

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

Carolina Panceri

**INTERVENÇÃO MOTORA EM BEBÊS HOSPITALIZADOS POR DOENÇAS
RESPIRATÓRIAS: UM ESTUDO QUASE-EXPERIMENTAL, ASSOCIATIVO E
COMPARATIVO**

Porto Alegre

2014

Carolina Panceri

**INTERVENÇÃO MOTORA EM BEBÊS HOSPITALIZADOS POR DOENÇAS
RESPIRATÓRIAS: UM ESTUDO QUASE-EXPERIMENTAL, ASSOCIATIVO E
COMPARATIVO**

Dissertação apresentada à Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientadora: Prof^a. PhD. Nadia Cristina Valentini

Porto Alegre

2014

CIP - Catalogação na Publicação

Panceri, Carolina

Intervenção Motora em Bebês Hospitalizados por Doenças Respiratórias: um estudo quase-experimental, associativo e comparativo / Carolina Panceri. -- 2014.

108 f.

Orientadora: Nadia Cristina Valentini.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

1. Desenvolvimento infantil. 2. Intervenção Precoce. 3. Criança Hospitalizada. 4. Fatores de Risco. I. Cristina Valentini, Nadia, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de uma forma ou de outra participaram e colaboraram com a realização deste trabalho. À minha orientadora, Nadia Cristina Valentini, pela confiança depositada em mim e oportunidade do constante aprendizado. Aos colegas do grupo de pesquisa, em especial à Keila por toda paciência e disponibilidade nos momentos mais difíceis. Aos meus pais por todo o incentivo e amor em todas as etapas da minha vida. Ao meu marido, Rodrigo, pelo amor, apoio e compreensão, sem o qual eu não teria alcançado mais este desafio.

RESUMO

Introdução: no contexto da hospitalização infantil, grande atenção é dada à UTI neonatal, porém observa-se a carência de pesquisas de caráter interventivo com o fim de investigar a necessidade e os benefícios de programas de intervenção que possam diminuir componentes ambientais e estressores, e promover a continuidade do desenvolvimento do bebê durante a hospitalização em unidades pediátricas.

Objetivos: (1) descrever o desenvolvimento motor e cognitivo dos bebês de 0 a 18 meses internados por doenças respiratórias; (2) comparar o desenvolvimento de bebês internados por doenças respiratórias participantes e não participantes de um programa hospitalar de intervenção motora; (3) analisar as associações entre o desenvolvimento motor dos bebês hospitalizados e a cognição, bem como, fatores biológicos, ambientais e hospitalizações recorrentes; (4) analisar as associações entre o número de hospitalizações e fatores biológicos, socioeconômicos e do ambiente familiar.

Métodos: estudo descritivo, transversal e prospectivo realizado na unidade de internação pediátrica de um hospital público do sul do Brasil. Participaram 39 bebês, com idade variando de 1 a 16 meses. Para avaliação do desenvolvimento dos bebês foram utilizados a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) e as escalas cognitiva e motora da *Bayley Scale of Infant Development* (Bayley III). Também foram utilizados questionários com os responsáveis para caracterização da amostra, do ambiente familiar (*Affordances in the Home Environment for Motor Development – Infant Scale - AHEMD*) e do nível socioeconômico (Critério de Classificação Econômica Brasil).

Resultados: (1) a prevalência de bebês com desenvolvimento abaixo do esperado para a cognição foi de 46% e para motricidade de 59% (Bayley) e 74,4% (AIMS); (2) houve interação significativa entre grupo x tempo nos escores cognitivo e escores motores da AIMS; (3) grupo que recebeu intervenção teve mudanças positivas e significativas entre as duas avaliações; (4) observou-se associação significativa entre o desenvolvimento motor e a idade da criança, tipo de residência, escolaridade da mãe e desenvolvimento cognitivo; (5) observou-se associação significativa entre o número de hospitalizações e a idade da criança, idade e escolaridade da mãe, tipo de residência, práticas AHEMD e espaço interno da residência.

Conclusão: a intervenção motora no ambiente hospitalar, durante o tempo de internação de bebês com doenças respiratórias, contribui de forma positiva para o desenvolvimento motor e cognitivo. Os fatores ambientais estiveram mais associados do que os fatores biológicos tanto ao número de internações por doenças respiratórias, quanto ao desenvolvimento motor de bebês de 1 a 16 meses. Esses resultados reforçam a importância do ambiente e das especificidades da tarefa no desenvolvimento infantil, sendo estes capazes de reduzir efeitos da vulnerabilidade biológica.

Palavras Chave: desenvolvimento infantil, intervenção precoce, criança hospitalizada, fatores de risco.

ABSTRACT

Introduction: great attention is given to the NICU in the context of infant hospitalization, however there is a lack of research in order to investigate the need and benefits of intervention programs that can reduce environmental components, and promote the continued development of the baby during hospitalization in pediatric units. **Objectives:** (1) describe the motor and cognitive development of infants aging from 0 to 18 months hospitalized for respiratory diseases; (2) compare the development of infants hospitalized participants and non-participants of a motor intervention program; (3) analyze the associations between motor development of infants hospitalized and cognition, as well as biological and environmental factors and recurrent hospitalizations; (4) analyze the associations between the number of hospitalizations and biological and socioeconomic factors and family environment. **Methods:** descriptive, cross-sectional prospective study conducted in the pediatric unit of a public hospital. Participated 39 infants, aged 1-16 months. Alberta Infant Motor Scale (AIMS) and Bayley Scale of Infant Development (Bayley III) was used to evaluate the development of infants. Questionnaires was also conducted with the infant's responsible for sample characterization, family environment (Affordances in the Home Environment for Motor Development – Infant Scale - AHMED) and socioeconomic level (Critério de Classificação Econômica Brasil). **Results:** (1) the prevalence of babies with lower development than expected for cognition was 46% and for motor skills 59% (Bayley) and 74.4% (AIMS); (2) there was a significant group x time interaction between the cognitive scores and motor scores of AIMS; (3) the group that received intervention had positive and significant changes between the two assessments; (4) it was observed a significant association between motor development and the child's age, type of residence, mother's education and cognitive development; (5) it was observed a significant association between the number of hospitalizations and the child's age, mother's age, mother's education, type of residence, AHMED practices and internal space of the house. **Conclusion:** The motor intervention in the hospital during the period of infant's hospitalization with respiratory diseases contributes positively to the motor and cognitive development. Environmental factors were more associated than biological factors for the number of admissions for respiratory disease as motor development of infants aging 1-16 months. These results reinforce the importance of the environment and the specifics of the task in child development, being able to reduce these effects of biological vulnerability.

Key words: child development, early intervention, hospitalized children, risk factors.

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 3

Tabela 1: Descrição das características biológicas da amostra.....	40
Tabela 2: Descrição das características socioambientais da amostra.....	41
Tabela 3: Desempenho motor e cognitivo.....	42
Tabela 4: Regressão linear <i>Backward</i> entre o escore bruto de desenvolvimento motor da AIMS e variáveis das características da amostra.....	44

CAPÍTULO 4

Tabela 1: Diagnósticos e CID.....	57
Tabela 2: Descrição das características da amostra.....	59
Tabela 3: Regressão linear <i>Backward</i> entre o número de hospitalizações e variáveis das características da amostra.....	60

CAPÍTULO 5

Tabela 1: Medidas de tendência central e variabilidade das características dos participantes em geral e de cada grupo.....	71
Tabela 2: Diferenças entre os grupos nos períodos pré e pós-intervenção.....	77

LISTA DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 3

Gráfico 1: Distribuição do percentual de participantes em cada categoria de classificação do desenvolvimento cognitivo e motor (Bayley III).....43

Gráfico 2: Distribuição do percentual de participantes em cada categoria de classificação do desenvolvimento motor conforme a escala AIMS.....43

CAPÍTULO 5

Gráfico 1: Comparação de médias do grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI) nos momentos pré e pós-intervenção nos escores motor fino (MF) bruto e escalado e motor amplo (MA) bruto e escalado da Bayley.....76

Gráfico 2: Comparação de médias do grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI) nos momentos pré e pós-intervenção nos escores por postura da AIMS.....76

Gráfico 3: Comparação de médias do grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI) nos momentos pré e pós-intervenção nos percentis cognitivo e motor da Bayley e percentil da AIMS.....77

Gráfico 4: Comparação de médias do grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI) nos momentos pré e pós-intervenção nos escores cognitivo bruto e cognitivo escalado da Bayley.....78

LISTA DE ABREVIATURAS

AIMS	Alberta Infant Motor Scale
ABEP	Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
GI	Grupo Intervenção
GC	Grupo Controle
AHEMD-IS	Affordances in the Home Environment for Motor Development – Infant Scale
SNC	Sistema Nervoso Central
BSID-III	Bayley Scales of Infant Development III
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
CID	Classificação Internacional de Doenças
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
SPSS	Statistical Package for Social Science
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	10
1 INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO 2	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ	13
2.1.1 Desenvolvimento motor.....	15
2.1.2 Desenvolvimento cognitivo.....	21
2.2 FATORES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO	24
2.2.1 Fatores Biológicos.....	25
2.2.2 Fatores Ambientais	28
2.2.3 Tarefa: Intervenção	30
CAPÍTULO 3	33
Desenvolvimento motor e cognitivo e fatores de risco biológicos e socioambientais para o desenvolvimento em bebês hospitalizados por doenças respiratórias.	33
CAPÍTULO 4	52
Determinação dos fatores de risco biológicos e socioambientais para a hospitalização por doenças respiratórias de bebês de 1 a 16 meses.	52
CAPÍTULO 5	67
A intervenção motora como fator de prevenção de atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo de bebês durante o período de internação hospitalar	67
CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS	88
APÊNDICES	99
ANEXOS	102

1 INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de vida do ser humano são um período crítico no desenvolvimento global, com mudanças complexas e avanços significativos nos domínios motor, cognitivo e social (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006; BORNSTEIN et al., 2012), que dependem tanto da maturação dos aparelhos e sistemas do organismo, quanto também, do ambiente e das tarefas (NEWELL, 1986; THELEN, SMITH, 1994). Esses domínios do desenvolvimento interagem e exercem influências uns sobre os outros, indicando que o estudo sobre o desenvolvimento da criança deve considerar esta interdependência.

Nesta fase uma maior plasticidade cerebral torna o indivíduo mais sensível às oportunidades de aprendizagem (ALMEIDA e VALENTINI, 2010). As alterações ocasionadas por estímulos externos são mais evidenciadas durante as fases iniciais da vida, caracterizando, portanto, a importância das experiências nos primeiros anos de vida (SANTOS-MONTEIRO et al., 2002; SILVA, KLEINHANS, 2006; BONNIER, 2008; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; FOX, LEVITT, NELSON, 2010). A qualidade dos estímulos neste período é determinante para o adequado desenvolvimento global do bebê (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009).

A identificação de fatores do indivíduo, do ambiente e da tarefa que se relacionam com atrasos no desenvolvimento infantil tem sido o foco de diversos estudos (HALPERN et al., 2000; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; MARIA-MENGEL, LINHARES, 2007; WALKER et al., 2007; AMORIM et al., 2009; WALKER et al., 2011; GABBARD, KREBS, 2012). Sugere-se que crianças expostas a múltiplos fatores de risco, tanto biológicos como socioambientais, possuem maior suscetibilidade para atrasos no desenvolvimento cognitivo, social e motor (ANDRACA, 1998; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; WALKER et al., 2011). Neste sentido o interesse científico tem se focalizado na investigação dos fatores de risco presentes ao nascimento, principalmente a prematuridade e o baixo peso ao nascer (CAÇOLA e BOBBIO, 2010), considerando que estes bebês estão expostos a fatores de risco biológicos e ambientais, decorrentes da

necessidade de permanência em UTI neonatal. No entanto, poucas pesquisas na área do desenvolvimento investigam bebês que necessitam internação hospitalar em unidades pediátricas no primeiro ano de vida por doenças infecciosas.

No Brasil as causas mais frequentes de adoecimento e hospitalização de crianças menores de cinco anos são as infecções do aparelho respiratório (CAETANO et al., 2002; MATIJASEVICH et al., 2008). No Rio Grande do Sul, devido às condições climáticas, essas doenças são responsáveis por 50% das consultas médicas e hospitalizações de crianças nesta faixa etária (PRIETSCH et al., 2008). Neste contexto, a hospitalização por doença respiratória constitui-se em múltiplos fatores de risco pelas condições biológicas em que o bebê se encontra e pelo ambiente que se apresenta (PANCERI et al., 2012).

Estudos tem demonstrado que os atrasos no desenvolvimento apresentados no primeiro ano de vida de muitas crianças podem ser prevenidos por meio de programas de intervenção (SANTOS-MONTEIRO et al., 2002; ALMEIDA, VALENTINI, 2005; BLAUW-HOSPERS et al., 2007; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007). Embora haja consenso na literatura quanto à necessidade de prevenção, observa-se que a estrutura de saúde para a população não está direcionada a minimizar e/ou prevenir atrasos decorrentes de fatores de risco presentes no dia-a-dia das crianças pequenas (MÜLLER, 2008), nem mesmo dentro de instituições hospitalares.

O hospital caracteriza-se por um ambiente de privações, ausência de estímulos e desafios, e muitas vezes pode ser considerado um risco maior ou igual à doença (BERSCH, YUNES, 2008); repercutindo na interrupção ou mesmo na regressão do desenvolvimento da criança (MITRE, GOMES, 2004; MUNHÓZ, ORTIZ, 2006; BERSCH, YUNES, 2008; OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2008). Estudos direcionados ao ambiente hospitalar pediátrico já tem demonstrado a necessidade de adaptações que promovam um ambiente humanizado e adequado ao pleno desenvolvimento infantil (MITRE, GOMES, 2004; MOTTA, ENUMO, 2004; OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2008). No entanto, a necessidade e os benefícios de programas de intervenção que possam diminuir componentes ambientais e estressores, e promover a continuidade do desenvolvimento do bebê durante a hospitalização em unidades pediátricas não tem sido um tema investigado em pesquisas.

Desta forma, justifica-se a relevância deste estudo, que visa discutir o atendimento dentro da instituição hospitalar de uma forma mais humanizada e centrada na criança como um todo, levando em consideração não só os aspectos relacionados à saúde, mas também ao desenvolvimento infantil. Portanto, este estudo pretende contribuir com o conhecimento sobre o impacto de um programa de intervenção motora no desenvolvimento cognitivo e motor de bebês, e avançar nesta proposta investigando crianças hospitalizadas por doenças respiratórias nas unidades de internação pediátrica, bem como, verificar quais os fatores biológicos e ambientais que se relacionam com as internações e o desenvolvimento.

Este estudo teve como objetivos específicos: (1) descrever o desenvolvimento motor e cognitivo dos bebês de 0 a 18 meses internados por doenças respiratórias; (2) comparar o desenvolvimento de bebês internados por doenças respiratórias participantes e não participantes de um programa hospitalar de intervenção motora; (3) analisar as associações entre o desenvolvimento motor dos bebês hospitalizados e a cognição, bem como, fatores biológicos, ambientais e hospitalizações recorrentes; (4) analisar as associações entre o número de hospitalizações e fatores biológicos, socioeconômicos e do ambiente familiar. As seguintes hipóteses foram estabelecidas: (1) bebês participantes do programa de intervenção apresentarão mudanças positivas e significativas no desempenho motor e cognitivo do período pré para o pós-intervenção, enquanto para o grupo controle essas mudanças não são esperadas; (2) serão observadas associações significativas entre o desenvolvimento motor e fatores biológicos e ambientais, bem como práticas desempenhadas por cuidadores, nível socioeconômico e hospitalizações recorrentes; (3) serão observadas associações significativas entre o número de hospitalizações e fatores biológicos e ambientais, práticas desempenhadas por cuidadores e nível socioeconômico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta revisão se propõe a expor e discutir o referencial teórico a respeito do desenvolvimento do bebê nos domínios motor e cognitivo, bem como fatores que afetam o desenvolvimento, incluindo fatores biológicos, ambientais e intervenção motora.

2.1 DESENVOLVIMENTO DO BEBÊ

O campo do desenvolvimento humano constitui-se do estudo científico de como as pessoas mudam, podendo ser definido como um processo complexo, dinâmico, não linear e auto organizado, sujeito a inúmeras influências relacionadas aos aspectos físico, motor, cognitivo e social do indivíduo (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006). O crescimento do corpo e do cérebro, as mudanças fisiológicas e hormonais fazem parte do desenvolvimento físico. Mudanças no movimento humano e aquisições das habilidades motoras são parte do desenvolvimento motor (CLARK, 2005; PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006; PAYNE, ISAACS, 2007). A aprendizagem, memória, linguagem, pensamento, julgamento moral e criatividade constituem o desenvolvimento cognitivo (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006). As mudanças na personalidade e nos relacionamentos sociais constituem o desenvolvimento social (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006). Estes quatro domínios são interdependentes durante o processo de desenvolvimento da criança, porém, neste estudo abordaremos de forma mais aprofundada apenas os domínios motor e cognitivo.

O processo de mudanças na capacidade funcional do indivíduo se inicia na vida intrauterina e cessa com a morte, podendo ser mais rápido ou mais lento em diferentes períodos do desenvolvimento (HAYWOOD, GETCHELL, 2010). Os primeiros anos de vida caracterizam-se como uma etapa fundamental no desenvolvimento global do ser humano, momento este que é marcado por mudanças significativas que ocorrem em ritmo acelerado (RANIERO, TUDELLA,

MATTOS, 2010; BORNSTEIN et al., 2012; BRITTO, ULKUER, 2012). Neste período, o rápido crescimento cerebral e amadurecimento das estruturas nervosas possibilitam intensos avanços em todos os aspectos do desenvolvimento.

A capacidade de aprendizagem do bebê ainda é potencializada pela plasticidade cerebral, habilidade do sistema nervoso central (SNC) em modificar sua organização estrutural e funcional em resposta à ação de estímulos ambientais (DIPIETRO, 2000; SANTOS-MONTEIRO et al., 2002; EICKMANN et al., 2009; VALENTINI, SACCANI, 2011). O SNC em desenvolvimento é mais maleável que o SNC do adulto, assim as alterações ocasionadas por estímulos externos são mais evidenciadas durante as fases iniciais da vida, caracterizando, portanto, a importância das experiências na infância (SANTOS-MONTEIRO et al., 2002; SILVA, KLEINHANS, 2006).

Pequenas perturbações neste processo durante a primeira infância podem ter efeitos em longo prazo sobre a capacidade estrutural e funcional do cérebro. A vulnerabilidade do cérebro para as primeiras experiências vividas pela criança possibilita recuperação notável por meio de intervenções e, geralmente, quanto mais cedo a intervenção, maior o benefício (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007). Estas informações têm proporcionado o conhecimento de inúmeras estratégias que podem ser empregadas para promover o desenvolvimento otimizado da criança (DIPIETRO, 2000), assim como despertado o interesse de diversos pesquisadores em estudar a prevenção de riscos em crianças nesta fase.

Muitas crianças em países em desenvolvimento estão expostas a múltiplos riscos, incluindo a pobreza, problemas de saúde e desnutrição (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007). Grantham-Mcgregor et al. (2007) estimam que mais de 200 milhões de crianças menores de 5 anos de idade nos países em desenvolvimento não estão desenvolvendo todo o seu potencial nos diversos domínios do desenvolvimento (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007). Por exemplo, em um estudo Halpern et al. (1996) avaliaram o desenvolvimento neuropsicomotor de 1.400 crianças durante o primeiro ano de vida de uma amostra do sul do Brasil, utilizando o Teste de Denver. Os autores apontam que 34% das crianças apresentaram atrasos no desenvolvimento, e que os resultados estavam associados com a baixa renda familiar e o baixo peso ao nascer (HALPERN et al., 1996).

Em outro estudo Halpern et al. (2008) compararam o desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade de duas coortes no sul do Brasil, a corte do estudo citado anteriormente em 1993 e outra em 2004. A prevalência de atrasos no desenvolvimento diminuiu, sendo que em 2004 apenas 21,4% das crianças apresentaram atrasos. A renda familiar e peso ao nascer se mantiveram associados ao desenvolvimento da criança. Os autores sugerem que a diminuição na prevalência de atraso no desenvolvimento reflete as melhorias no atendimento neonatal, o aumento do monitoramento médico do desenvolvimento no primeiro ano de vida, e maior tempo de amamentação. Apesar desta redução, a prevalência de atraso no desenvolvimento ainda é alta, reforçando a necessidade de diagnóstico precoce e intervenção (HALPERN et al., 2008).

Resultado semelhante foi reportado por Saccani et al. (2013) também em uma amostra no sul do Brasil, em que 561 crianças até 18 meses de idade foram avaliadas pela Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Os autores apontam que 47% das crianças com menos de 12 meses de idade apresentaram comportamento abaixo da média, com classificação de atraso ou risco de atraso do desenvolvimento. Este resultado teve associações com diversos fatores incluindo renda familiar, escolaridade das mães, prematuridade e baixo peso ao nascer (SACCANI et al., 2013).

A construção de uma base sólida para o desenvolvimento saudável nos primeiros anos de vida é um pré-requisito para o bem-estar, a produtividade econômica individual e sociedades harmoniosas em todo o mundo (SHONKOFF et al., 2012). Pesquisas são essenciais, pois contribuem para que o conhecimento sobre o desenvolvimento das crianças nos primeiros anos de vida seja compartilhado. Educadores, profissionais da saúde e políticos devem compreender melhor o desenvolvimento humano e efetivamente ajudar as famílias a promover às crianças um desenvolvimento saudável em todo o mundo (BORNSTEIN et al., 2012).

2.1.1 Desenvolvimento motor

O desenvolvimento motor emerge da interação de diferentes subsistemas: fatores individuais, oportunidades do ambiente e especificidades da tarefa (NEWELL, 1986). Dentre os fatores individuais ou biológicos estão incluídos a

hereditariedade, natureza e fatores intrínsecos, restrições estruturais e funcionais do indivíduo. As oportunidades do ambiente estão relacionadas com o aprendizado, a experiência, o encorajamento e fatores extrínsecos. Já as especificidades da tarefa dizem respeito a fatores físicos e mecânicos. Se qualquer um desses subsistemas mudar, o movimento emergente também muda (NEWELL, 1986; THELEN, SMITH, 1994).

As restrições do indivíduo, ambiente e tarefa, canalizam o movimento dando uma forma particular a ele; limitando e/ou desencorajando o movimento, assim como podem, ao mesmo tempo, encorajar e promover outros movimentos (NEWELL, 1986; HAYWOOD, GETCHELL, 2010). O desenvolvimento motor é entendido como o resultado, ou produto, do processo no qual essas restrições interagem e se auto organizam. Tal definição implica que, ao longo da vida, o desenvolvimento motor apresentará modificações à medida que variam as restrições e interações entre os fatores. É necessário ajustar, compensar ou mudar o movimento, a fim de obter, melhorar ou manter habilidades (GALLAHUE, OZMUN, 2005; HAYWOOD, GETCHELL, 2010).

O primeiro ano de vida é marcado pela aquisição de um grande número de habilidades motoras (LOPES, LIMA, TUDELLA, 2009). O desenvolvimento motor inicia no período pré-natal com movimentos fetais espontâneos. Considerado período reflexivo, os primeiros movimentos detectados aparecem por volta do terceiro mês de gestação (CLARK, METCALFE, 2002; CLARK, 2005). Este período é caracterizado por movimentos involuntários que são desencadeados por determinados estímulos. Acredita-se que o comportamento motor do feto, em parte, é a preparação da musculatura para a função motora pós-natal. A atividade motora também representa uma possibilidade de avaliar o sistema nervoso central do feto (BUSS et al., 2009). Embora poucos estudos avaliam se as diferenças individuais na função motora do feto preveem o desenvolvimento motor da criança após o nascimento, acredita-se que o entendimento do comportamento fetal é o primeiro passo para determinar a transição entre a vida pré e pós natal (DIPIETRO et al., 2002; BUSS et al., 2009;).

Os reflexos após o nascimento exercem um papel importante na sobrevivência do ser humano. Estes reflexos usados para proteção, nutrição ou sobrevivência são chamados de reflexos primitivos, um exemplo é o reflexo da sucção, caracterizado pela sucção oral quando os lábios recebem algum estímulo

(CLARK, 2005; PAYNE, ISAACS, 2007). Já os reflexos chamados posturais e os locomotores estão relacionados respectivamente com o equilíbrio e a locomoção se assemelhando com movimentos voluntários futuros (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAYNE, ISAACS, 2007). Alguns dos reflexos observados neste período permanecerão presentes durante toda a vida, porém a maioria deles desaparece ainda no primeiro ano do bebê (PAYNE, ISAACS, 2007).

Outra forma de movimento presente nos primeiros meses de vida dos bebês são as estereotípias rítmicas: movimentos rítmicos desempenhados continuamente de forma automática, como flexões, extensões ou rotações repetidas (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAYNE, ISAACS, 2007). Para o ser humano, em qualquer outro estágio da vida, estes movimentos são considerados anormais, porém, fazem parte do desenvolvimento do bebê e indicam maturação do sistema neurológico (PAYNE, ISAACS, 2007). As estereotípias podem ser observadas em mão e braço, pés e pernas, tronco e, menos frequente, em cabeça e pescoço (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAYNE, ISAACS, 2007). Assim como os reflexos, acredita-se que os movimentos estereotipados são importantes no desenvolvimento do controle motor e movimentos voluntários futuros mais complexos (PAYNE, ISAACS, 2007).

No período neonatal, os reflexos são gradualmente inibidos e ao final do primeiro ano de vida da criança, a maioria desaparece (PAYNE, ISAACS, 2007). Esse estágio de inibição dos reflexos progride para o aparecimento de movimentos voluntários e controlados (GALLAHUE, OZMUN, 2005). Os movimentos voluntários na primeira infância são também denominados de movimentos rudimentares (PAYNE, ISAACS, 2007). Conforme Gallahue e Ozmun (2005), o domínio das habilidades motoras rudimentares na primeira infância é obtido através do controle da musculatura e do aprendizado de como lidar com a força da gravidade. A aquisição destas habilidades geralmente obedece a uma mesma sequência, porém o ritmo com que aparecem difere de criança para criança (GALLAHUE, OZMUN, 2005). Esta diferença se deve ao processo complexo do desenvolvimento motor que é influenciado constantemente pelas restrições do indivíduo, ambiente e tarefa (GALLAHUE, OZMUN, 2005; CLARK, 2007; PAYNE, ISAACS, 2007).

As habilidades rudimentares na primeira infância podem ser divididas em três principais categorias: estabilidade, locomoção e manipulação (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAYNE, ISAACS, 2007). A estabilidade é a mais básica das três categorias, pois é necessária em todos os movimentos voluntários (GALLAHUE, OZMUN,

2005). Envolve o controle da musculatura em oposição à gravidade com o objetivo de atingir uma postura ereta. Obedecendo à sequência de desenvolvimento céfalo-caudal, o controle da cabeça e do pescoço são as primeiras habilidades estabilizadoras observadas, seguido pelo controle do tronco, a capacidade de sentar-se sozinho até, finalmente, a obtenção da postura ereta, em pé (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAYNE, ISAACS, 2007).

A locomoção não se desenvolve independente da estabilidade, ao contrário, o bebê não será capaz de se movimentar livremente até que as habilidades rudimentares estabilizadoras sejam dominadas (GALLAHUE, OZMUN, 2005). As formas mais frequentes de locomoção na primeira infância são: rastejar, engatinhar, locomoção na postura ereta com apoio ou auxílio e o caminhar independente (GALLAHUE, OZMUN, 2005; PAYNE, ISAACS, 2007).

Algumas pesquisas tem direcionado a atenção para importância da aquisição das habilidades de locomoção no desenvolvimento global do bebê (CLEARFIELD, 2011; KARASIK, TAMIS-LEMONDA, ADOLPH, 2011). Clearfield (2011) avaliou os efeitos da postura locomotora em comportamentos sociais e exploratórios de 19 bebês de 9 a 11 meses de idade. Os resultados encontrados mostraram que a transição do engatinhar para a marcha independente marca um aumento de tempo de interação dos bebês com as mães, assim como interações mais sofisticadas entre estes (CLEARFIELD, 2011).

Karasik, Tamis-LeMonda e Adolph (2011) encontraram resultados similares avaliando a transição do engatinhar para o caminhar independente, e a atividades com objetos. Cinquenta bebês foram observados aos 11 meses, quando engatinhavam, e aos 13 meses, quando, metade destes, estavam caminhando. A caminhada foi associada com novas formas de interações com o objeto. Os bebês que caminhavam alcançaram objetos distantes, transportaram objetos e se aproximaram das mães para compartilhar objetos, enquanto os bebês que engatinhavam preferiam objetos ao alcance da mão. Os autores concluíram que o caminhar independente oferece novas oportunidades para a criança explorar o ambiente através dos objetos e interações sociais (KARASIK, TAMIS-LEMONDA, ADOLPH, 2011).

Os dois estudos citados sugerem que a partir do domínio da locomoção os bebês encontram novas oportunidades de interações sociais, exploração do ambiente e de objetos. Desta forma, as habilidades manipulativas rudimentares se

desenvolvem a partir do alcançar, segurar e soltar objetos. A manipulação evolui ao longo de uma sequência de estágios assim como a estabilidade e a locomoção (CLARK, METCALFE, 2002; GALLAHUE, OZMUN, 2005).

O domínio das habilidades motoras rudimentares de estabilidade, locomoção e manipulação é marcado pela realização conjunta do andar independente e da capacidade da criança se alimentar também de forma independente (CLARK, METCALFE, 2002). Este período, que tipicamente evolui a partir da segunda semana até o final do primeiro ano de vida, é o momento em que a criança aprende a trabalhar dentro das restrições definidas pelo seu corpo e o ambiente em que vive (CLARK, METCALFE, 2002).

A compreensão do desenvolvimento motor em bebês típicos é significativa para a detecção precoce de características atípicas e, conseqüentemente, para permitir intervenções que tenham o objetivo de minimizar possíveis deficiências e atrasos motores (LOPES, LIMA, TUDELLA, 2009). Entretanto, mesmo em lactentes típicos, o desenvolvimento motor pode ser bastante variável, dependendo das características da criança, das oportunidades do ambiente e da tarefa que as desafiem a progredir (DARRAH et al., 1998) A aquisição das habilidades motoras geralmente obedece a uma mesma sequência, porém o ritmo com que aparecem difere de criança para criança (GALLAHUE, OZMUN, 2005).

O estudo de Darrah et al. (1998) que avaliou as habilidades motoras de 47 crianças com a Alberta Infant Motor Scale (AIMS), reflete este ritmo individualizado de desenvolvimento. Cada criança foi avaliada uma vez por mês a partir das duas semanas de idade até adquirir a marcha independente. Apenas as crianças que receberam a classificação de desenvolvimento motor normal aos 18 meses de idade foram incluídas no estudo, resultando em 45 participantes. Os resultados evidenciam que 14 crianças (31,1%) receberam uma pontuação abaixo do percentil 10 em pelo menos uma ocasião. Sugerindo que crianças com desenvolvimento normal seguem uma sequência semelhante de aparecimento de habilidades motoras no primeiro ano de vida, entretanto a emergência destas habilidades é extremamente variável; a variabilidade não é, necessariamente, indicativo de disfunção motora (DARRAH et al., 1998).

As habilidades motoras adquiridas neste período podem ser um pré-requisito para aquisições de outras funções do desenvolvimento, como habilidades cognitivas ou de percepção (BUSHNELL, BOUDREAU, 1993; MIQUELOTE et al., 2012). Desta

forma o desenvolvimento motor pode atuar como parâmetro de controle para o desenvolvimento global e seu acompanhamento como uma ferramenta para o diagnóstico precoce de desordens em outros domínios do desenvolvimento da criança (CAÇOLA, BOBBIO, 2010; MIQUELOTE et al., 2012; CAMPOS et al., 2012).

No contexto clínico e científico, muitos são os testes utilizados para triagem e acompanhamento do desenvolvimento motor de bebês. A *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) e as *Bayley Scales of Infant Development* (BSID) são nacionalmente e internacionalmente utilizadas como parâmetro para a avaliação do desenvolvimento das crianças (CAMPOS et al., 2006). Porém o uso de instrumentos padronizados em outros países pode sofrer interferências nos resultados frente à adaptação a outro meio e a fatores socioeconômicos, étnicos e culturais diversos (SACANNI e VALENTINI, 2012). No Brasil a delimitação do perfil de desenvolvimento motor em crianças nascidas a termo e pré-termo tem sido estabelecida em diversos estudos de Saccani e Valentini (2010, 2011 e 2012). As autoras têm proposto adaptações na *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), considerando a diversidade cultural e socioeconômica da população brasileira (SACANNI e VALENTINI, 2012). Estes dados vem sendo utilizados e comparados com dados internacionais.

Santos, Gabbard e Gonçalves (2001) avaliaram 30 crianças com a escala motora da BSID. As avaliações foram mensais durante os 12 primeiros meses de idade das crianças. Os resultados indicam que as pontuações das crianças brasileiras aumentaram com a idade, com o maior aumento ocorrido nos primeiros 8 meses. Como comparação geral, os resultados são semelhantes aos padrões de desenvolvimento das crianças dos Estados Unidos. No entanto, a amostra brasileira exibiu escores médios significativamente mais baixos do que a amostra dos Estados Unidos no 3º, 4º e 5º mês.

Estudos utilizando a AIMS para avaliar o desenvolvimento motor em lactentes brasileiros saudáveis indicaram menores percentuais e ritmo mais lento de aquisição das habilidades motoras em comparação com os dados normativos canadenses. Campos et al. (2006) observaram que ao utilizar o percentil 10 da AIMS, 58,1% dos lactentes brasileiros avaliados (n43) ficaram abaixo deste ponto de corte.

Lopes, Lima e Tudella (2009) utilizaram a AIMS com o objetivo de caracterizar a taxa de aquisição motora em 70 crianças brasileiras saudáveis de 0 a 6 meses de idade, assim como a idade inicial e a idade final de cada habilidade entre a amostra estudada e os dados normativos da AIMS. Os resultados apontam que quando

comparado com a amostra AIMS, crianças brasileiras alcançaram menores percentis, e sua idade inicial para adquirir habilidades que requerem maior demanda antigravitacional foi maior. Em contraste, as crianças brasileiras pararam de exibir padrões primitivos anteriormente, e sua idade final para adquirir habilidades antigravitacionais foi menor.

Saccani e Valentini (2012) compararam as médias dos escores brutos da AIMS das crianças brasileiras e os valores de referência da população canadense. Os comportamentos motores foram semelhantes nos recém-nascidos e aos 7, 8, 14, 16 e 17 meses de idade. Em todas as outras idades foram detectadas diferenças significativas. As pontuações das aquisições motoras das crianças brasileiras foram mais baixas que a norma canadense em todas as idades, exceto aos 18 meses. As autoras estabeleceram novas normas, com uma categorização adequada e confiável, que melhor representa o desempenho motor da população brasileira (SACCANI, VALENTINI, 2012).

Estas diferenças encontradas no desenvolvimento motor entre crianças de nacionalidades distintas são sugeridas como uma consequência de diferentes práticas parentais, culturais e exposição a fatores de risco, não indicando, necessariamente, atraso motor (LOPES, LIMA, TUDELLA, 2009; SACCANI, VALENTINI, 2012). Os profissionais de saúde que trabalham com lactentes precisam ter conhecimento da sequência típica do desenvolvimento motor e estar ciente de que as flutuações nestes padrões podem ser esperadas sem caracterizar atrasos ou deficiências.

2.1.2 Desenvolvimento cognitivo

O desenvolvimento cognitivo compreende o desenvolvimento da aprendizagem, memória, linguagem, raciocínio lógico, planejamento e soluções de problemas observados na criança (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006). Nos primeiros anos de vida estes processos ocorrem pela atividade sensório-motora (SMITH, 2005), o bebê conhece o mundo através dos sentidos e ações. As estruturas cognitivas dominantes são esquemas comportamentais de ação que evoluem à medida que as crianças começam a coordenar a absorção sensorial e as respostas motoras (SIGELMAN, RIDER, 2012).

Piaget descreveu os primeiros 2 anos de vida como estágio sensório-motor composto por seis subestágios, os quais avançam à medida que os padrões de comportamento do bebê tornam-se mais complexos (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006; BEE, BOYD, 2011; SIGELMAN, RIDER, 2012). No primeiro subestágio (Uso dos Reflexos), os bebês exercitam os reflexos inatos e ganham certo controle sobre eles. No segundo subestágio (Reações Circulares Primárias) ocorre a repetição de comportamentos agradáveis, que primeiramente ocorrem por acaso, centrados no corpo da criança. No terceiro subestágio (Reações Circulares Secundárias) as repetições dos comportamentos envolvem algo no ambiente externo do bebê; emerge o interesse em manipular objetos e aprender sobre suas propriedades. No quarto subestágio (Coordenação dos Esquemas Secundários), marcado pelo início do comportamento intencional, as crianças combinam ações secundárias para resolver problemas simples (por exemplo: afastam um obstáculo a fim de agarrar um objeto desejado). No quinto subestágio (Reações Circulares Terciárias) os bebês repetem uma ação com variações, experimentam novas formas de resolver problemas ou manipular objetos. No último subestágio (Início do Pensamento Representativo) as crianças são capazes de utilizar símbolos para representar objetos e ações; o pensamento simbólico permite o pensar sobre os acontecimentos e antecipar as consequências sem ter que recorrer à ação (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006; BEE, BOYD, 2011; SIGELMAN, RIDER, 2012).

Outra mudança importante que ocorre durante o período sensório-motor diz respeito à compreensão do bebê da existência de objetos. Os recém-nascidos não tem compreensão da permanência do objeto, ou seja, não tem o entendimento de que objetos continuam a existir mesmo quando estão fora da visão (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006; BEE, BOYD, 2011; SIGELMAN, RIDER, 2012). No terceiro subestágio do período sensório-motor, os bebês procuram algo que derrubaram, mas se não conseguem vê-lo, agem como se o objeto não existisse. No quarto subestágio, procuram um objeto que foi escondido no lugar onde o encontraram pela primeira vez, mesmo que posteriormente o tenham visto ser colocado em outro lugar. No quinto subestágio procuram um objeto no último lugar em que o viram escondido; entretanto, não o procuram em um lugar onde não o tenham visto ser escondido. No sexto subestágio, a permanência do objeto está plenamente estabelecida, e as crianças procuram um objeto mesmo que não o tenham visto ser escondido (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006). Estudos recentes sugerem que as

crianças podem desenvolver pelo menos alguma compreensão da permanência do objeto antes do sexto substágio (SMITH, THELEN, 2003; PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006; SIGELMAN, RIDER, 2012).

Embora estágios e subestágios são associados à idade, é importante ressaltar que o desenvolvimento cognitivo não depende somente da idade cronológica, mas também das tarefas e do ambiente, que moldam e determinam o ritmo e a direção do desenvolvimento (SANTOS et al., 2008).

Diversos estudos tem avaliado as associações entre o ambiente e as tarefas exigidas neste meio, com o desempenho cognitivo dos bebês. Andrade et al. (2005), ao avaliarem o desenvolvimento cognitivo de 350 crianças da região nordeste do Brasil, utilizando a *Bayley Scales of Infant Development* (BSID), reportam associação positiva e significativa entre a qualidade de estimulação no ambiente doméstico e o desempenho cognitivo. Burchinal et al. (2000) em estudo longitudinal com 89 crianças afro-americanas de 6 a 36 meses de idade, que frequentavam creches, sugerem que a maior qualidade das creches estava relacionada com medidas mais elevadas de desenvolvimento cognitivo e de comunicação de bebês nos três primeiros anos de vida.

Em outro estudo, Campbell et al. (2001, 2012) avaliaram os efeitos de um programa de educação infantil para crianças nascidas de famílias de baixa renda. O programa era composto por atividades educativas em uma creche de alta qualidade em tempo integral. Das 111 crianças que iniciaram o estudo, 104 participaram das avaliações até os 21 anos de idade (CAMPBELL et al., 2001) e 101 participaram aos 30 anos de idade (CAMPBELL et al., 2012). No primeiro estudo, os resultados dos testes cognitivos foram analisados entre as idades de 3 e 21 anos e os resultados dos testes acadêmicos de 8 a 21 anos. Os resultados demonstraram que crianças que participaram do programa, em média, alcançaram escores mais altos em testes cognitivos e acadêmicos do que as crianças do grupo controle (CAMPBELL et al., 2001). No segundo estudo, os resultados apontam que os indivíduos participantes do programa atingiram significativamente mais anos de escolaridade que o grupo controle (CAMPBELL et al., 2012).

Almeida e Valentini (2010) investigaram os efeitos de uma intervenção cognitivo-motora na integração de informação e reativação da memória de 40 bebês de 6 a 8 meses de idade. A intervenção cognitivo-motora era composta por atividades de perseguição visual, manipulação de brinquedo e controle postural. O

grupo interventivo demonstrou desempenho significativamente superior ao grupo controle em evocar informações da memória na retenção e pós-retenção em duas atividades avaliadas (ALMEIDA e VALENTINI, 2010).

As pesquisas citadas comprovam a influência de diversos fatores sobre o desenvolvimento cognitivo na primeira infância e a importância de oferecer estímulos adequados ao desenvolvimento da criança nesta fase.

2.2 FATORES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO

Os fatores que afetam o desenvolvimento da criança incluem a interação dinâmica de uma série de condições biológicas, ambientais e exigências específicas da tarefa (NEWELL, 1986). Cada um desses três fatores pode dificultar ou potencializar o desenvolvimento da criança, assim, a interação deles promove diferenças individuais nas aquisições comportamentais (NEWELL, 1986; PIPER, DARRAH, 1994; THELEN, SMITH, 1994; HALPERN et al., 2000; SMITH, THELEN, 2003; GALLAHUE, OZMUN, 2005; SACCANI, 2009, HAYWOOD, GETCHELL, 2010; SACCANI, VALENTINI, 2010).

Pesquisadores tem buscado identificar dentro desses fatores (indivíduo, ambiente e tarefa) quais são as principais causas de atrasos no desenvolvimento infantil (HALPERN et al., 2000; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; MARIA-MENGEL, LINHARES, 2007; WALKER et al., 2007; AMORIM et al., 2009; WALKER et al., 2011; GABBARD, KREBS, 2012). Alguns estudos apontam que crianças expostas a múltiplos fatores de risco, tanto biológicos como socioambientais, possuem maior suscetibilidade para apresentarem atrasos no desenvolvimento cognitivo e motor (ANDRACA, 1998; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; WALKER et al., 2011).

Por exemplo, Walker et al. (2007, 2011) e Grantham-McGregor et al. (2007) estimam que mais de 200 milhões de crianças menores de 5 anos em países em desenvolvimento não apresentaram o potencial de desenvolvimento esperado para a idade. Os autores apontam como principais causas fatores de risco como pobreza, desnutrição, problemas de saúde e ambiente pobre em estímulos (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; WALKER et al., 2007; WALKER et al., 2011).

Bornstein et al. (2012) descreveram situações de vários domínios de desenvolvimento da primeira infância em países em desenvolvimento. Para isso,

analisaram as práticas parentais de mais de 127 mil mães de crianças menores de 5 anos de idade em 28 países em desenvolvimento em diferentes regiões do globo. Os autores avaliaram indicadores como nutrição, cuidado dos pais, disciplina, violência e ambiente em que a criança vive em relação a indicadores de desenvolvimento nacional como expectativa de vida, educação e produto interno bruto (PIB). Os estudos apresentados apontam que tanto as práticas parentais (BORNSTEIN, PUTNICK, 2012) quanto à qualidade do ambiente e o acesso da criança a materiais de aprendizagem (BRADLEY, PUTNICK, 2012) estão fortemente relacionados ao PIB do país (BORNSTEIN, PUTNICK, 2012; BRADLEY, PUTNICK, 2012; BORNSTEIN et al., 2012). Os estudos ainda constataam que de 1/4 a 1/3 das crianças mais jovens não tem seus direitos básicos respeitados nos países estudados (BRITTO, ULKUER, 2012).

O conhecimento dos fatores que apresentam riscos para atrasos e alterações no desenvolvimento é importante para a prevenção ou para que crianças expostas a estes tenham acompanhamento, avaliações sistemáticas e intervenções que possam minimizar os efeitos negativos. Para crianças em risco quanto mais precoce for a intervenção, após a detecção de alteração ou atraso no desenvolvimento, menores serão os impactos negativos na vida futura da criança (HALPERN et al., 2000; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; RESEGUE, PUCCINI, SILVA, 2008; AMORIM et al., 2009; WALKER et al., 2011).

A seguir serão apresentados e discutidos cada um dos fatores que apresentam influências sobre o desenvolvimento motor e cognitivo da criança: fatores biológico, ambientais e a tarefa.

2.2.1 Fatores Biológicos

Alguns fatores biológicos que podem influenciar o desenvolvimento global da criança incluem aspectos genéticos, malformações, doenças infecciosas, semanas de gestação, peso ao nascer e desnutrição pré e pós-natal (HALPERN et al., 2000; WALKER et al., 2007; RESEGUE, PUCCINI, SILVA, 2008; SACCANI et al., 2013). Doenças graves e deficiências são também conhecidas em apresentar impacto direto no desenvolvimento (BEE, BOYD, 2011), podendo alterar a estrutura e função cerebral (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007).

A seguir os seguintes fatores de risco biológico serão discutidos: prematuridade, baixo peso ao nascer, imaturidade do sistema respiratório, infecções respiratórias e consequente hospitalização.

Muitas pesquisas que avaliam os riscos biológicos têm focado no estudo das alterações no desenvolvimento de recém-nascidos de alto risco, principalmente os prematuros ou com baixo peso (LINHARES et al., 2003; VAN HAASTERT et al., 2006; CAMPOS et al., 2008; CAÇOLA, BOBBIO, 2010; FORMIGA, CESAR, LINHARES, 2010; SILVA et al., 2011). Os avanços nos cuidados pré, peri e pós-natais nas últimas décadas reduziu as taxas de mortalidade de crianças nascidas prematuramente, com isso uma maior atenção tem sido dedicada ao desenvolvimento desta população, principalmente em relação às comorbidades (CAÇOLA, BOBBIO, 2010; FORMIGA, CESAR, LINHARES, 2010; SILVA et al., 2011).

Van Haastert et al. (2006) compararam o desempenho motor de 800 crianças holandesas nascidas prematuras com os valores da norma da *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS). Os bebês prematuros tiveram pontuação significativamente menor em todas as faixas etárias, mesmo com a idade corrigida. Em outra pesquisa conduzida no Brasil, Campos et al. (2008) ao avaliarem recém-nascidos a termo, mas com baixo peso para idade gestacional, tiveram resultados similares. Bebês do grupo com baixo peso apresentaram média de pontuação menor que o grupo controle de bebês a termo com peso adequado para idade gestacional (CAMPOS et al., 2008).

Por outro lado, Linhares et al. (2003) encontraram resultados diferentes ao avaliarem 42 bebês nascidos com menos de 34 semanas de idade gestacional e peso igual ou abaixo de 1500 g. A avaliação do desenvolvimento das crianças foi feita através da Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança (PINTO, VILANOVA e VIEIRA, 1997) e indicou que a maior parte das crianças, com a idade corrigida, apresentou desempenho bom ou excelente em todos os comportamentos analisados nas diferentes áreas da escala.

Devido à imaturidade de órgãos e sistemas, o nascimento prematuro vem associado a uma série de fatores de risco, como problemas respiratórios, infecções neonatais e hemorragias que podem agravar o estado de saúde e tornar a criança vulnerável a atrasos e sequelas no processo de desenvolvimento (RESEGUE, PUCCINI, SILVA, 2008; FORMIGA, CESAR, LINHARES, 2010). Ainda mais, Walker et al. (2007, 2011) apontam como principais fatores biológicos em crianças de

países em desenvolvimento a desnutrição, exposições a toxinas ambientais (através do leite materno, água ou alimento) e doenças infecciosas (WALKER et al., 2007; WALKER et al. 2011).

Na primeira infância as infecções do trato respiratório são as doenças mais comuns (CAETANO et al., 2002; ALBERNAZ et al., 2003; MACEDO et al., 2007; MATIJASEVICH et al., 2008). Países em desenvolvimento apresentam a maior mortalidade, principalmente na faixa etária menor de 12 meses em decorrência destas infecções. No Brasil, as doenças respiratórias são responsáveis por mais de 40% das consultas médicas e mais de 30% das admissões hospitalares, sendo a principal causa de hospitalização de crianças menores de 5 anos (CAETANO et al., 2002; MATIJASEVICH et al., 2008). No Rio Grande do Sul, devido às condições climáticas, essas doenças são responsáveis por 50% das consultas médicas e hospitalizações de crianças nesta faixa etária (PRIETSCH et al., 2008).

As doenças respiratórias têm diferentes etiologias e gravidade, comprometendo uma ou mais partes do trato respiratório da criança. Com prevalência no outono e inverno, é a causa mais frequente de hospitalizações em lactentes (ALBERNAZ et al., 2003; CARVALHO, JOHNSTON, FONSECA, 2007; MATIJASEVICH et al., 2008). Quando a doença é restrita ao trato respiratório superior, é denominada alta e quando atinge brônquios e/ou alvéolos pulmonares é denominada doença respiratória baixa (FORNAZARI, MELLO, ANDRADE, 2003). Em geral, a maioria das crianças recupera-se entre sete a dez dias, podendo levar algumas semanas quando a doença acometer o trato respiratório inferior (FORNAZARI, MELLO, ANDRADE, 2003; CARVALHO, JOHNSTON, FONSECA, 2007).

Crianças que necessitam hospitalizações por doenças respiratórias apresentam risco elevado de seqüela pulmonar, caracterizada principalmente por tosse e sibilância recorrente (ALBERNAZ et al., 2003; CASTRO et al., 2011). Ainda, prematuros acometidos por doença respiratória severa podem apresentar danos no desenvolvimento neurológico (FRIEDRICH, CORSO, JONES, 2005), acarretando um maior número de visitas em pronto-atendimentos e, até mesmo, reinternações hospitalares (ALBERNAZ et al., 2003; CASTRO et al., 2011).

O processo de acometimento do trato respiratório em lactentes implica em aumento do trabalho ventilatório, acarretando maior consumo energético com a finalidade de suprir a demanda ventilatória (NICACIO, RIBEIRO, 2010). Como as

crianças pequenas já possuem elevada taxa metabólica, o maior consumo energético e o elevado gasto calórico pode gerar falta de disposição necessária para participação em atividades facilitadoras para seu desenvolvimento, predispondo a um possível atraso na função motora e em consequência no desenvolvimento global (GRAMINHA, MARTINS, 1997; NICACIO, RIBEIRO, 2010).

Os fatores biológicos não podem ser avaliados isoladamente na análise do desenvolvimento, o ambiente que a criança vive e as exigências das tarefas devem ser consideradas (HALPERN et al., 2000; SMITH, THELEN, 2003).

2.2.2 Fatores Ambientais

Nos primeiros anos de vida o sistema nervoso central é extremamente vulnerável às influências ambientais. A qualidade dos estímulos neste período é determinante para o adequado desenvolvimento global do bebê. Ambientes privados de estímulos podem interferir de forma negativa acarretando alterações ou atraso no desenvolvimento (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009).

O ambiente em que o bebê vive pode dar diferentes formatos ou moldar aspectos do seu comportamento (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009). O ambiente positivo age como facilitador do desenvolvimento, pois possibilita a exploração e interação com o meio, assim como um ambiente desfavorável pode restringir as possibilidades de aprendizagem, interferindo de forma negativa no desenvolvimento (PAPALIA, OLDS e FELDMAN, 2006; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; BEE, BOYD, 2011; PEREIRA et al., 2011; PANCERI et al.; 2012).

Pesquisas demonstram que entre os aspectos ambientais, a pobreza e os problemas decorrentes estão entre os principais fatores de risco ao desenvolvimento normal infantil (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; WALKER et al., 2007; BONNIER, 2008; WALKER et al. 2011). Crianças em situação de pobreza estão expostas a múltiplos fatores de riscos biológicos e somam-se a estes fatores os riscos ambientais; e quanto mais precária a situação socioeconômica, mais frequentemente estas crianças apresentam atrasos no desenvolvimento (PAIVA et al.; 2010). Este fato é demonstrado em estudo no nordeste brasileiro. Paiva et al. (2010) avaliaram 136 crianças entre 9 e 12 meses cadastradas em Unidades de

Saúde da Família. A condição socioeconômica da família foi avaliada segundo um índice de medição específico e o desenvolvimento através da *Bayley Scales of Infant Development*. Os bebês com condições socioeconômicas mais precárias apresentam mais frequentemente suspeita de atraso no desenvolvimento.

Vários fatores ambientais como a depressão materna, a exposição à violência e a institucionalização (WALKER et al. 2007 e 2011) conduzem a déficits de desenvolvimento da criança em longo prazo. Entretanto, dentre os diversos fatores ambientais que afetam o desenvolvimento, a hospitalização tem recebido ainda pouca atenção de pesquisas. A hospitalização na infância pode se configurar como uma experiência desagradável e traumática (MITRE, GOMES, 2004; MUNHÓZ, ORTIS, 2006; BERSCH, YUNES, 2008). O contexto hospitalar como instituição impõe regras e exige obediência às normas que muitas vezes limitam o contato familiar. O paciente deve se adaptar aos horários e rotinas estabelecidas, indiferente ao fato de ser criança ou adulto (MOTTA, ENUMO, 2004; BERSCH, YUNES, 2008).

O ambiente do hospital é novo, desconhecido e muitas vezes assustador para a criança (MITRE, GOMES, 2004; BERSCH, YUNES, 2008; OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2008). Além da restrição de espaço físico, intensa iluminação, aparelhos, fios, estimulação sonora com alarmes e ruídos estranhos, a criança será manipulada por pessoas desconhecidas e será submetida a uma série de procedimentos muitas vezes dolorosos (MOTTA, ENUMO, 2004; ARAÚJO, RODRIGUES, 2010). Acrescenta-se a necessidade de se afastar do convívio com familiares e pessoas mais próximas, uma vez que não é permitida a permanência de todos os familiares junto ao leito hospitalar (MITRE, GOMES, 2004; MOTTA, ENUMO, 2004; MUNHÓZ, ORTIS, 2006; OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2008). Este cenário, aliado à doença enfrentada, promove um confronto com a dor, a inatividade e a passividade; gerando sentimentos de medo, angústia, culpa, ansiedade, irritabilidade e sensação de abandono (MITRE, GOMES, 2004; MUNHÓZ, ORTIZ, 2006).

Considerando que a criança pode ter uma internação rápida, de poucos dias pelo hospital, como também permanecer por semanas ou meses, ou ainda, necessitar de várias reinternações, as relações estabelecidas no hospital influenciarão o desenvolvimento motor, cognitivo e social da criança, assim como a construção de sua identidade (BERSCH, YUNES, 2008). A vivência neste ambiente de privações, ausência de estímulos, desafios ou novas experiências positivas, muitas vezes caracterizam a hospitalização como um risco maior ou igual à doença

(BERSCH, YUNES, 2008); repercutindo em alterações no desenvolvimento da criança (MITRE, GOMES, 2004; MUNHÓZ, ORTIZ, 2006; BERSCH, YUNES, 2008; OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2008). A hospitalização representa um desequilíbrio entre o contexto em que a criança está vivendo e as necessidades que ela apresenta (MUNHÓZ, ORTIZ, 2006). Melhorias no ambiente institucional podem resultar em benefícios significativos para a competência cognitiva da criança (WALKER et al., 2011). Um ambiente capaz de satisfazer as necessidades próprias ao pleno desenvolvimento infantil é imprescindível para prevenir a interrupção do processo de desenvolvimento da criança e facilitar a dinâmica de interações, mesmo para crianças hospitalizadas (MITRE, GOMES, 2004; MOTTA, ENUMO, 2004; OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2008).

É escasso na literatura estudos direcionados à atenção ao ambiente hospitalar pediátrico e ou programas para bebês visando diminuir componentes ambientais estressores e promover um contexto mais favorável ao seu desenvolvimento durante a hospitalização (FERREIRA, BERGAMASCO, 2010; PANCERI et al., 2012). Há a necessidade que pesquisas sejam desenvolvidas com o propósito de implementar práticas que promovam a humanização e a adaptação das unidades pediátricas às especificidades do desenvolvimento infantil (MOTTA, ENUMO, 2004).

2.2.3 Tarefa: Intervenção

O desenvolvimento motor e cognitivo da criança não ocorre de forma passiva, as interações entre sua capacidade intrínseca e a influência do ambiente são fomentadas por meio de ações essenciais, necessárias para o adequado desenvolvimento global (MÜLLER, 2008). Nos primeiros anos de vida os estímulos sensório-motores concebidos pelo treinamento de diferentes tarefas fornecerão, inicialmente, respostas mais restritas ao domínio motor. Porém, estas experiências formarão a base para o aprendizado de habilidades cognitivas da criança (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; HOLT, MIKATI, 2011).

A estrutura do cérebro é estabelecida no início da vida através de interações dinâmicas entre influências genéticas, condições ambientais e experiências. Estas experiências na infância são necessárias para alcançar a precisão da maturação

cerebral e função neural, potencializando ou inibindo a conectividade neural em estágios chaves do desenvolvimento, chamados períodos críticos (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; FOX, LEVITT, NELSON, 2010).

O período crítico é o momento em que o cérebro é particularmente sensível às experiências (BONNIER, 2008; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; FOX, LEVITT, NELSON, 2010). É neste período que existe uma maior plasticidade cerebral e conseqüentemente maior possibilidades de aprendizado da criança. Devido a esta maior plasticidade, as atividades e experiências no primeiro ano de vida, adversas ou favoráveis, podem alterar a estrutura ou função do sistema nervoso central (DIPIETRO, 2000; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; BONNIER, 2008; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; FOX, LEVITT, NELSON, 2010; WALKER, 2011).

Muitas pesquisas estudam os efeitos da intervenção precoce em bebês considerados de risco para atraso no desenvolvimento (RAMEY, RAMEY, 1998; SANTOS-MONTEIRO et al., 2002; BLAUW-HOSPERS, HADDERS-ALGRA, 2005; BLAUW-HOSPERS et al., 2007; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; BONNIER, 2008; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; HOLT, MIKATI, 2011). A intervenção precoce consiste em serviços multidisciplinares, com diversas atividades, com o objetivo de promover a saúde e o bem-estar infantil, minimizar atrasos do desenvolvimento e conseqüências de deficiências, potencializar as capacidades e prevenir deterioração funcional em crianças com ou em risco para transtornos e atrasos do desenvolvimento (RAMEY, RAMEY, 1998; BLAUW-HOSPERS, HADDERS-ALGRA, 2005; BONNIER, 2008; ORTON et al., 2009; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009).

A detecção precoce de crianças em risco de atraso de desenvolvimento oferece a oportunidade de intervir o mais cedo possível. Pesquisas demonstram que quanto mais cedo ocorrer a intervenção, maior é o benefício e a possibilidade de recuperação de funções neuromotoras e cognitivas (SANTOS-MONTEIRO et al., 2002; BLAUW-HOSPERS et al., 2007; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007).

Várias são as formas de intervenção. A intervenção motora para bebês se caracteriza por programas de intervenção precoce, centrados principalmente em tarefas de estimulação do desenvolvimento motor. Intervenções motoras permitem a criança mais oportunidades de interagir, experimentar e explorar o ambiente, facilitando o desenvolvimento global (BLAUW-HOSPERS, HADDERS-ALGRA, 2005;

BLAUW-HOSPERS et al., 2007; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009). Algumas pesquisas apontam que a intervenção motora é benéfica para o desenvolvimento motor do bebê (BLAUW-HOSPERS et al., 2007; PEREIRA et al., 2011; SCHLITTLER et al., 2011) assim como para o desenvolvimento cognitivo (BLAUW-HOSPERS et al., 2007).

Ao avaliar o impacto de um programa de intervenção precoce no desenvolvimento motor de bebês em vulnerabilidade social, Zajonz, Müller e Valentini (2008), reportam mudanças positivas e significativas da avaliação pré para a pós-intervenção. O programa de intervenção motora foi realizado no período de seis meses, com 24 sessões de 30 minutos cada, e mostrou-se eficaz, através dos resultados, em auxiliar no desenvolvimento dos bebês. Em outro estudo, Almeida, Valentini e Lemos (2005) avaliaram 40 bebês divididos em dois grupos e verificaram a influência de um programa de intervenção motora em bebês de creches de baixa renda. Tarefas de perseguição visual, manipulação do brinquedo e do controle postural do bebê foram implementadas no programa interventivo. Os resultados sugerem que os bebês do grupo interventivo demonstraram desempenho significativamente superior no pós-intervenção em relação ao grupo controle e, também, ganhos positivos do pré para o pós-intervenção.

Resultados semelhantes são reportados por Formiga, Pedrazzani e Tudella (2004) ao avaliar a evolução do desenvolvimento motor de bebês participantes de um programa de intervenção durante quatro meses. O programa de intervenção neuro-sensório-motora consistia na aplicação de estímulos psicomotores, técnicas de facilitação do desenvolvimento motor e estímulo das coordenações sensório-motoras e do tônus postural. Os resultados demonstraram que os bebês do grupo interventivo obtiveram melhor evolução em todas as posturas avaliadas pela AIMS em relação ao grupo controle.

A compreensão de que a intervenção motora potencializa o desenvolvimento global da criança é importante para informar aos profissionais de saúde sobre a possibilidade de minimizar os impactos na vida futura da criança através desta estratégia (RIETHMULLER, JONES, OKELY, 2009; ORTON et al., 2009).

Desenvolvimento motor e cognitivo e fatores de risco biológicos e socioambientais para o desenvolvimento em bebês hospitalizados por doenças respiratórias.

INTRODUÇÃO

A investigação dos fatores que afetam o desenvolvimento da criança incluem a interação dinâmica de uma série de condições biológicas (ex. prematuridade, baixo peso ao nascer, doenças e necessidade de hospitalização), ambientais (ex. escolaridade dos pais, disponibilidades de brinquedos, nível socioeconômico) e exigências específicas da tarefa (ex. intervenção motora) (NEWELL, 1986). Cada um desses três fatores pode dificultar ou potencializar o desenvolvimento da criança, sendo a interação dos três é responsável pelas diferenças individuais nas aquisições comportamentais (NEWELL, 1986; PIPER, DARRAH, 1994; THELEN, SMITH, 1994; HALPERN et al., 2000; SMITH, THELEN, 2003; GALLAHUE, OZMUN, 2005; SACCANI, 2009, HAYWOOD, GETCHELL, 2010; SACCANI, VALENTINI, 2010).

Pesquisadores tem buscado identificar quais fatores estão associados aos atrasos no desenvolvimento infantil (HALPERN et al., 2000; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; MARIA-MENGEL, LINHARES, 2007; WALKER et al., 2007; AMORIM et al., 2009; WALKER et al., 2011; GABBARD, KREBS, 2012). Evidenciando como fatores de riscos mais comuns a pobreza, desnutrição, problemas de saúde, (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; WALKER et al., 2007; WALKER et al., 2011), baixo peso ao nascer, prematuridade (HALPERN et al., 2000), ambiente pobre em estímulos e baixa escolaridade dos pais (MARIA-MENGEL, LINHARES, 2007; SACCANI et al., 2013). Os estudos investigam diferentes tipos de populações, mas a literatura a esse respeito no caso de bebês hospitalizados ainda é escassa. Crianças inseridas no contexto hospitalar estão expostas a múltiplos fatores de risco (ANDRACA, 1998; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; WALKER et al., 2011), tanto biológicos como socioambientais, condição que

as coloca em uma situação de maior vulnerabilidade a atrasos no desenvolvimento cognitivo, social e motor.

Há um número considerável de bebês que necessitam de hospitalização por doenças respiratórias após o período neonatal. As infecções do trato respiratório são as doenças mais comuns na primeira infância (CAETANO et al., 2002; ALBERNAZ et al., 2003; MACEDO et al., 2007; MATIJASEVICH et al., 2008), configurando-se como a principal causa de mortalidade infantil entre crianças com menos de 12 meses nos países em desenvolvimento (CAETANO et al., 2002). No Brasil, as doenças respiratórias são responsáveis por mais de 40% das consultas médicas e mais de 30% das admissões hospitalares, sendo a principal causa de hospitalização de crianças menores de 5 anos (CAETANO et al., 2002; MATIJASEVICH et al., 2008). No Rio Grande do Sul, devido às condições climáticas, essas doenças são responsáveis por 50% das consultas médicas e hospitalizações de crianças nesta faixa etária (PRIETSCH et al., 2008).

Estudos sobre fatores de risco para o desenvolvimento infantil (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; WALKER et al., 2007; BONNIER, 2008; WALKER et al., 2011), ou para a hospitalização por doenças respiratórias (ALBERNAZ et al., 2003; MACEDO et al., 2007; PRIETSCH et al., 2008), apontam muitas vezes relações semelhantes com as variáveis independentes como o nível socioeconômico desfavorável, baixa escolaridade dos pais, prematuridade, entre outros.

Assim, o presente estudo teve como objetivo: (1) avaliar o desenvolvimento motor e cognitivo e (2) investigar possíveis associações entre o desenvolvimento motor e a cognição, bem como, fatores biológicos, ambientais e hospitalizações recorrentes. A hipótese estabelecida para este estudo é a observação de associações significativas entre o desenvolvimento motor e fatores biológicos, ambientais e hospitalizações.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento e participantes

Este estudo se caracteriza como descritivo, transversal e prospectivo (THOMAS, NELSON, SILVERMAN, 2012), realizado na unidade de internação pediátrica de um hospital público do sul do Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê

de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (processo nº 13-0470), seguindo as normas estabelecidas pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa com seres humanos. Foram obtidas autorizações por meio de termo de consentimento livre e esclarecido dos responsáveis por cada bebê.

Participaram desta pesquisa, 39 bebês, com idade variando de 1 a 16 meses, que preencheram os seguintes critérios de inclusão: (1) faixa etária de 1 a 18 meses; (2) hospitalização por motivo de doenças respiratórias, conforme diagnóstico médico; e (3) ausência de sinais e sintomas de doenças neurológicas ou mentais previamente diagnosticadas ou doenças que poderiam ser fator interveniente nos resultados e delimitadores na avaliação.

Procedimentos

A pesquisadora monitorou as baixas hospitalares através do sistema de prontuários eletrônicos pelo período de janeiro a agosto de 2014. O prontuário online do paciente foi acessado para verificar o diagnóstico e informações que os responsáveis não souberam informar. Os pacientes de 1 a 18 meses que preencheram os critérios de inclusão foram convidados para participar da pesquisa através do contato da pesquisadora com os pais ou responsáveis legais pela criança.

Os instrumentos para avaliação do desenvolvimento foram aplicados após a baixa hospitalar, assim que os pacientes demonstravam-se estáveis. Estas avaliações foram realizadas na sala de recreação da unidade (nos horários fora de seu funcionamento) ou no próprio leito, garantindo assim um ambiente tranquilo e apropriado. Todos os testes foram filmados e posteriormente analisados por dois examinadores de forma independente.

Os dados da variável dependente do estudo (desenvolvimento motor) foram obtidos através de avaliações observacionais. Como variáveis independentes foram consideradas o desempenho cognitivo, os fatores biológicos (idade, peso ao nascer, prematuridade, tempo de UTI neonatal, aleitamento materno e hospitalizações recorrentes), ambientais (idade e escolaridade dos pais, espaço físico da residência, tipo de residência e número de crianças que moram na mesma casa) e socioeconômicos (renda familiar mensal).

Instrumentos

Questionário para caracterização da amostra

Os responsáveis responderam um questionário desenvolvido para o estudo com perguntas referentes aos aspectos pré, peri e pós-natais dos bebês como: data de nascimento; idade gestacional; índice de Apgar; peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer; período de internação em UTI neonatal e dias em ventilação mecânica; período desta internação e dias que permaneceu em UTI pediátrica; diagnóstico médico.

Alberta Infant Motor Scale (AIMS)

A facilidade de aplicação da AIMS, o baixo custo e os valores satisfatórios de validade e confiabilidade demonstrados em vários estudos fazem desta escala um instrumento de grande utilidade no acompanhamento do desenvolvimento motor de bebês de 0 a 18 meses como na utilização em pesquisas científicas (ALMEIDA et. al., 2008).

A AIMS é um instrumento basicamente de observação, desenvolvido no Canadá, criado para avaliar o desenvolvimento motor de crianças de 0 a 18 meses de idade. Composta por 58 itens agrupados em quatro sub-escalas que correspondem a quatro posições básicas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Durante a avaliação o examinador observa a livre movimentação da criança em cada uma das posições, levando em consideração aspectos tais como a superfície do corpo que sustenta o peso, postura e movimentos antigravitacionais. Cada item observado no repertório das habilidades motoras da criança recebe score 01 (um) e cada item não observado recebe score 0 (zero). Os itens observados em cada uma das sub-escalas são somados resultando em quatro sub-totais, o score total (0 – 58 pontos) resultará da soma destes sub-totais. Este é convertido em percentil de desenvolvimento motor, seguindo os critérios de classificação segundo normativa: a) desempenho motor normal/esperado: acima de 25% da curva percentilica; b) desempenho motor

suspeito: entre 25% e 5% da curva percentílica; c) desempenho motor anormal: abaixo de 5% da curva percentílica (PIPER, DARRAH, 1994; SACCANI, 2009).

A *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)* foi validada para a população brasileira e os resultados encontrados sugerem que a versão em português, Escala Motora Infantil de Alberta (EMIA), evidencia: (1) validade de conteúdo em termos de clareza ($\alpha=66,7$ a $\alpha=92,8$) e pertinência (superiores a 0,98); (2) índices de teste-reteste confiáveis sem alterações significativas entre os dois momentos e com ótima confiabilidade ($\alpha=0,88$) no geral e nas posturas (prono, $\alpha=0,86$; supino, $\alpha=0,89$; sentado, $\alpha=0,80$ e em pé, $\alpha=0,85$); e, capacidade discriminante para o grupo a termo e pré-termo ($-4,842$; $p \leq 0,001$) (SACCANI, 2009; VALENTINI, SACCANI, 2012).

A AIMS pode ser utilizada para investigar o desenvolvimento de bebês de duas maneiras: de modo avaliativo – detectando mudanças no desempenho motor dos mesmos indivíduos ao longo do tempo; e de modo discriminativo – comparando os resultados do desempenho em determinado momento, com os dados da escala normativa (PIPER, DARRAH, 1994) e/ou com as normas brasileiras recentemente estabelecidas (VALENTINI, SACCANI, 2012).

Bayley Scales of Infant Development (BSID-III)

A Escala Bayley é uma escala americana que avalia o desenvolvimento cognitivo, motor, sócio-emocional, do comportamento adaptativo e da linguagem de crianças entre 0 e 42 meses de idade. No presente estudo utilizamos apenas as escalas que avaliam os domínios cognitivo e motor. A escala cognitiva avalia aspectos relacionados ao desenvolvimento sensoriomotor, exploração e manipulação, relacionamento de objetos, formação de conceito entre outros aspectos do processamento cognitivo. A escala motora, dividida em subtestes motor fino e grosso avalia preensão, integração percepto-motora, planejamento motor e velocidade motora (fino); e movimentos dos membros e tronco, posicionamento estático (sentado, em pé, etc.), movimentos dinâmicos, incluindo locomoção e coordenação, equilíbrio e planejamento motor (grosso).

A BSID-III é padronizada, amplamente reconhecida na literatura e possui uma amostra normativa constituída por 1.700 crianças representativas de toda a população dos Estados Unidos (BAYLEY, 1993). Está entre as melhores escalas

existentes na área de avaliação do desenvolvimento infantil, fornecendo resultados confiáveis, válidos e precisos (GABBARD, RODRIGUES, 2006; CAMPOS et al., 2006). Foi realizada a adaptação para a população brasileira apenas na faixa etária de 12 a 42 meses (MADASHI, 2012), no entanto essa escala é amplamente utilizada em ambulatórios de seguimento e em pesquisas científicas da área de saúde da criança (CAMPOS et al., 2006).

A BSID-III pontua o desempenho da criança de acordo com sua idade, e para cada idade há um ponto de início dos itens a serem administrados. O escore bruto é dado pela soma de todos os itens para os quais a criança recebeu crédito, acrescido da soma dos itens das idades anteriores. Através do escore bruto é possível se obter o escore escalonado e escore composto (escores padronizados). A classificação do desempenho da criança é feita através do escore composto: muito superior (>130), superior (120-129), médio alto (110-119), médio (90-109), médio baixo (80-89), limítrofe (70-79) e extremamente baixo (< 69).

Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)

O CCEB, desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), é um instrumento que propõe estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, distribuindo-as em classes econômicas. O critério atribui pontos em função do grau de instrução do chefe da família e das características do domicílio como a quantidade de banheiros, televisões, aparelhos de DVD, rádios, geladeiras, máquinas de lavar roupas, carros e empregadas mensalistas. Realiza-se a soma destes pontos e é feita então uma correspondência entre faixas de pontuação do critério e estratos de classificação econômica definidos por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E (ABEP, 2013).

Affordances in the Home Environment for Motor Development – Infant Scale (AHEMD-IS)

Este instrumento avalia a qualidade e quantidade das oportunidades de estimulação motora infantil presente na residência da criança de 3 a 18 meses. Trata-se de um questionário com a parte inicial destinada à identificação das

características da criança e perguntas relacionadas ao ambiente familiar, sendo dividido em cinco sub-escalas: espaço exterior da residência, espaço interior da residência, variedade de estimulação, quantidade de brinquedos para motricidade fina e quantidade de brinquedos para motricidade ampla (CAÇOLA et al., 2011).

Na análise dos dados do AHEMD-IS, algumas pontuações necessitam de descrição mais detalhada para melhor entendimento dos resultados. Os brinquedos foram classificados em brinquedos de motricidade fina (com variação de 0 a 15), que compreende chocalhos, mordedores, livros brinquedos de montar e apertar; e brinquedos de motricidade ampla (com variação de 0 a 18), que compreende móveis, bonecos de pelúcia, bolas, cadeirinhas e colchonetes. Com relação às práticas dos cuidadores, a sub-escala de questões dicotômicas (resposta SIM ou NÃO) – tratada como “Práticas AHEMD (dicotômicas)” no presente estudo – foi convertida em um escore somando as respostas obtidas, sendo que o *sim* recebeu valor 1 (um), e o *não* recebeu valor 0 (zero); a variação dessa sub-escala foi de 0 a 5. A outra sub-escala de práticas dos cuidadores, no presente estudo denominada “Práticas AHEMD (lickert)” e cujas respostas variaram de nunca a sempre, foi pontuada somando as respostas obtidas, sendo que em algumas questões (questão 16 a 19) o *nunca* recebeu pontuação 3 (três), ao passo que o *sempre* recebeu pontuação 0 (zero); e nas demais questões (questões 20 e 21) o *nunca* recebeu pontuação 0 (zero) e o *sempre* recebeu pontuação 3 (três); possibilitando uma variação de 0 a 18 nessa sub-escala.

Análise dos dados

Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico SPSS (versão 18.0). Foi utilizada estatística descritiva com distribuição de frequência, medidas de tendência central e variabilidade. Para avaliar a associação entre as variáveis independentes e o desenvolvimento motor foi aplicada análise multivariada de Regressão Linear *Backward*, sendo utilizado o último modelo proposto. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

Características biológicas, ambientais e socioeconômicas

A amostra foi composta por 39 bebês com idades variando entre 1 e 16 meses. Observou-se que poucas crianças nasceram prematuras, apenas 3 (7,69%) nasceram pré-termo e 5 (12,82%) com baixo peso. O número de crianças que ficaram algum período em UTI neonatal foi 12 (30,8%). As demais características biológicas da amostra são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição das características biológicas da amostra

	M±DP ou %(n)	Min - Máx
CARACT. BIOLÓGICAS		
Idade da criança (meses)	5,26 ± 4,46	1 - 16
Sexo		
Feminino	46,2% (18)	
Masculino	53,8% (21)	
Idade Gestacional (semanas)	38,69 ± 1,77	34 - 42
Peso ao nascer (g)	3025 ± 548	1450 - 3915
Comprimento ao nascer (cm)	46,92 ± 3,50	37 - 51
Perímetro cefálico ao nascer (cm)	33,94 ± 1,78	30 - 36,5
Apagar no 5º min	9,15 ± 0,63	7 - 10
UTI neonatal (dias)	4,90 ± 13,962	0 - 66
Ventilação Mecânica (dias)	1,64 ± 8,129	0 - 50
Tipo de parto		
Normal	48,7% (19)	
Cesárea	51,3% (20)	
Aleitamento materno		
Sim	61,5% (24)	
Não	38,5% (15)	
Número de internações	1,67 ± 1,177	1 - 6

Quanto às características da residência, a maioria, 29 (74,4%), possuía espaço físico externo onde as crianças teriam possibilidade de brincar livremente. Neste espaço externo, 22 (56,4%) tinham diferentes tipos de terrenos como grama, cimento, areia, etc., 4 (10,3%) tinham superfícies inclinadas, 21 (53,8%) tinham algum equipamento ou mobília em que a criança pudesse se apoiar para levantar com segurança e 17 (43,6%) possuíam escadas com pelo menos um degrau. No espaço interno da residência 34 (87,2%) das crianças possuíam um local em que

pudessem brincar e se deslocar livremente, 21 (53,8%) tinham mais de um tipo de piso como cimento, tapete, madeira, piso frio, etc., 36 (92,3%) contavam com mobílias ou suportes seguros para a criança apoiar e se levantar e 31 (79,5%) das mães afirmaram ter um local de fácil acesso da criança para guardar os brinquedos. Outras características socioambientais são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2. Descrição das características socioambientais da amostra

	M±DP ou %(n)	Min - Máx
Idade do pai	28,32 ± 7,028	18 - 47
Idade da mãe	25,34 ± 6,343	17 - 37
Escolaridade do pai		
1ª - 4ª série	7,7% (3)	
5ª - 8ª série	48,7% (19)	
Ensino Médio	33,3% (13)	
Curso Superior	5,1% (2)	
Escolaridade da mãe		
1ª - 4ª série	12,8% (5)	
5ª - 8ª série	38,5% (15)	
Ensino Médio	43,6% (17)	
Curso Superior	2,6% (1)	
Principal cuidador		
Mãe	94,9% (36)	
Avó	5,1% (2)	
Número de crianças na residência	2,16 ± 1,103	1 - 5
Tipo de residência		
apartamento	7,7% (3)	
casa	82,1% (32)	
Espaço Interno	3,46 ± 0,969	
Espaço Externo	2,38 ± 1,566	
Brinquedos de motricidade fina	2,38 ± 2,008	
Brinquedos de motricidade ampla	3,56 ± 2,326	
Renda familiar mensal	1250,00 ± 825,01	200,00 – 4000,00
Classificação econômica		
A2	2,6% (1)	
B2	23,1% (9)	
C1	41% (16)	
C2	25,6% (10)	
D e E	5,8% (2)	

No que se refere às hospitalizações, 14 (35,8%) crianças já tinham internações prévias afora o tempo de UTI neonatal. No período da hospitalização da

presente pesquisa, as principais causas foram bronquiolite aguda devido a outros micro-organismos especificados (38,5%) e bronquite aguda não especificada (23,10%). Os outros diagnósticos foram fibrose cística com manifestações pulmonares (17,9%), asma não especificada (5,1%), pneumonia não especificada (5,1%), coqueluche (2,6%), doença não especificada das vias aéreas superiores (2,6%) e infecções agudas não especificadas das vias aéreas inferiores (2,6%). Apesar de alguns diagnósticos não estarem dentro do capítulo de doenças respiratórias conforme a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID), todas as crianças da amostra internaram por algum problema ou desconforto respiratório.

Desenvolvimento Motor e Cognitivo

Neste estudo foram analisados os percentis e critérios de classificação da AIMS, assim como os escores compostos, percentis e critérios de classificação da Bayley III para desenvolvimento motor. Para desenvolvimento cognitivo foi utilizada a Bayley III também através dos escores compostos, percentis e critérios de classificação. Os resultados são apresentados na Tabela 3 e as categorizações nos Gráficos 1 e 2.

Tabela 3. Desempenho motor e cognitivo

Variável	Média ± DP	Mín-Máx
Escore Composto - escala cognitiva BayleyIII	90,77 ± 14,26	60-120
Percentil - escala cognitiva Bayley III	34,00 ± 26,81	2-91
Escore Composto - escala motora Bayley III	86,15 ± 13,41	46-115
Percentil - escala motora Bayley III	24,54 ± 20,19	0-84
Percentil – AIMS	18,23 ± 20,49	0-90

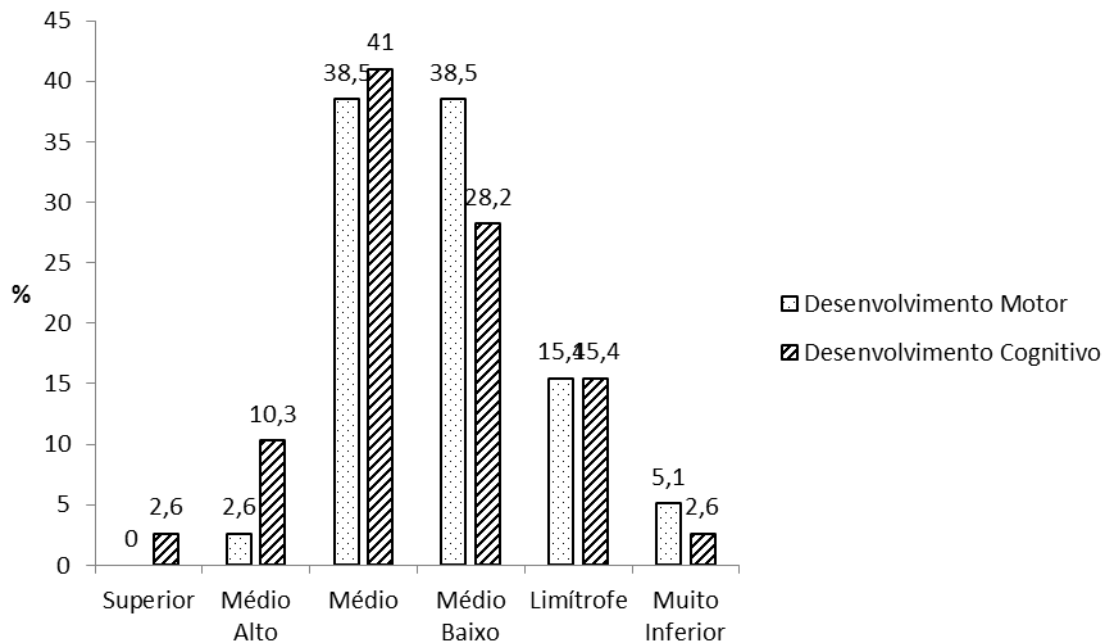


Gráfico 1. Distribuição do percentual de participantes em cada categoria de classificação do desenvolvimento cognitivo e motor conforme as escalas Bayley III.

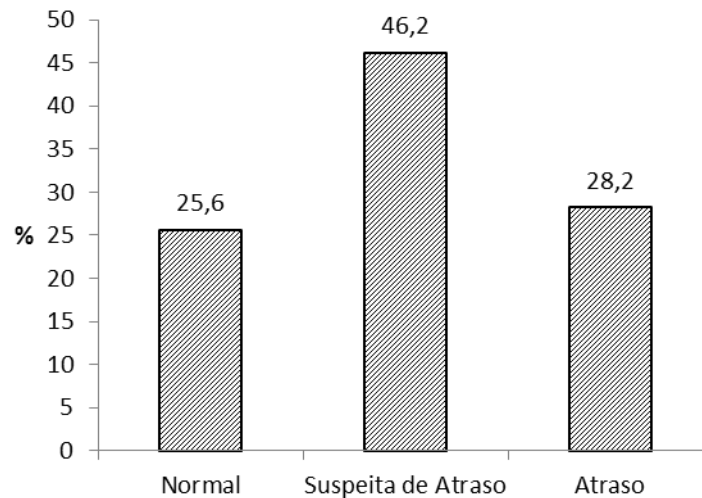


Gráfico 2. Distribuição do percentual de participantes em cada categoria de classificação do desenvolvimento motor conforme a escala AIMS.

Relação entre fatores biológicos e ambientais com o desenvolvimento motor

Ao analisar as associações entre o percentil de desenvolvimento motor da AIMS e as variáveis estudadas através da Regressão Linear *Backward*, obteve-se 14 modelos, sendo todos significativos. O último modelo proposto foi utilizado, observando-se associação significativa com o percentil de desenvolvimento

cognitivo da Bayley e fatores biológicos e ambientais, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4. Regressão linear *Backward* entre o escore bruto de desenvolvimento motor da AIMS e variáveis das características da amostra

	Beta	p	R ² ajust
			0,925
Idade da criança	0,368	0,043	
Tipo de residência (apartamento =1; casa=2)	0,205	0,003	
Escolaridade da mãe	0,128	0,047	
Bruto cognitivo Bayley	0,679	0,001	

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento motor e cognitivo e investigar possíveis associações entre o desenvolvimento motor e a cognição, bem como, fatores biológicos, ambientais e hospitalizações recorrentes. De forma geral estes fatores estiveram associados ao desenvolvimento motor, afora as hospitalizações, assumindo em parte a hipótese estabelecida.

Desenvolvimento Motor e Cognitivo

Pesquisas relacionadas aos fatores de risco para atrasos no desenvolvimento de bebês de risco tem focado grande atenção à prematuridade (BORBA, SACCANI, VALENTINI, 2013), baixo peso ao nascer (CAÇOLA e BOBBIO, 2010) e permanência em tempo de UTI neonatal (BLAUW-HOSPERS, HADDERS-ALGRA, 2005; FIGUEIREDO, MULLER, 2011). No entanto, poucas pesquisas investigam bebês após o período neonatal que necessitam de internação hospitalar no primeiro ano de vida por doenças infecciosas.

No presente estudo, a prevalência de bebês com desenvolvimento abaixo do esperado para a cognição foi de 46% e para motricidade de 59% (Bayley) e 74,4% (AIMS). Pesquisas sugerem que crianças brasileiras apresentam pontuações menores que as normativas (LOPES, LIMA, TUDELLA; 2009; SACCANI, VALENTINI, 2012). Um estudo que avaliou bebês de diversas faixas etárias, similar

ao presente estudo e utilizando o mesmo instrumento, aponta que as crianças brasileiras alcançaram índices menores quando comparadas a crianças canadenses (LOPES, LIMA, TUDELLA; 2009). Em outro estudo com bebês brasileiros, foi observado que 34,6% da amostra apresentou desenvolvimento suspeito ou atrasado (SACCANI, VALENTINI, 2012), resultado bastante elevado. A alta porcentagem de crianças abaixo da média apresentada nos resultados da presente pesquisa pode estar refletindo os riscos a que estas crianças estão expostas frente à hospitalização. Hipótese também confirmada em outro estudo que compara o desenvolvimento motor de bebês hospitalizados com bebês que nunca tiveram internação hospitalar, no qual foi demonstrado inferioridade dos bebês do hospital (PANCERI et al., 2012), sugerindo que a hospitalização influencia de forma negativa o desenvolvimento infantil.

A análise de regressão revelou associação significativa entre os escores motores e cognitivos com o valor de beta mais elevado, sugerindo que a cognição foi a variável que mais fortemente explicou a variação na motricidade. Outros estudos também reportam correlação positiva entre habilidades cognitivas e o desempenho motor fino de bebês (MIQUELOTE et al., 2012; PEREIRA, 2013). Esta relação entre desenvolvimento motor e cognitivo pode ser explicada em função da ação de determinadas áreas do cérebro: o córtex pré-frontal é ativado quando as atividades cognitivas são realizadas, e o cerebelo em atividades motoras. Córtex pré-frontal e cerebelo são co-ativados, respectivamente (DIAMOND, 2000; PEREIRA, 2013).

Relação entre fatores biológicos e ambientais com o desenvolvimento motor

Dentre os fatores biológicos investigados, apenas a idade da criança esteve associada ao desenvolvimento motor. Observa-se que quanto maior a idade da criança, maior a pontuação no desenvolvimento motor. Este resultado já era esperado, considerando que o instrumento avaliativo propõe itens progressivos de acordo com a idade da criança, evidenciando cronologia e sequência no desenvolvimento motor típico (SACCANI, VALENTINI, 2010). Embora algumas variáveis biológicas que não se mantiveram no modelo de regressão mereçam atenção por serem bastante discutidas na literatura, como a idade gestacional, peso ao nascer e tempo de UTI neonatal. Bebês nascidos com menos de 37 semanas e menos de 2.500 kg apresentam escores menores no desenvolvimento quando

comparados àqueles que nascem a termo e com peso adequado (CAÇOLA, BOBBIO, 2010; FORMIGA, LINHARES, 2011; KOUTRA et al., 2012). No mesmo sentido, o tempo de UTI neonatal é apontado como risco para o desenvolvimento motor, de modo que quanto maior o tempo de hospitalização em UTI neonatal, piores os escores percentílicos da AIMS (KOUTRA et al.; 2012; SACCANI et al.; 2013). Estas variáveis não devem ser desconsideradas no estudo de fatores de risco para o desenvolvimento na infância e, possivelmente, os resultados contraditórios encontrados na presente pesquisa seja decorrente do pequeno número amostral e a alta variabilidade de desempenho observado, característica de grupos de crianças de risco.

Em relação aos fatores ambientais, o tipo de residência e o grau de escolaridade da mãe estiveram associados com o desenvolvimento motor infantil. O tipo de residência manteve associação direta com o desenvolvimento motor, sugerindo que a casa, quando comparada ao apartamento pode ser considerada um fator protetor. Outros estudos encontraram resultados semelhantes (SACCANI et al., 2013). Casas normalmente tem maior probabilidade da existência de espaços externos, dado que foi observado no presente estudo, pois 29 (74,3%) crianças tinham disponibilidade de espaço externo em sua residência, sendo que todas moravam em casas. A provável exposição a estes ambientes ao ar livre previne doenças infecciosas e possibilita o acesso a estímulos diversos. Residências que oferecem mais espaços para a criança explorar e maior quantidade de estímulos, tem influencias positivas no desenvolvimento motor (MIQUELOTE et al., 2012; SACCANI et al., 2013).

No presente estudo a escolaridade da mãe esteve associada diretamente ao desenvolvimento motor, sendo assim, quanto menor a escolaridade da mãe, pior o desempenho motor da criança. Em função da mãe se envolver mais com as atividades diárias da criança, acaba, normalmente, se configurando como o principal cuidador (ZAJONS, MULLER, VALENTINI, 2008), influenciando diretamente no desenvolvimento da criança. Fato observado na presente pesquisa em que 94,9% das crianças tinham a mãe como principal cuidadora, explicando como as características maternas são muitas vezes referidas como fatores intervenientes no desenvolvimento dos seus filhos. O risco de a criança apresentar atrasos no desenvolvimento aumenta conforme a escolaridade da mãe diminui (HALPERN et al., 2000). Mães com maior nível de escolaridade propiciam um conjunto de ações

relacionadas ao cuidado mais adequado da criança, como melhor conhecimento sobre o desenvolvimento infantil, oferecem ambientes mais estimuladores e são mais propensas a se envolver em programas interventivos (WALKER et al., 2011). Ainda sugere-se que, quanto maior o nível de escolaridade, melhor poderá ser o emprego dos responsáveis pela criança, o que promoverá renda e oportunidade de melhores condições e estímulos adequados para o favorecimento do desenvolvimento (MARIA-MENGEL, LINHARES, 2005).

Contrariando a expectativa inicial, a renda familiar mensal não se apresentou associada com o desenvolvimento infantil na presente pesquisa. Diversos estudos tem demonstrado que entre os aspectos ambientais, a pobreza e seus problemas decorrentes estão entre os principais fatores de risco ao desenvolvimento normal de crianças de diferentes idades (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; WALKER et al., 2007; BONNIER, 2008; WALKER et al. 2011). A pobreza é considerada uma ameaça ao bem estar da criança, podendo limitar suas oportunidades de desenvolvimento, além de muitas vezes os pais disponibilizarem pouco tempo para dedicar-se a seus filhos, pois precisam trabalhar mais horas para a sobrevivência (ZAJONZ, MULLER, VALENTINI, 2008). No presente estudo a maioria das crianças foi categorizada nas classes sociais C1 e C2, conseqüentemente com rendas familiares parecidas, o que pode ter contribuído para esta variável não apresentar associações com o desenvolvimento.

É importante salientar que este estudo teve caráter exploratório e como limitação o número pequeno de bebês avaliados, o que repercutiu na falta de associação observada em algumas variáveis bastante referenciadas na literatura. Por exemplo, o maior número de práticas de interações com os bebês desempenhadas pelos cuidadores são sugeridas como positivas em relação à categorização do desenvolvimento motor pela AIMS (SACCANI et al., 2013). Ainda, a disponibilidade de brinquedos também tem sido reportada como fator protetor do desenvolvimento motor (MIQUELOTE et al., 2012; PEREIRA et al., 2013; SACCANI et al., 2013). O uso de brinquedos adequados à idade da criança oportuniza novas e variadas ações motoras e resolução de problemas (PEREIRA et al., 2013; SACCANI et al., 2013). Desta forma, mais estudos são necessários com esta população para entender melhor as características e suas associações com o desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados no presente estudo sugerem que fatores biológicos (idade da criança) e ambientais (escolaridade da mãe e tipo de residência) estão associados ao desenvolvimento motor de bebês hospitalizados por doenças respiratórias. Assim como em estudos recentes que avaliam crianças típicas, as variáveis ambientais estiveram mais associadas que as biológicas, consideradas tipicamente de alto risco.

A partir das informações apresentadas fica evidente a necessidade de políticas públicas que façam o acompanhamento desses bebês identificando os fatores de risco a que estão expostos e elaborando programas de prevenção.

REFERÊNCIAS

- ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=835>. Acesso em 23 de abril de 2013.
- ALBERNAZ, E. P. et al. Fatores de risco associados à hospitalização por bronquiolite aguda no período pós-neonatal. **Rev Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 485-493, 2003.
- ALMEIDA, K. M. et al. Validade concorrente e confiabilidade da Alberta Infant Motor Scale em lactentes nascidos prematuros. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 5, p. 442-448, 13 out. 2008.
- ANDRACA I, Pino P, La Parra A, Rivera F, Castillo M. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor em lactantes nascidos em óptimas condiciones biológicas. *Rev Saúde Pública*. 1998; 32(2):138-47.
- BAYLEY N. **Bayley scales of infant development**. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 1993.
- BLAUW-HOSPERS, C. H.; HADDERS-ALGRA, M. A systematic review of the effects of early intervention on motor development. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v.47, n.6, p.421-32, 2005.
- BONNIER, C. Evaluation of early stimulation programs for enhancing brain development. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 97, n. 7, p. 853-8, jul. 2008.
- BORBA, L. S. DE; SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Desenvolvimento motor de crianças nascidas pré-termo e a termo avaliadas com a escala motora infantil de alberta. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 19, n. 105, p. 130–135, 2013.
- CAETANO J. R. M. et al.. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos. **Rev Saúde Pública**, v. 36, p. 285-91, 2002.
- CAÇOLA, P.; BOBBIO, T. G. Baixo peso ao nascer e alterações no desenvolvimento motor: a realidade atual. **Rev Paul Pediatr**, v. 28, n. 1, p. 70-76, 2010.

CAÇOLA, P.; GABBARD, C.; SANTOS, D. C. C.; BATISTELA, A. C. T. Development of the Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale. **Pediatrics international : official journal of the Japan Pediatric Society**, v. 53, n. 6, p. 820–5, 2011.

CAMPOS, D. et al. Concordância entre escalas de triagem e diagnóstico do desenvolvimento motor no sexto mês de vida. **Jornal de pediatria**, v. 82, n. 6, p. 470-4, 2006.

DIAMOND, A. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. **Child development**, v. 71, n. 1, p. 44–56, 2000.

FIGUEIREDO, A. C.; MULLER, A. B. Estimulação tátil-cinestésica em bebês prematuros. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 18, n. 103, p. 139–142, 2011.

FORMIGA, C. K. M. R.; LINHARES, M. B. M. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 100, n. 3, p. 379–84, 2011.

GABBARD, C.; RODRIGUES, L. P. Testes contemporâneos de avaliação do comportamento motor infantil. In: MOURA-RIBEIRO, M. V.; GONÇALVES, V. M. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. Rio de Janeiro: Revinder, p. 243-257, 2006.

GABBARD, C.; KREBS, R. Studying Environmental Influences on Motor Development in Children. **The Pysical Educator**, v. 69, p. 136-149, 2012.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3ª edição. São Paulo: Phorte, 2005.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **The Lancet**, v. 369, p. 60-70, 2007.

HALPERN, R. et al. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 6, p. 421-428, 2000.

HALPERN, R.; FIGUEIRAS, A. C. M. Influências ambientais na saúde mental da criança. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2 (Supl.), p. 104-110, 2004.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KOUTRA, K.; CHATZI, L.; ROUMELIOTAKI, T.; et al. Socio-demographic determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age: Mother-Child Cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. **Infant behavior & development**, v. 35, n. 1, p. 48–59, 2012. Elsevier Inc.

LOPES, V. B.; LIMA, C. D. DE; TUDELLA, E. Motor Acquisition Rate in Brazilian Infants. **Infant and Child Development**, v. 18, p. 122-132, 2009.

MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. 351-358, 2007.

MADASHI, V. **Tradução, adaptação transcultural e evidências de validade das Escalas Bayley III de Desenvolvimento Infantil em uma população do município de Barueri, São Paulo**. [Dissertação]. Universidade Presbiteriana Mackenzie, Programa de Pós Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, 2012.

MARIA-MENGEL, M. R. S.; LINHARES, M. B. M. Fatores de risco para problemas de desenvolvimento infantil. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 15, 2007.

MATIJASEVICH, A. et al. Hospitalizations during infancy in three population-based studies in Southern Brazil : trends and differentials. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 437-443, 2008.

MIQUELOTE, A. F. et al. Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants. **Infant Behavior & Development**, v. 35, n. 3, p. 329-34, 2012.

NEWELL K.M. Constraints on the development of coordination. In: WADE, M.G.; WITHING, W.T.A., **Motor Development in Children: aspects of coordination and control**. Dordrecht: Martinus Nijhoff, 1986.

PANCERI, C. et al. A Influência da Hospitalização no Desenvolvimento Motor de Bebês Internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Revista HCPA**, v. 32, n. 2, p. 161-168, 2012.

PEREIRA K. R. G. **Relações entre os fatores individuais e ambientais familiares no desenvolvimento motor e cognitivo de bebês: um estudo longitudinal**. [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, 2013.

PIPER, M.C.; DARRAH, J. **Motor assessment of the developing infant**. Philadelphia W.B: Saunders Company, 1994.

PRIETSCH SOM et al. Acute Lower Respiratory Illness: Prevalence And Risk Factors **Cad. Saúde Pública**, vol. 24, n. 6, p. 1429-1438, 2008.

SACCANI, R. **Validação da Alberta Infant Motor Scale para aplicação no Brasil: análise do desenvolvimento motor e fatores de risco para o atraso em crianças de 0 a 18 meses**. [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, 2009.

SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Análise do Desenvolvimento Motor de Crianças de Zero a 18 Meses de Idade: representatividade dos itens da Alberta Infant Motor Scale por faixa etária e postura. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.**, v. 20, n. 3, p. 711-722, 2010.

SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Reference curves for the Brazilian Alberta Infant Motor Scale: percentiles for clinical description and follow-up over time. **Jornal de Pediatria**, v. 88, n. 1, p. 40-7, 2012.

SACCANI, R. et al. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. **Pediatrics international**, v. 55, n. 2, p. 197-203, abr. 2013.

SMITH, L. B.; THELEN, E. Development as a dynamic system. **Trends in Cognitive Sciences**. v. 7, n. 8, p. 343-348, ago. 2003

THELEN, E., SMITH, L. B. **A dynamical systems approach to the development of cognition and action**. Bradford Books: MIT Press, 1994.

THOMAS J.R., NELSON J.K., SILVERMAN S.J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2012.

VALENTINI, N. C.; SACCANI, R. Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale. **Physical therapy**, v. 92, n. 3, p. 440-7, mar. 2012.

WALKER, S. P. et al. Child development : risk factors for adverse outcomes in developing countries. **The Lancet**, v. 369, p. 145-157, 2007.

WALKER, S. P. et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. **The Lancet**, v. 378, n. 9799, p. 1325-38, 8 out. 2011.

ZAJONZ, R.; MULLER, A. B.; VALENTINI, N. C. A influência de fatores ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de porto alegre. **R da Educação Física**, v. 19, n. 2, p. 159–171, 2008.

Determinação dos fatores de risco biológicos e socioambientais para a hospitalização por doenças respiratórias de bebês de 1 a 16 meses.

INTRODUÇÃO

As infecções do trato respiratório são as doenças mais comuns na primeira infância (CAETANO et al., 2002; ALBERNAZ et al., 2003; MACEDO et al., 2007; MATIJASEVICH et al., 2008). Países em desenvolvimento apresentam a maior mortalidade, principalmente na faixa etária menor de 12 meses em decorrência destas infecções (CAETANO et al., 2002). No Brasil, as doenças respiratórias são responsáveis por mais de 40% das consultas médicas e mais de 30% das admissões hospitalares, sendo a principal causa de hospitalização de crianças menores de 5 anos (CAETANO et al., 2002; MATIJASEVICH et al., 2008). No Rio Grande do Sul, devido às condições climáticas, essas doenças são responsáveis por 50% das consultas médicas e hospitalizações de crianças nesta faixa etária (PRIETSCH et al., 2008).

As manifestações destas doenças variam de quadros leves, tratados a partir da atenção primária, a quadros muito graves, necessitando de hospitalização e gerando risco de morte para as crianças acometidas (ALBERNAZ et al., 2003). Alguns estudos investigam os fatores de risco para hospitalização destas crianças nos primeiros anos de vida com o objetivo de elaborar estratégias e políticas públicas para melhorar a qualidade na atenção de saúde primária de crianças em situação de risco, e assim reduzir as hospitalizações nos casos evitáveis (CAETANO et al., 2002). Estas pesquisas apontam como principais fatores associados à hospitalização de crianças por doenças respiratórias algumas condições biológicas como prematuridade e baixo peso ao nascer, condições nutricionais e presença de doenças respiratórias prévias na criança; e condições socioambientais como o baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade dos pais, aglomeração familiar em

espaços pequenos e exposição passiva das crianças ao fumo dos adultos (CAETANO et al., 2002; ALBERNAZ et al., 2003; MACEDO et al., 2007).

O seguimento da criança na atenção primária à saúde é fundamental para a detecção precoce, prevenção de riscos e promoção da qualidade de vida. O desenvolvimento infantil adequado, seja na área cognitiva, motora ou social, depende de estratégias que minimizem os riscos a que estas crianças estão expostas e diminuam as possibilidades de doenças e hospitalizações recorrentes. Muitas vezes os fatores de risco cotidianos são somados à hospitalização por doenças respiratórias influenciando negativamente o desenvolvimento infantil, como exemplo o nível socioeconômico desfavorável, baixa escolaridade dos pais, idade gestacional, entre outros (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; WALKER et al., 2007; BONNIER, 2008; WALKER et al. 2011). Estudar estes fatores referenciados na literatura tanto como riscos para o desenvolvimento infantil quanto para hospitalizações por doenças respiratórias é importante para a possibilidade de intervenções focadas na saúde integral da criança.

Assim, o presente estudo teve como objetivo descrever as características biológicas e ambientais de bebês de 1 a 16 meses hospitalizados por doenças respiratórias; e investigar possíveis associações entre o número de hospitalizações e fatores biológicos, socioeconômicos e do ambiente familiar. A hipótese estabelecida para este estudo é a existência de associações significativas entre o número de hospitalizações e fatores biológicos, nível socioeconômico e ambiente familiar.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento e participantes

Este estudo se caracteriza como descritivo, transversal e prospectivo (THOMAS, NELSON, SILVERMAN, 2012), realizado na unidade de internação pediátrica de um hospital público do sul do Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (processo nº 13-0470), seguindo as normas estabelecidas pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa com seres humanos. Foram obtidas autorizações por

meio de termo de consentimento livre e esclarecido dos responsáveis por cada bebê.

Participaram desta pesquisa 39 bebês, com idade variando de 1 a 16 meses, que preencheram os seguintes critérios de inclusão: (1) faixa etária de 1 a 18 meses; (2) hospitalização por motivo de doenças respiratórias, conforme diagnóstico médico; e (3) ausência de sinais e sintomas de doenças neurológicas ou mentais previamente diagnosticadas ou doenças que poderiam ser fator interveniente nos resultados e delimitadores na avaliação.

Procedimentos

A pesquisadora monitorou as baixas hospitalares através do sistema de prontuários eletrônicos pelo período de janeiro a agosto de 2014. O prontuário online do paciente foi acessado para verificar o diagnóstico e informações que os responsáveis não souberam informar. Os pacientes de 1 a 18 meses que preencheram os critérios de inclusão foram convidados para participar da pesquisa através do contato da pesquisadora com os pais ou responsáveis legais pela criança.

Os instrumentos para avaliação do desenvolvimento foram aplicados após a baixa hospitalar, assim que os pacientes demonstravam-se estáveis. Estas avaliações foram realizadas na sala de recreação da unidade (nos horários fora de seu funcionamento) ou no próprio leito, garantindo assim um ambiente tranquilo e apropriado. Todos os testes foram filmados e posteriormente analisados por dois examinadores de forma independente.

Os dados da variável dependente do estudo (número de hospitalizações) foram obtidos através do questionamento com os responsáveis. Como variáveis independentes foram consideradas os fatores biológicos (idade, peso ao nascer, prematuridade, tempo de UTI neonatal e aleitamento materno), ambientais (idade e escolaridade dos pais, espaço físico da residência, tipo de residência, número de crianças que moram na mesma casa, práticas maternas e disponibilidade de brinquedos) e socioeconômicos (renda familiar mensal).

Instrumentos

Questionário para caracterização da amostra

Os responsáveis responderam um questionário desenvolvido para o estudo com perguntas referentes aos aspectos pré, peri e pós-natais dos bebês como: data de nascimento; idade gestacional; índice de Apgar; peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer; período de internação em UTI neonatal e dias em ventilação mecânica; período desta internação e dias que permaneceu em UTI pediátrica; diagnóstico médico.

Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)

O CCEB, instrumento desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), se propõe a estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, distribuindo-as em classes econômicas. O critério atribui pontos em função do grau de instrução do chefe da família e das características do domicílio como a quantidade de banheiros, televisões, aparelhos de DVD, rádios, geladeiras, máquinas de lavar roupas, carros e empregadas mensalistas. Realiza-se a soma destes pontos e é feita então uma correspondência entre faixas de pontuação do critério e estratos de classificação econômica definidos por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E (ABEP, 2013).

Affordances in the Home Environment for Motor Development – Infant Scale (AHEMD-IS)

Este instrumento avalia a qualidade e quantidade das oportunidades de estimulação motora infantil presente na residência da criança de 3 a 18 meses. Trata-se de um questionário com a parte inicial destinada à identificação das características da criança e perguntas relacionadas ao ambiente familiar, sendo dividido em cinco sub-escalas: espaço exterior da residência, espaço interior da residência, variedade de estimulação, quantidade de brinquedos para motricidade fina e quantidade de brinquedos para motricidade ampla (CAÇOLA et al., 2011).

Na análise dos dados do AHEMD-IS, algumas pontuações necessitam de descrição mais detalhada para melhor entendimento dos resultados. Os brinquedos foram classificados em brinquedos de motricidade fina (com variação de 0 a 15), que compreende chocalhos, mordedores, livros brinquedos de montar e apertar; e brinquedos de motricidade ampla (com variação de 0 a 18), que compreende móveis, bonecos de pelúcia, bolas, cadeirinhas e colchonetes. Com relação às práticas dos cuidadores, a sub-escala de questões dicotômicas (resposta SIM ou NÃO) – tratada com “Práticas AHEMD (dicotômicas)” no presente estudo – foi convertida em um escore somando as respostas obtidas, sendo que o *sim* recebeu valor 1 (um), e o *não* recebeu valor 0 (zero); a variação dessa sub-escala foi de 0 a 5. A outra sub-escala de práticas dos cuidadores, no presente estudo denominada “Práticas AHEMD (lickert)” e cujas respostas variaram de nunca a sempre, foi pontuada somando as respostas obtidas, sendo que em algumas questões (questão 16 a 19) o *nunca* recebeu pontuação 3 (três), ao passo que o *sempre* recebeu pontuação 0 (zero); e nas demais questões (questões 20 e 21) o *nunca* recebeu pontuação 0 (zero) e o *sempre* recebeu pontuação 3 (três); possibilitando uma variação de 0 a 18 nessa sub-escala.

Análise dos dados

Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico SPSS (versão 18.0). Foi utilizada estatística descritiva com distribuição de frequência, medidas de tendência central e variabilidade. Para avaliar a associação entre as variáveis independentes e o número de hospitalizações foi aplicada análise multivariada de Regressão Linear *Backward*, sendo utilizado o último modelo proposto. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 39 bebês, sendo 21 (53,8%) do sexo masculino e 18 (46,2%) do sexo feminino, com idade média de 5,26 meses ($DP \pm 4,46$), variando entre 1 e 16 meses. Observou-se que poucas crianças nasceram prematuras, apenas 3 (7,69%) nasceram pré-termo e 5 (12,82%) com baixo peso. O número de crianças que ficaram algum período em UTI neonatal foi 12 (30,8%), variando o

tempo de 3 a 66 dias. Quanto ao aleitamento materno, 15 (38,5%) crianças continuavam sendo amamentados no peito no período da avaliação. O principal cuidador de 36 (94,9%) crianças era a mãe e de 2 (5,1%) a avó.

No que se refere às hospitalizações, 14 (35,8%) crianças já tinham internações prévias afora o tempo de UTI neonatal. No período da hospitalização da presente pesquisa, as principais causas foram bronquiolite aguda devido a outros micro-organismos especificados (38,5%) e bronquite aguda não especificada (23,10%). Apesar de alguns diagnósticos não estarem dentro do capítulo de doenças respiratórias conforme a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID), todas as crianças da amostra internaram por algum problema ou desconforto respiratório. A apresentação completa dos diagnósticos encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Diagnósticos e CID

Diagnósticos	Frequência	%
Bronquiolite aguda devido a outros micro-organismos especificados J21.8	15	38,5
Bronquite aguda devido a vírus sincicial respiratório J20.5	1	2,6
Asma não especificada J45.9	2	5,1
Bronquite aguda não especificada J21.9	9	23,1
Doença não especificada das vias aéreas superiores J39.9	1	2,6
Fibrose Cística com manifestações pulmonares E84.0	7	17,9
Infecções agudas não especificadas das vias aéreas inferiores J22	1	2,6
Coqueluche A37	1	2,6
Pneumonia não especificada J18.9	2	5,1

Em relação às características socioeconômicas dos bebês estudados, a classificação econômica de 16 (41%) famílias foi categoria C1, 10 (25,6%) famílias eram C2, 9 (23,1%) eram B2, 2 (5,8%) famílias estavam nas classes D e E, e apenas 1 (2,6%) família na classe A2. Informações relativas à renda familiar mensal estão descritas na Tabela 2.

Quanto às características da residência, a maioria, 29 (74,4%), possuía espaço físico externo onde as crianças teriam possibilidade de brincar livremente.

Neste espaço externo, 22 (56,4%) tinham diferentes tipos de terrenos; 4 (10,3%) tinham superfícies inclinadas; 21 (53,8%) tinham algum equipamento ou mobília em que a criança pudesse se apoiar para levantar com segurança; e 17 (43,6%) possuíam escadas com pelo menos um degrau. No espaço interno da residência 34 (87,2%) crianças possuíam um local em que pudessem brincar e se deslocar livremente; 21 (53,8%) tinham mais de um tipo de piso; 36 (92,3%) contavam com mobílias ou suportes seguros para a criança apoiar e se levantar; e 31 (79,5%) das mães afirmaram ter um local de fácil acesso da criança para guardar os brinquedos. As pontuações obtidas nas sub-escalas de espaço interno e externo estão descritas na Tabela 2.

Quanto às atividades diárias e de estimulação do bebê, 16 (41%) brincam com outras crianças e 25 (64,1%) brincam com outros adultos afora os pais. Sobre as práticas, 32 (82,1%) responsáveis afirmaram que disponibilizam um momento diário para brincar com o bebê. As brincadeiras que encorajam o bebê a aprender as partes do corpo são realizadas em 21 (53,8%) famílias e as brincadeiras que encorajam movimentos de bater palmas e dar tchau em 30 (76,9%). O tempo que o bebê permanece no colo, sentado ou no berço/cercado foi relatado como “nunca” ou “às vezes” por 73%, 57,9% e 72,2% dos responsáveis respectivamente. O andador não era utilizado por 91,9% das crianças e 32,7% dos responsáveis afirmavam deixar as crianças “sempre” ou “quase sempre” brincando em posição prono ou livre para se movimentar pela casa. Pontuações relativas à variedade de estimulação e demais características da amostra estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2. Descrição das características da amostra

	M \pm DP ou %(n)	Min - Máx
VARIÁVEIS BIOLÓGICAS		
Idade Gestacional (semanas)	38,69 \pm 1,77	34 - 42
Peso ao nascer (g)	3025 \pm 548	1450 - 3915
Comprimento ao nascer (cm)	46,92 \pm 3,50	37 - 51
Perímetro cefálico ao nascer (cm)	33,94 \pm 1,78	30 - 36,5
Apagar no 5º min	9,15 \pm 0,63	7 - 10
Uti neonatal (dias)	4,90 \pm 13,962	0 - 66
Ventilação Mecânica (dias)	1,64 \pm 8,129	0 - 50
Tipo de parto		
Normal	48,7% (19)	
Cesárea	51,3% (20)	
HOSPITALIZAÇÕES		
Número de internações	1,67 \pm 1,177	1 - 6
Tempo de internação atual (dias)	14,59 \pm 12,468	1 - 49
CARACT. SOCIOECONÔMICAS		
Renda familiar mensal	1250,00 \pm 825,01	200 - 4000
Escolaridade do pai		
1ª - 4ª série	7,7% (3)	
5ª - 8ª série	48,7% (19)	
Ensino Médio	33,3% (13)	
Curso Superior	5,1% (2)	
Escolaridade da mãe		
1ª - 4ª série	12,8% (5)	
5ª - 8ª série	38,5% (15)	
Ensino Médio	43,6% (17)	
Curso Superior	2,6% (1)	
CARACT. DA FAMÍLIA		
Idade do pai	28,32 \pm 7,028	18 - 47
Idade da mãe	25,34 \pm 6,343	17 - 37
Número de crianças na residência	2,16 \pm 1,103	1 - 5
AMBIENTE FAMILIAR		
Tipo de residência		
apartamento	7,7% (3)	
casa	82,1% (32)	
Espaço Interno	3,46 \pm 0,969	
Espaço Externo	2,38 \pm 1,566	
Brinquedos de motricidade fina	2,38 \pm 2,008	
Brinquedos de motricidade ampla	3,56 \pm 2,326	
PRÁTICAS DOS CUIDADORES		
Práticas AHMED (dicotômicas)	3,18 \pm 1,604	
Práticas AHMED (lickert)	10,08 \pm 2,333	
Aleitamento materno		
Sim	61,5% (24)	
Não	38,5% (15)	

Ao analisar a relação entre o número de hospitalizações dos bebês e as variáveis estudadas, através da Regressão Linear *Backward*, obteve-se 11 modelos, sendo todos significativos. O último modelo proposto foi utilizado, observando-se associação significativa com a idade da criança, idade e escolaridade da mãe, tipo de residência, práticas AHEMD (dicotômicas e lickert) e espaço interno da residência (Tabela 3). Os resultados sugerem que quanto menor a idade e escolaridade materna e quanto maior a idade da criança, maior o número de internações. Com relação ao tipo de residência, observou-se associação negativa com a moradia em apartamentos, condição agravada pelas características do espaço interno, sendo que quanto maior a pontuação nesta variável, maior o número de internações. As práticas desempenhadas pelos cuidadores representaram um fator de proteção para a incidência de hospitalização, com menor número de internações para as crianças cujos pais desempenham mais atividade de interação.

Apesar de não significativos, o período de internação em UTI neonatal, a quantidade de brinquedos de motricidade ampla e o espaço externo foram fortes o suficiente para se manter no modelo, ajudando a explicar a variabilidade no número de internações (Tabela 3).

Tabela 3. Regressão linear *Backward* entre o número de hospitalizações e variáveis das características da amostra

	Beta	p	R ² ajust
			0,803
Idade da criança	0,325	0,025	
Uti neo (dias)	0,202	0,073	
Escolaridade mãe	-0,324	0,011	
Idade da mãe	-0,572	0,000	
Residência (apartamento=1; casa=2)	-0,473	0,004	
Práticas AHEMD (dicotômicas)	-0,338	0,023	
Práticas AHEMD (lickert)	-0,237	0,050	
Brinquedos de motricidade ampla	0,198	0,060	
Espaço Externo	-0,255	0,081	
Espaço Interno	0,413	0,004	

DISCUSSÃO

Os resultados apresentados apontam maior incidência de associação do número de internações com fatores ambientais em detrimento dos fatores biológicos, sendo que a maior parte da variabilidade da amostra foi explicada pelo modelo, uma vez que o R^2 ajustado apresentou valor elevado. Estes resultados confirmam o que estudos prévios vêm referenciando, que o ambiente pode ser protetor ou reforçar possíveis riscos (ALBERNAZ et al., 2003; MACEDO et al., 2007).

Estudos que avaliam os fatores de risco para internação por doenças respiratórias referem que um maior número de fatores ambientais, e menor de fatores biológicos, estão associados com a hospitalização (ALBERNAZ et al., 2003; MACEDO et al., 2007). No mesmo sentido, um estudo com crianças brasileiras até 18 meses investigou fatores para atraso no desenvolvimento motor e observou, através de um modelo de regressão, que variáveis do ambiente familiar se associam de forma mais frequente aos escores desenvolvimentais do que as características biológicas (SACCANI et al., 2013). As práticas dos cuidadores visando a saúde e a estimulação do desenvolvimento do bebê parecem se comportar de forma semelhante, sofrendo grande influência de fatores ambientais. Desta forma, reforça-se a importância em delimitar quais são os fatores de risco que atingem a saúde e o desenvolvimento infantil, a fim de mapear quem são as crianças em situação de vulnerabilidade.

Os fatores do indivíduo que se mantiveram no modelo de regressão linear foram a idade da criança e o tempo de UTI neonatal. Observou-se que quanto maior a idade da criança, maior a possibilidade de internações. Este resultado já era esperado, considerando que crianças com maior tempo de vida conseqüentemente tem maior tempo de exposição aos riscos e a doenças respiratórias recorrentes e/ou crônicas. Em relação ao tempo de UTI neonatal, apesar da não significância, esta variável ajudou a explicar a variabilidade da amostra. A internação em UTI neonatal já foi apontada em outros estudos como fator de risco tanto para doenças respiratórias como para internação hospitalar (CHALFUN et al., 2009). Em um estudo que acompanhou 84 recém nascidos a partir da alta da UTI neonatal observou-se morbidade respiratória em 54,8% (n=46) dos casos, 23,8% (n=20) foram internadas por este motivo (CHALFUN et al., 2009).

Apesar de não ter se mantido no modelo de regressão linear da presente pesquisa, outros fatores biológicos são frequentemente referidos na literatura como risco para doenças respiratórias e internação de crianças: idade gestacional inferior a 37 semanas (ALBERNAZ et al., 2003), baixo peso ao nascer (CAETANO et al., 2002; NICÁCIO, RIBEIRO, 2010), tempo de ventilação mecânica em UTI neonatal (FRIEDRICH, CORSO, JONES, 2005) e tempo de aleitamento materno (ALBERNAZ et al., 2003; BACHRACH, SCHWARZ, BACHRACH, 2003). Na amostra investigada apenas 3 crianças nasceram prematuras e com baixo peso, sendo apenas 1 delas com extremo baixo peso; 3 utilizaram ventilação mecânica, sendo 2 delas por um tempo muito curto. Esta baixa incidência de prematuridade, baixo peso ao nascer e tempo de ventilação mecânica pode explicar o fato destas variáveis não estarem associadas com o número de internações no presente estudo. Quanto ao aleitamento materno, este estudo teve como limitação não mensurar o tempo de amamentação exclusiva, questionando apenas se o bebê recebeu amamentação ou não, o que pode ter influenciado para a falta de significância encontrada. Em uma revisão sistemática com meta-análise, as doenças respiratórias graves com necessidade de internações foram observadas nas crianças que não receberam aleitamento materno exclusivo nos 4 primeiros meses de vida, (BACHRACH, SCHWARZ, BACHRACH, 2003; MACEDO et al., 2007), demonstrando a importância de quantificar a amamentação exclusiva.

O principal cuidador de 94,9% das crianças investigadas era a mãe, como apontado em outros estudos (ZAJONS, MULLER, VALENTINI, 2008). A literatura tem mencionado que as características da pessoa que assume a responsabilidade dos cuidados da criança está associada à hospitalização (CAETANO et al., 2002). No presente estudo a idade e a escolaridade da mãe estiveram associadas ao número de internações, sendo que quanto menor a escolaridade e a idade da mãe, maior o número de hospitalizações da criança. Diversos estudos reforçam estes resultados quanto à escolaridade (CAETANO et al., 2002; ALBERNAZ et al., 2003; PRIETSCH et al., 2003; MACEDO et al., 2007; PRIETSCH et al., 2008; SOUZA et al., 2012; BARRETO, MARCON, 2014) e à idade da mãe (ALBERNAZ et al., 2003; PRIETSCH et al., 2008). A maior escolaridade materna propicia um conjunto de ações relacionadas ao cuidado mais adequado da criança, maior conhecimento dos serviços de atendimento à saúde e medidas preventivas, reduzindo assim a morbidade (MACEDO et al., 2007; BARRETO, MARCON, 2014). No sentido oposto,

mães com menor escolaridade podem ter uma menor percepção das manifestações da doença demorando mais para procurar assistência (CAETANO et al., 2002), condição que pode agravar o quadro da doença. A mãe com idade superior a 30 anos no momento do nascimento da criança é apontada como fator protetor, sugerindo que mães mais velhas tendem a cuidar melhor da saúde de seus filhos (PRIETSH et al., 2008).

As práticas de estimulação do desenvolvimento infantil desempenhadas pelos cuidadores tiveram associações inversas com o número de internações, ou seja, quanto maior o número de interações entre pais e filhos, menor o número de hospitalizações. Pode-se reforçar estes resultados com estudos que investigam o desenvolvimento infantil. A motricidade de bebês se associa positivamente às práticas desempenhadas pelos cuidadores (SACCANI et al., 2013; PEREIRA, 2013) e à interação com cuidadores (MIQUELOTE et al., 2012). Provavelmente as mães que interagem mais com seus bebês na estimulação do desenvolvimento tendem a ser mais responsivas nos cuidados básicos de saúde como alimentação e higiene, gerando assim um fator protetor para as doenças respiratórias e consequentes internações.

Em relação aos brinquedos de motricidade ampla disponíveis para a criança, foi encontrada associação direta: quanto mais brinquedo, maior a possibilidade de internação hospitalar. Uma hipótese para este resultado é a falta de higienização destes materiais. A categoria de brinquedos de motricidade ampla contempla móveis, bichos de pelúcia, cadeirinhas, bolas e colchonetes. Destes, os mais referenciados pelos responsáveis foram os bichos de pelúcia, materiais de difícil higienização, em que 26 (66,6%) crianças tinham à disposição. Existem evidências na literatura de que os brinquedos pode se configurar como veículos de transmissão de microrganismos, havendo a necessidade de se adotar uma rotina de limpeza e desinfecção destes (COSTA et al., 2012).

O tipo de residência da família teve associação significativa com o número de hospitalizações, demonstrando que a casa é um fator protetor quando comparada ao apartamento. Pesquisa prévia reporta resultado semelhante, sugerindo associação entre residência em apartamento e o desenvolvimento de doenças respiratórias alérgicas como rinite (SOUZA et al., 2012). No mesmo sentido, diversas pesquisas tem demonstrado que a alta densidade domiciliar representa risco para internações por doenças respiratórias (CAETANO et al., 2002; MACEDO, 2007). Apartamentos

geralmente são menores que as casas da mesma classe econômica, o que pode prever a aglomeração familiar. Ainda, casas normalmente tem maior probabilidade de espaço externo, com ambiente arejado, para as crianças frequentarem. Na presente pesquisa a existência de espaço externo, apesar de não significativo, manteve-se no modelo com associação direta ao menor número de internações, desta forma, as crianças cujas residências possuem espaço externo tiveram o efeito protetor de morar em casa.

As características do espaço interno foram associadas significativamente com maior número de hospitalizações. Este resultado contraria o que as pesquisas que tem como desfecho o desenvolvimento infantil tem reportado (PEREIRA, 2013; SACCANI et al., 2013). Sugere-se que o espaço interno está relacionado a melhores escores de desenvolvimento motor uma vez que permitem à criança explorar o ambiente (SACCANI et al., 2013). Essa possibilidade de locomoção e exploração do ambiente pode ser configurar como um fator de risco se a higienização da residência não for adequada. A literatura salienta que fatores de higiene do domicílio, como umidade, mofo e pouca ventilação na casa estão associados a doenças respiratórias (FORNAZARI, MELLO, ANDRADE, 2003). Da mesma forma, condições habitacionais inadequadas também são reportadas como fator de risco associado à internação (MACEDO et al., 2007). No questionário utilizado nesta pesquisa as condições de moradia e higiene não foram investigadas, apenas a qualidade e quantidade das oportunidades de estimulação infantil presentes na residência da criança. Atualmente a literatura ainda é limitada quanto à instrumentos que avaliem a higienização das casas, sendo este também um tópico delicado para questionar as famílias.

Não foi possível na presente pesquisa coletar outras informações que representam risco para doenças respiratórias, como a exposição ao fumo, amplamente discutida na literatura (ALBERNAZ et al., 2003; FORNAZARI, MELLO, ANDRADE, 2003; PRIETSCH et al., 2003; MACEDO et al., 2007) e fator limitador deste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fatores ambientais estiveram mais associados ao número de internações por doenças respiratórias em bebês de 1 a 16 meses do que os fatores biológicos. Estes resultados reforçam a necessidade de medidas com o objetivo de reduzir

estes riscos ambientais. O seguimento da criança pelos serviços de saúde é de extrema importância para a promoção da qualidade de vida, prevenção de riscos e detecção precoce de doenças que possam ser tratadas em nível ambulatorial, evitando as internações hospitalares. Sugere-se também que o profissional de saúde instrua os pais sobre a importância de adequar o ambiente doméstico de forma que os bebês possam ter um desenvolvimento saudável e com menor risco de doenças, inclusive as respiratórias.

REFERÊNCIAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?> Acesso em 23 de abril de 2013.

ALBERNAZ, E. P. et al. Fatores de risco associados à hospitalização por bronquiolite aguda no período pós-neonatal. **Rev Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 485-493, 2003.

BACHRACH, V. R. G.; SCHWARZ, E.; BACHRACH, L. R. Breastfeeding and the risk of hospitalization for respiratory disease in infancy: a meta-analysis. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 157, n. 3, p. 237–43, 2003.

BARRETO, M. S.; MARCON, S. S. Hospitalização no segundo ano de vida em crianças consideradas de risco ao nascimento. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, June 2014.

BONNIER, C. Evaluation of early stimulation programs for enhancing brain development. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 97, n. 7, p. 853-8, jul. 2008.

CAETANO J. R. M. et al.. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos. **Rev Saúde Pública**, v. 36, p. 285-91, 2002.

CAÇOLA, P.; GABBARD, C.; SANTOS, D. C. C.; BATISTELA, A. C. T. Development of the Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale. **Pediatrics international : official journal of the Japan Pediatric Society**, v. 53, n. 6, p. 820–5, 2011.

CHALFUN, G. et al. Fatores associados à morbidade respiratória entre 12 e 36 meses de vida de crianças nascidas de muito baixo peso oriundas de uma UTI neonatal pública. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, June 2009.

COSTA J. F. B.; SILVA C.B.; UEDA S. M. Y.; MIMICA L. M. J. Estudo da resistência dos brinquedos de pano aos processos de higienização hospitalar e eficiência destes métodos para retirada dos micro-organismos. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**, v.57, n.2, p.67-72, 2012.

FORNAZARI, D. H.; MELLO, D. F. DE; ANDRADE, R. D. Doenças respiratórias e seguimento de crianças menores de cinco anos de idade: revisão da literatura. **Rev Bras Enferm**, v. 56, n. 6, p. 665–668, 2003.

FRIEDRICH, L.; CORSO, A. L.; JONES, M. H. Prognóstico pulmonar em prematuros. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 1, p. 79–88, 2005.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **The Lancet**, v. 369, p. 60-70, 2007.

MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. 351-358, 2007.

MATIJASEVICH, A. et al. Hospitalizations during infancy in three population-based studies in Southern Brazil : trends and differentials. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 437-443, 2008.

MIQUELOTE, A. F.; SANTOS, D. C. C.; CAÇOLA, P. M.; MONTEBELO, M. I. D. L.; GABBARD, C. Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants. **Infant behavior & development**, v. 35, n. 3, p. 329-34, 2012.

NICACIO, S. L. DE S. M.; RIBEIRO, A. F. Atividade motora e o estado nutricional de lactentes hospitalizados com sibilância recorrente. **Pediatria**, v. 32, n. 3, p. 184-190, 2010.

PEREIRA K. R. G. **Relações entre os fatores individuais e ambientais familiares no desenvolvimento motor e cognitivo de bebês: um estudo longitudinal**. [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, 2013.

PRIETSCH, S. O. M.; FISCHER, G. B.; CÉSAR, J. A.; et al. Doença respiratória em menores de 5 anos no sul do Brasil : influência do ambiente doméstico. **Rev Panam Salud Publica**, v. 13, n. 3, p. 303-310, 2003.

PRIETSCH S. O. M. et al. Acute Lower Respiratory Illness: Prevalence And Risk Factors **Cad. Saúde Pública**, vol. 24, n. 6, p. 1429-1438, 2008.

SOUZA, C. A. DE; CÉSAR, C. L. G.; BARROS, M. B. DE A.; et al. Doenças respiratórias e fatores associados : estudo de base populacional em São Paulo, 2008-2009. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 16-25, 2012.

THOMAS J.R., NELSON J.K., SILVERMAN S.J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2012.

WALKER, S. P. et al. Child development : risk factors for adverse outcomes in developing countries. **The Lancet**, v. 369, p. 145-157, 2007.

WALKER, S. P. et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. **The Lancet**, v. 378, n. 9799, p. 1325-38, 8 out. 2011.

ZAJONZ, R.; MULLER, A. B.; VALENTINI, N. C. A influência de fatores ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de porto alegre. **R da Educação Física**, v. 19, n. 2, p. 159-171, 2008.

A intervenção motora como fator de prevenção de atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo de bebês durante o período de internação hospitalar

INTRODUÇÃO

A estrutura do cérebro é estabelecida no início da vida através de interações dinâmicas entre influências genéticas, condições ambientais e experiências. Estas experiências na infância são necessárias para alcançar a precisão da maturação cerebral e função neural, potencializando ou inibindo a conectividade neural em estágios importantes do desenvolvimento, chamados períodos críticos (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; FOX, LEVITT, NELSON, 2010).

O período crítico é o momento em que o cérebro é particularmente sensível às experiências (BONNIER, 2008; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; FOX, LEVITT, NELSON, 2010). É neste período que existe uma maior plasticidade cerebral e conseqüentemente maior possibilidades de aprendizado da criança (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009). Devido a esta maior plasticidade, as atividades e experiências no primeiro ano de vida, adversas ou favoráveis, podem alterar a estrutura ou função do sistema nervoso central (DIPIETRO, 2000; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; BONNIER, 2008; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; FOX, LEVITT, NELSON, 2010; WALKER, 2011).

A intervenção motora para bebês, caracterizada por programas de intervenção compensatória ou estimulação, é centrada principalmente em tarefas cognitivo-motoras que permitem à criança mais oportunidades de interagir, experimentar e explorar o ambiente, facilitando o desenvolvimento global (BLAUW-HOSPERS, HADDERS-ALGRA, 2005; BLAUW-HOSPERS et al., 2007; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009). Algumas pesquisas apontam que a intervenção motora é benéfica para o desenvolvimento motor do bebê (BLAUW-HOSPERS et al., 2007; ALMEIDA, VALENTINI, 2010; PEREIRA et al., 2011; SCHLITTLER et al., 2011) assim como para o desenvolvimento cognitivo (BLAUW-HOSPERS et al., 2007; ALMEIDA, VALENTINI, 2010). As experiências motoras formarão a base para

o aprendizado de habilidades cognitivas da criança (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; HOLT, MIKATI, 2011).

Estas informações têm proporcionado o conhecimento de inúmeras estratégias que podem ser empregadas para promover o desenvolvimento otimizado da criança (DIPIETRO, 2000), assim como despertado o interesse de diversos pesquisadores em estudar a prevenção de riscos em crianças nesta fase do desenvolvimento. Para crianças em risco, quanto mais precoce for a intervenção após a detecção de alteração ou atraso no desenvolvimento, menores serão os impactos negativos na vida futura (HALPERN et al., 2000; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; RESEGUE, PUCCINI, SILVA, 2008; AMORIM et al., 2009; WALKER et al., 2011).

Os possíveis fatores de risco que influenciam no desenvolvimento dos bebês têm sido alvo de diversos estudos (HALPERN et al., 2000; HALPERN, FIGUEIRAS, 2004; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; MARIA-MENGEL, LINHARES, 2007; WALKER et al., 2007; AMORIM et al., 2009; WALKER et al., 2011; GABBARD, KREBS, 2012). Dentre estes fatores, a hospitalização tem recebido ainda pouca atenção de pesquisas. A hospitalização na infância pode se configurar como uma experiência desagradável e traumática (MITRE, GOMES, 2004; MUNHÓZ, ORTIZ, 2006; BERSCH, YUNES, 2008). O ambiente do hospital é novo, desconhecido e muitas vezes assustador para a criança (MITRE, GOMES, 2004; BERSCH, YUNES, 2008; OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2008). Além da restrição de espaço físico, intensa iluminação, aparelhos, fios, estimulação sonora com alarmes e ruídos estranhos, a criança será manipulada por pessoas desconhecidas e será submetida a uma série de procedimentos muitas vezes dolorosos (MOTTA, ENUMO, 2004; ARAÚJO, RODRIGUES, 2010). Acrescenta-se ainda a necessidade de se afastar do convívio com familiares e pessoas mais próximas, uma vez que não é permitida a permanência de todos os familiares junto ao leito hospitalar (MITRE, GOMES, 2004; MOTTA, ENUMO, 2004; MUNHÓZ, ORTIZ, 2006; OLIVEIRA, OLIVEIRA, 2008). Este ambiente, aliado à doença enfrentada, promove um confronto com a dor, a inatividade e a passividade; gerando sentimentos de medo, angústia, culpa, ansiedade, irritabilidade e sensação de abandono (MITRE, GOMES, 2004; MUNHÓZ, ORTIZ, 2006).

Ambientes como o hospital, privados de estímulos adequados, podem interferir de forma negativa acarretando alterações ou atrasos no desenvolvimento

global da criança (WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009). Este cenário agrava a situação da própria doença, que no caso das doenças respiratórias já apresentam um possível risco para atraso na função motora do bebê (GRAMINHA, MARTINS, 1997; NICACIO, RIBEIRO, 2010). O processo de acometimento do trato respiratório em lactentes implica em aumento do trabalho ventilatório, acarretando maior consumo energético com a finalidade de suprir a demanda ventilatória (NICACIO, RIBEIRO, 2010). Como as crianças pequenas já possuem elevada taxa metabólica, o maior consumo energético e o elevado gasto calórico pode gerar falta de disposição necessária para participação em atividades facilitadoras para seu desenvolvimento (GRAMINHA, MARTINS, 1997; NICACIO, RIBEIRO, 2010).

Desta forma, bebês que necessitam de internação hospitalar por doenças respiratórias deveriam receber maior atenção em relação ao seu desenvolvimento. A detecção precoce de crianças em risco de atraso de desenvolvimento oferece a oportunidade de intervir o mais cedo possível. O desenvolvimento motor e cognitivo em bebês expostos a risco, assim como programas interventivos para maximizar o desempenho destes bebês, prevenir ou minimizar atrasos tem sido foco de grande interesse na literatura. Porém, poucos estudos investigam programas de intervenção neste ambiente.

Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o impacto da intervenção motora no desenvolvimento motor e cognitivo de bebês de 1 a 18 meses hospitalizados por doenças respiratórias. As seguintes hipóteses foram estabelecidas: (1) Bebês do grupo intervenção (GI) apresentarão mudanças positivas e significativas no desempenho motor e cognitivo do período pré para o pós-intervenção, enquanto para o grupo controle (GC) essas mudanças não são esperadas; (2) o GI apresentará desempenho motor e cognitivo superiores no pós-intervenção quando comparado ao GC.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento e participantes

Este estudo se caracteriza como descritivo, transversal, prospectivo e comparativo (THOMAS, NELSON, SILVERMAN, 2012), realizado na unidade de internação pediátrica de um hospital público do sul do Brasil. O estudo foi aprovado

pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (processo nº 13-0470), seguindo as normas estabelecidas pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa com seres humanos. Foram obtidas autorizações por meio de termo de consentimento livre e esclarecido dos responsáveis por cada bebê.

Inicialmente foram convidados e aceitaram participar do estudo 39 bebês que preencheram os seguintes critérios de inclusão: (1) faixa etária de 1 a 18 meses; (2) hospitalização por motivo de doenças respiratórias, conforme diagnóstico médico; e (3) ausência de sinais e sintomas de doenças neurológicas ou mentais previamente diagnosticadas ou doenças que poderiam ser fator interveniente nos resultados e delimitadores na avaliação. Destes, 17 não realizaram a segunda avaliação pelos motivos de alta hospitalar não programada e sem o prévio conhecimento da pesquisadora; sono ou indisposição do bebê no dia da alta. Desta forma, a amostra deste estudo foi composta por 22 bebês, sendo 11 (50%) do sexo masculino e 11 (50%) do sexo feminino, com idade média de 5,50 meses ($DP \pm 4,51$) de idade, variando entre 1 e 16 meses. Em relação à idade gestacional, apenas 2 (9,09%) bebês eram prematuros, enquanto 20 (90,91%) nasceram a termo. As demais características estão descritas na Tabela 1, na qual se observa uma amostra semelhante, sem diferenças significativas nos dados biológicos e socioeconômicos disponibilizados.

Tabela 1. Medidas de tendência central e variabilidade das características dos participantes em geral e de cada grupo.

Características	Geral (n=22)	Grupo Controle (n=10)	Grupo Intervenção (n=12)	<i>p</i>
	Média (±DP)	Média (±DP)	Média (±DP)	
Idade (em meses)	5,50 (±4,512)	7,10 (±5,567)	4,16 (±3,040)	0,132
Dias de internação	19,36 (±13,779)	15,10 (±15,066)	22,91 (±12,102)	0,192
Idade gestacional	38,40 (±1,992)	37,80 (±2,201)	38,91 (±1,730)	0,197
Peso ao nascer (Kg)	2,872 (±0,536)	2,820 (±0,656)	2,920 (±0,428)	0,679
Comprimento ao nascer (cm)	46,23 (±3,891)	45,85 (±3,951)	46,59 (±3,992)	0,674
Perímetro Cefálico ao nascer (cm)	33,83 (±1,805)	33,3 (±1,946)	34,31 (±1,601)	0,204
Apgar no 1º minuto	8,09 (±1,109)	8,00 (±1,563)	8,16 (±0,577)	0,735
Apgar no 5º minuto	9,13 (±0,560)	9,10 (±0,738)	9,16 (±0,389)	0,789
Nº hospitalizações anteriores	0,86 (±1,457)	1,10 (±1,729)	0,66 (±1,231)	0,501
Renda mensal familiar	1118,75 (±950,94)	1037,50 (±750,11)	1200,00 (±1166,19)	0,745

Procedimentos

A pesquisadora monitorou as baixas e altas hospitalares através do sistema de prontuários eletrônicos pelo período de janeiro a agosto de 2014. O prontuário online do paciente foi acessado para verificar o diagnóstico e informações que os responsáveis não souberam informar. Os pacientes de 1 a 18 meses que preencheram os critérios de inclusão foram convidados de forma consecutiva para participar da pesquisa através do contato da pesquisadora com os pais ou responsáveis legais pela criança.

Os instrumentos para avaliação do desenvolvimento foram aplicados em dois momentos: após a baixa hospitalar, assim que os pacientes demonstravam-se estáveis; e quando os mesmos estavam com alta programada. Estas avaliações foram realizadas na sala de recreação da unidade, nos horários fora de seu funcionamento, ou no próprio leito, garantindo assim um ambiente tranquilo e apropriado. Todos os testes foram filmados e posteriormente analisados por dois examinadores de forma independente.

Os pacientes que incluíram os critérios de inclusão e aceitaram participar da pesquisa foram divididos em 2 grupos: grupo controle (GC) e grupo interventivo (GI).

A divisão foi realizada através de um sorteio das enfermarias existentes na unidade de internação. A unidade de internação pediátrica deste hospital possui seis enfermarias, com cinco leitos em cada, destinadas a crianças até 5 anos de idade. Através de um sorteio aleatório, três enfermarias foram sorteadas para que os bebês participassem da intervenção motora, e os bebês que estiveram nas demais enfermarias não receberam intervenção durante o período de internação. Se os pais das enfermarias não sorteadas desejassem participar, o acesso à intervenção era garantido.

Intervenção

O programa de intervenção motora aconteceu diariamente por 30 minutos durante o tempo de internação do bebê. As sessões aconteceram no próprio leito ou na sala de recreação da unidade, conforme a liberação do controle de infecção hospitalar, e contou com a presença dos responsáveis, sempre que estes se encontravam no hospital. Cada sessão foi composta por atividades lúdicas que oportunizam a experimentação ao bebê de novas habilidades motoras e foi distribuída em: 5 minutos iniciais destinados à ambientação do bebê; 5 minutos na posição deitada – supino ou prono – com atividades de alongamentos, estímulo do rolar, perseguição visual e exploração de brinquedos; 10 minutos na posição sentada, enfatizando o controle postural e a manipulação de objetos; e, por fim, 10 minutos favorecendo o deslocamento da criança, quer seja através do arrastar, engatinhar ou da marcha, com ou sem apoio. Esta sequência foi elaborada em ordem de progressão e com níveis de dificuldade adequados à faixa etária de cada criança.

Instrumentos

Para avaliar o desenvolvimento dos bebês, foi utilizada a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) e *Bayley Scales of Infant Development* (BSID-III). Para caracterização da amostra, foi aplicado um questionário com os responsáveis abordando os aspectos pré, peri e pós-natais dos bebês como: data de nascimento; idade gestacional; índice de Apgar; peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer; período de internação em UTI neonatal e dias em ventilação mecânica; período

desta internação e dias que permaneceu em UTI pediátrica; diagnóstico médico.

Alberta Infant Motor Scale (AIMS)

A facilidade de aplicação da AIMS, o baixo custo e os valores satisfatórios de validade e confiabilidade demonstrados em vários estudos fazem desta escala um instrumento de grande utilidade no acompanhamento do desenvolvimento motor de bebês de 0 a 18 meses como na utilização em pesquisas científicas (ALMEIDA et. al., 2008).

A AIMS é um instrumento basicamente de observação, desenvolvido no Canadá, criado para avaliar o desenvolvimento motor de crianças de 0 a 18 meses de idade. Composta por 58 itens agrupados em quatro sub-escalas que correspondem a quatro posições básicas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Durante a avaliação o examinador observa a livre movimentação da criança em cada uma das posições, levando em consideração aspectos tais como a superfície do corpo que sustenta o peso, postura e movimentos antigravitacionais. Cada item observado no repertório das habilidades motoras da criança recebe escore 01 (um) e cada item não observado recebe escore 0 (zero). Os itens observados em cada uma das sub-escalas são somados resultando em quatro sub-totais, o escore total (0 – 58 pontos) resultará da soma destes sub-totais. Este é convertido em percentil de desenvolvimento motor, seguindo os critérios de classificação segundo normativa: a) desempenho motor normal/esperado: acima de 25% da curva percentilica; b) desempenho motor suspeito: entre 25% e 5% da curva percentilica; c) desempenho motor anormal: abaixo de 5% da curva percentilica (PIPER, DARRAH, 1994; SACCANI, 2009).

A *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)* foi validada para a população brasileira e os resultados encontrados sugerem que a versão em português, Escala Motora Infantil de Alberta (EMIA), evidencia: (1) validade de conteúdo em termos de clareza ($\alpha=66,7$ a $\alpha=92,8$) e pertinência (superiores a 0,98); (2) índices de teste-reteste confiáveis sem alterações significativas entre os dois momentos e com ótima confiabilidade ($\alpha=0,88$) no geral e nas posturas (prono, $\alpha=0,86$; supino, $\alpha=0,89$; sentado, $\alpha=0,80$ e em pé, $\alpha=0,85$); e, capacidade discriminante para o grupo a termo e pré-termo ($-4,842$; $p\leq 0,001$) (SACCANI, 2009; VALENTINI, SACCANI, 2012).

A AIMS pode ser utilizada para investigar o desenvolvimento de bebês de duas maneiras: de modo avaliativo – detectando mudanças no desempenho motor dos mesmos indivíduos ao longo do tempo; e de modo discriminativo – comparando os resultados do desempenho em determinado momento, com os dados da escala normativa (PIPER, DARRAH, 1994) e/ou com as normas brasileiras recentemente estabelecidas (VALENTINI, SACCANI, 2012).

Bayley Scales of Infant Development (BSID-III)

A Escala Bayley é uma escala americana que avalia o desenvolvimento cognitivo, motor, sócio-emocional, do comportamento adaptativo e da linguagem de crianças entre 0 e 42 meses de idade. No presente estudo utilizamos apenas as escalas que avaliam os domínios cognitivo e motor. A escala cognitiva avalia aspectos relacionados ao desenvolvimento sensoriomotor, exploração e manipulação, relacionamento de objetos, formação de conceito entre outros aspectos do processamento cognitivo. A escala motora, dividida em subtestes motor fino e grosso avalia preensão, integração percepto-motora, planejamento motor e velocidade motora (fino); e movimentos dos membros e tronco, posicionamento estático (sentado, em pé, etc.), movimentos dinâmicos, incluindo locomoção e coordenação, equilíbrio e planejamento motor (grosso).

A BSID-III é padronizada, amplamente reconhecida na literatura e possui uma amostra normativa constituída por 1.700 crianças representativas de toda a população dos Estados Unidos (BAYLEY, 1993). Está entre as melhores escalas existentes na área de avaliação do desenvolvimento infantil, fornecendo resultados confiáveis, válidos e precisos (GABBARD, RODRIGUES, 2006; CAMPOS et al., 2006). Foi realizada a adaptação para a população brasileira apenas na faixa etária de 12 a 42 meses (MADASHI, 2012), no entanto essa escala é amplamente utilizada em ambulatórios de seguimento e em pesquisas científicas da área de saúde da criança (CAMPOS et al., 2006).

A BSID-III pontua o desempenho da criança de acordo com sua idade, e para cada idade há um ponto de início dos itens a serem administrados. O escore bruto é dado pela soma de todos os itens para os quais a criança recebeu crédito, acrescido da soma dos itens das idades anteriores. Através do escore bruto é possível se

obter o escore escalonado e escore composto (escores padronizados). A classificação do desempenho da criança é feita através do escore composto: muito superior (>130), superior (120-129), médio alto (110-119), médio (90-109), médio baixo (80-89), limítrofe (70-79) e extremamente baixo (< 69).

Análise dos dados

Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico SPSS (versão 18.0). Foi realizada estatística descritiva com distribuição de frequência, medidas de tendência central e variabilidade. A comparação das características dos grupos foi feita por meio do Teste *t de Student*. Para avaliar o impacto da intervenção motora no desenvolvimento cognitivo e motor das crianças investigadas foi utilizado o *General Linear Model*, sendo adotado o critério *Wilk's Lambda*. Quando houve interação entre grupo e tempo, foram realizados testes post hoc para determinar onde estavam estas diferenças: Teste *t de Student* para dados pareados (comparação do pré para o pós dentro dos grupos) e *One Way ANOVA* (comparação entre os grupos nos dois momentos avaliativos). O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$. Ainda, o valor de p entre 0,05 e 0,08 foi considerado como tendência a significância.

RESULTADOS

Desempenho motor

Os resultados evidenciaram uma interação significativa entre grupo x tempo nos escores motores da AIMS nas posturas prono [$F_{(1,20)}=5,638$, $p=0,028$, $\eta^2=0,220$, poder=0,618], supino [$F_{(1,20)}=6,630$, $p=0,018$, $\eta^2=0,249$, poder=0,688] e no escore total [$F_{(1,20)}=8,194$, $p=0,010$, $\eta^2=0,291$, poder=0,777]. As posturas sentado e em pé, assim como o percentil da AIMS e todos os escores motores da Bayley não demonstraram interação significativa.

Ao comparar os dois momentos o grupo intervenção mudou positiva e significativamente do período pré para o pós-intervenção em todos os escores motores com exceção do percentil da AIMS e do escore motor amplo escalado da Bayley: motor fino bruto ($p=0,003$), motor fino escalado ($p=0,05$), motor amplo bruto

($p=0,01$), motor escalado ($p=0,05$), motor composto ($0,05$), percentil motor Bayley ($p=0,01$), AIMS prono ($p=0,03$), AIMS supino ($p=0,02$), AIMS sentado ($p=0,017$), AIMS em pé ($p=0,039$), AIMS total ($p=0,003$). Comportamento não observado no grupo controle, em que nenhum dos escores motores teve mudanças positivas e significativas do momento pré para o pós-intervenção (Gráficos 1, 2 e 3).

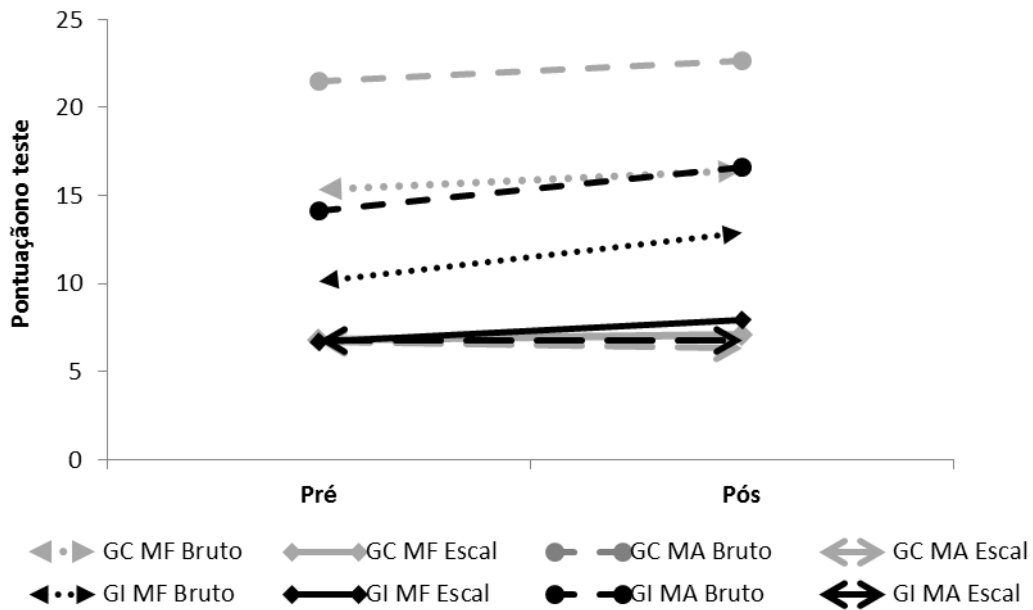


Gráfico 1. Comparação de médias do grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI) nos momentos pré e pós-intervenção nos escores motor fino (MF) bruto e escalado e motor amplo (MA) bruto e escalado da Bayley.

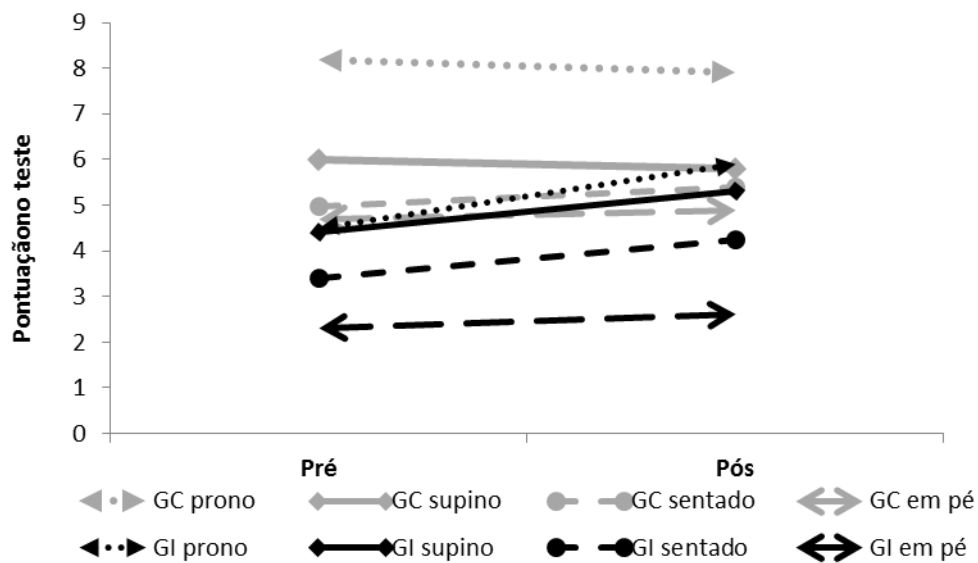


Gráfico 2. Comparação de médias do grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI) nos momentos pré e pós-intervenção nos escores por postura da AIMS.

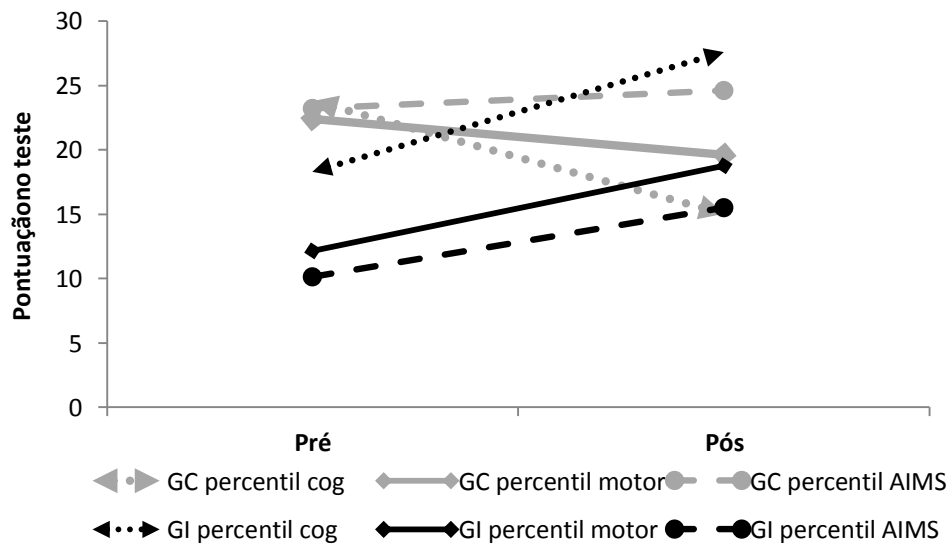


Gráfico 3. Comparação de médias do GC e GI nos momentos pré e pós-intervenção nos percentis cognitivo e motor da Bayley e percentil da AIMS.

No fator grupo não houve diferença significativa no pré, nem no pós-intervenção, em nenhum dos escores motores, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Diferenças entre os grupos nos períodos pré e pós-intervenção.

	Pré-intervenção			Pós-intervenção		
	GC	GI	p	GC	GI	p
	Média \pm DP	Média \pm DP		Média \pm DP	Média \pm DP	
Cognitivo Bruto	22,40 \pm 14,75	15,33 \pm 11,46	0,22	23,30 \pm 15,91	18,83 \pm 11,22	0,45
Cognitivo Escalado	7,20 \pm 2,82	6,58 \pm 2,35	0,582	5,90 \pm 2,60	7,58 \pm 2,81	0,164
Cognitivo Composto	86,00 \pm 14,10	82,92 \pm 11,76	0,582	79,50 \pm 13,00	87,92 \pm 14,05	0,164
Cognitivo Percentil	23,80 \pm 26,46	18,28 \pm 15,92	0,552	15,04 \pm 17,07	27,59 \pm 22,35	0,161
Motor Fino Bruto	15,30 \pm 10,20	10,17 \pm 8,27	0,207	16,40 \pm 10,74	12,92 \pm 7,35	0,379
Motor Fino Escalado	6,80 \pm 3,61	6,75 \pm 2,05	0,968	7,10 \pm 3,17	8,00 \pm 2,132	0,438
Motor Amplo Bruto	21,50 \pm 14,73	14,17 \pm 11,07	0,198	22,70 \pm 15,28	16,67 \pm 10,73	0,291
Motor Amplo Escalado	6,70 \pm 3,05	6,83 \pm 1,64	0,897	6,40 \pm 2,75	6,92 \pm 1,88	0,608
Motor Escalado	13,50 \pm 6,53	13,58 \pm 2,27	0,967	13,50 \pm 5,72	14,92 \pm 3,11	0,469
Motor Composto	80,50 \pm 19,60	80,75 \pm 6,82	0,967	80,50 \pm 17,16	84,75 \pm 9,35	0,469
Motor Percentil	22,42 \pm 22,30	12,16 \pm 8,83	0,158	19,64 \pm 20,45	18,79 \pm 10,33	0,901
AIMS prono	8,20 \pm 7,11	4,50 \pm 5,09	0,171	7,90 \pm 7,43	5,92 \pm 6,05	0,498
AIMS supino	6,00 \pm 3,30	4,42 \pm 3,08	0,259	5,80 \pm 3,15	5,33 \pm 2,99	0,726
AIMS sentado	5,00 \pm 4,64	3,42 \pm 3,67	0,382	5,40 \pm 4,30	4,25 \pm 3,91	0,519
AIMS em pé	4,70 \pm 5,98	2,33 \pm 1,37	0,197	4,90 \pm 5,87	2,63 \pm 1,49	0,217
AIMS total	23,90 \pm 19,75	14,67 \pm 12,36	0,196	24,00 \pm 19,68	18,17 \pm 13,80	0,425
AIMS percentil	23,21 \pm 27,87	10,16 \pm 12,69	0,161	24,61 \pm 35,38	15,50 \pm 13,97	0,421

Desempenho cognitivo

Os resultados evidenciaram uma interação significativa entre grupo x tempo nos escores cognitivo bruto [$F_{(1,20)}=4,145$, $p=0,05$, $\eta^2=0,172$, poder=0,491], escalado [$F_{(1,20)}=4,726$, $p=0,042$, $\eta^2=0,191$, poder=0,543] e composto [$F_{(1,20)}=4,726$, $p=0,042$, $\eta^2=0,191$, poder=0,543], comportamento não observado no percentil [$F_{(1,20)}=3,44$, $p=0,078$, $\eta^2=0,147$, poder=0,423]. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos no pré e pós-intervenção nos escores cognitivos, conforme apresentado na Tabela 2. No fator tempo, o grupo intervenção demonstrou mudanças positivas e significativas do período pré para o pós-intervenção no escore cognitivo bruto ($p=0,006$); os demais escores cognitivos apresentaram mudanças positivas e tendência à significância [escalado ($p=0,067$), composto ($p=0,067$) e percentil ($p=0,077$)]. O mesmo não ocorreu para o grupo controle, em que nenhum dos escores cognitivos teve diferença significativa do momento pré para o pós-intervenção, com valores de p entre 0,193 e 0,358 (Gráficos 3 e 4). Os resultados observados sugerem efeitos positivos da intervenção no desenvolvimento cognitivo de bebês hospitalizados.

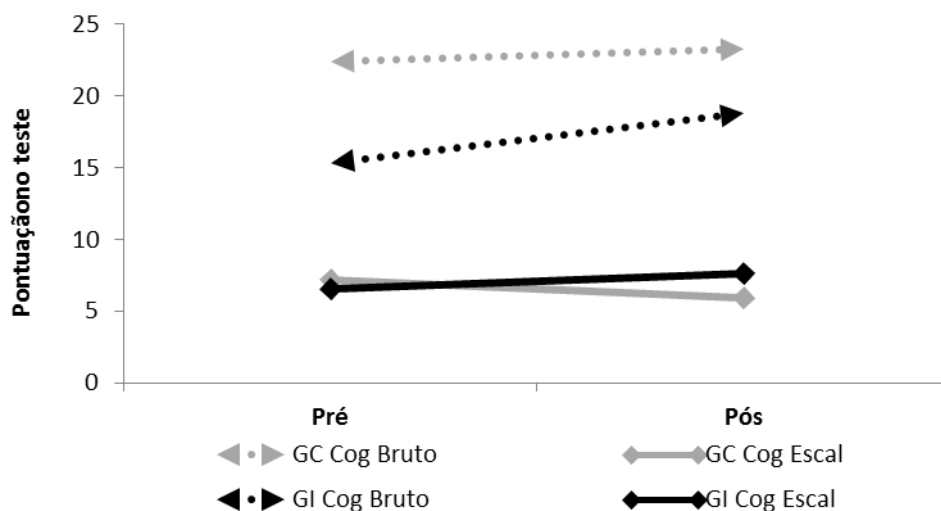


Gráfico 4. Comparação de médias do grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI) nos momentos pré e pós-intervenção nos escores cognitivo bruto e cognitivo escalado da Bayley.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o impacto da intervenção motora no desenvolvimento motor e cognitivo de bebês de 1 a 16 meses hospitalizados por doenças respiratórias. De forma geral a intervenção se mostrou benéfica ao processo desenvolvimental destes bebês, compensando provavelmente em parte as situações negativas vivenciadas no contexto da hospitalização.

Na análise do desempenho motor e cognitivo, as crianças do GI evidenciaram mudanças positivas e significativas da pré para a pós-intervenção nos escores cognitivo e motor, confirmando a primeira hipótese da pesquisa. Isso vem ao encontro de estudos prévios que investigam efeitos da intervenção em crianças em risco para atrasos no desenvolvimento na mesma faixa etária (RAMEY, RAMEY, 1998; SANTOS-MONTEIRO et al., 2002; FORMIGA, PEDRAZZANI, TUDELLA, 2004; BLAUW-HOSPERS et al., 2007; GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; BONNIER, 2008; ORTON et al., 2009; WILLRICH, AZEVEDO, FERNANDES, 2009; HOLT, MIKATI, 2011). Em um estudo de revisão sistemática a eficácia da intervenção motora no desenvolvimento infantil é sugerida como benéfica. Os autores ressaltam a importância do tipo de intervenção ser adequada para idade da criança, especialmente para os prematuros (BLAUW-HOSPERS, HADDERS-ALGRA, 2005).

No contexto da hospitalização infantil, grande atenção é dada à UTI neonatal, com diversos estudos interventivos que utilizam variadas estratégias no manejo dos bebês internados, sugerindo efeitos positivos dessas práticas. Por exemplo, um estudo que avaliou o impacto de um programa de intervenção com 109 mães e 123 bebês prematuros durante o período de internação em UTI neonatal, as mães receberam um treinamento para proporcionar estimulação multissensorial, toque, movimento e massagem nos seus filhos. Aos 6 meses de idade corrigida, as crianças do grupo interventivo apresentaram escores significativamente mais altos sobre a comunicação e o comportamento simbólico (MILGROM et al., 2013). Outro estudo comparou o desempenho motor de 126 bebês internados em uma UTI neonatal antes e depois da implementação de um programa de intervenção que incluía técnicas de posicionamento e suporte para auto regulação motora. Os bebês internados após a implementação do programa apresentaram maiores níveis de desenvolvimento motor (ULLENHAG, PERSSON, NYQVIS, 2009). A avaliação do

impacto da intervenção tátil-cinestésica e multissensorial em bebês durante a internação em UTI neonatal demonstrou que os bebês do grupo experimental apresentaram melhor desempenho motor e mental (NELSON et al., 2001; FERREIRA, BERGAMASCO, 2010).

Os dados apresentados na presente pesquisa são diferenciais, pois trazem a intervenção motora fora da UTI, mas ainda dentro do ambiente hospitalar. Embora a literatura recente venha demonstrando a importância da intervenção precoce nas mais diversas populações, com ou sem risco para atrasos no desenvolvimento (BLAUW-HOSPERS, HADDERS-ALGRA, 2005), a população da presente pesquisa ainda é pouco investigada na área desenvolvimentista. Observando-se os percentis da avaliação pré-intervenção dos dois grupos investigados, os resultados encontrados sugerem que esta é uma população de risco para atrasos no desenvolvimento.

Um resultado que merece atenção se refere aos bebês do grupo controle terem apresentado diminuição na média da maioria dos escores do momento pré para o pós-intervenção. Mesmo que esta diferença não tenha sido significativa, pode ser devastadora para a criança. Outro estudo que avaliou o desenvolvimento motor de bebês internados em unidade de internação pediátrica, já vem apontando a hospitalização como um fator de risco para atrasos no desenvolvimento (PANCERI et al., 2012), evidenciando a necessidade interventiva que aqui propomos. Diversos estudos também reportam o período em UTI neonatal como negativo para o desenvolvimento motor de bebês (HALPERN et al., 2000; BLAUW-HOSPERS, HADDERS-ALGRA, 2005; SACCANI et al., 2013). Um estudo reportou que a permanência no hospital e em UTI neonatal repercute negativamente no desenvolvimento motor (SACCANI et al., 2013). Em outra pesquisa, a prevalência de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor de 1.363 crianças do sul do Brasil aos 12 meses de idades, estavam associadas com a hospitalização das mesmas (HALPERN et al., 2000). Ainda, os procedimentos dolorosos dentro do hospital afetam o desenvolvimento cognitivo e motor de bebês de 8 a 18 meses (n=211). Funções cognitiva e motora são mais baixas com maior número de procedimentos dolorosos, independente da gravidade da doença da criança (GRUNAU et al., 2009). Tais resultados, somados ao resultado do grupo controle do presente estudo, demonstram o ambiente hospitalar e as práticas a que o bebê precisa ser submetido em uma internação como possível causa para atrasos no desenvolvimento.

Outro resultado apresentado foi que a interação com fator tempo x grupo evidenciou diferença significativa nos escores cognitivos, mas não motores avaliados pela Bayley, aceitando em parte a segunda hipótese desta pesquisa. A facilitação do desenvolvimento cognitivo através de programas de intervenção motora já vem sendo discutida na literatura (ALMEIDA, VALENTINI, 2010). O melhor desenvolvimento motor permite que a criança tenha mais oportunidades de interagir com o ambiente, o que pode facilitar o desenvolvimento cognitivo (BLAUW-HOSPERS et al., 2007).

Deve-se considerar o fator limitante do pequeno tamanho amostral da presente pesquisa que pode justificar em parte a falta de significância nos escores motores. Uma amostra maior pode ser necessária para determinar se um resultado no desenvolvimento motor poderia ser diferenciado. Entretanto, amostras grandes não são possíveis em ambientes hospitalares a não ser que a pesquisa se estenda por um maior número de anos. Outra possível razão para não ter encontrado um efeito significativo se refere às variações quanto à quantidade de sessões, visto que a intervenção aconteceu apenas no período em que o bebê permaneceu no hospital, variando de 4 a 30 dias, limitação esta que se encontra fora do controle dos pesquisadores. Cameron, Maehle e Reid (2005) também reportam dificuldade em encontrar resultados significativos ao avaliarem o impacto de um programa de fisioterapia durante a estadia de prematuros na UTI neonatal. As autoras sugerem as mesmas limitações do presente estudo como possíveis causas dos resultados encontrados. Dificuldades como estas estão presentes em pesquisas desenvolvidas dentro do ambiente hospitalar.

Em relação aos escores por posturas da AIMS obtidos nesta pesquisa, as posições prono e supino demonstraram interação significativa no fator grupo x tempo. Estes resultados diferem dos encontrados em outros estudos com bebês brasileiros, no qual a postura prono foi apontada com pontuações inferiores em relação aos bebês canadenses (LOPES, TUDELLA, 2009; SACCANI, VALENTINI, 2010). Estas duas posturas, prono e supino, no caso de bebês hospitalizados, são as que eles permanecem mais tempo e, portanto, tem mais possibilidades de explorar. A falta de significância nas posições sentado e em pé pode ser explicada pela idade dos bebês. Como mais da metade dos bebês tinham menos de cinco meses, estas posições ainda se encontravam em estágios iniciais. Todas as quatro posições apresentaram diferenças significativas do período pré para o pós-

intervenção no GI. Ao analisar separadamente as quatro posturas, diversos estudos encontram resultados diferentes, sugerindo superioridade em algumas posições e não em outras (SACCANI, VALENTINI, 2010; PEREIRA et al., 2011). Esta divergência nos resultados pode ser atribuída à idade das crianças estudadas assim como as diferentes abordagens interventivas (PEREIRA et al., 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo sugerem que a intervenção motora no ambiente hospitalar, durante o tempo de internação de bebês com doenças respiratórias, contribui de forma positiva para o desenvolvimento motor e cognitivo, protegendo esses bebês dos efeitos negativos no desenvolvimento que a hospitalização acarreta. Ressalta-se, assim, a importância de programas de intervenção dentro do hospital com o objetivo de oferecer estímulos adequados ao desenvolvimento infantil.

Pesquisas como esta podem servir de alicerce para novos estudos com a população de crianças que precisam de internação hospitalar após a fase neonatal. Porém, sugere-se maior tamanho amostral e conseqüentemente maior tempo de coleta de dados, limitações do presente estudo, assim como novos estudos de follow-up avaliando estas crianças algum tempo após a alta hospitalar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, K. M. et al. Validade concorrente e confiabilidade da Alberta Infant Motor Scale em lactentes nascidos prematuros. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 5, p. 442-448, 13 out. 2008.

ALMEIDA, C. S. DE; VALENTINI, N. C. Integração de informação e reativação da memória : impacto positivo de uma intervenção cognitivo-motora em bebês. **Rev Paul Pediatr**, v. 28, n. 1, p. 15–22, 2010.

AMORIM, R. C. A. et al. Programa de saúde da família : proposta para identificação de fatores de risco para o desenvolvimento neuropsicomotor. **Rev Bras Fisioter**, v. 13, n. 6, p. 506-13, 2009.

ARAÚJO, B. B. M.; RODRIGUES, B. M. R. D. Vivências e perspectivas maternas na internação do filho prematuro em Unidade de Tratamento. **Rev Esc Enferm USP**, v. 44, n. 4, p. 865-872, 2010.

BAYLEY N. **Bayley scales of infant development**. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 1993.

BERSCH, Â. A. S.; YUNES, M. A. M. O Brincar E As Crianças Hospitalizadas: contribuições da abordagem ecológica. **Ambiente & Educação**, v. 13, p. 119-132, 2008.

BLAUW-HOSPERS, C. H.; HADDERS-ALGRA, M. A systematic review of the effects of early intervention on motor development. **Developmental medicine and child neurology**, v. 47, n. 6, p. 421–32, 2005.

BLAUW-HOSPERS, C. H. et al. Does early intervention in infants at high risk for a developmental motor disorder improve motor and cognitive development? **Neuroscience and biobehavioral reviews**, v. 31, n. 8, p. 1201-12, jan. 2007.

BONNIER, C. Evaluation of early stimulation programs for enhancing brain development. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 97, n. 7, p. 853-8, jul. 2008.

BORNSTEIN, M. H. et al. Child development in developing countries: introduction and methods. **Child development**, v. 83, n. 1, p. 16-31, 2012.

CAMERON, E. C.; MAEHLE, V.; REID, J. The Effects of an Early Physical Therapy Intervention for Very Preterm, Very Low Birth Weight Infants: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Pediatric Physical Therapy**, v. 17, n. 2, p. 107–119, 2005.

CAMPOS, D. et al. Concordância entre escalas de triagem e diagnóstico do desenvolvimento motor no sexto mês de vida. **Jornal de pediatria**, v. 82, n. 6, p. 470-4, 2006.

DIPIETRO, J. A. Baby and The Brain: Advances in Child Development. **Annu. Rev. Publ. Health**, v. 21, p. 455-471, 2000.

EICKMANN, S. H.; MACIEL, A. M. S.; LIMA, M. D. C. Fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças de quatro creches públicas de Recife , Brasil. **Rev Paul Pediatr**, v. 27, n. 3, p. 282-288, 2009.

FERREIRA, A. M.; BERGAMASCO, N. H. P. Análise comportamental de recém-nascidos pré-termos incluídos em um programa de estimulação tátil-cinestésica durante a internação hospitalar. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 14, n. 2, p. 141-148, 2010.

FORMIGA, C. K. M. R.; PEDRAZZANI, E. S.; TUDELLA, E. Desenvolvimento Motor de Lactentes Pré-Termo Participantes de um Programa de Intervenção Fisioterapêutica Precoce. **Rev Bras Fisioter**, v. 8, n. 3, p. 239–245, 2004.

GABBARD, C.; KREBS, R. Studying Environmental Influences on Motor Development in Children. **The Pshysical Educator**, v. 69, p. 136-149, 2012.

GABBARD, C.; RODRIGUES, L. P. Testes contemporâneos de avaliação do comportamento motor infantil. In: MOURA-RIBEIRO, M. V.; GONÇALVES, V. M. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. Rio de Janeiro: Revinder, p. 243-257, 2006.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3ª edição. São Paulo: Phorte, 2005.

GRAMINHA, S. S. V.; MARTINS, M. A. DE O. Condições adversas na vida de crianças com atraso no desenvolvimento. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 30, p. 259-267, 1997.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **The Lancet**, v. 369, p. 60-70, 2007.

GRUNAU, R. E.; WHITFIELD, M. F.; PETRIE-THOMAS, J.; et al. Neonatal pain, parenting stress and interaction, in relation to cognitive and motor development at 8 and 18 months in preterm infants. **Pain**, v. 143, n. 1-2, p. 138–46, 2009. International Association for the Study of Pain.

HALPERN, R. et al. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 6, p. 421-428, 2000.

HALPERN, R.; FIGUEIRAS, A. C. M. Influências ambientais na saúde mental da criança. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2 (Supl.), p. 104-110, 2004.

HOLT, R. L.; MIKATI, M. A. Care for child development: basic science rationale and effects of interventions. **Pediatric Neurology**, v. 44, n. 4, p. 239-53, abr. 2011.

LOPES, V. B.; LIMA, C. D. DE; TUDELLA, E. Motor Acquisition Rate in Brazilian Infants. **Infant and Child Development**, v. 18, p. 122-132, 2009.

MADASHI, V. **Tradução, adaptação transcultural e evidências de validade das Escalas Bayley III de Desenvolvimento Infantil em uma população do município de Barueri, São Paulo.** [Dissertação]. Universidade Presbiteriana Mackenzie, Programa de Pós Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, 2012.

MARIA-MENGEL, M. R. S.; LINHARES, M. B. M. Fatores de risco para problemas de desenvolvimento infantil. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 15, 2007.

MILGROM, J.; NEWNHAM, C.; MARTIN, P. R.; et al. Early communication in preterm infants following intervention in the NICU. **Early human development**, v. 89, n. 9, p. 755-62, 2013. Elsevier Ltd.

MITRE, R. M. DE A.; GOMES, R. A promoção do brincar no contexto da hospitalização infantil como ação de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 1, p. 147-154, 2004.

MOTTA, A. B.; ENUMO, S. R. F. Brincar no Hospital: Estratégia de enfrentamento da hospitalização infantil. **Psicologia em Estudo**, v. 9, n. 1, p. 19-28, 2004.

MUNHÓZ, M. A.; ORTIZ, L. C. M. Um estudo da aprendizagem e desenvolvimento de crianças em situação de internação hospitalar. **Educação**, v. 1, n. 58, p. 65-83, 2006.

NELSON, M. N.; WHITE-TRAUT, R. C.; VASAN, U.; et al. One-Year Outcome of Auditory-Tactile-Visual-Vestibular Intervention in the Neonatal Intensive Care Unit: Effects of Severe Prematurity and Central Nervous System Injury. **Journal of Child Neurology**, v. 16, n. 7, p. 493-498, 2001.

NICACIO, S. L. DE S. M.; RIBEIRO, A. F. Atividade motora e o estado nutricional de lactentes hospitalizados com sibilância recorrente. **Pediatria**, v. 32, n. 3, p. 184-190, 2010.

OLIVEIRA, R. R. DE; OLIVEIRA, I. C. DOS S. Os Doutores da Alegria na Unidade de Internação Pediátrica: experiências da equipe de enfermagem. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, v. 12, n. 2, p. 230-236, 2008.

ORTON, J.; SPITTLE, A.; DOYLE, L.; ANDERSON, P.; BOYD, R. Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review. **Developmental medicine and child neurology**, v. 51, n. 11, p. 851-9, 2009.

PANCERI, C. et al. A Influência da Hospitalização no Desenvolvimento Motor de Bebês Internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Revista HCPA**, v. 32, n. 2, p. 161-168, 2012.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano.** 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PEREIRA, K. R. G. et al. Atividades aquáticas para bebês: influência no desenvolvimento motor. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 22, n. 2, p. 159-168, 2011.

PIPER, M.C.; DARRAH, J. **Motor assessment of the developing infant.** Philadelphia W.B: Saunders Company, 1994.

RAMEY, C. T.; RAMEY, S. L. Early intervention and early experience. **The American psychologist**, v. 53, n. 2, p. 109-20, fev. 1998.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K. DA. Risk factors associated with developmental abnormalities among high-risk children attended at a multidisciplinary clinic. **São Paulo Med J.**, v. 126, n. 1, p. 4-10, 2 jan. 2008.

SACCANI, R. **Validação da Alberta Infant Motor Scale para aplicação no Brasil**: análise do desenvolvimento motor e fatores de risco para o atraso em crianças de 0 a 18 meses. [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, 2009.

SACCANI, R. et al. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. **Pediatrics international**, v. 55, n. 2, p. 197-203, abr. 2013.

SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Análise do Desenvolvimento Motor de Crianças de Zero a 18 Meses de Idade: representatividade dos itens da Alberta Infant Motor Scale por faixa etária e postura. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.**, v. 20, n. 3, p. 711-722, 2010.

SANTOS-MONTEIRO, J. et al. Estimulação psicossocial e plasticidade cerebral em desnutridos. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v. 2, n. 1, p. 15-22, 2002.

SCHLITTLER, D. X. C. et al. Efeito da intervenção em esteira motorizada na aquisição da marcha independente e desenvolvimento motor em bebês de risco para atraso desenvolvimental. **Rev Paul Pediatr**, v. 29, n. 1, p. 91-99, 2011.

SILVA, M. F. M. C.; KLEINHANS, A. C. DOS S. Processos Cognitivos e Plasticidade Cerebral na Síndrome de Down. **Rev. Bras. Ed. Espec.**, v. 12, n. 1, p. 123-138, 2006.

THOMAS J.R., NELSON J.K., SILVERMAN S.J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2012.

ULLENHAG, A.; PERSSON, K.; NYQVIST, K. H. Motor performance in very preterm infants before and after implementation of the newborn individualized developmental care and assessment programme in a neonatal intensive care unit. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 98, n. 6, p. 947-52, 2009.

VALENTINI, N. C.; SACCANI, R. Escala Motora Infantil de Alberta : validação para uma população gaúcha. **Rev Paul Pediatr**, v. 29, n. 2, p. 231-238, 2011.

WILLRICH, A.; AZEVEDO, C. C. F. DE; FERNANDES, J. O. Desenvolvimento motor na infância : influência dos fatores de risco e programas de intervenção. **Rev Neurocienc**, v. 17, n. 1, p. 51-56, 2009.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas pesquisas na área do desenvolvimento infantil, mais especificamente nos primeiros 18 meses de vida, tem direcionado a atenção à investigação de fatores que afetam este processo e dos efeitos benéficos que programas de intervenção possam trazer. Porém, a compreensão do contexto da hospitalização no desenvolvimento infantil, os fatores de risco associados e programas de intervenção motora neste momento, só aparecem em pesquisas focadas na UTI neonatal. Diversos estudos interventivos que utilizam variadas estratégias no manejo destes bebês, normalmente prematuros e com baixo peso, sugerem efeitos positivos dessas práticas. O presente estudo mostrou-se relevante por analisar o desenvolvimento motor e cognitivo de bebês com doenças respiratórias e necessidade de hospitalização, população de risco e pouco investigada na literatura.

Foi possível observar, através dos resultados, a necessidade de intervenção motora durante a hospitalização de bebês acometidos por doenças respiratórias, pois, de uma forma geral a intervenção se mostrou benéfica ao processo desenvolvimental destes bebês, compensando provavelmente em parte as situações negativas vivenciadas no contexto da hospitalização. Também foi possível observar que os fatores de risco para o desenvolvimento que estas crianças estão expostas muitas vezes também estão associados à necessidade de hospitalização nos primeiros 18 meses de vida.

Observando-se os percentis da avaliação pré-intervenção dos dois grupos investigados, os resultados encontrados sugerem que esta é uma população de risco para atrasos no desenvolvimento, pois mais da metade da amostra ficou abaixo do esperado. Através do programa de intervenção os bebês demonstraram progressão no desenvolvimento, reforçando os efeitos positivos que outras pesquisas com intervenção já vem reportando.

O ambiente hospitalar geralmente não é adequado às necessidades de desenvolvimento da criança. O atendimento integral neste ambiente, não focado apenas na doença, é imprescindível para a continuidade do processo do desenvolvimento. Profissionais de saúde especializados na área de desenvolvimento infantil tem um papel essencial neste momento, pois além de contribuir no processo de desenvolvimento da criança pode ajudar a diminuir o estresse frente à doença e a situação de hospitalização vivenciada. Programas de

intervenção para bebês devem ter abordagens lúdicas e sempre que possível incluir o cuidador no manuseio e interação com a criança.

Considerando o caráter multifatorial e dinâmico do desenvolvimento infantil, sabe-se que diversos fatores exercem influências neste processo. No presente estudo os fatores que estiveram mais associados tanto ao risco de atrasos no desenvolvimento quanto ao maior número de hospitalizações foram ambientais. Fatores do indivíduo tiveram pouca associação, como já é demonstrado em pesquisas anteriores. Neste sentido estratégias de educação para os pais de cuidado, higiene e estimulação, poderiam minimizar atrasos no desenvolvimento e hospitalizações por doenças respiratórias. O acompanhamento de bebês nos primeiros anos de vida através de estratégias de atenção básica à saúde é de extrema importância para a promoção do desenvolvimento saudável, prevenção de riscos e detecção precoce de doenças que possam ser tratadas em nível ambulatorial, evitando as internações hospitalares.

Após este estudo, verifica-se a necessidade de desenvolver novas pesquisas com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre os efeitos da hospitalização no desenvolvimento infantil e os benefícios da intervenção motora neste ambiente. Sugere-se um maior tamanho amostral e conseqüentemente maior tempo de coleta de dados, contemplando todas as estações climáticas do ano, assim como estudos de follow-up avaliando estas crianças algum tempo após a alta hospitalar.

REFERÊNCIAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=835>. Acesso em 23 de abril de 2013.

ALBERNAZ, E. P. et al. Fatores de risco associados à hospitalização por bronquiolite aguda no período pós-neonatal. **Rev Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 485-493, 2003.

ALMEIDA, C. S. DE; VALENTINI, N. C. Integração de informação e reativação da memória: impacto positivo de uma intervenção cognitivo-motora em bebês. **Rev Paul Pediatr**, v. 28, n. 1, p. 15–22, 2010.

ALMEIDA S. C., VALENTINI N. C., LEMOS G. X. C. A influência de um programa de intervenção motora no desenvolvimento de bebês em creches de baixa renda. **Temas Desenvolv**, v.15, p. 40-48, 2005.

ALMEIDA, K. M. et al. Validade concorrente e confiabilidade da Alberta Infant Motor Scale em lactentes nascidos prematuros. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 5, p. 442-448, 13 out. 2008.

AMORIM, R. C. A. et al. Programa de saúde da família: proposta para identificação de fatores de risco para o desenvolvimento neuropsicomotor. **Rev Bras Fisioter**, v. 13, n. 6, p. 506-13, 2009.

ANDRACA I, Pino P, La Parra A, Rivera F, Castillo M. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor em lactantes nascidos em óptimas condiciones biológicas. **Rev Saúde Pública**, vol. 32, n. 2, p. 138-47, 1998.

ANDRADE, S. A. et al. Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: uma abordagem epidemiológica. **Rev Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 606-611, 2005.

ARAÚJO, B. B. M.; RODRIGUES, B. M. R. D. Vivências e perspectivas maternas na internação do filho prematuro em Unidade de Tratamento. **Rev Esc Enferm USP**, v. 44, n. 4, p. 865-872, 2010.

BACHRACH, V. R. G.; SCHWARZ, E.; BACHRACH, L. R. Breastfeeding and the risk of hospitalization for respiratory disease in infancy: a meta-analysis. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 157, n. 3, p. 237–43, 2003.

BARRETO, M. S.; MARCON, S. S. Hospitalização no segundo ano de vida em crianças consideradas de risco ao nascimento. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, June 2014.

BAYLEY N. **Bayley scales of infant development**. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 1993.

BEE, H.; BOYD, D. **A Criança em Desenvolvimento**. 12^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BERSCH, Â. A. S.; YUNES, M. A. M. O Brincar E As Crianças Hospitalizadas: contribuições da abordagem ecológica. **Ambiente & Educação**, v. 13, p. 119-132, 2008.

BLAUW-HOSPERS, C. H. et al. Does early intervention in infants at high risk for a developmental motor disorder improve motor and cognitive development? **Neuroscience and biobehavioral reviews**, v. 31, n. 8, p. 1201-12, jan. 2007.

BLAUW-HOSPERS, C. H.; HADDERS-ALGRA, M. A systematic review of the effects of early intervention on motor development. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v.47, n.6, p.421-32, 2005.

BLAUW-HOSPERS, C. H. et al. Does early intervention in infants at high risk for a developmental motor disorder improve motor and cognitive development? **Neuroscience and biobehavioral reviews**, v. 31, n. 8, p. 1201-12, jan. 2007.

BONNIER, C. Evaluation of early stimulation programs for enhancing brain development. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 97, n. 7, p. 853-8, jul. 2008.

BORBA, L. S. DE; SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Desenvolvimento motor de crianças nascidas pré-termo e a termo avaliadas com a escala motora infantil de alberta. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 19, n. 105, p. 130–135, 2013.

BORNSTEIN, M. H. et al. Child development in developing countries: introduction and methods. **Child development**, v. 83, n. 1, p. 16-31, 2012.

BORNSTEIN, M. H.; PUTNICK, D. L. Cognitive and socioemotional caregiving in developing countries. **Child development**, v. 83, n. 1, p. 46-61, 2012.

BRADLEY, R. H., PUTNICK, D. L. Housing quality and access to material and learning resources within the home environment in developing countries. **Child Development**, v. 83, p. 76–91, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Carta dos direitos dos usuários da saúde / Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 8 p. (Série E. Legislação de Saúde)

BRITTO, P. R.; ULKUER, N. Child development in developing countries: child rights and policy implications. **Child development**, v. 83, n. 1, p. 92-103, 2012.

BURCHINAL, M. R. et al. Relating quality of center-based child care to early cognitive and language development longitudinally. **Child development**, v. 71, n. 2, p. 339-57, 2000.

BUSHNELL, E. W.; BOUDREAU, P. J. Motor Development and the Mind: The Potential Role of Motor Abilities as a Determinant of Aspects of Perceptual Development. **Child Development**, v. 64, n. 4, p. 1005-1021, 1993.

BUSS, C. et al. Maturation of the human fetal startle response: evidence for sex-specific maturation of the human fetus. **Early human development**, v. 85, n. 10, p. 633-8, out. 2009.

CAÇOLA, P.; BOBBIO, T. G. Baixo peso ao nascer e alterações no desenvolvimento motor : a realidade atual. **Rev Paul Pediatr**, v. 28, n. 1, p. 70-76, 2010.

CAÇOLA, P.; GABBARD, C.; SANTOS, D. C. C.; BATISTELA, A. C. T. Development of the Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale. **Pediatrics international : official journal of the Japan Pediatric Society**, v. 53, n. 6, p. 820–5, 2011.

CAETANO J. R. M. et al.. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos. **Rev Saúde Pública**, v. 36, p. 285-91, 2002.

CAMERON, E. C.; MAEHLE, V.; REID, J. The Effects of an Early Physical Therapy Intervention for Very Preterm, Very Low Birth Weight Infants: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Pediatric Physical Therapy**, v. 17, n. 2, p. 107–119, 2005.

CAMPBELL, F. A. et al. Adult outcomes as a function of an early childhood educational program: an Abecedarian Project follow-up. **Developmental psychology**, v. 48, n. 4, p. 1033-43, jul. 2012.

CAMPBELL, F. A. et al. The development of cognitive and academic abilities: Growth curves from an early childhood educational experiment. **Developmental Psychology**, v. 37, n. 2, p. 231-242, 2001.

CAMPOS, D. et al. Comparison of motor and cognitive performance in infants during the first year of life. **Pediatric Physical Therapy**, v. 24, n. 2, p. 193-7, 2012.

CAMPOS, D. et al. Concordância entre escalas de triagem e diagnóstico do desenvolvimento motor no sexto mês de vida. **Jornal de pediatria**, v. 82, n. 6, p. 470-4, 2006.

CARVALHO, W. B. DE; JOHNSTON, C.; FONSECA, M. C. Bronquiolite Aguda, uma revisão atualizada. **Rev Assoc Med Bras**, v. 53, n. 2, p. 182-188, 2007.

CASTRO, G. DE et al. Análise dos sintomas , sinais clínicos e suporte de oxigênio em pacientes com bronquiolite antes e após fisioterapia respiratória durante a internação hospitalar. **Rev Paul Pediatr**, v. 29, n. 4, p. 599-605, 2011.

CHALFUN, G. et al . Fatores associados à morbidade respiratória entre 12 e 36 meses de vida de crianças nascidas de muito baixo peso oriundas de uma UTI neonatal pública. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 25, n. 6, June 2009.

CLARK, J. E. From the Beginning: A Developmental Perspective on Movement and Mobility. **QUEST**, v.57, p.37-45, 2005.

CLARK, J. E.; METCALFE, J. M. The mountain of motor development: A metaphor. In CLARK, J. E.; HUMPHREY, J. H. **Motor** development: Research and reviews v.2, p.163-190, 2002.

CLEARFIELD, M. W. Learning to walk changes infants' social interactions. **Infant behavior & development**, v. 34, n. 1, p. 15-25, fev. 2011.

COSTA, D. I. et al. Avaliação neuropsicológica da criança. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2 (supl.), p. 111-116, 2004.

COSTA J. F. B. et al. Estudo da resistência dos brinquedos de pano aos processos de higienização hospitalar e eficiência destes métodos para retirada dos micro-organismos. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**, v.57, n.2, p.67-72, 2012.

DARRAH, J. et al. Intra-individual stability of rate of gross motor development in full-term infants. **Early human development**, v. 52, n. 2, p. 169-79, set. 1998.

DIAMOND, A. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. **Child development**, v. 71, n. 1, p. 44-56, 2000.

DIPIETRO, J. A. Baby and The Brain: Advances in Child Development. **Annu. Rev. Publ. Health**, v. 21, p. 455-471, 2000.

DIPIETRO, J. A. et al. What does fetal movement predict about behavior during the first two years of life? **Developmental Psychobiology**, v. 40, n. 4, p. 358-71, maio. 2002.

EICKMANN, S. H.; MACIEL, A. M. S.; LIMA, M. D. C. Fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças de quatro creches públicas de Recife, Brasil. **Rev Paul Pediatr**, v. 27, n. 3, p. 282-288, 2009.

FERREIRA, A. M.; BERGAMASCO, N. H. P. Análise comportamental de recém-nascidos pré-termos incluídos em um programa de estimulação tátil-cinestésica durante a internação hospitalar. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 14, n. 2, p. 141-148, 2010.

FIGUEIREDO, A. C.; MULLER, A. B. Estimulação tátil-cinestésica em bebês prematuros. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 18, n. 103, p. 139-142, 2011.

FORMIGA, C. K. M. R.; CEZAR, M. E. N.; LINHARES, M. Avaliação longitudinal do desenvolvimento motor e da habilidade de sentar em crianças nascidas prematuras. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, n. 2, p. 102-107, 2010.

FORMIGA, C. K. M. R.; LINHARES, M. B. M. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 100, n. 3, p. 379-84, 2011.

FORMIGA, C. K. M. R.; PEDRAZZANI, E. S.; TUDELLA, E. Desenvolvimento Motor de Lactentes Pré-Termo Participantes de um Programa de Intervenção Fisioterapêutica Precoce. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 8, n. 3, p. 239-245, 2004.

FORNAZARI, D. H.; MELLO, D. F. DE; ANDRADE, R. D. Doenças Respiratórias e Seguimento de Crianças Menores de Cinco Anos de Idade: revisão da literatura. **Rev Bras Enferm**, v. 56, n. 6, p. 665-668, 2003.

FOX, S. E.; LEVITT, P.; NELSON, C. A. How the timing and quality of early experiences influence the development of brain architecture. **Child development**, v. 81, n. 1, p. 28-40, 2010.

FRIEDRICH, L.; CORSO, A. L.; JONES, M. H. Prognóstico pulmonar em prematuros. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 1, p. 79-88, 2005.

GABBARD, C.; KREBS, R. Studying Environmental Influences on Motor Development in Children. **The Pshysical Educator**, v. 69, p. 136-149, 2012.

GABBARD, C.; RODRIGUES, L. P. Testes contemporâneos de avaliação do comportamento motor infantil. In: MOURA-RIBEIRO, M. V.; GONÇALVES, V. M. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. Rio de Janeiro: Revinder, p. 243-257, 2006.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3ª edição. São Paulo: Phorte, 2005.

GRAMINHA, S. S. V.; MARTINS, M. A. DE O. Condições adversas na vida de crianças com atraso no desenvolvimento. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 30, p. 259-267, 1997.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **The Lancet**, v. 369, p. 60-70, 2007.

GRIST, C. L.; MCCORD, D. M. Individual Differences in Preschool Children: Temperament or Personality? **Infant and Child Development**, v. 19, p. 264-274, 2010.

GRUNAU, R. E.; WHITFIELD, M. F.; PETRIE-THOMAS, J.; et al. Neonatal pain, parenting stress and interaction, in relation to cognitive and motor development at 8 and 18 months in preterm infants. **Pain**, v. 143, n. 1-2, p. 138-46, 2009. International Association for the Study of Pain.

GUAJARDO, N. R.; SNYDER, G.; PETERSEN, R. Relationships among Parenting Practices , Parental Stress , Child Behaviour , and Children ' s Social- Cognitive Development. **Infant & Young Children**, v. 18, p. 37-60, 2009.

HADDERS-ALGRA, M. Development of postural control during the first 18 months of life. **Neural plasticity**, v. 12, n. 2-3, p. 99-108, jan. 2005.

HALPERN, R. et al. Desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade em uma coorte de base populacional no Sul do Brasil : diferenciais conforme peso ao nascer e renda familiar. **Cad. Saúde Pública**, v. 12, n. Supl. 1, p. 73-78, 1996.

HALPERN, R. et al. Developmental status at age 12 months according to birth weight and family income : a comparison of two Brazilian birth cohorts. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. Sup. 3, p. 444-450, 2008.

HALPERN, R. et al. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 6, p. 421-428, 2000.

HALPERN, R.; FIGUEIRAS, A. C. M. Influências ambientais na saúde mental da criança. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2 (Supl.), p. 104-110, 2004.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HOLT, R. L.; MIKATI, M. A. Care for child development: basic science rationale and effects of interventions. **Pediatric Neurology**, v. 44, n. 4, p. 239-53, abr. 2011.

KARASIK, L. B.; TAMIS-LEMONDA, C. S.; ADOLPH, K. E. Transition from crawling to walking and infants' actions with objects and people. **Child development**, v. 82, n. 4, p. 1199-209, 2011.

KOUTRA, K.; CHATZI, L.; ROUMELIOTAKI, T.; et al. Socio-demographic determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age: Mother-Child Cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. **Infant behavior & development**, v. 35, n. 1, p. 48-59, 2012. Elsevier Inc.

LINHARES, M. B. M. et al. Desenvolvimento de Bebês Nascidos Pré-Termo no Primeiro Ano de Vida. **Paidéia**, v. 13, n. 25, p. 59-72, 2003.

LOPES, V. B.; LIMA, C. D. DE; TUDELLA, E. Motor Acquisition Rate in Brazilian Infants. **Infant and Child Development**, v. 18, p. 122-132, 2009.

MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. 351-358, 2007.

MADASHI, V. **Tradução, adaptação transcultural e evidências de validade das Escalas Bayley III de Desenvolvimento Infantil em uma população do município de Barueri, São Paulo**. [Dissertação]. Universidade Presbiteriana Mackenzie, Programa de Pós Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, 2012.

MARIA-MENGEL, M. R. S.; LINHARES, M. B. M. Fatores de risco para problemas de desenvolvimento infantil. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 15, 2007.

MATIJASEVICH, A. et al. Hospitalizations during infancy in three population-based studies in Southern Brazil : trends and differentials. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 3, p. 437-443, 2008.

MILGROM, J.; NEWNHAM, C.; MARTIN, P. R.; et al. Early communication in preterm infants following intervention in the NICU. **Early human development**, v. 89, n. 9, p. 755-62, 2013. Elsevier Ltd.

MIQUELOTE, A. F. et al. Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants. **Infant Behavior & Development**, v. 35, n. 3, p. 329-34, 2012.

MITRE, R. M. DE A.; GOMES, R. A promoção do brincar no contexto da hospitalização infantil como ação de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 1, p. 147-154, 2004.

MOTTA, A. B.; ENUMO, S. R. F. Brincar no Hospital: Estratégia de enfrentamento da hospitalização infantil. **Psicologia em Estudo**, v. 9, n. 1, p. 19-28, 2004.

MULLER A. B. **Efeitos da Intervenção Motora em Diferentes Contextos no Desenvolvimento da Criança com Atraso Motor**. [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, 2008.

MUNHÓZ, M. A.; ORTIZ, L. C. M. Um estudo da aprendizagem e desenvolvimento de crianças em situação de internação hospitalar. **Educação**, v. 1, n. 58, p. 65-83, 2006.

NELSON, M. N.; WHITE-TRAUT, R. C.; VASAN, U.; et al. One-Year Outcome of Auditory-Tactile-Visual-Vestibular Intervention in the Neonatal Intensive Care Unit: Effects of Severe Prematurity and Central Nervous System Injury. **Journal of Child Neurology**, v. 16, n. 7, p. 493-498, 2001.

NEWELL K.M. Constraints on the development of coordination. In: WADE, M.G.; WITHING, W.T.A., **Motor Development in Children: aspects of coordination and control**. Dordrecht: Martinus Nijhoff, 1986.

NICACIO, S. L. DE S. M.; RIBEIRO, A. F. Atividade motora e o estado nutricional de lactentes hospitalizados com sibilância recorrente. **Pediatria**, v. 32, n. 3, p. 184-190, 2010.

OLIVEIRA, R. R. DE; OLIVEIRA, I. C. DOS S. Os Doutores da Alegria na Unidade de Internação Pediátrica: experiências da equipe de enfermagem. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, v. 12, n. 2, p. 230-236, 2008.

ORTON, J. et al. Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review. **Developmental medicine and child neurology**, v. 51, n. 11, p. 851-9, nov. 2009.

PAGE, M. et al. Infant Behavior and Development: A comparison of maternal sensitivity and verbal stimulation as unique predictors of infant social – emotional and cognitive development. **Infant Behavior and Development**. v. 33, p. 101-110, 2010.

PAIVA, G. S. et al. The effect of poverty on developmental screening scores among infants. **Sao Paulo Med J**. v. 128, n. 5, p. 276-283, 2010.

PANCERI, C. et al. A Influência da Hospitalização no Desenvolvimento Motor de Bebês Internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Revista HCPA**, v. 32, n. 2, p. 161-168, 2012.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. **Desenvolvimento motor humano**: uma abordagem vitalícia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

PEREIRA, K. R. G. et al. Atividades aquáticas para bebês: influência no desenvolvimento motor. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 22, n. 2, p. 159-168, 2011.

PEREIRA K. R. G. **Relações entre os fatores individuais e ambientais familiares no desenvolvimento motor e cognitivo de bebês: um estudo longitudinal**. [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, 2013.

PIPER, M.C.; DARRAH, J. **Motor assessment of the developing infant**. Philadelphia W.B: Saunders Company, 1994.

PRIETSCH, S. O. M.; FISCHER, G. B.; CÉSAR, J. A.; et al. Doença respiratória em menores de 5 anos no sul do Brasil : influência do ambiente doméstico. **Rev Panam Salud Publica**, v. 13, n. 3, p. 303–310, 2003.

PRIETSCH SOM et al. Acute Lower Respiratory Illness: Prevalence And Risk Factors **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24(6):1429-1438, jun, 2008.

QUEVEDO, L. A et al. The impact of maternal post-partum depression on the language development of children at 12 months. **Child: care, health and development**, v. 38, n. 3, p. 420-4, maio. 2012.

RAMEY, C. T.; RAMEY, S. L. Early intervention and early experience. **The American psychologist**, v. 53, n. 2, p. 109-20, fev. 1998.

RANIERO, E. P.; TUDELLA, E.; MATTOS, R. S. Padrão e ritmo de aquisição das habilidades motoras de lactentes pré-termo nos quatro primeiros meses de idade corrigida. **Rev Bras Fisioter**, v. 14, n. 5, p. 396-403, 2010.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K. DA. Risk factors associated with developmental abnormalities among high-risk children attended at a multidisciplinary clinic. **São Paulo Med J**, v. 126, n. 1, p. 4-10, 2 jan. 2008.

RIETHMULLER, A. M.; JONES, R. A.; OKELY, A. D. Efficacy of interventions to improve motor development in young children: a systematic review. **Pediatrics**, v. 124, n. 4, p. e782-92, out. 2009.

SACCANI, R. et al. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. **Pediatrics international**, v. 55, n. 2, p. 197-203, abr. 2013.

SACCANI, R. **Validação da Alberta Infant Motor Scale para aplicação no Brasil: análise do desenvolvimento motor e fatores de risco para o atraso em crianças de 0 a 18 meses.** [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, 2009.

SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Análise do Desenvolvimento Motor de Crianças de Zero a 18 Meses de Idade: representatividade dos itens da Alberta Infant Motor Scale por faixa etária e postura. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.**, v. 20, n. 3, p. 711-722, 2010.

SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Reference curves for the Brazilian Alberta Infant Motor Scale: percentiles for clinical description and follow-up over time. **Jornal de Pediatria**, v. 88, n. 1, p. 40-7, 2012.

SACCANI, R. et al. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. **Pediatricsinternational**, v. 55, n. 2, p. 197-203, abr. 2013.

SANTOS, D. C.; GABBARD, C.; GONCALVES, V. M. Motor development during the first year: a comparative study. **The Journal of genetic psychology**, v. 162, n. 2, p. 143-53, jun. 2001.

SANTOS, L. M. et al. Determinants of early cognitive development: hierarchical analysis of a longitudinal study. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 2, p. 427-437, 2008.

SANTOS-MONTEIRO, J. et al. Estimulação psicossocial e plasticidade cerebral em desnutridos. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v. 2, n. 1, p. 15-22, 2002.

SCHLITTLER, D. X. C. et al. Efeito da intervenção em esteira motorizada na aquisição da marcha independente e desenvolvimento motor em bebês de risco para atraso desenvolvimental. **Rev Paul Pediatr**, v. 29, n. 1, p. 91-99, 2011.

SENESE, V. P. et al. A cross-cultural comparison of mothers' beliefs about their parenting very young children. **Infant behavior & development**, v. 35, n. 3, p. 479-88, jun. 2012.

SHONKOFF, J. P. et al. An integrated scientific framework for child survival and early childhood development. **Pediatrics**, v. 129, n. 2, p. e460-72, fev. 2012.

SIGELMAN, C. K., RIDER E. A. **Rider. Study Guide: Life-span Human Development.** Wadsworth, Cengage Learning, 2012.

SILVA, M. F. M. C.; KLEINHANS, A. C. DOS S. Processos Cognitivos e Plasticidade Cerebral na Síndrome de Down. **Rev. Bras. Ed. Espec.**, v. 12, n. 1, p. 123-138, 2006.

SILVA, N. D. S. H. et al. Instrumentos de Avaliação do Desenvolvimento Infantil de Recém-Nascidos Prematuros. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.**, v. 21, n. 1, p. 85-98, 2011.

SMITH, L. B. Cognition as a dynamic system: Principles from embodiment. **Developmental Review**, v. 25, p. 278-298, 2005.

SMITH, L. B.; THELEN, E. Development as a dynamic system. **Trends in Cognitive Sciences**. v. 7, n. 8, p. 343-348, ago. 2003.

STEIN, A. et al. Maternal cognitions and mother-infant interaction in postnatal depression and generalized anxiety disorder. **Journal of Abnormal Psychology**, v. 121, n. 4, p. 795-809, nov. 2012.

SOUZA, C. A. DE; CÉSAR, C. L. G.; BARROS, M. B. DE A.; et al. Doenças respiratórias e fatores associados: estudo de base populacional em São Paulo , 2008-2009. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 16–25, 2012.

THELEN, E., SMITH, L. B. **A dynamical systems approach to the development of cognition and action**. Bradford Books: MIT Press, 1994.

THOMAS J.R., NELSON J.K., SILVERMAN S.J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2012.

ULLENHAG, A.; PERSSON, K.; NYQVIST, K. H. Motor performance in very preterm infants before and after implementation of the newborn individualized developmental care and assessment programme in a neonatal intensive care unit. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 98, n. 6, p. 947–52, 2009.

VALENTINI, N. C.; SACCANI, R. Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale. **Physical therapy**, v. 92, n. 3, p. 440-7, mar. 2012.

VALENTINI, N. C.; SACCANI, R. Escala Motora Infantil de Alberta : validação para uma população gaúcha. **Rev Paul Pediatr**, v. 29, n. 2, p. 231-238, 2011.

VAN HAASTERT, I. C. et al. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta Infant Motor Scale. **The Journal of pediatrics**, v. 149, n. 5, p. 617-22, nov. 2006.

WALKER, S. P. et al. Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. **The Lancet**, v. 369, p. 145-157, 2007.

WALKER, S. P. et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. **The Lancet**, v. 378, n. 9799, p. 1325-38, 8 out. 2011.

WILLRICH, A.; AZEVEDO, C. C. F. DE; FERNANDES, J. O. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. **Rev Neurocienc**, v. 17, n. 1, p. 51-56, 2009.

ZAJONZ, R.; MÜLLER, A. B.; VALENTINI, N. C. A influência de fatores ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de Porto Alegre. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 19, n. 2, p. 159-171, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário para o responsável legal do bebê

- 1) Nome da criança: _____
- 2) Semanas de gestação _____
- 3) Peso ao nascer: _____
- 4) Comprimento ao nascer: _____
- 5) Perímetro Cefálico ao nascer: _____
- 6) Apgar: _____
- 7) Tipo de parto: () normal () cesárea
- 8) Período (dias) de internação em UTI neonatal: _____
- 9) Período (dias) de ventilação mecânica na UTI neonatal: _____
- 10) Tempo de aleitamento materno: _____
- 11) Internações hospitalares anteriores: () sim () não
Se a resposta for “sim”, quantas? _____
- 12) Motivo da internação atual: _____
- 13) Período (dias) que ficou na emergência nesta internação: _____
- 14) Período (dias) de UTI nesta internação: _____
- 15) Período (dias) de ventilação mecânica nesta internação: _____
- 16) Peso atual: _____
- 17) Comprimento atual: _____
- 18) Principal cuidador da criança: () mãe () pai () avó () outro _____
- 19) Idade do pai: _____
- 20) Idade da mãe: _____
- 21) Renda familiar mensal: _____

APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido

Título da Pesquisa: INTERVENÇÃO MOTORA EM BEBÊS HOSPITALIZADOS POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS: UM ESTUDO QUASE-EXPERIMENTAL, ASSOCIATIVO E COMPARATIVO.

Estamos convidando a criança pelo qual você é responsável a participar do projeto de pesquisa “Intervenção Motora em Bebês Hospitalizados por Doenças Respiratórias: um estudo quase-experimental, associativo e comparativo”. Esta pesquisa tem por objetivo verificar os efeitos de um programa de atividades que estimulem o desenvolvimento motor de bebês hospitalizados por doenças respiratórias no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Seu bebê participará de avaliações do desenvolvimento que serão feitas em 2 momentos (no início e no final da internação hospitalar) com a sua presença. A pesquisadora irá observar e colocar o bebê em diferentes posições. Estas avaliações serão filmadas para melhor observação da pesquisadora posteriormente, entretanto o nome e a identidade da criança não serão revelados.

Todos os bebês desta pesquisa serão sorteados (de acordo com o número do leito que estiverem internados) para receber ou não um programa de atividades com brincadeiras e estimulação do desenvolvimento. Os bebês sorteados receberão atendimento diariamente por 30 minutos durante todo o período da internação. O atendimento é feito com atividades recreativas e divertidas, usando brinquedos e materiais que estimulem o desenvolvimento motor do bebê. Os responsáveis poderão estar presentes em todos os atendimentos.

As avaliações e os atendimentos diários que seu bebê irá participar podem causar algum desconforto pelas diversas posições em que ele será colocado (deitado de costas, de barriga para baixo, sentado e em pé).

Ao final das avaliações você poderá receber os resultados e o diagnóstico do desenvolvimento do seu bebê. Também serão fornecidas informações sobre como estimular o melhor desenvolvimento do seu bebê e, se necessário, encaminhamento para programa de estimulação depois da alta hospitalar.

A participação do seu bebê na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, você é livre para retirar sua autorização a qualquer momento e por qualquer motivo e, portanto, deixar de participar do estudo sem trazer qualquer prejuízo na assistência ao bebê dentro do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Não haverá nenhum custo por parte do responsável legal do bebê, assim como não será concedido nenhum pagamento pela participação da criança na pesquisa.

As pesquisadoras se comprometem em manter a confidencialidade dos dados do bebê e os resultados serão publicados de forma agrupada sem identificação dos bebês que participaram do estudo.

Você poderá esclarecer todas as dúvidas antes e durante o período da pesquisa, através do contato com o pesquisador responsável.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será assinado em duas vias, ficando uma com você (responsável legal do bebê) e outra com a pesquisadora.

Eu, _____, declaro estar esclarecido (a) das questões referentes ao desenvolvimento da pesquisa e que concordo em participar dela. Fui informado sobre os seus objetivos, benefícios e riscos, meu direito de participar ou não e da garantia

de confidencialidade dos dados da criança _____, pela qual sou responsável.

Porto Alegre ____, de _____, de 2014.

Assinatura do responsável do bebê: _____

Assinatura da pesquisadora que obteve o consentimento: _____

Contatos:

Pesquisadora responsável:

Nome: Nadia Cristina Valentini Telefone: 51 3308 5830

Endereço: Rua Felizardo 750, Jardim Botânico - Porto Alegre/RS

E-mail: nadia.cristina@ufrgs.br

Pesquisadora Assistente:

Nome: Carolina Panceri Telefone: 51 3359 8144

Endereço: Rua Ramiro Barcelos 2350, Santa Cecília – Porto Alegre/RS

E-mail: cpanceri@hcpa.ufrgs.br

Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA: 51 3359 7640 (para esclarecimento de dúvidas das 8hs às 17hs, de segundas às sextas-feiras).

ANEXOS

ANEXO 1 - Termo de Compromisso para Utilização de Dados


Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação

Termo de Compromisso para Utilização de Dados
Título do Projeto

















Intervenção Motora em Bebês Hospitalizados por Doenças Respiratórias: Um Estudo Quase-Experimental e Associativo.	Cadastro no GPPG
---	-------------------------

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Porto Alegre, 23 de agosto de 2013.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura
Nadia Cristina Valentini	<i>Nadia C. Valentini</i>
Carolina Panceri	<i>Carolina Panceri</i>

ANEXO 2 – Alberta Infant Motor Scale

Alberta Infant Motor Scale	
STUDY #	
PRONE	<p>Prone Lying (1)</p>  <p>Physiological flexion Turns head to clear nose from surface</p>
	<p>Prone Lying (2)</p>  <p>Lifts head asymmetrically to 45° Cannot maintain head in midline</p>
SUPINE	<p>Prone Prop</p>  <p>Elbows behind shoulders Unsustained head raising to 45°</p>
	<p>Forearm Support (1)</p>  <p>Lifts and maintains head past 45° Elbows in line with shoulders Chest elevated</p>
	<p>Forearm Support (2)</p>  <p>Elbows in front of shoulders Active chin tuck with neck elongation</p>
	<p>Prone Mobility</p>  <p>Head to 90° Uncontrolled weight shifts</p>
SITTING	<p>Supine Lying (1)</p>  <p>Physiological flexion Head rotation: mouth to hand Random arm and leg movements</p>
	<p>Supine Lying (2)</p>  <p>Head rotation toward midline Nonobligatory ATNR</p>
	<p>Supine Lying (3)</p>  <p>Head in midline Moves arms but unable to bring hands to midline</p>
	<p>Supine Lying (4)</p>  <p>Neck flexors active—chin tuck Brings hands to midline</p>
STANDING	<p>Hands to Knees</p>  <p>Chin tuck Reaches hands to knees Abdominals active</p>
	<p>Sitting With Support</p>  <p>Lifts and maintains head in midline briefly</p>
STANDING	<p>Sitting With Propped Arms</p>  <p>Maintains head in midline Supports weight on arms briefly</p>
	<p>Pull to Sit</p>  <p>Chin tuck: head in line or in front of body</p>
STANDING	<p>Supported Standing (1)</p>  <p>May have intermittent hip and knee flexion</p>
	<p>Supported Standing (2)</p>  <p>Head in line with body Hips behind shoulders Variable movement of legs</p>

ANEXO 3 – Bayley Scales of Infant Development



Motor Scale
Fine Motor Subtest



1	Hands Are Fisted			
	Position	Materials	Trials	Time
	Cradled or Elevated supine	None	1	Not timed

During testing, observe the child's hands.

1 point: Child's hands are fisted a majority of the time.

0 points: Child's hands are not fisted.

2	Eyes Follow Moving Person			
	Position	Materials	Trials	Time
	Elevated supine	None	1	Not timed

Ask the caregiver to stand at the child's feet. Have the caregiver walk through the child's visual field moving from the child's left to right and then right to left. Make sure the caregiver remains within the child's visual field.

1 point: Child's eyes follow the moving person through midline to the left and right.

0 points: Child looks occasionally, but eyes do not follow past midline.

3	Eyes Follow Ring (Horizontal)			
	Position	Materials	Trials	Time
	Supine	Ring with string	3	Not timed

Stand behind the child, outside his or her field of vision. Suspend the ring by its string so that the lower edge of the ring is at the child's midline and approximately 8 inches directly above his or her eyes. Attract the child's gaze to the ring and slowly (3–4 seconds per 12 inches) move the ring in a horizontal plane from midline approximately 6 inches to the child's right, to the left, and then back to the midline (this is one excursion). If the child's gaze leaves the ring, attract his or her gaze to it again before completing the excursion. Present a maximum of three excursions (i.e., trials).

1 point: Child's eyes follow the ring through one complete excursion. Child's eyes may break away from the ring briefly once or twice during the excursion.

0 points: Child's eyes do not follow the ring through one complete excursion.

ANEXO 4 – Critério de Classificação Econômica Brasil



CRITÉRIO
DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA
BRASIL

ABEP
associação brasileira de empresas de pesquisa

O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado definida abaixo é de **classes econômicas**.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Vídeocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Nomenclatura Antiga	Nomenclatura Atual	
Analfabeto/ Primário incompleto	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto	1
Ginásial completo/ Colegial incompleto	Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto	2
Colegial completo/ Superior incompleto	Médio Completo/ Superior Incompleto	4
Superior completo	Superior Completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	Pontos
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7

ANEXO 5 – Affordances in the Home Environment for Motor Development

Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale (AHMED-IS)

Num dia comum, como você descreveria a quantidade de tempo ACORDADO que seu bebê fica em cada uma das situações abaixo descritas? *(Leia cada questão cuidadosamente e marque a alternativa que melhor descreve a sua resposta)*

16. Carregado no colo por adultos ou por algum tipo de suporte, próximo ao corpo desse adulto, como: mochila porta-bebê, *baby bag*, canguru, *sling*, etc.

Nunca Às vezes Quase Sempre Sempre

17. Sentado em algum tipo de cadeira/equipamento que mantenha a criança sentada (cadeira de papa, carrinho de bebê, bebê-conforto, cadeirinha do carro).

Nunca Às vezes Quase Sempre Sempre

18. Em um equipamento para ficar em pé ou andar (andador ou outro tipo de equipamento onde a criança fique em pé ou ande).

Nunca Às vezes Quase Sempre Sempre

19. Num cercado infantil, berço ou outro local semelhante do qual a criança não possa sair sem ajuda.

Nunca Às vezes Quase Sempre Sempre

20. Brincando de barriga para baixo.

Nunca Às vezes Quase Sempre Sempre

21. Livre para se movimentar pela casa (se arrastar, rolar, engatinhar ou andar).

Nunca Às vezes Quase Sempre Sempre

III. BRINQUEDOS E MATERIAIS EXISTENTES NA RESIDÊNCIA

Instruções:

Para cada grupo de brinquedo listado abaixo, marque o número de brinquedos iguais ou SEMELHANTES que você utiliza (em sua casa) para brincar com seu bebê.

Por favor, leia cuidadosamente a descrição geral de cada grupo antes de decidir se você tem em casa esse tipo de brinquedo.

AS FIGURAS SÃO APENAS EXEMPLOS para ajudar você a entender melhor a descrição. Você NÃO precisa ter exatamente os mesmos brinquedos que estão neste questionário para contá-los no grupo. BRINQUEDOS SEMELHANTES do mesmo TIPO devem ser contados.

22. Brinquedos suspensos acima ou ao lado do bebê, móveis e/ou enfeites de berço.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum Um - dois Três - quatro Cinco ou mais

ANEXO 6 – Carta de aprovação do projeto



HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COMISSÃO CIENTÍFICA

A Comissão Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre analisou o projeto:

Projeto: 130470

Data da Versão do Projeto:

Pesquisadores:

NADIA CRISTINA VALENTINI

CAROLINA PANCERI

AMANDA CORRÊA RICHARDO DA SILVA

Título: Intervenção Motora em Bebês Hospitalizados por Doenças Respiratórias: um estudo quase-experimental, associativo e comparativo

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.
- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG)

Porto Alegre, 26 de dezembro de 2013.


Prof. Eduardo Pandolfi Passos
Coordenador GPPG/HCPA