizando transdutores de 5 ou 7,5 MHz, encontrou atraso do desenvolvimento e paralisia cerebral associados a lesões císticas. Relatou que paralisia cerebral foi mais provavelmente consequência dos cistos porencefálicos do que da leucomalácia periventricular.

No que diz respeito aos valores de predição, encontramos para a ultra-sonografia cerebral normal em relação ao desenvolvimento neuromotor e cognitivo, ambos normais, valor preditivo de 82,0%. Se separarmos os valores preditivos das duas áreas do desenvolvimento, encontramos valores bastante elevados como 85,0% para a área neuromotora e 87,0% para a área cognitiva. Percebemos que os valores preditivos negativos são superiores aos preditivos positivos, pois nestes foram encontrados valores de 67,0% para a área neuromotora e 42,0% para a área cognitiva. O valor preditivo de um ultra-som anormal para desenvolvimento neuromotor ou cognitivo anormal foi de 73,0%.

É de extrema importância o conhecimento dos valores preditivos dos exames ultra-sonográficos anormais para o desenvolvimento anormal, para que possam ser iniciadas medidas de intervenção o mais precocemente possível, visando a minimizar as seqüelas do desenvolvimento; porém, não podemos deixar de lado a importância do valor preditivo das ultra-sonografias normais para o desenvolvimento normal. Consideramos muito importante podermos tranquilizar os familiares destes bebês, que freqüentemente demonstram ansiedade frente às dúvidas que pairam sobre o desenvolvimento de seus filhos.

Podemos concluir que os resultados dos valores preditivos da ultra-sonografia normal para o desenvolvimento motor (85,3%) e cognitivo (86,8%) normais foi superior ao valor preditivo do ultra-som anormal para o desenvolvimento anormal na área motora (66,7%) e cognitiva (42,9%).

Podemos nos utilizar dos elevados valores preditivos negativos da ultra-sonografia (85,3% e 86,8%) para tranquilizar os pais de bebês prematuros de muito baixo peso, pois diante de um resultado ultra-sonográfico normal, a probabilidade de a criança apresentar desenvolvimento neuromotor e cognitivo ambos normais é superior a 85,0%.

Referências bibliográficas:

1. Allen MC. Assessment of risk for developmental disability. In: Jones MD, Gleason CA, Lipstein SU, ed. Hospital care of the recovering NICU infant. Baltimore: Williams & Wilkins; 1991. p.149-60.
2. Bozinski MEA, Nelson MN, Genaze D, Rosati-Skertick C, Matalon TAS, Vasan V et al. Cranial ultrasonography and the prediction of cerebral palsy in infants weighting < 1200 grams at birth. *Dev Med Child Neurol* 1988; 30: 342-48.
3. Bozinski MEA, Dipietro MA, Meisels SJ, Plunkett JW, Burpee B, Claflin, CJ. Cranial ultrasonography and neurologic examination of extremely preterm infants. *Dev Med Child Neurol* 1990; 32: 575-81.
4. Capurro H, Konichezki S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1978; 93: 120-22.
5. Bayley N. Bayley scales of infant development. New York: Psychological Corporation, 1969.
6. Allen MC, Capute AJ. Neonatal neurodevelopmental examination as a predictor of neuromotor outcome in premature infants. *Pediatr* 1989; 83:498-506.
7. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Diagnóstico. In: Fletcher RH et al. *Epidemiologia clínica - bases científicas da conduta médica*. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1991. p. 68-106.
8. Ng PC, Dear PRF. The predictive value of a normal ultrasound scan in the preterm baby – a meta-analysis. *Acta Paediatr Scand* 1990; 79: 286-91.
9. Catto-Smith AG, Yu VYH, Bajuk B, Orgill AA, Astbury J. Effects of neonatal periventricular haemorrhage on neurodevelopmental outcome. *Arch Dis Child* 1985; 60:8-11.
10. Cooke RWI. Early and late cranial ultrasonographic appearance and outcome in very low birthweight infants. *Arch Dis Child* 1987; 62: 931-37.
11. Murphy CC, Yeargin-Allsopp M, Decouffé P, Drews CD. Prevalence of cerebral palsy among ten-year-old children in metropolitan Atlanta, 1985 through 1987. *J Pediatr* 1993; 123:13-19.
12. Hope PL, Gould SJ, Howard S, Hamilton PA, Costello AM, Reynolds ER. Precision of ultrasound of pathologically verified lesions in the brains of very preterm infants. *Dev Med Child Neurol* 1988; 30:457-71.

Endereço para correspondência:

Dra. Rosane Reis de Mello
Rua Eurico Cruz 23 / 301- Jardim Botânico
CEP 22461-200 - Rio de Janeiro - RJ
Tel: (021) 266.6958 - Fax: (021) 527.5884.