

Mobilidade funcional em crianças asmáticas de 1 a 4 anos

Functional mobility in 1 to 4 year-old children with asthma

Ana Paula de Sousa¹, Marisa Cotta Mancini², Vânia Débora Gonçalves Resende³, Rosana Ferreira Sampaio², Larissa Souza Barros Piovezani Ferraz¹, Thaís Maria Freitas Campos¹, Verônica Franco Parreira², Tereza Cristina Silva Brant⁴

¹ Fisioterapeutas

² Fisioterapeutas; Profas. Dras. associadas da Eeffto/UFMG (Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais)

³ Fisioterapeuta Ms. do Hospital Municipal Odilon Behrens

⁴ Fisioterapeuta; Profa. Ms. assistente da Eeffto/UFMG

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Ana Paula de Sousa
R. Gávea 167/204
Jd. América
30460-400 Belo Horizonte MG
e-mail: anapsousa@ibest.com.br

Estudo financiado pela
Fundação de Amparo à
Pesquisa do Estado de Minas
Gerais (FAPEMIG) e Conselho
Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico
(CNPq)

APRESENTAÇÃO

jul. 2006

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO

jan. 2007

RESUMO: O estudo visou estimar a prevalência de atraso na mobilidade funcional em crianças de idades entre 1 e 4 anos com asma e descrever fatores sociodemográficos associados a sua ocorrência. O estudo, de corte transversal, incluiu 62 crianças asmáticas que freqüentam o programa Criança que Chia, da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, MG. A mobilidade funcional foi avaliada pela escala de mobilidade em habilidades funcionais, do teste Pediatric Evaluation of Disability Inventory. O teste exato de Fisher foi usado para avaliar associação entre atraso na mobilidade e as variáveis sexo e nível socioeconômico das famílias; o teste T comparou média de idade de crianças com e sem atraso. Foi encontrada prevalência de 12,9% de atraso na mobilidade funcional em crianças asmáticas participantes do estudo ($p=0,0001$). Não foi observada associação significativa entre atraso em mobilidade e as variáveis sociodemográficas ($t=1,73$; $p=0,088$). Os resultados ampliam informações sobre o impacto da asma no desenvolvimento infantil, indicando que o atraso na mobilidade é um fator importante a ser considerado na atenção à criança asmática. A avaliação motora dessas crianças, visando a identificação precoce do atraso, deve ser incorporada ao repertório clínico dos profissionais que lidam com essa clientela, norteando suas ações clínicas.

DESCRITORES: Asma/epidemiologia; Asma/fisiopatologia; Atividade motora; Desenvolvimento infantil

ABSTRACT: The study aimed at evaluating the prevalence of delay in functional mobility among 1 to 4 year-old children with asthma, also describing social-demographic factors associated to such prevalence. This cross-sectional study included 62 children with asthma who attended the program Criança que Chia at health centres in the city of Belo Horizonte, MG. Functional mobility was evaluated using the functional skills mobility scale from the Paediatric Evaluation of Disability Inventory. Fisher Exact test was used to assess the association between mobility delay and the variables sex and family's socio-economic status; the T-test compared children mean ages with and without delay. A prevalence of 12.9 was found of delay in functional mobility among children with asthma ($p=0,0001$). No significant association was found between mobility delay and social-demographic variables ($t=1,73$; $p=0,088$). Results broaden information about the impact of asthma on child development, pointing that delay in mobility is an important factor to be considered in the care of children with asthma. It is suggested that motor assessment, aimed at early identification of delay, should be incorporated into the clinical repertoire of professionals who deal with these clients.

KEY WORDS: Asthma/epidemiology; Asthma/physiopathology; Child development; Motor activity

INTRODUÇÃO

A asma é definida como doença inflamatória crônica caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento, manifestando-se clinicamente por episódios recorrentes de sibilância (chiado), dispnéia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã ao acordar¹. As alterações inflamatórias nas vias aéreas são responsáveis pela broncoconstrição, edema, secreção de muco e natureza crônica da doença².

Dados epidemiológicos indicam um aumento mundial na prevalência da asma³⁻⁷. É considerada a doença crônica mais comum da infância⁸⁻¹⁰, sendo responsável por até 30% das limitações de atividades em crianças⁸, incluindo a participação restrita em atividades lúdicas e esportes¹¹⁻¹³. Tais limitações funcionais podem estar associadas a alterações no ritmo de aquisição dos marcos do desenvolvimento motor da criança, podendo inclusive estabelecer uma rotina de maior dependência entre a criança e seu cuidador, na realização de atividades típicas do cotidiano infantil.

Durante os primeiros anos de vida, observa-se um ritmo acelerado de aquisições motoras, que são posteriormente aprimoradas, influenciando diretamente o desempenho de atividades e tarefas típicas da infância tais como correr, jogar bola, andar de bicicleta, entre outras. Dessa forma, é possível que condições de saúde que tornem a criança clinicamente vulnerável nessa fase da vida - como condições respiratórias e cardíacas crônicas, entre outras - possam interferir nos desfechos de diferentes aspectos do desenvolvimento infantil. Grande parte da literatura tem investigado os fatores de risco associados à condição respiratória da criança sem, no entanto, investigar o impacto dessa sintomatologia no desenvolvimento motor⁸⁻¹². Além disso, estudos epidemiológicos têm propiciado informações sobre a asma infantil centrado-se em crianças

de faixa etária escolar e adolescentes¹⁴. Informações sobre o impacto de condições de saúde crônicas como a asma no desenvolvimento motor e na mobilidade funcional de crianças na faixa entre 0 e 5 anos são ainda extremamente escassas.

Em um dos poucos estudos que abordaram o desempenho funcional nessa população, Mancini *et al.*¹³ avaliaram o impacto da asma no perfil funcional de crianças entre 1 e 4 anos. Nesse estudo, 90 crianças divididas em 3 grupos (asma agudizada, asma controlada e crianças sem a disfunção respiratória) foram avaliadas quanto ao desempenho e independência em atividades de autocuidado, mobilidade e função social. Os resultados revelaram diferenças significativas na mobilidade e no auto-cuidado, bem como na independência em mobilidade, indicando que crianças em crise (i.e., com asma agudizada) apresentaram desempenho funcional inferior às dos outros dois grupos, principalmente na área de mobilidade. Os resultados desse estudo apontam para o impacto negativo dessa condição clínica no repertório de habilidades motoras de crianças asmáticas em condição agudizada.

O caráter crônico da condição respiratória da criança, decorrente da asma, poderá levar ao comprometimento de atividades dinâmicas (como correr ou pular), que requerem maior gasto energético para o deslocamento e para a exploração do ambiente; entretanto, até o momento, tal argumentação permanece como hipótese a ser confirmada cientificamente. Assim, recomendações feitas a crianças asmáticas para reduzir o gasto energético (para prevenir a ocorrência de crises respiratórias) podem influenciar sua mobilidade funcional: ao explorar menos o ambiente, encontram-se mais limitadas de desenvolver e aprimorar suas competências motoras. Tal hipótese aponta para a necessidade de investigação da prevalência de atraso na mobilidade funcional dessa clientela. Se a relação entre asma infantil e desenvolvimento motor da criança puder ser constatada, essa informação

poderá orientar ações de saúde mais amplas do que aquelas centradas apenas no controle da doença.

Visando disponibilizar informações que possam contribuir para ações de saúde voltadas à redução da morbidade em crianças com asma, e nortear intervenções que possam atender de forma mais adequada à demanda dessa clientela, o objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de atraso na mobilidade funcional de crianças asmáticas entre 1 e 4 anos de idade, que participam de um programa de assistência à criança asmática na cidade de Belo Horizonte, MG.

METODOLOGIA

Foram avaliadas 62 crianças asmáticas de 1 a 4 anos de idade em três Centros de Saúde de Belo Horizonte - São Gabriel, Vilas Reunidas e Itamaraty - que participam do programa de assistência ao paciente asmático Criança que Chia. A escolha dessa faixa etária deve-se ao fato de ter sido essa a idade da população alvo, na fase inicial do programa Criança que Chia, e também por ser nessa fase que ocorrem grandes alterações no desempenho motor e no crescimento da criança.

O programa Criança que Chia foi elaborado e implementado pela Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte em parceria com o Hospital das Clínicas da UFMG, em 1996. Visa reduzir internações hospitalares, influenciando a qualidade de vida de crianças residentes em Belo Horizonte, com história de chiado e tosse persistente. As crianças inscritas nesse programa recebem acompanhamento médico e medicação para o controle da doença^{15,16}.

A população de referência, da qual a amostra foi selecionada, é representada por crianças asmáticas que recebiam tratamento profilático para controle das crises, com idades entre 1 e 4 anos, residentes nas regiões de abrangência dos centros de saúde participantes do programa. Os Centros que colaboraram com este estudo situam-se

prioritariamente em regiões residenciais consideradas ocupadas por famílias de níveis socioeconômico médio e baixo. A classificação socioeconômica foi definida de acordo com o critério proposto pela Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado (Abipeme)¹⁷. O nível socioeconômico (NSE) das famílias foi avaliado por meio de um questionário estruturado, incluindo informações sobre a escolaridade do chefe da família, os bens de consumo doméstico (número de eletrodomésticos, carro), presença de empregada mensalista, entre outros. Cada item foi avaliado por uma escala de 0 a 5 pontos, e o somatório dessa pontuação forneceu um escore final. Esse escore foi transformado em categorias que representam classes socioeconômicas distintas, variando de A (muito alto) a E (muito baixo), sendo que as demais categorias (B, C, D) indicam níveis socioeconômicos intermediários. O presente estudo incluiu crianças que satisfizeram aos critérios de inclusão definidos a seguir, e cujos pais concordaram em participar, totalizando um grupo amostral de 62 participantes.

A amostra foi selecionada por conveniência, de acordo com os seguintes critérios de inclusão: crianças cadastradas no programa Criança que Chia, idade cronológica de 1 a 4 anos, nascidas a termo (idade gestacional igual ou superior a 37 semanas) e peso ao nascer superior a 2500 gramas. Foram considerados critérios de exclusão deste estudo: crianças nascidas com malformações congênitas e/ou problemas genéticos, ortopédicos, neurológicos, presença de alterações visuais e/ou auditivas ou outra doença respiratória infecciosa aguda como, por exemplo, pneumonia. Foram também excluídas crianças que apresentassem qualquer alteração ou distúrbio sensorio-motor, metabólico ou nutricional (desnutrição), que pudesse influenciar de alguma forma seu desenvolvimento. Durante a realização deste estudo, nenhuma criança avaliada estava em crise ou em período entre crises, podendo-se argumentar que a asma dos participantes encontrava-se

controlada. Todas as crianças estavam em uso de medicamento para controle das crises, não apresentando qualquer condição respiratória agudizada durante a avaliação.

Instrumentos

A escala de mobilidade do teste funcional Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) foi utilizada para estimar a mobilidade funcional das crianças participantes deste estudo. O PEDI é um instrumento quantitativo que informa sobre o desenvolvimento de habilidades e o nível de independência no desempenho de atividades funcionais de crianças entre 6 meses e 7 anos e meio¹⁸⁻²⁰. Esse teste foi traduzido e adaptado às especificidades socioculturais do Brasil, adequado à realidade da criança brasileira¹⁹. O PEDI é administrado por meio de entrevista estruturada com os pais ou cuidadores responsáveis pela criança^{19,20}.

A escala de mobilidade da parte de habilidades funcionais inclui 59 itens sobre a capacidade da criança em desempenhar atividades de transferência (24 itens), locomoção em ambientes internos (13 itens), locomoção em ambientes externos (12 itens) e uso de escadas (10 itens). Cada item é pontuado com escore 1, se a criança for capaz de executar a atividade, ou escore 0, se a criança não for capaz ou se o item não fizer parte do seu repertório motor. O escore bruto total desta escala é obtido pelo somatório da pontuação recebida em cada item^{18,20}.

O escore bruto obtido nessa escala pode ser transformado em escore normativo, que indica o desempenho demonstrado pela criança comparado com o desempenho de crianças, de mesma faixa etária, da amostra de padronização desse teste. Os autores do teste PEDI definem como pontos de corte para desempenho típico, em cada faixa etária, escores normativos compreendidos entre 30 e 70. Dessa forma, crianças que apresentarem escores normativos menores que o valor 30 estariam com desempenho funcio-

nal inferior ao demonstrado por grande parte das crianças da amostra normativa, sugerindo atraso na respectiva área funcional. Da mesma forma, escore normativo maior que 70 indica desempenho superior ao de grande parte da amostra normativa^{18,19}.

Procedimentos

A seleção da amostra foi realizada nos centros de saúde acima mencionados. Para cada centro, uma cópia do projeto foi enviada aos gerentes e o contato com os pais ou responsáveis pela criança só foi iniciado após autorização por escrito, permitindo o acesso aos dados das crianças cadastradas. Dos cinco centros de saúde contatados, foi obtida permissão para acesso aos dados das crianças em apenas três.

Todos os participantes deste estudo foram avaliados por quatro examinadoras previamente treinadas para a aplicação do teste PEDI. Antes do início da coleta dos dados, a confiabilidade entre examinadores foi avaliada, obtendo-se índices de correlação intra-classe (ICC) superiores a 0,90, demonstrando assim alta consistência das examinadoras na utilização do teste.

Após a permissão para consulta à lista das crianças cadastradas no programa, as crianças que atenderam aos critérios de inclusão descritos anteriormente foram selecionadas, por conveniência, para participação nesse estudo, e seus responsáveis foram contatados por telefone pelas autoras. Para aqueles que concordaram em participar do estudo, foi agendada uma data e combinado o local para a realização da avaliação da criança.

Antes da administração do PEDI, o termo de consentimento livre e esclarecido foi lido e explicado, até que não houvesse dúvidas por parte dos responsáveis sobre os objetivos, procedimentos e possíveis riscos e benefícios relacionados à participação de sua criança neste estudo. Os responsáveis que concordaram assinaram o termo de consentimento, oficializando a inclusão de suas crianças no estudo.

A coleta de dados foi realizada de setembro a outubro de 2004. A avaliação de cada criança foi realizada em um único momento, por meio de entrevista com os cuidadores responsáveis pela criança. As crianças que obtiveram um escore indicativo de atraso no teste PEDI (escore normativo menor que o valor 30) foram consideradas como apresentando atraso na mobilidade funcional.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da instituição de ensino responsável (ETIC 188/04).

Análise estatística

O cálculo do índice de prevalência foi realizado manualmente utilizando-se a razão do número de crianças com atraso na mobilidade funcional dividido pelo número total de crianças do grupo amostral. Foi feito teste de significância de uma proporção e identificado o intervalo de confiança de 95% para definição da significância estatística e precisão do índice de prevalência, respectivamente. Para a análise comparativa entre atraso na mobilidade e variáveis sociodemográficas, foram utilizados o teste t de Student para as médias das idades, e o teste exato de Fisher para a associação entre presença de atraso e as variáveis categóricas nível socioeconômico das famílias e sexo das crianças. Em todas as análises foi considerado o nível de significância $\alpha=0,05$. As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 12.0 para Windows.

RESULTADOS

Neste estudo, foram avaliadas todas as crianças que preencheram os critérios de inclusão e cujos pais foram contatadas pelo telefone, não tendo sido evidenciado nenhum abandono ou exclusão de participantes.

A Tabela 1 apresenta os dados da análise comparativa das crianças com atraso nas variáveis sexo e nível

socioeconômico das famílias, revelando ausência de associação significativa entre atraso e essas variáveis sociodemográficas. Em relação à idade das crianças (média = $33,85 \pm 14,26$ meses), também não foi observada diferença significativa ($t=1,73$; $p=0,088$).

Tabela 1 Distribuição do atraso no desempenho funcional em crianças asmáticas quanto ao sexo e nível socioeconômico

Variáveis	n (%)	Total (N)	p
Sexo*			
Masculino	6 (14,0%)	43	0,532
Feminino	2 (10,5%)	19	
NSE*			
A	0	1	0,681
B	1 (20,0%)	5	
C	2 (8,0%)	25	
D	4 (17,4%)	23	
E	1 (12,5%)	8	

n = número de crianças com atraso em cada categoria; N = Número total de crianças em cada categoria; NSE = nível socioeconômico

* Comparação pelo teste exato de Fisher

Das 62 crianças avaliadas, 8 obtiveram escores normativos indicativos de atraso na mobilidade funcional no teste PEDI. Com base nos dados, a prevalência encontrada corresponde a 12,9%, sendo esse índice estatisticamente significativo (valor $p=0,0001$), com intervalo de confiança (IC=95%) variando de 5,7% a 23,8%.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo apontam para prevalência de atraso na mobilidade funcional em crianças asmáticas de 1 a 4 anos. Apesar de vários estudos documentarem a prevalência e a incidência da asma na população geral e infantil, não foi possível localizar estudos que abordem o impacto dessa condição de saúde no desempenho motor durante a primeira infância. Portanto, acreditamos que este é um estudo pioneiro na investigação do impacto da asma no desenvolvimento infantil.

A magnitude e significância do índice de prevalência de atraso na mo-

bilidade em crianças com asma, aqui documentado, revelam que esse atraso é um fator importante a ser considerado nessa população. Entretanto, tal atraso não deve ser visto como uma consequência direta da asma, mas sim uma combinação de fatores inerentes à rotina da criança. É provável que

essas crianças, em momentos de crise, permaneçam em repouso por períodos prolongados para melhora do quadro respiratório, sendo limitadas ou pouco estimuladas a desempenhar atividades motoras em sua rotina diária. Além disso, muitas delas necessitam ser hospitalizadas para o controle do quadro clínico respiratório. Se por um lado essas rotinas visam a estabilização da condição da asma, por outro, é possível que comprometam a funcionalidade dessas crianças.

Os resultados revelaram que o atraso na mobilidade não está associado ao sexo, à idade das crianças, nem ao NSE das famílias. Entretanto, pode-se argumentar que o atraso motor, encontrado em cerca de 13% da amostra, pode ser atribuído a uma limitação por parte dos cuidadores de oferecerem oportunidades para exploração motora dessas crianças. Modelos teóricos mais recentes, como o modelo transacional descrito por Sameroff²¹, têm mostrado que os desfechos do desenvolvimento infantil são influenciados pela interação dinâmica das características da criança, da família e do ambiente, ilustrando a complexidade inerente ao

desenvolvimento infantil. Estudos têm documentado que a excessiva assistência fornecida pelos cuidadores a crianças com diferentes condições de saúde podem restringir sua participação em atividades motoras típicas de seu cotidiano^{13,22}. Em crianças com asma, pode-se levantar a hipótese de que essa estratégia adotada pelos pais e cuidadores seja vista como tentativa de impedir o aparecimento de crises asmáticas. No entanto, argumentações sobre os fatores causadores da assistência excessiva mantida pelos pais de crianças com asma permanecem como hipóteses a serem testadas por outros estudos.

Um importante aspecto a ser considerado é a participação das crianças em um programa de assistência pública, recebendo acompanhamento médico e medicação específica para o controle das crises de asma. Essa as-

sistência tem contribuído para a redução do número de internações e é possível que o índice de prevalência documentado neste estudo não possa ser generalizado para outra clientela que não receba esse tipo de assistência.

O teste utilizado neste estudo, PEDI, indicou a capacidade de as crianças desempenharem atividades de transferência e de locomoção, em seu ambiente doméstico. Entretanto, esse teste não fornece informações sobre os componentes motores que estão interferindo no desempenho funcional da criança. Investigações futuras utilizando outros testes que documentem os componentes motores importantes no desempenho de atividades de mobilidade funcional, como equilíbrio, velocidade, resistência, entre outros, podem acrescentar informações aos resultados aqui apresentados. Cabe ressaltar que, para a aplicação do PEDI,

os procedimentos incluíram treinamento prévio dos examinadores e avaliação da confiabilidade entre os indivíduos administradores do teste, garantindo assim a consistência no uso desse instrumento. Tais cuidados reforçam a validade interna dos resultados apresentados.

Os resultados deste estudo sugerem uma tendência à redução da mobilidade funcional em crianças com asma, ainda não documentada na literatura; mas estudos posteriores são necessários para confirmar esses resultados. Tal evidência é relevante para profissionais da saúde que lidam com essas crianças, sugerindo que a ação terapêutica deve extrapolar o controle da sintomatologia dessa condição da saúde, incluindo também a avaliação e monitoramento do desenvolvimento motor de crianças asmáticas, nos primeiros anos de vida.

REFERÊNCIAS

- 1 III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *J Pneumol.* 2002;28:1-50.
- 2 Tecklin JS. *Fisioterapia pediátrica.* 3a ed. São Paulo: Artmed; 2002.
- 3 Weiss KB, Gegen PJ, Crain EF. Inner-city asthma: The epidemiology of an emerging US public health concern. *Chest.* 1992;101:3625-75.
- 4 International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *Eur Resp J.* 1988;12:315-35.
- 5 Maia JGS, Marcopito LF, Amaral NA, Tavares BT, Santos FANL. Prevalência de asma e sintomas asmáticos em escolares de 13 e 14 anos de idade. *Rev Saude Publ.* 2004;38:292-9.
- 6 Teldeschi AL, Sant'ana CC, Aires VLT. Prevalência de sintomas respiratórios e condições clínicas associadas à asma em escolares de 6 a 14 anos no Rio de Janeiro. *Rev Assoc Med Bras.* 2002;48:54-9.
- 7 Fiore RW, Comparsi AB, Reck CL, Oliveira JK, Pampanelli KB, Fritscher CC. Variação na prevalência de asma e atopia em um grupo de escolares de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *J Pneumol.* 2001;5:237-42.
- 8 Taylor WR, Newacheck PW. Impact of childhood asthma on health. *Pediatrics.* 1992;5:657-62.
- 9 Newacheck PW, Halfon N. Prevalence, impact, and trends in childhood disability due to asthma. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000;154:287-93.
- 10 McConnel R, Berhane K, Gilliland F, Islam T, Gauderman WJ, London SJ, et al. Indoor risk factors for asthma in a prospective study of a adolescents. *Epidemiol.* 2002;13:288-95.
- 11 Newacheck PW, Halfon N. Prevalence and impact of disabling chronic conditions in childhood. *Am J Public Health.* 1998;88:610-7.
- 12 Hill RA, Standen PJ, Tattersfield AE. Asthma, wheezing, and school absence in primary schools. *Arch Dis Child.* 1989;64:246-51.
- 13 Mancini MC, Araújo LG, Teixeira S, Sampaio RS, Magalhães LC, Coelho ZAC, et al. O impacto da asma infantil no perfil funcional de crianças entre um e quatro anos de idade. *Rev Paul Pediatr.* 2002;20:69-77.
- 14 Solé, D. Estudos epidemiológicos e seus impactos na saúde da criança: International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Rev Bras Saude Matern Infant.* 2005;5(3):261-2.

Referências (cont.)

- 15 Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Programa Criança que Chia. [citado 22 jul. 2003]. Disponível em: <http://www.pbh.gov.br/smsa/montapagina.php?pagina=criancaquechia/index.php>.
- 16 Fontes MJF. Síndrome sibilante e asma brônquica: proposta de tratamento em crianças e adolescentes através da parceria SUS/UFMG [tese]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 2002.
- 17 Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado (Abipeme). Classificação socioeconômica: critério Abipeme. [citado 23 jul. 2003]. Disponível em: http://www.ufrn.br/sites/ fonaprace/perfil_anexo3.doc.
- 18 Haley SM, Coster WJ, Judlow LH, Haltiwanger JT, Andrelow PJ. Pediatric evaluation of disability inventory: development, standardization and administration manual. Boston: New England Medical Center; 1992.
- 19 Mancini MC. Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI): manual da versão brasileira adaptada. Belo Horizonte: Ed. UFMG; 2005.
- 20 Chagas PSC, Mancini MC. Testes padronizados utilizados na avaliação da criança portadora de paralisia cerebral. In: Lima CLA, Fonseca LF. Paralisia cerebral: neurologia, ortopedia, reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p.335-54.
- 21 Sameroff AJ, Fiese BH. Transactional regulation and early intervention. In: Meisels SJ, Shonkoff JP. Handbook of early childhood intervention. New York: Cambridge University; 1990. p.119-49.
- 22 Mancini MC, Megale L, Brandão MB, Melo APP, Sampaio RF. Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. Rev Bras Saude Matern Infant. 2004;4(1):25-34.

Agradecimentos

Aos pais e crianças que participaram deste estudo e às Unidades Básicas de Saúde da Prefeitura de Belo Horizonte: Centro de Saúde São Gabriel, Centro de Saúde Vilas Reunidas e Centro de Saúde Itamaraty.