

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA

Jaciara Lagazeta Garcia

A AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL NO CONTEXTO DA
ATENÇÃO PRIMARIA A SAÚDE

Belo Horizonte
2012

Jaciara Lagazeta Garcia

A AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL NO CONTEXTO DA
ATENÇÃO PRIMARIA A SAÚDE

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Universidade
Federal de Minas Gerais como requisito parcial do
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Área de concentração Saúde da Criança e do Adolescente
para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Claudia Regina Lindgren Alves

Co-orientadora: Stela Maris Aguiar Lemos

Belo Horizonte

2012

G216a Garcia, Jaciara Lagazeta.
A avaliação do desenvolvimento infantil no contexto da atenção primária a saúde [manuscrito]. / Jaciara Lagazeta Garcia. -- Belo Horizonte: 2012.
93f.: il.
Orientador: Claudia Regina Lindgren Alves.
Co-Orientador: /Stela Maris Aguiar Lemos.
Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Desenvolvimento Infantil. 2. Fatores de Risco. 3. Atenção Primária à Saúde. 4. Atenção Integrada à Doenças Prevalentes na Infância. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Alves, Claudia Regina Lindgren. II. Lemos, Stela Maris Aguiar. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título

NLM : WS 105

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde
Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente

Reitor: Prof. Clélio Campolina Diniz

Vice-Reitora: Prof^a. Rocksane de Carvalho Norton

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Ricardo Santiago Gomez

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Renato de Lima dos Santos

Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Francisco José Penna

Vice-Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Prof^a. Teresa Cristina de Abreu Ferrari

Chefe do Departamento de Pediatria: Prof^a. Benigna Maria de Oliveira

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente: Prof^a. Ana Cristina Simões e Silva

Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da criança e do Adolescente: Prof. Eduardo Araújo Oliveira

Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente: Ana Cristina Simões e Silva, Cássio da Cunha Ibiapina, Eduardo Araújo de Oliveira, Francisco José Penna, Jorge Andrade Pinto, Ivani Novato Silva, Marcos José Burle de Aguiar, Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana

Representante discente: Maria de Lourdes Melo Baeta

AGRADECIMENTOS

A Deus, por Ele estar sempre ao meu lado, me dando força, fé e coragem para prosseguir...

Aos meus filhos, por serem a razão da minha vida, sempre ao meu lado, me proporcionando um aprendizado que nenhuma escola me dará...

À minha família, por todo apoio e confiança... sempre presentes...

À Claudia, por toda sua dedicação e por acreditar em mim, desde o primeiro encontro, no CS São Marcos, até mais do que eu mesma...

À Stela, por sua atenção e dedicação...

Ao Ronildo, pelo apoio em um dos momentos mais difíceis da minha vida...

Aos meus amigos, por todo apoio, motivação e compreensão...

A equipe do CS São Marcos, em especial a MINHA EQUIPE AZUL, pelo apoio, carinho e amizade...

A equipe do PET- Saúde, pelo trabalho em conjunto e por me proporcionar a retomada dos conhecimentos acadêmicos...

À Rafaela, Diego e Moisés pela colaboração na finalização da dissertação...

RESUMO

Introdução: O desenvolvimento humano é um processo caracterizado por alterações na fisiologia e no comportamento do indivíduo ao longo da vida. Na infância o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é influenciado por múltiplos fatores biológicos e ambientais, que podem interferir na formação de um sujeito apto a enfrentar as adversidades da vida. A avaliação sistematizada é uma das ferramentas que permitem ao profissional determinar a prevalência de atrasos do DNPM e identificar oportunamente seus determinantes e alterações no desempenho nos testes aplicados.

Objetivo: Avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de dois meses a dois anos da área de abrangência de três Unidades Básicas de Saúde, utilizando instrumento baseado na estratégia AIDPI. **Método:** Trata-se de estudo transversal envolvendo crianças de dois meses a dois anos de idade da área de abrangência de três Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Belo Horizonte, realizado entre agosto e dezembro de 2009. A amostra não probabilística foi constituída por 727 crianças residentes na área de abrangência de três UBS localizadas em três distritos sanitários de Belo Horizonte. Foram convidadas a participar da pesquisa todas as crianças que preencheram esses critérios e que compareceram às UBS no período do estudo. Foram excluídas as crianças com doenças neurológicas previamente diagnosticadas e consideradas como perdas as crianças de famílias que não atenderam a três convites consecutivos para avaliação. Foi elaborado um protocolo específico para esta pesquisa baseado no Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI (MDI/AIDPI), mantendo na íntegra as perguntas, observações e medidas propostas pelo método. Foram realizadas análise descritiva da distribuição de frequência das variáveis categóricas; análise das medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis contínuas; teste Qui-quadrado de tendência linear com seus respectivos Odds Ratio e intervalo de confiança para verificar e dimensionar a associação entre a classificação do DNPM segundo o MDI/AIDPI e características das crianças e das mães; e análise da associação entre os fatores de risco propostos pelo MD/AIDPI e o desempenho das crianças nos testes de avaliação do DNPM por meio de regressão logística. **Resultados:** Quase a metade das crianças (48%) possuía fatores de risco para o atraso DNPM. Pouco mais de 18% das crianças foram classificadas como provável atraso do desenvolvimento. O risco de uma criança com mais de 12 meses ser classificada como

provável/possível atraso do DNPM foi quase 3 vezes maior do que aquelas com menos de 1 ano de idade (OR=2,78; IC 1,77-4,38). As crianças nascidas com baixo peso tem a chance 2,03 vezes maior de não realizar todos os marcos esperados para sua idade do que as crianças nascidas de peso adequado. A chance de uma criança cuja mãe considera seu desenvolvimento atrasado não realizar todos os marcos para sua idade é 6,48 vezes maior do que aquelas cuja mãe considera seu DNPM adequado ou adiantado.

Conclusão: A alta prevalência encontrada alerta para necessidade de sistematização da avaliação do DNPM em todos os atendimentos à criança, visando o rastreamento de suspeita de atraso do desenvolvimento e o monitoramento de crianças com maior vulnerabilidade para problemas do DNPM. Considera-se que o instrumento MDI/AIDPI oportunizou a classificação das crianças quanto ao desenvolvimento, e que a inclusão dos fatores de risco para o atraso do DNPM e a opinião da mãe sobre o DNPM de seu filho são um grande avanço para tomada de decisão em relação às condutas assistenciais, como consultas mais frequentes e encaminhamentos a profissionais especializados de forma padronizada.

Palavras-chave: Desenvolvimento infantil. Fatores de risco. Atenção Primária à Saúde. AIDPI.

ABSTRACT

Assessment on child development in the primary health care.

Introduction: Human development is a process featured by changes on the physiology and the behavior of the individual through life. During childhood the neuropsychomotor development (NPMD) gets influenced by multiple biological and environmental factors and these can interfere on the formation of a person able to face life's adversities. The systematic assessment is one of the tools that allow determining the prevalence of delays on child's NPMD through the timely identification of determinants and changes on the test applied. **Objective:** To assess the psychomotor development of children aged 2 to 24 months from the area of three Primary Care Units (PCU), using a tool based on the IMCI strategy. **Method:** It is a sectional study with children aged 2 to 24 months from the area of three Primary Care Units (PCU) in Belo Horizonte, done between August and December 2009. The non-probabilistic sample consisted of 727 children living on the area of three PCU located in three sanitary districts in Belo Horizonte. All the children that showed at the PCU during the study were invited to participate of the survey. All the children with previously diagnosed neurological diseases were excluded and children whose families did not attend to three consecutive assessment calls were considered losses. It was created a specific protocol for this survey based on the "*Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI*" (MDI/AIDPI), keeping the whole of the questions, observations and measurements proposed by the method. It was done the descriptive analysis of the distribution frequency of the categorical variables; central trend measures and spread analysis for the continuous variables; linear tendency Chi-squared test with the respective Odds Ratio and confidence interval to check and dimension the association between the classification of the NPMD according to the MDI/AIDPI and characteristics of the children and their mothers; and analysis of the association between the risk factors proposed by the MDI/AIDPI and the performance of the children on the DNPM assessment test through logistic regression. **Results:** Almost half of the children (48%) had risk factors for delayed NPMD. A little more than 18% of the children were classified as likely delayed development. The risk of a child more than 12 months old to be classified as likely/possible delayed DNPM is almost 3 times bigger than that of the ones with less than 1 year old (OR=2.78; IC 1.77-4.38). Children with low birth weight

have a chance 2.03 times bigger of not reaching to all the milestones expected to their age than children with adequate birth weight. The chance of a child whose mother considers his/her development delayed not reaching all the milestones for his age is 5.28 times bigger than those whose mother considers his/her development adequate or early.

Conclusion: The high prevalence found alerts for the need of standardization of the assessment of the NPMD in all the consultations of the child, aiming to track the suspicion of delayed development and monitoring of children more vulnerable to problems in the NPMD. It is considered that the MDI/AIDPI tool created opportunities for the classification of children as for their development, and that the inclusion of risk factors for the delay in the NPMD and the opinion of the mother on the NPMD of her son/daughter are a great advancement for the decision making related to the care guidelines, like more frequent consultations and referrals to specialized professionals in a standardized way.

Key words: Child development. Risk factors. Primary Health Care. Integrated Management of childhood Illness

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Dissertação:

Figura 1 – Itens de verificação do teste de Denver – FRENTE.....	23
Figura 1 – Itens de verificação do teste de Denver – VERSO (continuação).....	24
Figura 2 – Itens de verificação do desenvolvimento da criança de dois meses a dois anos de idade, classificações e condutas do MDI/AIDPI.....	27
Figura 3 – Itens de verificação do DNPM como apresentado na Caderneta de saúde da Criança de 2009.....	28
Quadro 1 – Descrição de variáveis estudadas na avaliação do DNPM em menores de dois anos, Belo Horizonte, 2012.....	36

Artigo 1:

Gráfico 1 – Classificação do desenvolvimento dos lactentes conforme estratégia AIDPI, Belo Horizonte, 2012.....	44
---	----

Artigo 2:

Quadro 1- Condições de risco propostos pelo MDI/AIDPI utilizados para avaliação do DNPM em crianças menores de dois anos, BH, 2012.....	61
---	----

LISTA DE TABELAS

Dissertação:

Tabela 1 – Número de crianças menores de dois anos de idade identificadas e avaliadas em três Unidades Básicas de Saúde de Belo Horizonte, 2012.....32

Artigo 1:

Tabela 1 – Distribuição das crianças segundo suas características gerais e associação com a suspeita de atraso do DNPM, Belo Horizonte, 2012.....45

Tabela 2 – Prevalência das condições de risco para o atraso do DNPM dos lactentes em três UBSs de Belo Horizonte, 2012.....47

Artigo 2

Tabela 1 – Características gerais dos lactentes e das mães participantes do estudo, Belo Horizonte, 2012.....63

Tabela 2 – Associação entre as condições de risco para o atraso do DNPM e o desempenho das crianças, Belo Horizonte, 2012.....64

Tabela 3 – Modelo final da análise multivariada, Belo Horizonte, 2012.....65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS – Agente Comunitário de Saúde

APS – Atenção Primária à Saúde

AIDPI – Atenção Integrada às Doenças Prevalentes da Infância

CSC – Caderneta de Saúde da Criança

CSSB – Centro de Saúde São Bernardo

CSSM – Centro de Saúde São Marcos

CSSMo – Centro de Saúde Santa Mônica

DNPM – Desenvolvimento Neuropsicomotor

ESF – Equipe de Saúde da Família

IVS – Índice de Vulnerabilidade à Saúde

MDI/AIDPI – Manual para Vigilância do desenvolvimento infantil / AIDPI

NASF – Núcleo de Apoio à Saúde da Família

OPAS - Organização Pan-americana de Saúde

PET- Saúde – Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde

SMS-BH – Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte

UBS - Unidade Básica de Saúde

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 Conceitos sobre o desenvolvimento neuropsicomotor	15
2.2 As etapas do desenvolvimento infantil de dois meses a dois anos de vida	16
2.3 Fatores de risco associados ao atraso do DNPM.....	19
2.4 Identificação da suspeita de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: a importância da avaliação sistematizada.....	20
3. OBJETIVOS.....	30
4. MÉTODO	31
4.1 Delineamento do estudo	31
4.2 Cenário do estudo	31
4.3 Amostra	32
4.4 Instrumentos	33
4.4.1 Avaliação do Desenvolvimento infantil	33
4.4.2 Aplicação/Coleta de dados	34
4.5 Análise.....	35
4.6 Aspectos éticos	37
5. RESULTADOS	39
5.1 Artigo1: Prevalência de suspeita de atraso do desenvolvimento infantil e das condições de risco para DNPM no contexto da Atenção Primária a Saúde.....	40
5.2 Artigo 2: Instrumento de avaliação do DNPM baseado na estratégia AIDPI: uma discussão sobre a utilização dos fatores de risco na tomada de decisão.....	57
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
9. APÊNDICES	85

1.INTRODUÇÃO

O crescimento e o desenvolvimento infantis são indicadores de saúde da criança que já fazem parte do trabalho das equipes na Atenção Primária a Saúde (APS). O formato padronizado das curvas de crescimento, as cores diferenciadas de identificação para cada percentil e as instruções de classificação dos dados antropométricos facilitam a interpretação dos profissionais que prestam assistência à saúde da criança, como recomendado pela Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2002). Embora o desenvolvimento infantil seja reconhecido como um processo de formação do indivíduo não há instrumentos específicos de avaliação para equipe multiprofissional na APS.

A vigilância do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) engloba a identificação das condições determinantes de vulnerabilidade à saúde das crianças e das famílias e o rastreamento precoce de alterações do desenvolvimento para intervenções oportunas, sendo fundamental a utilização de instrumentos capazes de nortear os profissionais responsáveis pela linha de cuidado, visando o reestabelecimento da saúde da criança e um desenvolvimento adequado ao longo da vida (ALVES E VIANA, 2003; BRASIL, 2002).

Entretanto, o acompanhamento do desenvolvimento infantil não é realizado de forma padronizada e a maioria dos profissionais não utiliza instrumentos para avaliação do DNPM (FIGUEIRAS *et al*, 2003). Na prática a maioria dos profissionais reconhecem apenas atrasos graves do desenvolvimento e muitos privilegiam a área motora das crianças em sua avaliação do desenvolvimento. Esta realidade ocasiona diagnóstico tardio de crianças com atraso DNPM, principalmente nos casos leves e moderados (MIRANDA, RESEGUE E FIGUEIRAS, 2003).

A escolha de instrumentos para acompanhamento do desenvolvimento infantil representa um desafio. Algumas escalas exigem treinamento e recursos materiais e financeiros para serem implantadas. No contexto da APS, a disponibilidade de tempo para consultas não é compatível com alguns tipos de instrumentos de avaliação do DNPM e os profissionais de saúde encontravam dificuldades no uso dos cartões para acompanhamento do desenvolvimento infantil (ALVES *et al*, 2009; ONIS, WIJNHOFEN, ONYANGO, 2004).

Outro problema é o desconhecimento da prevalência de atraso no desenvolvimento infantil, principalmente em crianças menores de dois anos. A literatura

traz contribuições de grupos específicos, como crianças prematuras, crianças com baixo peso ao nascer e crianças que frequentam creches. Existem poucos estudos com amostras de base populacional e os estudos existentes nem sempre utilizam metodologias semelhantes. Além disso, o contexto em estudo, as faixas de idade avaliadas e os instrumentos utilizados frequentemente são muito diferentes.

A discussão destes aspectos indica a necessidade de ampliar o conhecimento da prevalência e da assistência prestada às crianças no que se refere ao seu desenvolvimento neuropsicomotor. Isto implica oportunizar o contato dos profissionais de saúde com instrumentos, protocolos e testes para avaliação das crianças adequados a este objetivo. Assim, este estudo pretende verificar a prevalência de suspeita de atraso de DNPM em crianças atendidas pelo Programa de Saúde da Família e iniciar a discussão sobre o uso do Manual para Vigilância do Desenvolvimento no contexto do AIDPI para avaliação do DNPM, já disponível para todos os profissionais da APS por meio da Caderneta de saúde da Criança (2009).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceitos sobre o desenvolvimento neuropsicomotor

O desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é um processo caracterizado por alterações na fisiologia e no comportamento do indivíduo ao longo da vida. Desde a concepção, o sistema nervoso apresenta grande capacidade de ser modificado, estrutural e funcionalmente, em maior ou menor grau, de acordo com o estágio do desenvolvimento e a idade da criança (SANTOS E CAMPOS, 2010).

A teoria neuromaturacional do desenvolvimento humano é a teoria mais tradicional. Sua metodologia de avaliação baseia-se na sequência de comportamentos esperados para cada idade e no ritmo de desenvolvimento das habilidades menos complexas para as mais complexas (GESELL, 2000; GIANNETT E GIANNETT, 2010). Segundo essa teoria, as experiências e estímulos desencadeiam efeitos diretos no desenvolvimento neurológico da criança, proporcionando a ampliação da capacidade funcional e um aumento progressivo da complexidade das habilidades adquiridas pelas crianças (FEIGELMAN, 2009 e BELSKY, 2010).

Nas postulações de Piaget, o desenvolvimento cognitivo passa por estágios sequenciais e rítmicos. A aquisição do conhecimento parte da inteligência inata da criança, da necessidade natural dos seres humanos de aprender e da interação do sujeito com as pessoas e os objetos do seu ambiente. Essa construção da cognição ocorre por meio de processos de contato, interação e assimilação das experiências vivenciadas pelo indivíduo (PIAGET, 1999, BAKS-LEITE, 2010 e BELSKY, 2010).

Outra teoria sobre o desenvolvimento motor, citada por Santos e Campos (2010), é a Teoria dos Sistemas Dinâmicos que amplia a concepção de desenvolvimento e considera as aquisições motoras como produtos da maturação do sistema nervoso e da interação dele com as propriedades biomecânicas e energéticas do corpo, com a especificidade de cada tarefa e com o contexto em que a tarefa ocorre. Esta teoria substitui o conceito de comportamento motor isolado e de padrões predeterminados do sistema nervoso central, substituindo-o por uma perspectiva de cooperação dinâmica de vários sistemas orgânicos da criança adequados a cada objetivo motor (BARELA, 2006; SACCANI, 2009). A Teoria dos Sistemas Dinâmicos oferece uma avaliação mais

precisa em relação aos aspectos qualitativos das mudanças de comportamento e uma abordagem que considera os componentes utilizados pela criança para interação e auto-organização de seus movimentos (GONÇALVES, GONÇALVES E JUNIOR, 1995).

Ainda considerando a interação da criança com o meio em que vive, pode-se referir o modelo ecológico de determinantes sociais de saúde onde são abordadas as condições que influenciam positiva ou negativamente o desenvolvimento da criança por meio de círculos de condicionantes relacionados à saúde do indivíduo que vão desde sua família até a sociedade em que está inserido. Considera-se a família como sendo o círculo de determinantes mais próximo do indivíduo e a mãe a responsável pela proteção, cuidado e satisfação das necessidades imediatas da infância (BELSKY, 2010; BUSS e PELLEGRINI FILHO, 2007).

Na perspectiva neuromaturacional, o conceito de “atraso de desenvolvimento” refere-se a crianças que falham na aquisição de habilidades ou comportamentos esperados para cada faixa etária em áreas específicas identificadas por meio de instrumentos de rastreamento. Entretanto, o desenvolvimento da criança deve ser estudado não só pelas habilidades e comportamentos adquiridos, mas também por sua interação com o meio onde está inserido. Para isso, o modelo ecológico amplia as avaliações do desenvolvimento das crianças apontando para identificação de situações ou condições de risco que podem afetar o processo de desenvolvimento da criança.

2.2 As etapas do desenvolvimento infantil de dois meses a dois anos de vida

Nos primeiros anos de vida o indivíduo possui grande capacidade de crescimento e maturação. A reorganização neuropsicomotora ocorre de forma rápida e qualitativa alterando o comportamento e o relacionamento social da criança (LIMA e NAKAMURA, 2010 e SANTOS E CAMPOS, 2010).

A definição de etapas do desenvolvimento da criança facilita o raciocínio do fluxo normal de aquisições das habilidades e comportamentos esperados para criança. De acordo com a teoria de neuromaturação, a identificação dos estágios básicos de maturação do sistema nervoso são determinados por padrões de normalidade e os atrasos no desenvolvimento são identificados por falhas na aquisição de habilidades esperadas para cada idade (GESELL, 2000).

Do nascimento aos dois meses, os cuidados ofertados ao bebê são a base para desenvolvimento da cognição, pois desencadeiam estímulos visuais, táteis, auditivos e

olfativos. Nesta fase a criança começa a reconhecer expressões faciais, reagir aos sons e acompanhar objetos na linha média de sua visão e, aos poucos, o sorriso torna-se voluntário (FEIGELMAN, 2009; LIMA e NAKAMURA, 2010). Na posição supina o olhar da criança é espontâneo e ela consegue fixá-lo na mãe ou no examinador. Observa-se o reflexo tônico-cervical, a criança apresenta punhos cerrados e consegue levantar a cabeça momentaneamente em decúbito ventral (GESELL, 2000). Os sons emitidos pela criança aparecem nas primeiras semanas. As primeiras formas de comunicação estão relacionadas ao choro e a gorjeios breves seguidos de sorrisos. Por volta do 2º mês, o gorjeio aparece com mais frequência e as mães relatam um aumento do número de sons semelhantes a vogais nasaladas e golpes de glote semelhantes a consoante “g” (LIMA e NAKAMURA, 2010).

O lactente aos quatro meses já demonstra interesse pelo ambiente ao seu redor. Deixando de se concentrar exclusivamente na mãe, passa a explorar seu próprio corpo olhando fixamente para as mãos. O bebê já manifesta sensações primárias de irritação, alegria, interesse, medo, desgosto e surpresa por meio de expressões faciais e corporais distintas (FEIGELMAN, 2009). Nesta fase, a criança segura objetos e promove a aproximação dos mesmos, levando-os a boca. Devido à maior coordenação de movimentos, já é capaz de sustentar a cabeça quando está em posição ventral (ARIAS et al, 2010; GESELL, 2000). A interação do bebê com o mundo social se amplia por meio de uma produção dos sons vocálicos mais contínuos (LIMA E NAKAMURA, 2010).

A partir dos seis meses os lactentes são capazes de sentar-se com apoio mantendo a cabeça bem firme e rodam sozinhos da posição dorsal para ventral (FEIGELMAN, 2009). Nesta fase a criança já consegue transferir objetos de uma mão para outra (ARIAS et al, 2010). Em relação à comunicação, aparecem os sons silábicos constituídos por consoantes seguidas de vogais diferenciadas (LIMA E NAKAMURA, 2010). Estas aquisições aumentam a mobilidade da criança para explorar o mundo e ampliam seu conhecimento cognitivo contribuindo para a evolução dos aspectos comunicativos (ARIAS *et al*, 2010; GESELL, 2000).

A criança a partir dos nove meses procura resolver os desafios que surgem em seu ambiente, organizando melhor suas habilidades motoras e aumentando progressivamente a complexidade das brincadeiras e tarefas. O marco principal do desenvolvimento cognitivo desta faixa etária é o de perceber a permanência do objeto, mesmo que ele não seja visto (FEIGELMAN, 2009). Os lactentes estranham indivíduos

desconhecidos, compartilham brinquedos e iniciam a duplicação de sílabas, mas não necessariamente elas tem significado (LIMA E NAKAMURA, 2010).

Nessa fase a criança consegue se sentar sem apoio, pode inclinar-se para frente e voltar à posição ereta, aos poucos começa a colocar-se de pé (GESELL, 2000) e já pode engatinhar (FEIGELMAN, 2009). A criança começa a segurar pequenos objetos com o movimento de pinça, utilizando o dedo polegar e o indicador, sendo que este comportamento está presente em 100% dos lactentes de nove meses (ARIAS et al, 2010). Aproximadamente com 10 meses as crianças começam a produzir palavras com significado e observa-se o uso de gestos, indicativos e significativos, para demonstrar seus desejos. A criança é capaz de “*dar tchau*”, “*jogar beijos*”, balançar a cabeça para dizer “*não*” e bater palmas (LIMA E NAKAMURA, 2010).

A partir dos 12 meses, o lactente alcança maior independência devido à sua capacidade de caminhar sem apoio. Aos poucos adquire a habilidade de empilhar cubos e aos 15 meses é capaz de apontar as principais partes do corpo. A exploração do ambiente aumenta e o bebê começa imitar adultos e crianças mais velhas (FEIGELMAN, 2009). A criança inicia a utilização de jargões e tem um vocabulário mais extenso (LIMA E NAKAMURA, 2010).

Espera-se que a criança aos 15 meses já esteja andando sem apoio (GESELL, 2000). Ela é capaz de segurar dois objetos, de oferecê-los sem soltá-los, de fazer encaixes e de utilizá-los de acordo com sua real finalidade como pente de cabelo, escova de dente, talheres e copos (FEIGELMAN, 2009).

Na fase dos 18 aos 24 meses o vocabulário se amplia e a criança forma pequenas frases, identifica figuras e já utiliza o “*não*” para indicar sua vontade (LIMA E NAKAMURA, 2010). Em relação ao desenvolvimento motor a criança já anda com agilidade e adquire as habilidades de andar para trás, chutar bola e subir escadas com apoio de apenas uma das mãos (FEIGELMAN, 2009; GESELL, 2000).

Assim, constata-se que o indivíduo na fase inicial da vida possui grande potencial de desenvolvimento a partir de seus sentidos e de seu contato com o mundo. As aquisições de comportamentos e habilidades surgem de forma rápida e progressiva à medida que a criança interage com os estímulos do meio em que nasceu passando por cada etapa de maturação necessária para sua evolução mental, física e social.

2.3 Fatores de risco associados ao atraso do DNPM

Existe grande interesse em estudar as condições biológicas e ambientais associadas ao processo de desenvolvimento infantil, principalmente nos primeiros anos de vida, quando os fatores de risco para o atraso do DNPM exercem efeitos mais deletérios para o indivíduo e são potencialmente passíveis de intervenção (BARBA, 2007).

A vulnerabilidade fetal é determinada inicialmente pela própria carga genética do indivíduo que determina a ocorrência de erros inatos do metabolismo, malformações congênitas e síndromes genéticas que podem afetar o processo de crescimento e desenvolvimento. Ainda na vida intrauterina, existe o risco de exposição do feto a agentes teratogênicos fortemente ligados a alterações do DNPM. Os teratógenos podem ser agentes infecciosos, medicamentos, drogas recreativas e ameaças ambientais, como a radiação e os agentes químicos (GESELL, 2000; FEIGELMAN, 2009; BELKY, 2010).

Os problemas de saúde da mãe como diabetes, hipertensão e infecções urinárias recorrentes, podem influenciar no curso da gestação e do parto. Os problemas gestacionais como crescimento intrauterino restrito, placenta prévia, intervalo curto entre gestações, assistência pré-natal inadequada; os problemas no parto como sofrimento fetal e circular de cordão; e no período neonatal condições como prematuridade, baixo peso ao nascer, problemas respiratórios, asfixia perinatal, hemorragia peri-intraventricular, podem determinar prognóstico desfavorável para o desenvolvimento da criança a curto e a longo prazo (RESEGUE, 2007; GESELL, 2000).

O contexto familiar em que a criança nasce e cresce, ou seja, os fatores e condições ambientais, determina seu crescimento e desenvolvimento de forma complexa. Crianças expostas a problemas intrafamiliares como situações de violência, abuso, maus tratos e problemas de saúde mental e/ou baixa escolaridade dos pais podem propiciar interações desfavoráveis para o DNPM ao longo da vida. A literatura aponta que tanto a gravidade das condições quanto a sobreposição de fatores de risco, biológicos e ambientais, podem contribuir para evolução desfavorável do desenvolvimento infantil (GRAMINHA e MARTINS, 1997; MARIA-MEGEL e

LINHARES, 2007; MARTINS *et al*, 2004; MIRANDA, RESEGUE e FIGUEIRAS, 2003; MOURA *et al*, 2010; PILZ e SCHERMANN, 2006).

Graminha e Martins (1997) mostraram que a maioria das crianças com atraso do DNPM estava exposta a três ou mais fatores de risco e, dentre estes, pelo menos um era considerado um risco biológico. Os fatores biológicos mais citados foram os problemas durante a gravidez e parto, quadros convulsivos e hospitalização das crianças. Resultados semelhantes foram apresentados no estudo de Hillemeier *et al* (2009) nos EUA. Estes autores conduziram um estudo de coorte prospectivo, que avaliou 7308 crianças de gestação única e 1463 crianças de gestações múltiplas, nos primeiros dois anos de vida e analisaram o efeito de determinantes biológicos e socioeconômicos sobre o desenvolvimento infantil. Além de um efeito cumulativo, à medida que a criança cresce o efeito das condições socioeconômicas, como a renda familiar e a origem étnica, supera os efeitos dos determinantes biológicos, como o baixo peso ao nascer e a prematuridade.

Assim, a combinação de fatores ambientais e biológicos torna a criança mais susceptível aos desfechos negativos para o DNPM. O tipo de problema e a gravidade do comprometimento do desenvolvimento infantil são resultado da natureza dos fatores desfavoráveis, do tempo de exposição a eles e do efeito cumulativo destes fatores ao longo da vida da criança (GRAMINHA e MARTINS, 1997; FERRARI, 2010; HILLEMEIER *et al*, 2009; RESEGUE, 2007).

2.4 Identificação da suspeita de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: a importância da avaliação sistematizada

A vigilância à saúde da criança representa um processo contínuo e flexível que envolve pais, profissionais de saúde e de educação, além de outros que lidam com este público. As ações de vigilância devem promover o desenvolvimento normal, prevenir fatores de risco para o atraso do DNPM, detectar e tratar oportunamente os problemas identificados nas crianças e oferecer apoio às famílias (OPAS, 2005; SANTOS E CAMPOS, 2010).

A Academia Americana de Pediatria (2001) propõe que os profissionais responsáveis pelo acompanhamento do desenvolvimento infantil utilizem testes de

triagem, pois a detecção de alterações apenas por impressões clínicas podem deixar passar despercebidas crianças com problemas leves de desenvolvimento. No Brasil, a Sociedade Brasileira de Pediatria (2004) recomenda acompanhar, vigiar e proteger o crescimento e desenvolvimento infantis, atuar na prevenção de agravos, controlar fatores de risco tendo como meta a saúde global da criança. Assim, o acompanhamento longitudinal para todas as crianças, sem distinção, é a oportunidade contínua de diálogo sobre as etapas do desenvolvimento e a estimulação oportuna das crianças (BARBA, 2007; EARLS *et al*, 2009; ERTEM *et al*, 2011).

Por meio da avaliação sistematizada do desenvolvimento é possível que o profissional de saúde detecte os agravos mais precocemente. Nas crianças com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), a detecção precoce dos problemas pode determinar a obtenção de melhora com a estimulação adequada em tempo oportuno, principalmente nos primeiros anos de vida, devido a grande plasticidade do sistema nervoso central (MIRANDA, RESEGUE e FIGUEIRAS, 2003; VIEIRA *et al*, 2009).

Uma das etapas da vigilância é a identificação dos fatores e/ou condições de risco associados ao atraso do DNPM. Este processo refere-se ao registro completo da história perinatal, atual e do contexto ambiental da criança, além da avaliação periódica do desenvolvimento por meio de instrumentos padronizados, onde o desempenho da criança em determinadas habilidades é testado e observado (GESELL, 2000).

O instrumento para avaliação do DNPM deve ser escolhido conforme sua finalidade e as características do serviço onde ele será utilizado (VIEIRA *et al*, 2009). Existem dois tipos de ferramentas de avaliação: os instrumentos de rastreamento de atraso de DNPM e os instrumentos que permitem o diagnóstico dos transtornos de DNPM (GOMÈZ *et al*, 2009). As escalas de triagem inicial ou instrumentos de rastreamento são as mais utilizadas e têm por objetivo a avaliação do comportamento das crianças, permitindo a identificação daquelas que estão fora dos limites da normalidade e que devem ser encaminhadas para diagnóstico e intervenção específicos (GABBARD e RODRIGUES, 2010).

Vieira *et al* (2009) realizaram estudo de revisão onde foram identificados 15 instrumentos de avaliação do DNPM de crianças do nascimento aos 2 anos de idade, mas ressaltam que existem poucos instrumentos validados para população e cultura brasileira. Gómez *et al* (2009) enfatizam que existem poucos instrumentos validados para países em desenvolvimento.

A escala de desenvolvimento de Gesell e Amatruda, conhecido como teste de Gesell, é um instrumento diagnóstico com sua primeira versão datada de 1947. Este teste propõe a avaliação direta do comportamento esperado para idade de acordo com a teoria neuromaturacional. O teste é dividido nas seguintes áreas: adaptativo, motor grosso e fino, linguagem e pessoal-social. Este pode ser aplicado em crianças de 4 a 36 meses de idade. O resultado da avaliação é quantitativo e expresso em coeficiente de desenvolvimento (GESELL, 2000). Gomez *et al* (2009) afirmam que o teste de Gesell é um instrumento com alto valor preditivo apenas para casos graves de atraso de desenvolvimento, sua aplicação é demorada e requer treinamento.

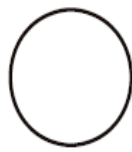
Outra escala que segue a teoria evolutiva neuromaturacional é a de Bayley (BAYLEY, 1993). É considerado instrumento de alta sensibilidade, mas também exige treinamento específico. As Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil são consideradas as melhores escalas de avaliação de desenvolvimento com resultados confiáveis e precisos (GABBARD e RODRIGUES, 2010). Pode ser utilizada em crianças do nascimento até 30 meses de idade e compreende três subescalas: a *mental* baseada na avaliação quantitativa do funcionamento de capacidades sensoriais e perceptivas, em que os itens se apresentam em ordem progressiva de dificuldade resultando no índice de desenvolvimento mental; a *psicomotora* em que são avaliadas habilidades motoras finas, considerando o controle que a criança tem sobre os próprios movimentos corporais, resultando no índice de desenvolvimento psicomotor; e a *comportamental* que se baseia na observação da interação da criança com as pessoas, objetos, atitudes, interesse em relação à busca ou afastamento do estímulo (BAYLEY, 1993). No entanto, existem desvantagens: não é um instrumento validado para a cultura brasileira (VIEIRA *et al*, 2009), tem alto custo e consome muito tempo para sua aplicação (DRACHLER, 2000 e GOMEZ *et al*, 2009).

O Teste de triagem de desenvolvimento de Denver (FRANKENBURG *et al*, 1992) é um dos mais utilizados em populações assintomáticas para rastreamento de atraso do DNPM (HALPERN *et al*, 2000). É considerado teste de fácil e rápida aplicação em crianças de 1 mês a 6 anos (SILVA e CORREA, 2005). É composto por 125 itens distribuídos nas áreas motora fina e grosseira, pessoal-social e linguagem (LEÃO, GIANNETTI E GIANNETT, 2010). A Figura 1 apresenta os itens a serem verificados no desenvolvimento infantil, com representação das idades consideradas normais para que as crianças executem as tarefas. No entanto, VIEIRA *et al* (2009) consideram este

Itens de verificação do teste de Denver – VERSO (continuação)

INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO

1. Tente fazer a criança sorrir, sorrindo, falando ou acenando. Não toque nela.
2. A criança deve fixar as mãos por vários segundos.
3. Os pais podem ajudar a criança a escovar os dentes, colocando o creme dental na escova.
4. A criança não tem que ser capaz de amarrar os sapatos, abotoar ou fechar o zíper nas costas.
5. Mover a lâ devagar em um arco de um lado para o outro, próximo 30 cm da face da criança.
6. Passa se a criança segura o chocalho quando ele toca o dorso ou a ponta dos dedos.
7. Passa se a criança tenta ver onde a lâ foi. A lâ deve desaparecer rapidamente na mão do examinador sem movimento do braço.
8. A criança deve transferir o cubo de uma mão para a outra sem ajuda do corpo, boca ou mesa.
9. Passa se a criança pega a semente com uma parte do polegar e outro dedo.
10. A linha pode variar somente 30° ou menos da linha do examinador.
11. Faça um sinal positivo com o polegar e sacode somente o polegar. Passa se a criança imita e não move outro dedo além do polegar.



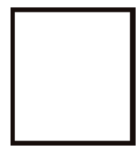
12. Passa uma forma fechada
Falha se for círculos contínuos.



13. Que linha é + longa?
(Não a maior). Vire o papel
e repita (passa 3/3 ou 5/6).



14. Passa se as linhas
se cruzam ao meio.



15. Peça para copiar se
não conseguir, demonstre.



19. Usando boneca, diga: mostre-me nariz, olhos, ouvido, boca, mãos, pés, barriga, cabelo. Passa 6/8.
20. Usando figuras, pergunte: quem voa? Mia? Fala? Late? Galopa? Passa 2/5, 4/5.
21. Pergunte à criança: o que você faz quando está com frio? Cansado? Faminto? Passa 2/3, 3/3.
22. Pergunte à criança: o que você faz com um copo? Para que serve uma cadeira/lápis? Palavras de ações podem ser incluídas nas perguntas.
23. Passa se a criança corretamente coloca e diz quantos blocos estão no papel, (1 bloco, 5 blocos).
24. Diga à criança: coloque o bloco sobre a mesa, em baixo, em frente, atrás. Passa 4/4. (Não ajude a criança apontando, movendo cabeça ou olhos).
25. Pergunte à criança: o que é uma bola? Rio? Carteira? Casa? Banana? Cortina? Cerca? Telhado? Passa se definida em termos de uso, formas, do que é feito, categoria (banana é fruta, não só amarela). Passa 5/8 ou 7/08.
26. Pergunte à criança: se um cavalo é grande, um rato é Se o fogo é quente, o gelo é Se o sol brilha durante o dia, a lua brilha durante a? Passa 2/3.
27. A criança pode usar a parede ou suporte somente, nunca pessoa. Não deve cair.
28. A criança deve atirar a bola sobre o ombro em 3 tentativas e atingir os braços do examinador.
29. A criança deve pular um papel de 8 e meia polegadas de largura (20cm).
30. Peça à criança para caminhar para frente com o hálux encostado no calcanhar. O examinador pode demonstrar. A criança deve dar 4 passos consecutivos.
31. No segundo ano, metade das crianças não são cooperativas.

Fonte: SOUZA *et al* (2008)

Para Figueiras *et al* (2003) no contexto da atenção primária à saúde é responsabilidade de todos os profissionais fazer vigilância do desenvolvimento infantil, identificando as necessidades de cada criança para que estas recebam oportunamente as intervenções adequadas nos casos de suspeita de atraso do DNPM.

No Brasil, a Caderneta de Saúde da Criança (CSC) representa um importante instrumento para o acompanhamento da saúde da criança. Nesse instrumento devem ser registradas as informações e os eventos mais significativos ocorridos ao longo da vida da criança, inclusive a avaliação do DNPM. A CSC deve acompanhar a criança em todos os seus atendimentos possibilitando o diálogo entre a família e os profissionais de saúde que assistem a criança (BRASIL, 2005). As primeiras versões da CSC traziam apenas um marco do desenvolvimento para ser verificado e aos poucos foram incorporados estímulos e outras habilidades previstas para cada idade.

O Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no contexto do AIDPI (MDI/AIDPI) é um instrumento proposto para sistematizar o acompanhamento e os registros de saúde da criança na APS. A avaliação do desenvolvimento infantil proposta pela Organização Pan-Americana da Saúde, apresentada em 2005, e desde 2009 incorporada na CSC, propõe a detecção de problemas no desenvolvimento de crianças de uma semana a dois anos de idade nos moldes da estratégia de Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI). As posturas, os reflexos e os comportamentos referidos no MDI/AIDPI (OPAS, 2005) foram retirados de escalas e testes já validados por autores como Lefevre e Diamant, Bayley, Frankenburg e Dodds, Gesell e Amatruda. O instrumento direciona a avaliação da criança segundo sua faixa etária e abrange os marcos das quatro áreas do desenvolvimento: linguagem, interação pessoal-social, motora e motora fina para serem observados.

O MDI/AIDPI estrutura o atendimento em quatro momentos: anamnese, observação dos comportamentos e habilidades esperados para idade, classificação do desenvolvimento e conduta de acordo com a classificação (Figura 3). Além dos fatores e/ou condições que podem afetar o DNPM e a observação de posturas e comportamentos esperados para cada faixa etária, a avaliação inclui ainda a mensuração do perímetro cefálico, a pesquisa de alterações fenotípicas e de consanguinidade entre os pais, e a opinião da mãe sobre o desenvolvimento do seu filho (OPAS, 2005).

A Figura 3 apresenta os itens de verificação do desenvolvimento da criança de dois meses a 2 anos de idade, as classificações e as condutas de acordo com MDI/AIDPI e a

Figura 4 mostra a avaliação do DNPM, como apresentado na CSC de 2009. O instrumento proporciona a tomada de decisão padronizada, tanto para referir crianças com suspeita de atraso do desenvolvimento para avaliação e tratamentos específicos quanto para determinar a periodicidade do acompanhamento das crianças identificadas com características de risco para problemas no DNPM (OPAS, 2005).

FIGURA 3

Itens de verificação do desenvolvimento da criança de 2 meses a 2 anos de idade, classificações e condutas MDI/AIDPI

Quadro 2: VERIFICAR O DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA DE 2 MESES A 2 ANOS DE IDADE (sempre que não houver uma classificação grave que necessite referir ao hospital)	
PERGUNTAR: <ul style="list-style-type: none"> • Realizou pré-natal? • Houve algum problema durante a gestação, parto ou nascimento de seu filho? • Nasceu prematuro? • Quanto pesou ao nascer? • Seu filho já teve alguma doença grave como meningite, traumatismo craniano ou convulsões? • A senhora e o pai da criança são parentes? • Existe algum caso de deficiência na família? • O que a senhora acha do desenvolvimento de seu filho? 	OBSERVAR: <p>2 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha o olhar o rosto do examinador ou da mãe • Segue objeto na linha média • Reage ao som • Eleva a cabeça <p>4 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde ao examinador • Segura objetos • Emite sons • Sustenta a cabeça <p>6 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcança um brinquedo • Leva objetos a boca • Localiza o som • Rola <p>9 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brinca de esconde adhou para outra • Transfere objetos de uma mão para outra • Duplica sílabas • Senta sem apoio <p>12 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imita gestos (ex: bater palmas) • Segura pequenos objetos com a ponta dos dedos em forma de pinça • Produz Jargão • Anda com apoio <p>15 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Executa gestos a pedido • Coloca cubos na caneca • Produz uma palavra • Anda sem apoio <p>18 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica 2 objetos. • Rabisca espontaneamente • Produz três palavras • Anda para trás <p>24 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tira roupa • Constrói torre com 3 cubos • Aponta duas figuras • Chuta a bola
CLASSIFICAR O DESENVOLVIMENTO	
<p>PROVAVEL ATRASO NO DESENVOLVIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perímetro cefálico <10 ou >90 ou mais alterações fenotípicas ou • Ausência de um ou mais marcos para a faixa etária anterior. <p>• Refere para avaliação neuropsicomotora</p>	
<p>POSSIVEL ATRASO NO DESENVOLVIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausência de um ou mais marcos para a sua faixa etária <p>• Orientar a mãe sobre a estimulação de seu filho</p> <p>• Marcar consulta de retorno em 30 dias</p> <p>• Informar a mãe sobre os sinais de alerta para retornar antes de 30 dias</p>	
<p>DESENVOLVIMENTO NORMAL COM FATORES DE RISCO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos os marcos para a sua faixa etária estão presentes mas existem um ou mais fatores de risco <p>• Elogiar a mãe</p> <p>• Orientar a mãe para que continue estimulando seu filho</p> <p>• Retornar para acompanhamento conforme a rotina do serviço de saúde.</p> <p>• Informar a mãe sobre os sinais de alerta para retornar antes.</p>	
<p>DESENVOLVIMENTO NORMAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos os marcos para a sua faixa etária estão presentes 	

Figura 4 – Itens de verificação do DNPM como apresentado na Caderneta de saúde da Criança de 2009

Ministério da Saúde
Caderneta de Saúde da Criança

INSTRUMENTO DE VIGILÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS DE 0 A 12 MESES

Registre na escala: P = marco presente A=marco ausente NV=marco não verificado

Idade	Marcos do Desenvolvimento	Como pesquisar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0 a 1 mês	Postura: barriga para cima, pernas e braços flexionados, cabeça lateralizada	Deite a criança em superfície plana, de costas; observe se seus braços e pernas ficam flexionados e sua cabeça lateralizada.													
	Observa um rosto	Posicione seu rosto a aproximadamente 30cm acima do rosto da criança e observe se a criança olha para você, de forma evidente.													
	Reage ao som	Bata palma ou balance um chochalo a cerca de 30 cm de cada orelha da criança e observe se ela reage com movimentos nos olhos ou mudança da expressão facial.													
	Eleva a cabeça	Posicione a criança de bruço e observe se ela levanta a cabeça, levantando (afastando) o queixo da superfície, sem virar-se para um dos lados.													
1 a 2 meses	Sorriso social quando estimulada	Sorrir e conversar com a criança; não lhe faça cócegas ou toque sua face. Observe se ela responde com um sorriso.													
	Abre as mãos	Observe se em alguns momentos a criança abre as mãos espontaneamente.													
	Emite sons	Observe se a criança emite algum som que não seja choro. Caso não seja observado, pergunte ao acompanhante se faz em casa.													
2 a 4 meses	Movimenta ativamente os membros	Observe se a criança movimenta ativamente os membros superiores e inferiores.													
	Resposta ativa ao contato social	Fique à frente do bebê e converse com ele. Observe se ele responde com sorriso e emissão de sons como se estivesse "conversando" com você. Pode pedir que a mãe/cuidador o faça.													
	Segura objetos	Ofereça um objeto tocando no dorso da mão ou dedos da criança. Esta deverá abrir as mãos e segurar o objeto pelo menos por alguns segundos.													
4 a 6 meses	Emite sons	Fique à frente da criança e converse com ela. Observe se ela emite sons (gugu, aeee, etc.).													
	De bruço levanta a cabeça, apoiando-se nos antebraços	Coloque a criança de bruço, numa superfície firme. Chame sua atenção à frente com objetos ou seu rosto e observe se ela levanta a cabeça apoiando-se nos antebraços.													
	Busca ativa de objetos	Coloque um objeto ao alcance da criança (sobre a mesa ou na palma de sua mão) chamando sua atenção para o mesmo. Observe se ela tenta alcançá-lo.													
6 a 9 meses	Leva objetos à boca	Coloque um objeto na mão da criança e observe se ela leva-o à boca.													
	Localiza o som	Faça um barulho suave (sino, chochalo, etc.) próximo à orelha da criança e observe se ela vira a cabeça em direção ao objeto que produziu o som. Repita no lado oposto.													
	Muda de posição ativamente (rola)	Coloque a criança em superfície plana de barriga para cima. Incentive-a a virar para a posição de bruço.													
9 a 12 meses	Brinca de esconde-achou	Coloque-se à frente da criança e brinque de aparecer e desaparecer, atrás de um pano ou de outra pessoa. Observe se a criança faz movimentos para procurá-lo quando desaparece, como tentar puxar o pano ou olhar atrás da outra pessoa.													
	Transfere objetos de uma mão para outra	Ofereça um objeto para a criança segurar. Observe se ela transfere-o de sua mão para outra. Se não fizer, ofereça outro objeto e observe se ela transfere o primeiro para outra mão.													
	Duplica sílabas	Observe se a criança fala "papa", "dada", "mama". Se não o fizer pergunte à mãe/cuidador se o faz em casa.													
	Senta-se sem apoio	Coloque a criança numa superfície firme, ofereça-lhe um objeto para ela segurar e observe se ela fica sentada sem o apoio das mãos para equilibrar-se.													
9 a 12 meses	Imita gestos	Faça algum gesto conhecido pela criança como bater palmas ou dar tchau e observe se ela o imita. Caso ela não o faça, peça à mãe/cuidador para estimulá-la.													
	Faz pinça	Coloque próximo à criança uma jujuba ou uma bolinha de papel. Chame atenção da criança para que ela a pegue. Observe se ao pegá-la ela usa o movimento de pinça, com qualquer parte do polegar associado ao indicador.													
	Produz "jargão"	Observe se a criança produz uma conversação incompreensível consigo mesma, com você ou com a mãe/cuidador (jargão). Caso não for possível observar, pergunte se ela o faz em casa.													
	Anda com apoio	Observe se a criança consegue dar alguns passos com apoio.													

* Créditos: Adaptação da tabela contida no Manual de Crescimento do Ministério da Saúde/2002 por Amira Figueiras, Ricardo Nota: as áreas sombreadas indicam as faixas de idade em que é esperado que a criança desenvolva as habilidades testadas.

Halpern e Roslinda Araújo.

Os testes para avaliação do desenvolvimento infantil têm objetivos específicos e são essenciais para a vigilância da saúde da criança, para o rastreamento de fatores de risco e para detecção de atraso no DNPM. Os profissionais são responsáveis pela escolha do instrumento mais adequado para o local e finalidade para qual será utilizado: identificação, tratamento, acompanhamento da saúde infantil ou pesquisas relacionadas ao desenvolvimento infantil.

3.OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de dois meses a dois anos da área de abrangência de três Unidades Básicas de Saúde de Belo Horizonte, utilizando instrumento baseado na estratégia AIDPI.

Objetivos específicos:

- Descrever a prevalência de suspeita de atraso do DNPM conforme classificação da estratégia AIDPI;
- Descrever a prevalência das condições de risco associadas a suspeita de atraso do DNPM conforme proposto na estratégia AIDPI;
- Analisar a associação entre os fatores e/ou condições de risco para suspeita de atraso DNPM rastreadas pelo MDI/AIDPI e o desempenho das crianças nos testes e observações do comportamento propostos pelo próprio instrumento.

4.MÉTODO

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo transversal de natureza aplicada e objetivo analítico, envolvendo crianças de dois meses a dois anos de idade da área de abrangência de três Unidades Básicas de Saúde (UBSs) de Belo Horizonte.

4.2 Cenário do estudo

O estudo foi desenvolvido em três UBSs de Belo Horizonte. As unidades escolhidas foram o Centro de Saúde São Marcos (CSSM), o Centro de Saúde Santa Mônica (CSSMo), e o Centro de Saúde São Bernardo (CSSB). Estas três UBSs são campos de integração ensino-serviço com estágios curriculares de vários cursos da área da saúde e projetos de extensão da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O projeto mais recentemente implantado foi o Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde, PET-Saúde (BRASIL, 2008) que se propõe ao desenvolvimento de pesquisas na Atenção Primária à Saúde, por meio de parceria firmada entre a UFMG e a Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (SMS-BH). O presente estudo é parte de uma das linhas de pesquisa deste programa em andamento desde 2009. As equipes do PET-Saúde são compostas por tutores, preceptores e monitores de diversos cursos da área de saúde: Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Psicologia, e Terapia Ocupacional.

O CSSM pertence à regional Nordeste de Belo Horizonte. Possui uma população de 13012 pessoas, sob responsabilidade de quatro Equipes de Saúde da Família (ESF). Sua área de abrangência é classificada como de médio e elevado risco de adoecer e morrer, segundo Índice de Vulnerabilidade Social da Prefeitura de Belo Horizonte (BELO HORIZONTE, 2003).

O CSSMo está localizado na regional Venda Nova atende a uma população de 22384 pessoas e conta com oito ESF. Apresenta áreas de baixo, médio, elevado e muito elevado risco, o que caracteriza a grande diversidade de condições socioeconômicas e diferentes necessidades de saúde desta comunidade. O Censo BH Social refere, por exemplo, que 38,5% da população têm plano de saúde e ao mesmo tempo 14,34% das famílias tem esgoto a céu aberto (BELO HORIZONTE, 2009).

A terceira UBS, CCSB, tem população de 12454 pessoas distribuídas em áreas de médio, elevado e muito elevado risco. Esta comunidade é assistida por três ESF e seu perfil socioeconômico é muito semelhante ao CSSM (BELO HORIZONTE, 2009).

As três UBS contam com equipes de saúde bucal e do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) composto por fonoaudiólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, nutricionistas, psicólogos e educadores físicos. Outros profissionais como clínicos, pediatras e ginecologistas completam as equipes das unidades.

4.3 Amostra

Todas as crianças residentes na área de abrangência das UBS nascidas entre agosto de 2007 e agosto de 2009 formaram a população elegível para o estudo.

Foram identificadas 1407 crianças elegíveis por meio do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (BRASIL, 2009), dos livros de registro da triagem neonatal (Teste do Pezinho), dos cartões-espelho da sala de vacina, das declarações de nascidos vivos e dos arquivos de acompanhamento das equipes de saúde da família. O total de crianças avaliadas representa aproximadamente 53% da população elegível (Tabela 1).

TABELA 1
Número de crianças de dois meses a dois anos de idade identificadas e avaliadas nas três UBSs, Belo Horizonte, 2009.

	Total elegível		Total avaliado	
	N	%	N	% em relação ao total elegível
C.S. Santa Mônica	775	55	377	48,6
C.S. São Bernardo	326	23	123	37,7
C.S. São Marcos	306	22	227	74,2
Total	1407	100	727	51,7

FONTE: BRASIL (2009)

NOTA: Dados trabalhados pelo autor

A amostra não-probabilística foi composta por todas as crianças elegíveis cujos responsáveis concordaram em participar do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1).

Na primeira etapa todas as crianças que compareceram espontaneamente aos diversos setores das UBSs foram convidadas a participar do estudo. As crianças atendidas nas consultas de rotina, na sala de vacina ou em outros serviços foram encaminhadas para aplicação do protocolo da pesquisa, conforme disponibilidade dos responsáveis. Na segunda etapa as crianças foram identificadas e avaliadas nas campanhas de vacinação. As demais crianças elegíveis foram convidadas a participar da pesquisa, na terceira etapa, por meio de convites entregues pelos agentes comunitários de saúde (ACS) no domicílio. As crianças que não compareceram por três vezes consecutivas aos atendimentos agendados foram consideradas como perdas.

Foram excluídas da amostra as crianças com doenças neurológicas previamente diagnosticadas e os filhos adotivos.

4.4 Instrumentos

4.4.1 Avaliação do Desenvolvimento infantil

Foi elaborado um protocolo específico para esta pesquisa (Apêndice 2) baseado no Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI (MDI/AIDPI), mantendo na íntegra as perguntas, observações e medidas propostas pelo método (OPAS, 2005).

O MDI/AIDPI propõe a coleta de informações sobre condições de risco que podem afetar o DNPM, a avaliação da medida do perímetro cefálico (PC) segundo curva PC X idade (NCHS, 2000), a verificação de alterações fenotípicas, de consanguinidade, da opinião da mãe sobre o desenvolvimento do seu filho e da observação das posturas e comportamentos esperados para cada faixa etária.

As posturas, os reflexos e os comportamentos referidos no MDI/AIDPI foram retirados de escalas e testes já validados por outros autores e envolvem as quatro áreas de desenvolvimento: linguagem, interação pessoal-social, motor grosseiro e motor fino (OPAS, 2005).

O MDI/AIDPI classifica as crianças quanto ao DNPM de acordo com os seguintes critérios:

- *Provável atraso no desenvolvimento*: se a criança apresentar percentil de perímetro cefálico maior que 90 ou menor que 10 para idade (NCHS, 2000); ou presença de três ou mais alterações fenotípicas; ou ausência de um ou mais marcos/habilidades esperados para faixa etária anterior a idade da criança.

- *Possível atraso no desenvolvimento*: se a criança apresenta ausência de um ou mais marcos/habilidades esperados para sua faixa etária.

- *Desenvolvimento normal com fatores de risco*: a criança realiza todos os marcos/habilidades esperados para sua faixa etária, mas existem um ou mais fatores de risco para o atraso do DNPM.

- *Desenvolvimento normal*: a criança realiza todos os marcos/habilidades esperados para a sua faixa etária e não possui fatores de risco para o atraso do DNPM.

As condutas propostas no MDI/AIDPI incluem estímulos para crianças classificadas como possível atraso do DNPM. As crianças que não alcançam o desempenho esperado para faixa etária anterior, com alteração na medida do PC e com alterações fenotípicas devem ser referidas ao profissional especializado. O MDI/AIDPI também indica acompanhamento diferenciado para crianças com condições de risco para o DNPM, propondo retornos a cada 30 dias para avaliação.

4.4.2 Aplicação/Coleta de dados

Em cada UBS foi organizado um espaço específico para aplicação dos testes, com instrumentos e materiais padronizados conforme proposto no MDI/AIDPI. Exemplos dos materiais utilizados: para avaliação do marco “*segue objeto na linha média*” de crianças de dois meses foi padronizado pompom vermelho de fios de lã; para avaliação do marco “*segura objetos*” de crianças de quatro meses, foi escolhido um chocalho padrão com 4 guizos; para avaliar crianças de 24 meses no marco “*aponta duas figuras*”, foi ampliado quadro de figuras da página 50 do manual e assim por diante (OPAS, 2005).

Os monitores do projeto PET-Saúde realizaram as avaliações do DNPM supervisionados pelos preceptores e coordenados pelos tutores. O grupo recebeu capacitação e realizou estudos sobre o desenvolvimento infantil e sobre os instrumentos utilizados. Toda equipe participou do projeto piloto, no qual preceptores e monitores aplicaram os testes por um período de 30 dias entre junho e julho de 2009 para avaliação da metodologia escolhida e padronização de todas as etapas do protocolo. A pesquisa foi realizada de agosto a dezembro de 2009.

4.5 Análise

O protocolo de pesquisa considerou os seguintes grupos de variáveis:

- Características gerais: idade da criança, idade e escolaridade materna e se a criança frequenta creche ou não;
- Fatores e/ou condições de risco para atraso do DNPM;
- Classificação do DNPM conforme MDI/AIDPI;
- Classificação do DNPM conforme desempenho da criança nos testes propostos no instrumento MDI/AIDPI.

O Quadro 1 apresenta a descrição das variáveis estudadas na avaliação do DNPM. Os fatores e/ou condições associados a suspeita de atraso de DNPM incluídos no protocolo de MDI/AIDPI como problemas na gestação e no parto, baixo peso ao nascer, prematuridade, passado de doença grave, consanguinidade dos pais, história familiar de deficiência na família, convivência da criança com pessoas com problemas emocionais, agressivas ou que utilizam álcool e drogas.

QUADRO 1

Descrição das variáveis estudadas na de avaliação do DNPM em menores de dois anos, Belo Horizonte, 2009.

<i>Variáveis explicativas</i>	Tipo	Descrição da categoria de análise
<i>1 - Características gerais</i>		
Idade da mãe	Catagórica	Idade materna ≤ 19 anos e > 19 anos
Idade da criança	Catagórica	Idade da criança ≤ 12 meses e > 12 meses
Escolaridade materna	Catagórica	Anos de estudo ≤ 8 anos e > 8 anos
Criança frequente creche	Catagórica (sim ou não)	Qualquer instituição ou horário frequentado pela criança.
<i>2 - Condições de risco</i>		
Problemas na gestação	Catagórica (sim ou não)	Infecções, uso de medicamentos, diabetes, doenças hipertensivas específicas da gravidez, depressão, hemorragias, e problemas referentes a placenta ou ao líquido amniótico, internações referentes ao período gestacional.
Problemas no parto	Catagórica (sim ou não)	Prematuridade, crise hipertensiva, hemorragias, distócias, complicações com Recém Nascido - RN (hipóxia, sofrimento fetal, APGAR baixo, parada cardiorrespiratória, hospitalização pós-parto)
Baixo peso ao nascer	Catagórica (sim ou não)	RN com peso < 2.500 gr
Prematuridade	Catagórica (sim ou não)	RN com idade gestacional menor que 37 semanas
História de doença grave	Catagórica (sim ou não)	Criança teve doença grave até o momento da entrevista (convulsões, meningite, encefalites, traumatismos, infecções respiratórias ou otites de repetição, internações ou desfecho negativo para qualquer outra doença).
Consanguinidade	Catagórica (sim ou não)	Pais que são parentes
Historia de deficiência na família	Catagórica (sim ou não)	Criança possui historia familiar de retardo mental ou síndromes, ou outras deficiências congênitas.
Convivência com pessoas que usam álcool e drogas	Catagórica (sim ou não)	Criança convive em seu ambiente familiar com pessoas que consomem álcool ou drogas.
Convivência com pessoas que tem problemas emocionais	Catagórica (sim ou não)	Criança convive em seu ambiente familiar com pessoas que tem problemas emocionais como depressão, ansiedade e outros.
Convivência com pessoas que são agressivas	Catagórica (sim ou não)	Criança convive em seu ambiente familiar com pessoas que são agressivas ou existe violência domestica.
Opinião da mãe sobre DNPM do filho	Catagórica	Percepção da mãe e/ou cuidador sobre o desenvolvimento da criança: normal, adiantado ou atrasado para idade.
Alterações fenotípicas	Catagórica (sim ou não)	Presença de implantação de orelhas baixas, olhos afastados, polidactilia e outras.
Alterações de perímetro cefálico	Catagórica (sim ou não)	Medida do perímetro cefálico abaixo do percentil 10 ou acima de 90 na curva NCHS (2000).

FONTE: OPAS (2005); FEIGELMAN(2009); RESEGUE, 2007.

NOTA: Dados organizados pelo autor

Os dados foram armazenados em formato eletrônico, sem qualquer identificação dos participantes. Para processamento e análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico Epi Info 3.5.3. Foi realizada análise descritiva da distribuição de frequência das variáveis categóricas. O teste de Qui-quadrado e Exato de Fischer foram utilizados para estudar a associação entre a variável resposta e as variáveis explicativas. O teste Qui-quadrado de tendência linear foi utilizado para testar a associação das características das mães e das crianças com a classificação destas segundo MDI/AIDPI. Foi calculada Odds Ratio e intervalo de confiança para dimensionar a força das associações. Para esta análise as crianças com classificação de provável e possível atraso do DNPM foram agrupadas. Foi adotado nível de significância de 5%.

O estudo da associação entre as condições de risco propostas pelo MD/AIDPI e o desempenho das crianças nos testes de avaliação do DNPM foi feita pela técnica da regressão logística. O principal objetivo da regressão foi estimar como os fatores biológicos e ambientais podem afetar a chance da criança não apresentar as habilidades esperadas para sua idade. As crianças foram divididas em dois grupos de acordo com seu desempenho nos testes e observações propostos pelo MDI/AIDPI:

- Grupo 1: a criança não realizou um ou mais marcos do desenvolvimento (observações e habilidades) esperados para faixa etária anterior ou um ou mais marcos esperados para sua faixa etária (*Ausência de marcos para idade*).

- Grupo 2: a criança realizou todos os marcos esperados para sua faixa etária (*Presença de todos os marcos para idade*).

O modelo inicial da análise multivariada foi composto por todas as variáveis explicativas que apresentaram valor de $p < 0,20$ (Qui-quadrado) na análise univariada. O método de exclusão de variáveis utilizado foi o *backward stepwise*. O processo de exclusão foi interrompido quando todas as variáveis do modelo apresentaram valor $p < 0,05$.

4.6 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte e no Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (parecer ETIC 0033.0.410.203-09) (Anexo 1).

Os responsáveis pelas crianças foram esclarecidos e orientados sobre todos os procedimentos da pesquisa. Receberam informações escritas sobre os objetivos, importância, sigilo, riscos e benefícios da pesquisa, sobre a participação voluntária e o

direito de desistir de participar em qualquer momento do estudo sem a perda de qualquer de seus benefícios e após estes esclarecimentos assinaram voluntariamente o termo de consentimento livre e esclarecido (Apendice 1).

Os pais foram informados sobre o resultado das avaliações, ou seja, qual a classificação do desenvolvimento infantil de seu filho e quais os encaminhamentos necessários para cada caso. As crianças com provável atraso do DNPM, conforme classificação MDI/AIDPI, foram encaminhadas para avaliação do pediatra ou neuropediatra, fonoaudiólogos e fisioterapeutas do NASF. As mães das crianças classificadas como normais com fatores de risco para DNPM e as crianças com possível atraso do DNPM foram orientadas a estimular seus filhos em relação ao desenvolvimento global de suas habilidades e quanto à realização de estímulos específicos para o domínio em que a criança falhou no teste. Todas as crianças avaliadas durante a pesquisa foram agendadas para puericultura com as ESF para reavaliação e propedêutica, quando necessário.

5. RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa serão apresentados em formato de dois artigos, nos quais estão incluídas as discussões.

5.1 Artigo1: Prevalência de suspeita de atraso do desenvolvimento infantil e das condições de risco para DNPM no contexto da Atenção Primária a Saúde

Introdução

O desenvolvimento é um processo caracterizado por alterações na fisiologia e no comportamento do indivíduo ao longo da vida. Desde a concepção, o sistema nervoso apresenta grande capacidade de ser modificado, estrutural e funcionalmente, em maior ou menor grau de acordo com o estágio do desenvolvimento e a idade da criança (SANTOS E CAMPOS, 2010). O desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) é influenciado por múltiplos fatores como características maternas, condições de vida intrauterina, exposição a infecções e doenças, condições de alimentação e cuidados gerais dispensados pelo cuidador, condições socioeconômicas do contexto da criança e pelo acesso aos serviços de saúde. Nesta fase de maior vulnerabilidade tanto os determinantes biológicos quanto ambientais podem interferir na formação de um sujeito apto a enfrentar as adversidades da vida (ALVES e VIANA, 2003; MINAS GERAIS, 2004; BRASIL, 2002; OPAS, 2005).

Contudo, a prevalência do atraso de DNPM na população geral é pouco conhecida e controversa (DRACHELR, 2000), principalmente na faixa de idade até dois anos de vida, onde as intervenções podem ser precoces e, conseqüentemente, mais eficazes (GOMEZ et al, 2009; SILVA et al, 2005; MOLINARI et al, 2005). A Organização Mundial de Saúde estima que 10 % da população apresente algum tipo de deficiência (OMS, 1982). Estudos brasileiros mostraram prevalências de atraso do DNPM entre 3,3 e 46%, mas com diferenças em relação ao instrumento, amostra e contexto de pesquisa. Alguns pesquisadores avaliaram as crianças utilizando instrumentos de rastreamento de atraso do desenvolvimento (HALPERN et al, 2000; MARIA-MENGEL e LINHARES, 2007; PILZ e SCHERMANN, 2007). Em outros estudos foram utilizados instrumentos de diagnóstico para detecção de alterações do DNPM (GOTO et al, 2005; EICKMANN et al, 2009). A idade das crianças e o local de realização das pesquisas também variaram. Alguns estudos basearam-se na avaliação do desenvolvimento de crianças em creches (BISCEGLI et al, 2007; BRAGA, RODOVALHO e FORMIGA, 2011) e outros em crianças de ambulatórios de especialidades (GRAMINHA e MARTINS, 1997; MANCINI et al, 2004). Algumas pesquisas avaliaram o DNPM de crianças em amostras de características não-clínicas

(PILZ e SCHERMANN, 2007; MARIA-MENGEL e LINHARES, 2007) e outros em amostras de bases populacionais (HALPERN et al, 2000; MOURA et al, 2010). A avaliação do DNPM de crianças prematuras (SCHIRMER, PORTUGUEZ e NUNES, 2006; MANCINI et al, 2002) e de crianças com baixo peso ao nascer (GOTO et al, 2005; EICKMANN, LIRA E LIMA, 2002) são exemplos de populações estudadas em um contexto ainda mais específico.

A determinação multifatorial do DNPM já é consenso na literatura (GRAMINHA E MARTINS, 1997; MARIA-MEGEL e LINHARES, 2007; MARTINS *et al*, 2004; MIRANDA, RESEGUE e FIGUEIRAS, 2003; RESEGUE, PUCCINI E SILVA, 2007; PILZ e SCHERMANN, 2006). A identificação das condições de risco para o atraso do DNPM permite orientar o acompanhamento das crianças que apresentam maior vulnerabilidade. Alguns estudos avaliaram os efeitos dos fatores de risco para o atraso do desenvolvimento (EICKMANN et al, 2009; HALPERN et al, 2000; MANCINI et al, 2004; MOURA et al, 2010) e demonstraram diferentes associações entre as condições de risco e o atraso do desenvolvimento. Há concordância sobre a influência da gravidade das condições e da sobreposição de fatores de risco, tanto biológicos quanto ambientais, na evolução desfavorável do desenvolvimento infantil.

Este estudo tem por objetivo descrever a prevalência de suspeita de atraso do desenvolvimento infantil e das condições de risco associadas em crianças até dois anos, por meio de instrumento baseado na estratégia AIDPI (Atenção Integrada às Doenças Prevalentes), recomendado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2005) para vigilância do desenvolvimento infantil na Atenção Primária a Saúde (APS).

Método

Trata-se de estudo transversal de natureza aplicada e objetivo analítico, envolvendo crianças de dois meses a dois anos de idade da área de abrangência de três Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Belo Horizonte, realizado entre agosto e dezembro de 2009.

A amostra não-probabilística foi constituída por 727 crianças nascidas entre agosto de 2007 e agosto de 2009, cujos responsáveis concordaram em participar do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A composição da amostra se deu em três etapas. Na primeira etapa, as crianças foram identificadas nas UBSs durante consultas de rotina, vacinação ou em outros serviços e foram

encaminhadas para avaliação do DNPM e entrevista com os pais, conforme disponibilidade dos mesmos. Na segunda etapa, as crianças foram identificadas e avaliadas nas campanhas de vacinação. As demais crianças elegíveis foram convidadas pelos agentes comunitários de saúde (ACS) a comparecerem nas UBSs para avaliação do DNPM. As crianças que não compareceram por três vezes consecutivas aos atendimentos agendados foram consideradas como perdas. Foram excluídas da amostra as crianças com doenças neurológicas previamente diagnosticadas e filhos adotivos.

Foi utilizado protocolo específico para avaliação do DNPM baseado no Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI (MDI/AIDPI), mantendo na íntegra as perguntas, observações e medidas propostas pelo método. As posturas, os reflexos e os comportamentos referidos no MDI/AIDPI (OPAS, 2005) foram retirados de escalas e testes já validados por autores como Lefevre e Diamant, Bayley, Frankenburg e Dodds, Gesell e Amatruda, e outros.

O protocolo de pesquisa considerou os seguintes grupos de variáveis: características gerais, que incluem idade da criança, idade e escolaridade materna, e se a criança frequenta creche ou não; condições de risco para suspeita de atraso do DNPM (condições de risco biológicas e ambientais propostas pelo MDI/AIDPI); e a classificação do DNPM segundo o manual.

As condições de risco para suspeita de atraso de DNPM avaliadas foram: problemas na gestação e no parto, baixo peso ao nascer, prematuridade, passado de doença grave, consanguinidade dos pais, história familiar de deficiência na família, presença de alterações fenotípicas, convivência da criança com pessoas com problemas emocionais, pessoas agressivas e pessoas que utilizam álcool e drogas.

A classificação do DNPM das crianças considerou os critérios propostos pelo MDI/AIDPI (OPAS, 2005):

- *Provável atraso* no desenvolvimento quando a criança apresentar perímetro cefálico com percentil maior que 90 ou menor que 10 (segundo curva NCHS, 2000); ou presença de três ou mais alterações fenotípicas; ou ausência de um ou mais marcos (observações e habilidades) esperados para faixa etária anterior.

- *Possível atraso* no desenvolvimento quando a criança apresentar ausência de um ou mais marcos (observações e habilidades) esperados para sua faixa etária.

- Desenvolvimento normal com fatores de risco quando a criança realizar todos os marcos esperados para sua faixa etária, mas apresenta uma ou mais condições de risco para o atraso do DNPM.

- Desenvolvimento normal quando a criança realizar todos os marcos esperados para a sua faixa etária e não possuir condições de risco para atraso do DNPM.

Os dados foram armazenados em formato eletrônico, sem qualquer identificação dos participantes. Para processamento e análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico Epi Info 3.5.3. Foi realizada análise descritiva da distribuição de frequência das variáveis categóricas. O teste Qui-quadrado de tendência linear foi utilizado para investigar a associação entre as características das mães (idade e escolaridade) e das crianças (idade e frequência à creche) com a classificação do desenvolvimento segundo MDI/AIDPI. Foi calculada a Odds Ratio e intervalo de confiança para dimensionar a força das associações. Para esta análise, as crianças classificadas com provável ou possível atraso do desenvolvimento foram agrupadas formando a categoria provável/possível atraso. O nível de significância considerado foi de 5%.

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte e no Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (parecer ETIC 0033.0.410.203-09).

Todas as crianças identificadas com suspeita de atraso do DNPM foram referidas para reavaliação das pediatras e dos profissionais do Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF).

Resultados

O Gráfico 1 apresenta a distribuição das crianças segundo a classificação do DNPM. Apenas 23,9% das crianças foram classificadas como tendo desenvolvimento normal. Quase a metade das crianças (48%) possuía condições de risco para o atraso do DNPM. Pouco mais de 18% das crianças foram classificadas como provável atraso, sendo que destas 15 não realizaram pelo menos um dos marcos esperados para faixa etária anterior. Ressalta-se que neste grupo havia 114 crianças que apresentaram todas as habilidades esperadas para sua faixa etária, mas tiveram medida de PC alterada e por isso, foram classificadas como “provável atraso” do DNPM, conforme o protocolo MDI/AIDPI.

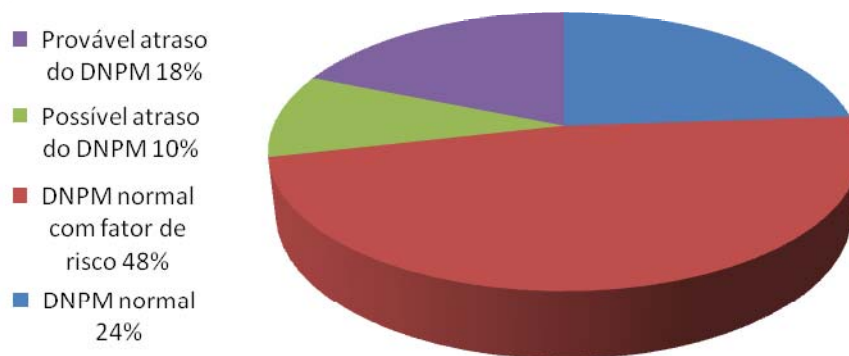


GRÁFICO 1
Classificação do desenvolvimento dos lactentes conforme a estratégia AIDPI,
Belo Horizonte, 2009.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das crianças segundo suas características gerais e associação com a suspeita de atraso DNPM. Mais da metade das crianças avaliadas tinha menos de um ano de idade (57,4%). A mediana da idade materna foi de 27 anos e variou de 15 a 45 anos. Apenas 9,5% das mães eram adolescentes e 51% delas tinham mais de 9 anos de estudo. Foi verificado que a maioria (92%) das crianças não frequentava creche. O risco de uma criança com mais de 12 meses ser classificada como provável/possível atraso do DNPM foi quase 3 vezes maior do que aquelas com menos de 1 ano de idade (OR=2,78; IC 1,77-4,38). Não houve associação com significância estatística entre as demais características das mães e das crianças e a suspeita de atraso do DNPM.

TABELA 1

Distribuição das crianças segundo suas características gerais e associação com a suspeita de atraso do DNPM, Belo Horizonte, 2009.

	Idade da mãe (em anos) *				Idade da criança (em meses) **				Escolaridade materna (em anos de estudo) ***				Frequenta creche****			
	≤19	>19	OR	IC	≤12	>12	OR	IC	≤8	>8	OR	IC	Sim	Não	OR	IC
DNPM normal	17	143	1	..	57	107	1	..	44	119	1	..	14	150	1	..
DNPM normal com fatores de risco	34	277	1,03	0,54-2,00	129	199	1,22	0,81-1,38	110	215	1,38	0,90-2,14	18	309	0,62	0,29-1,37
Provável/possível atraso DNPM	15	177	0,71	0,32-1,56	117	79	<u>2,78</u>	<u>1,77-4,38</u>	63	126	1,35	0,83-2,20	23	173	1,42	0,67-3,04

Qui Quadrado de tendência Linear *p=0,36

**p<0,001

***p=0,22

****p=0,21

IC= Intervalo de confiança 95%

OR= Odds Ratio.

A Tabela 2 apresenta a prevalência das condições de risco para atraso do DNPM. Cerca de 24% das mães tiveram problemas durante a gestação, sendo os mais mencionados a hipertensão na gravidez e os quadros infecciosos. Pouco mais de 12% das mães relataram problemas durante o parto, o mais citado foi sofrimento fetal. O parto operatório e o parto “demorado” foram citados como problemas no nascimento das crianças por 17 mães. Aproximadamente 10% das crianças apresentaram baixo peso ao nascer e 12,1% nasceram prematuras. Pouco mais de 8% das mães relataram que seus filhos tiveram doença grave até o momento da avaliação. Apenas 1,2% das mães mencionaram consanguinidade entre os pais e 26,4% relataram existir pessoas portadoras de deficiência na família. Foram citados 56 casos de “deficiência mental” e 58 de “epilepsia e convulsões”. Nenhuma das crianças apresentou mais de três alterações fenotípicas.

Foi relatado pelas mães que 11% das crianças convivem com pessoas que utilizam álcool e drogas, 15% convivem com pessoas com problemas emocionais e 12,3% das crianças convivem com pessoas agressivas no seu domicílio.

Quando perguntadas sobre o desenvolvimento de seus filhos, 6,2% das mães consideraram o DNPM de seu filho atrasado em relação às outras crianças de seu convívio, sendo que a maioria delas relatou atraso na área da linguagem.

TABELA 2
Prevalência das condições de risco associadas ao atraso do DNPM dos lactentes em três
Unidades básicas de saúde de Belo Horizonte, 2009.

CONDIÇÕES DE RISCO	N	%
Problemas na gravidez		
Sim	173	23,8
Não	552	75,9
S/I	2	0,3
Problemas no parto		
Sim	89	12,3
Não	633	87
S/I	5	0,7
Baixo peso ao nascer		
Sim	75	10,3
Não	640	88
S/I	12	1,7
Prematuridade		
Sim	88	12,1
Não	635	87,3
S/I	4	0,6
Passado de doença grave		
Sim	62	8,5
Não	661	90,9
S/I	4	0,6
Consanguinidade		
Sim	9	1,2
Não	716	98,5
S/I	2	0,3
Historia familiar de deficiência		
Sim	192	26,4
Não	533	73,3
S/I	2	0,3
Convívio com pessoas que utilizam álcool e drogas		
Sim	80	11,0
Não	644	88,6
S/I	3	0,4
Convívio com pessoas com problemas emocionais		
Sim	110	15,1
Não	615	84,6
S/I	2	0,3
Convívio com pessoas agressivas		
Sim	89	12,3
Não	635	87,3
S/I	3	0,4
Opinião da mãe sobre o desenvolvimento de seu filho		
Normal	395	54,3
Adiantado	281	38,7
Atrasado	45	6,2
S/I	6	0,8
Alteração do perímetro cefálico		
Sim	118	16,2
Não	584	80,3
S/I	25	3,5
Total	727	100

(S/I = sem informação)

Discussão

A prevalência de 18,8% de crianças com provável atraso do DNPM e 9,8% com possível atraso de desenvolvimento revela grande número de crianças até dois anos com necessidade de acompanhamento diferenciado pela equipe de saúde e do envolvimento de outros profissionais no cuidado com a criança. Como o instrumento de avaliação utilizado é indicado para o rastreamento da suspeita de atraso de DNPM, a alta sensibilidade do método favorece o encaminhamento das crianças para diagnóstico e tratamento em tempo oportuno.

A faixa etária avaliada, o tipo de instrumento utilizado e as características da população analisada trazem dificuldades para comparação destes resultados com outros estudos. No Rio Grande do Sul (RS), estudo utilizando o teste Battelle Screening Developmental Inventory, identificou 3,3% de crianças até 2 anos com suspeita de atraso de DNPM (MOURA *et al*, 2010). O mesmo grupo de pesquisadores em estudo anterior utilizando o teste Denver II para rastreamento de atraso de DNPM em crianças até 12 meses encontrou prevalência de suspeita de atraso de desenvolvimento de 34% (HALPERN *et al*, 2000).

Em Canoas, Pilz e Schermann (2007) encontraram uma prevalência de 27% de suspeita de atraso do desenvolvimento em amostragem probabilística tipo *clusters* composta por 197 crianças de 0 a 6 anos de idade, avaliadas com teste de Denver II. Pesquisadores de Ribeirão Preto avaliaram 120 crianças de 6 a 44 meses, em um centro de saúde, utilizando o mesmo teste de rastreamento e identificaram 34% de suspeita de atraso de DNPM (MARIA-MENGEL e LINHARES, 2007).

Um grupo de pesquisa da Associação Espanhola de Pediatria em Atenção Primária avaliou o DNPM de crianças até 6 anos de idade em Unidades Básicas de Saúde, utilizando os instrumentos Bayley e Haizea-Levant e mostrou que a prevalência de atraso e/ou problemas de DNPM neste grupo foi de 8,6% (GOMÉZ *et al*, 2009). Lejarraga *et al* (2007), em estudo na Argentina, avaliaram crianças até 5 anos de idade, também no contexto da Atenção Primária, e identificaram 11,4% de suspeita de atraso global do desenvolvimento, utilizando um teste argentino de rastreamento de atraso do DNPM chamado Prunape.

Outro aspecto importante a ser ressaltado em relação à prevalência de suspeita de atraso de DNPM, diz respeito à alteração da medida de perímetro cefálico que classifica a criança com *provável atraso* de desenvolvimento. A literatura recomenda que crianças com medidas de PC próximas dos escores-Z +2 ou -2 para a idade nas curvas da Organização Mundial de Saúde (2006) devem realizar estudos de imagem para diagnóstico mais preciso de macrocefalia e microcefalia (LEÃO, GIANETTI E GIANETTI, 2010). No entanto, no presente estudo, o perímetro cefálico foi considerado alterado quando estava acima do percentil 90 ou abaixo do percentil 10 para idade de acordo com as curvas NCHS de 2000, conforme proposto pelo MDI/AIDPI. O ponto de corte

utilizado pelo instrumento (escores- $Z \pm 1,28$ nas curvas 2006) pode implicar numa superestimativa do número de crianças com suspeita de macro ou microcefalia e, conseqüentemente, das classificadas como provável atraso do DNPM.

O instrumento MID/AIDPI identificou que quase 50% das crianças tinham alguma necessidade de proteção, ou seja, estavam expostas a fatores biológicos ou ambientais do seu contexto de vida que poderiam influenciar negativamente seu DNPM. Este achado reforça a discussão sobre o calendário mínimo de consultas a serem ofertadas para crianças até dois anos de vida. Nos protocolos de acompanhamento existentes as crianças devem ser atendidas com periodicidade de consultas padronizadas (SMSA-BH, 2004) que não contemplam todas as condições de risco apontadas neste estudo.

Avaliando as características gerais do grupo estudado, demonstrou-se que as crianças maiores de 12 meses tiveram mais chance de apresentar atraso de DNPM do que aquelas menores de 1 ano de vida. Após o primeiro ano de vida, a criança entra numa fase do desenvolvimento de grande interação com o meio em que vive e de maior complexidade das tarefas executadas, sendo de grande importância a qualidade do estímulo que ela recebe. Hillemeier *et al* (2009), em estudo de coorte prospectivo nos EUA, avaliaram 7308 crianças de gestação única e 1463 crianças de gestações múltiplas, nos primeiros dois anos de vida e mostraram que o efeito das condições socioeconômicas sobre o desenvolvimento cognitivo se acentua à medida que a criança cresce. Neste estudo, quando as crianças chegaram aos 24 meses de idade, a associação entre baixo desempenho cognitivo e os fatores socioeconômicos (renda familiar e origem étnica) foi mais forte do que a associação com os fatores de risco biológicos (prematuridade e baixo peso ao nascer). Estes resultados reforçam a necessidade de melhor orientação dos familiares sobre como estimular adequadamente as crianças nesta faixa etária, principalmente para que aqueles que apresentam maior vulnerabilidade social.

Acredita-se que os cuidados e os estímulos maternos sejam fundamentais para o desenvolvimento adequado das crianças, principalmente nos primeiros anos de vida (SILVA, SANTOS e GONÇALVES, 2006). No presente estudo, assim como em outros (BISCEGLI *et al*, 2007; BRAGA, RODOVALHO E FORMIGA, 2011; EICKMANN *et al*, 2009), a idade e a escolaridade maternas não foram evidenciadas como fatores associados ao atraso do desenvolvimento infantil. Alguns estudos mostraram que as adolescentes têm optado pela maternidade (CAVASIN E ARRUDA, 1999; DADOORIAN, 2003; MAGALHÃES, 2007) e este fato pode influenciar positivamente nos cuidados maternos e também nos estímulos ao DNPM de seus filhos.

No entanto, outros estudos demonstraram a associação entre o grau de instrução dos pais e desenvolvimento infantil (MARIA-MENGEL e LINHARES, 2007; MOURA *et al*, 2010). Em um estudo transversal, realizado em São Paulo na atenção básica, com o objetivo de analisar os fatores de risco para problemas de DNPM em 120 crianças, apenas a escolaridade materna foi considerada preditora de problemas do desenvolvimento global da criança na faixa etária de 6 a 44 meses (MARIA-MENGEL e LINHARES, 2007). Moura *et al* (2010) demonstraram que nas famílias em que a mãe tem menos de quatro anos de estudo, o risco da criança apresentar atraso do DNPM é 3,5 vezes maior do que nas famílias em que as mães tem maior escolaridade. No mesmo estudo, os pesquisadores não encontraram associação entre as mães serem adolescentes e a criança apresentar atraso do desenvolvimento.

Outra condição que pode estar associada ao atraso do DNPM é a permanência das crianças em creches. Alguns autores (BISCEGLI *et al*, 2007; BRAGA, RODOVALHO E FORMIGA, 2011; EICKMANN *et al*, 2009) consideram que o ambiente da creche pode ser desfavorável para o desenvolvimento infantil devido à sobrecarga de tarefas dos profissionais responsáveis pelos cuidados com as crianças. No entanto, no presente estudo não foi observada associação entre a suspeita de atraso e o fato da criança frequentar creche.

A influência das condições biológicas para o atraso do DNPM é consenso na literatura. Em estudo realizado em Pelotas, os autores demonstraram que as crianças cujas mães apresentaram diabetes gestacional têm 2,77 vezes mais chance de atraso de desenvolvimento (MOURA *et al*, 2010). Outro estudo, realizado em ambulatório de acompanhamento multiprofissional, identificou que as principais causas de problemas de desenvolvimento são as alterações nos períodos gestacionais e perinatais no histórico da criança (CARAM *et al*, 2006). O baixo peso ao nascer foi evidenciado como fator de risco para atraso do DNPM em diversos estudos (HALPERN *et al*, 2000; SCHIRMER, PONTUGUEZ E NUNES, 2006; GOTO *et al*, 2005; MOURA *et al*, 2010). Outra condição biológica de risco citada na literatura é a prematuridade (HALPERN *et al*, 2000; SCHIRMER, PONTUGUEZ E NUNES, 2006; MOURA *et al*, 2010). No presente estudo foram identificadas algumas crianças com história de consanguinidade entre os pais, o que aumenta o risco de doenças heredo-familiares e genéticas. Caram *et al* (2006) em estudos de causas de atraso do DNPM identificaram a determinação genética como importante condição de risco para alterações do desenvolvimento.

Foi encontrado grande número de crianças que convivem com pessoas que utilizam álcool e/ou outras drogas ou com pessoas agressivas ou que tenham problemas emocionais. Em estudo com 634 crianças (média de idade 4 anos e cinco meses) realizado em Pelotas, os pesquisadores demonstraram que a presença de transtornos psiquiátricos na mãe determina chance quase duas vezes

maior de alterações no DNPM da criança, devido às dificuldades de interação mãe e filho (MARTINS *et al*, 2004). Outro estudo em Canoas, avaliou 197 crianças de 0 a 6 anos e evidenciou associação entre o uso de medicação psiquiátrica pela mãe e a suspeita de atraso de DNPM (PILZ e SCHERMANN, 2006).

Graminha e Martins (1997) demonstraram que a maioria das crianças com atraso do DNPM estava exposta a três ou mais fatores de risco e, dentre estes, pelo menos um era considerado um risco biológico. Os fatores mais citados foram os problemas durante a gravidez ou parto, quadros convulsivos e hospitalização das crianças. Maria-Mengel e Linhares (2007) afirmam que o desenvolvimento pode ser afetado de forma combinada pelas condições da criança e da família. As autoras destacaram que as condições de risco psicossocial aumentam a chance de problemas de desenvolvimento.

Em Canoas, em estudo sobre determinantes biológicos e ambientais para atraso do DNPM, as autoras concluíram que para avaliar adequadamente o desenvolvimento infantil é necessária a compreensão do seu caráter multifatorial e que identificar as condições associadas ao atraso do DNPM é fundamental para a assistência às crianças mais vulneráveis (PILZ e SCHERMANN, 2006). Outros estudos corroboram com a característica multifatorial do atraso do DNPM e acrescentam que a gravidade das condições de risco que acometem a criança e a sobreposição de fatores de risco, tanto biológicos quanto ambientais, influenciam ainda mais a evolução desfavorável do desenvolvimento infantil (BARROS *et al*, 2003; MARTINS *et al*, 2004; MIRANDA, RESEGUE e FIGUEIRAS, 2003; RESEGUE, PUCCINI e SILVA 2007)

O MDI/AIDPI sugere que a opinião da mãe seja considerada fator preditivo para suspeita de atraso do DNPM, principalmente quando ela refere atraso no desenvolvimento de seu filho para qualquer habilidade ou comportamento (OPAS, 2005). Neste estudo, 6,2% das mães referiram que o desenvolvimento do seu filho estava atrasado. Meade *et al* (2009) avaliaram o DNPM de 213 crianças de quatro a seis meses de idade utilizando Bayley II e fizeram uma pesquisa padronizada de preocupações dos pais. Os autores demonstraram associação entre a preocupação dos pais com DNPM de seus filhos e a existência de atraso do desenvolvimento. Miranda, Resegue e Figueiras (2003) também apontaram que os pais são bons observadores e que sua opinião sobre o desenvolvimento de seus filhos mostra alta sensibilidade e valor preditivo para detecção de problemas no desenvolvimento.

Conclusão

O estudo revelou a alta prevalência de atraso do DNPM em crianças menores de dois anos e identificou um grande grupo de indivíduos que apresentam condições desfavoráveis para seu

desenvolvimento, alertando, assim, para necessidade de sistematização da avaliação do DNPM em todos os atendimentos da criança. Considerando a determinação multifatorial do atraso do DNPM, a prevalência de suspeita de atraso do desenvolvimento deve ser considerada ponto de partida para desencadear novos processos de organização da APS, que sejam capazes de contemplar com maior atenção as crianças mais vulneráveis, de identificar precocemente os problemas de DNPM e de encaminhar as crianças para diagnóstico e tratamento em tempo oportuno.

Referências Bibliográficas

ALVES, C. R. L.; VIANA, M. R. **Saúde da Família: Cuidado de Crianças e Adolescentes**. 1 ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2003. p. 282.

BARROS, K. M. F. T.; FRAGOSO, A. G. C.; OLIVEIRA, A. L. B. DE; CABRAL FILHO, J. E.; CASTRO, R. M. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centers and private schools. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 2A, p. 170-175, 2003.

BELO HORIZONTE. Agenda de compromissos pela saúde integral da criança e adolescente e redução da mortalidade infantil – Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2004.

BISCEGLI, T. S.; POLIS, L. B.; SANTOS, L. M. ; VICENTIN, M. Avaliação do estado nutricional e do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças freqüentadoras de creche. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 25, n. 4, p. 337-342, 2007.

BRAGA, A. K. P.; RODOVALHO, J. C.; FORMIGA, C. K. M. R. Evolução do crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor de crianças pré-escolares de zero a dois anos do município de Goiânia (GO). **Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano**, v. 21, n. 2, p. 230-239, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

CARAM, L. H. A.; FUNAYAMA, C. A. R.; SPINA, C. Í.; GIULIANI, L. R.; NETO, J. M. P. Investigação das causas de atraso no neurodesenvolvimento- Recursos e desafios. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 64, n. 2-B, p. 466-472, 2006.

CAVASIN, S.; ARRUDA S. Gravidez na adolescência: desejo ou subversão? Prevenir é sempre melhor. **Boletim N° 2- Coordenação Nacional de DST e AIDS**. Brasília: Ministério da Saúde, 1999, p.40-62.

DADOORIAN, D. Gravidez na Adolescência□: um Novo Olhar. **Psicologia Ciência e Profissão**, v. 21, n. 3, p. 84-91, 2003.

DRACHLER, M.D. Medindo o desenvolvimento infantil e em estudos epidemiológicos: dificuldades adjacentes. *Jornal de Pediatria*, v. 76, n. 6, 2000.

EICKMANN, S. H.; LIRA, P. I. C.; LIMA, M. C. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 60, n. 3-B, p. 748-754, 2002.

EICKMANN, S.H.; MACIEL, A.M.S.; LIRA, P.I.C.; LIMA, M.C. Fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças de quatro creches públicas de Recife, Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 282-288, 2009.

GOTO, M. M. F.; GONÇALVES, V. M. G.; NETTO, A. A.; MORCILLO, A. M.; MOURA-RIBEIRO, M. V. L. Neurodesenvolvimento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no segundo mês de vida. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 63, n. 1, p. 75-82, 2005.

GRAMINHA, S.S.V.; MARTINS, M.A.O. Condições adversas na vida de crianças com transtorno no desenvolvimento. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 30, n. 2, p. 259-67, 1997.

GÓMEZ, M. Á.; AZNAR, J. S.; SÁNCHEZ-VENTURA, G. Importância de la vigilancia del desarrollo psicomotor por el pediatra de Atención Primaria: revisión del tema y experiencia de seguimiento en una consulta en Navarra. **Revista Pediatría de Atención Primaria**, v. 11, n. 41, p. 65-87, 2009.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORIA, C. G.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 6, p. 421-28, 2000.

HILLEMEIER, M. M.; FARKAS, G.; MORGAN, P. L.; MARTINS, M. A.; MACZUGA, S. A. Disparities in the prevalence of cognitive delay: how early do they appear. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 23, p. 186-198, 2009.

LEAO, L. L.; GIANNETTI, J. G.; GIANNETTI, A. V. Cabeça. In: MARTINS, M. A. V.; VASCONCELOS, M. R. DE A.; CARVALHO, M.; FERREIRA, R. A. (Eds.). **Semiologia da criança e do adolescente**. 1 ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2010. p. 608.

LEJARRAGA, H.; MENENDEZ, A. M.; MENZANO, E.; GUERRA, L.; BIANCATO, S.; PIANELLI, P.; FALTORE, M. J. *et al.* PRUNAPE: pesquisa de transtornos del desarrollo psicomotor en el primer nivel de atención. **Arch Argent Pediatr**, v. 106, n. 2, p. 119-125, 2008.

LEJARRAGA, H.; MENENDEZ, A. M.; MENZANO, E.; GUERRA, L.; BIANCATO, S.; PIANELLI, P.; PINO, M. DEL; *et al.* Screening for developmental problems at primary care level: a field programme in San Isidro, Argentina. **Paediatric and perinatal epidemiology**, v. 22, n. 2, p. 180-7, 2008.

MAGALHÃES, R. Gravidez recorrente na adolescência□: o caso de uma maternidade pública. **Adolescência & Saúde**, v. 4, n. 1, p. 23-32, 2007.

MANCINI, M. C.; MEGALE, L.; BRANDÃO, M. B.; MELO, A. P. P.; SAMPAIO, R. F. Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, v. 4, n. 1, p. 25-34, 2004.

MANCINI, M. C.; TEIXEIRA, S.; ARAÚJO, L. G. *et al.* Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 60, n. 4, p. 974-980, 2002.

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

MARTINS, M. DE F. D.; COSTA, J. S. D. DA; SAFORCADA, E. T.; CUNHA, M. D. DA C. Qualidade do ambiente e fatores associados□: um estudo em crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 710-718, 2004.

MEADE, V. A.; SWEENEY, J. K.; CHANDLER, L. S.; WOODWARD, B. J. Identifying 4-month-old infants at risk in community screening. **Pediatric physical therapy**, v. 21, n. 2, p. 150-7, 2009.

MIRANDA, L. P.; RESEGUE, R.; FIGUEIRAS, A. C. M. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. **Jornal de Pediatria**, v. 79, n. Supl. 1, p. 33-42, 2003.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Saúde. **Atenção à Saúde da Criança**. Belo Horizonte: SAS/DNAS, 2004. 224p.

MOLINARI, J. S.O.; SILVA, M. F. M. C.; CREPALDI, M. A. Saúde e desenvolvimento da criança: a família, os fatores de risco e as ações na atenção básica. **Psicologia Argumento**, v. 3, n. 43, p. 17-26, 2005.

MOURA, D. R.; COSTA, J. C.; SANTOS, I. S. *et al.* Risk factors for suspected developmental delay at age 2 years in a Brazilian birth cohort. **Paediatric and perinatal epidemiology**, v. 24, n. 3, p. 211-21, 2010.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. Manual de vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. **Washington DC**: 2005. 52p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Resolução 37/52: **Programa de ação mundial para pessoas com deficiência**. Assembléia geral das Nações Unidas: 03 de dezembro de 1982.

PILZ, E. M. L.; SCHERMANN, L. B. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas / RS. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 181-190, 2007.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K. Fatores de risco associados a alterações no desenvolvimento da criança. **Pediatria (São Paulo)**, v. 29, n. 2, p. 117-128, 2007.

SANTOS, D.C.C.; CAMPOS, D. Desenvolvimento motor – fundamentos para diagnóstico e intervenção. In: MOURA-RIBEIRO, M.V.L.; GONÇALVES, V.M.G. (Eds.). **Neurologia do Desenvolvimento da criança**. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p.592.

SILVA, C. M.; CORREA, E. J.; ROMANINI, M. A. V. *et al.* Avaliação do Desenvolvimento. In: LEÃO, E.; CORREA, E. J.; MOTA, J. A. C.; VIANA, M. B. (Eds.). **Pediatria Ambulatorial**. 4 ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2005. p. 1060.

SILVA, P.L.; SANTOS, D.C.C.; GONÇALVES, V.M.G. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. **Rev. bras. fisioter**, v. 10, n. 2, p. 225-231, 2006.

SCHIRMER, C.R.; PORTUGUEZ, M.W.; NUNES, M.L. Clinical assessment of language development in children at age 3 years that were born preterm. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 64, n. 4, p. 926-31, 2006.

5.2 Artigo 2: Instrumento de avaliação do DNPM baseado na estratégia AIDPI: uma discussão sobre a utilização dos fatores de risco na tomada de decisão

Introdução

A Sociedade Brasileira de Pediatria (2004) recomenda acompanhar, vigiar e proteger o crescimento e desenvolvimento infantil, atuar na prevenção de agravos e controlar fatores de risco tendo como meta a saúde global da criança. Figueiras *et al* (2003) acrescentam que no contexto da Atenção Primária a Saúde (APS) é responsabilidade de todos os profissionais que assistem às crianças fazer vigilância do desenvolvimento infantil e identificar as necessidades individuais de cada uma. Por meio da avaliação sistematizada do desenvolvimento é possível que o profissional de saúde detecte os agravos precocemente. A detecção precoce dos problemas do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) pode determinar a estimulação adequada em tempo oportuno, principalmente nos primeiros anos de vida, devido a grande plasticidade do sistema nervoso central (MIRANDA, RESEGUE e FIGUEIRAS, 2003; VIEIRA *et al.* 2009).

O instrumento para avaliação do DNPM deve ser escolhido conforme sua finalidade e as características do serviço onde ele será utilizado (VIEIRA *et al.* 2009). Existem dois tipos de ferramentas de avaliação: os instrumentos de rastreamento de atraso no DNPM e os instrumentos que permitem o diagnóstico dos transtornos de DNPM (GOMÈZ *et al.*, 2009). As escalas de triagem inicial ou instrumentos de rastreamento são as mais utilizadas e têm por objetivo a avaliação do comportamento das crianças, permitindo a identificação daquelas que estão fora dos limites da normalidade e que devem ser encaminhadas para diagnóstico e intervenção específicos (GABBARD e RODRIGUES, 2010).

A escala de desenvolvimento de Gesell e Amatruda, conhecido como teste de Gesell, é um instrumento diagnóstico que propõe a avaliação direta do comportamento esperado para idade de acordo com a teoria neuromaturacional (GESELL, 2000). Gomez *et al* (2009) afirmam que o teste de Gesell é um instrumento com alto valor preditivo apenas para casos graves de atraso de desenvolvimento, sua aplicação é demorada e requer treinamento.

Outra escala que segue a mesma teoria evolutiva é a de Bayley (BAYLEY, 1993), considerado instrumento de alta sensibilidade, mas que exige treinamento específico. A Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil é considerada uma das melhores escalas de avaliação de desenvolvimento, devido aos resultados confiáveis e precisos (GABBARD e RODRIGUES, 2010). No entanto, existem desvantagens: não é um instrumento validado para a cultura brasileira (VIEIRA *et al.*, 2009) e consome muito tempo para sua aplicação (DRACHLER, 2000 e GOMEZ *et al.*, 2009).

O Teste de triagem de desenvolvimento de Denver (FRANKENBURG *et al*, 1992) é um dos testes mais utilizados em populações assintomáticas para rastreamento de suspeita de atraso para DNPM (HALPERN *et al*, 2000). É considerado teste fácil e de rápida aplicação em crianças de 15 meses a 6 anos (SILVA e CORREA, 2005). No entanto, VIEIRA *et al* (2009) consideram este instrumento insuficiente para rastreamento de atrasos leves de DNPM.

No Brasil, a Caderneta de Saúde da Criança (CSC) representa um importante instrumento para o acompanhamento da saúde da criança, neste instrumento devem ser registradas as informações e os eventos mais significativos ocorridos ao longo da vida da criança, inclusive a avaliação do DNPM. A CSC deve acompanhar a criança em todos os seus atendimentos possibilitando o diálogo entre a família e os profissionais de saúde que assistem a criança (BRASIL, 2005).

O Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no contexto do AIDPI (MDI/AIDPI) é um instrumento proposto para o acompanhamento da saúde da criança na APS. A avaliação do desenvolvimento infantil proposta pela Organização Pan-Americana da Saúde em 2005, e desde 2009 incorporada na CSC, sistematiza a avaliação do desenvolvimento de crianças de uma semana a dois anos de idade nos moldes da estratégia de Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI). As posturas, os reflexos e os comportamentos referidos no MDI/AIDPI (OPAS, 2005) foram retirados de escalas e testes já validadas por outros autores como Lefevre e Diamant, Bayley, Frankenburg e Dodds, Gesell e Amatruda. O instrumento propõe a avaliação da criança segundo sua faixa etária e abrange os marcos das quatro áreas do desenvolvimento: linguagem, interação pessoal-social, motora e motora fina.

O MDI/AIDPI estrutura o atendimento à criança em quatro momentos: anamnese, observação dos comportamentos e habilidades esperados para idade, classificação do desenvolvimento e conduta de acordo com a classificação. Além dos fatores e/ou condições que podem afetar o DNPM e a observação de posturas e comportamentos esperados para cada faixa etária, a avaliação inclui ainda a mensuração do perímetro cefálico, a pesquisa de alterações fenotípicas e de consanguinidade entre os pais, e opinião da mãe sobre o desenvolvimento do seu filho (OPAS, 2005).

Condições biológicas e ambientais podem afetar o processo de desenvolvimento infantil, principalmente nos primeiros anos de vida, quando a criança é mais vulnerável. Já na vida intrauterina se iniciam os desafios da criança, sua vulnerabilidade pode ser determinada por sua própria carga genética e pelo risco de exposição fetal a agentes teratogênicos (GESELL, 2000; FEIGELMAN, 2009; BELSKY, 2010).

Outros problemas gestacionais como crescimento intrauterino restrito, placenta prévia, intervalo curto entre gestações, assistência pré-natal inadequada; problemas no parto como sofrimento fetal e

circular de cordão; e problemas no período neonatal características como prematuridade, baixo peso ao nascer, asfíxia perinatal, hemorragia peri-intraventricular também podem determinar prognóstico desfavorável para o desenvolvimento da criança a curto e a longo prazo (RESEGUE, 2007; GESELL, 2000).

Somam-se aos riscos biológicos as experiências adversas de vida ligadas à família, ao meio ambiente e à sociedade, que são consideradas como riscos ambientais. Problemas intrafamiliares como situações de violência, abuso, maus tratos e problemas de saúde mental e/ou baixa escolaridade da mãe também podem comprometer o desenvolvimento da criança (GRAMINHA E MARTINS, 1997; FERRARI, 2010).

O MDI/AIDPI identifica essas situações e as utiliza para classificar e orientar as condutas a serem tomadas. A tomada de decisão padronizada neste instrumento orienta os profissionais a referenciar as crianças com suspeita de atraso do desenvolvimento para avaliação e tratamentos específicos; a promover a estimulação adequada das crianças que não realizam todas as habilidades esperadas para sua idade; e a aumentar as consultas de acompanhamento das crianças em situação de risco para problemas de DNPM (OPAS, 2005).

O MDI/AIDPI pode representar uma grande possibilidade de sistematização da vigilância do desenvolvimento infantil e de organização da assistência a ser prestada a saúde das crianças mais vulneráveis no contexto da APS. Assim, este estudo tem por objetivo investigar a existência de associação entre as condições de risco para suspeita de atraso DNPM rastreadas pelo instrumento e o desempenho das crianças nos testes e observações do comportamento propostos no próprio MDI/AIDPI.

Método:

Trata-se de estudo transversal de natureza aplicada e objetivo analítico, envolvendo crianças de dois meses a dois anos de idade da área de abrangência de três Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Belo Horizonte, realizado entre agosto e dezembro de 2009.

A amostra não-probabilística foi constituída por 727 crianças nascidas entre agosto de 2007 e agosto de 2009 e residentes na área de abrangência de três UBS localizadas em três distritos sanitários diferentes de Belo Horizonte. Foram convidadas a participar da pesquisa todas as crianças que preencheram esses critérios e que compareceram às UBS no período do estudo. Foram excluídas as crianças que não atenderam ao convite após três tentativas e aquelas com doenças neurológicas previamente diagnosticadas.

O estudo utilizou como instrumento de avaliação do DNPM o Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI (OPAS, 2005), mantendo na íntegra as perguntas,

observações e medidas propostas pelo método. O MDI/AIDPI propõe a coleta de informações sobre fatores/condições de risco que podem afetar o DNPM, como alterações de medida do perímetro cefálico, a presença de alterações fenotípicas e consanguinidade, além de perguntar a opinião da mãe sobre o desenvolvimento do seu filho, e observar as posturas e os comportamentos da criança esperados para cada faixa etária.

Os fatores associados a suspeita de atraso de DNPM foram avaliados conforme instrumento do MDI/AIDPI e incluíram: problemas na gestação e no parto, baixo peso ao nascer, prematuridade, criança com passado de doença grave, consanguinidade entre pais, história de pessoas com deficiência na família, presença de três ou mais alterações fenotípicas, convivência da criança com pessoas com problemas emocionais e/ou agressivas e/ou com problemas com álcool e drogas, alteração do perímetro cefálico e a opinião da mãe quanto ao desenvolvimento do seu filho. O Quadro 1 apresenta estes fatores e/ou condições e a descrição de como foram analisados.

QUADRO – 1

Condições de risco propostos pelo MDI/AIDPI utilizados para avaliação do DNPM em crianças menores de dois anos, Belo Horizonte, 2009.

	Tipo	Descrição das categorias
Problemas na gestação	Categórica (sim ou não)	Infecções, uso de medicamentos, diabetes, doença hipertensiva específicas da gravidez, hemorragias, e problemas com placenta ou líquido amniótico, internações referentes ao período gestacional
Problemas no parto	Categórica (sim ou não)	Prematuridade, crise hipertensiva, hemorragias, distócias, complicações com Recém Nascido- RN (hipóxia, sofrimento fetal, APGAR baixo, parada cardio-respiratória, hospitalização pós parto)
Baixo peso ao nascer	Categórica (sim ou não)	RN com peso < 2.500gr
Prematuridade	Categórica (sim ou não)	RN com idade gestacional menor de 37 semanas
História de doença grave	Categórica (sim ou não)	Criança teve doença grave até o momento da entrevista (convulsões, meningite, encefalites, traumatismos, infecções respiratórias ou otites de repetição, internações ou desfecho negativo para qualquer outra doença).
Consanguinidade	Categórica (sim ou não)	Pais que são parentes
Historia de deficiência na família	Categórica (sim ou não)	Criança possui historia familiar de retardo mental ou síndromes, ou outras deficiências congênicas.
Convivência com pessoas que usam álcool e drogas	Categórica (sim ou não)	Criança convive em seu ambiente familiar com pessoas que consomem álcool ou drogas.
Convivência com pessoas que tem problemas emocionais	Categórica (sim ou não)	Criança convive em seu ambiente familiar com pessoas que tem problemas emocionais como depressão, ansiedade e outros.
Convivência com pessoas que são agressivas	Categórica (sim ou não)	Criança convive em seu ambiente familiar com pessoas que são agressivas ou existe violência domestica.
Opinião da mãe sobre DNPM do filho	Categórica	Percepção da mãe e/ou cuidador sobre o desenvolvimento da criança: normal/adiantado ou atrasado para idade.
Alterações fenotípicas	Categórica (sim ou não)	Três ou mais alterações. Ex: presença de implantação de orelhas baixas, olhos afastados, polidactilia e outras.
Alterações de perímetro cefálico	Categórica (sim ou não)	Medida do perímetro cefálico com percentil <10 ou >90 na curva do <i>Nacional Center for Health Statistics</i> (NCHS) de 2000.

FONTE: OPAS (2005); FEIGELMAN (2009).

NOTA: Dados organizados pelo autor.

As crianças foram distribuídas em dois grupos de acordo com seu desempenho nos testes e observações propostos pelo MDI/AIDPI:

- Grupo 1: a criança não realizou um ou mais marcos do desenvolvimento (observações e habilidades) esperados para faixa etária anterior ou um ou mais marcos esperados para sua faixa etária (*Ausência de marcos para idade*).

- Grupo 2: a criança realizou todos os marcos esperados para sua faixa etária (Presença de todos os marcos para idade).

Os dados foram armazenados em formato eletrônico, sem qualquer identificação dos participantes. Para montagem, processamento e análise dos dados utilizou-se o pacote estatístico Epi Info 3.5.3.

O estudo da associação entre os fatores de risco propostos pelo MDI/AIDPI e o desempenho das crianças no teste de avaliação do DNPM foi feito pela técnica de regressão logística. O principal objetivo da análise multivariada foi estimar como os fatores biológicos e ambientais podem afetar a chance da criança não apresentar as habilidades esperadas para sua idade. O modelo inicial da análise multivariada foi composto por todas as variáveis explicativas que apresentaram valor de $p < 0,20$ (Qui-quadrado) na análise univariada. O método de exclusão de variáveis utilizado foi o *backward stepwise*. O processo de exclusão foi interrompido quando todas as variáveis do modelo apresentaram valor $p < 0,05$.

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte e no Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (parecer ETIC 0033.0.410.203-09). Todos os responsáveis assinaram termo de consentimento livre e esclarecido para participar do estudo.

Resultados:

A tabela 1 apresenta as características das crianças e das mães participantes do estudo. Mais da metade das 727 crianças avaliadas tinha menos de um ano de idade (57,4%). A idade das mães variou de 15 a 45 anos, sendo a mediana 27 anos. Apenas 9,5% das mães eram adolescentes e 51% delas tinham mais de nove anos de estudo. Foi verificado que a maioria das crianças (92%) não frequentava creches.

TABELA 1
Características gerais dos lactentes e das mães participantes do estudo, Belo Horizonte, 2009.

Características das crianças e das mães	N	%
Idade da criança		
≤ 1 ano	417	57,4
≥ 1 ano	310	42,6
Idade materna		
≤ 19 anos	69	9,5
> 19 anos	633	87,1
S/I	25	3,4
Escolaridade materna		
0-4anos	36	5
5-8 anos	189	26
9-11 anos	432	59
>11 anos	61	9
S/I	9	1
Criança frequenta creche		
Sim	58	8
Não	669	92
Total	727	100

(S/I = sem informação)

A tabela 2 apresenta o resultado da análise univariada para testar a associação entre os fatores de risco para suspeita de atraso do desenvolvimento e o desempenho das crianças na avaliação do DNPM. As variáveis incluídas na análise multivariada, com seus respectivos valores de p (Qui-quadrado), foram: problemas gestacionais ($p=0,02$), baixo peso ao nascer ($p=0,01$), prematuridade ($p=0,11$), criança teve doença grave ($p=0,21$), existe consanguinidade entre os pais ($p=0,17$), deficiência na família ($p=0,20$), criança convive com pessoas com problemas emocionais ($p=0,18$) e opinião da mãe sobre o desenvolvimento do seu filho ($p<0,001$).

TABELA 2
Associação entre as condições de risco para atraso do DNPM e o desempenho da criança nos testes, Belo Horizonte, 2012.

Características da criança e fatores de risco associados ao atraso DNPM*		Presença de todos os marcos para idade	Ausência de marcos para idade	<i>Qui-quadrado</i>
		N	N	<i>P</i>
Problemas na gravidez	Sim	135	38	0,02
	Não	473	79	
Problemas no parto	Sim	71	18	0,32
	Não	535	98	
Baixo peso ao nascer	Sim	55	20	0,01
	Não	545	95	
Prematuridade	Sim	68	20	0,11
	Não	537	98	
Criança teve doença grave	Sim	48	14	0,21
	Não	558	103	
Existe consanguinidade entre os pais	Sim	6	3	0,17**
	Não	601	115	
Deficiência na família	Sim	155	37	0,20
	Não	453	80	
Criança convive com pessoas que utilizam álcool e drogas	Sim	69	10	0,81
	Não	539	92	
Criança convive com pessoas com problemas emocionais	Sim	87	23	0,18
	Não	521	94	
Criança convive com pessoas agressivas	Sim	75	14	0,94
	Não	533	102	
Opinião da mãe sobre o DNPM do seu filho	Atrasado	24	21	<0,001
	Normal/Adiantado	582	94	
Alterações de Perímetro cefálico	Sim	97	21	0,71
	Não	491	93	

*Excluídos sem informação

**Teste exato de Fisher

A Tabela 3 apresenta o modelo final da análise multivariada. As crianças nascidas de baixo peso tem chance 2,03 (IC 1,14-3,63) vezes maior de não realizar todos os marcos esperados para sua idade do que as crianças nascidas de peso adequado. A chance de uma criança cuja mãe considera seu desenvolvimento atrasado não realizar todos os marcos para sua idade é 6,48 (IC 3,36-12,18) vezes maior do que aquelas cuja mãe considera o desenvolvimento de seu filho adequado ou adiantado.

TABELA 3
Modelo final da análise multivariada, Belo Horizonte, 2012.

		OR	IC (95%)	p
Baixo peso de nascimento	Não	1	--	0,02
	Sim	2,03	1,14-3,63	
Opinião da mãe sobre DNPM do seu filho	Normal/Adiantado	1	--	<0,001
	Atrasado	6,48	3,36-12,48	

Razão de verossimilhança 46,7; $p < 0,001$ (regressão logística)

Discussão:

As variáveis “*baixo peso ao nascer*” e “*opinião da mãe sobre o desenvolvimento de seu filho*” mostraram-se associadas independentemente a suspeita de atraso do desenvolvimento, conforme avaliação proposta pelo MDI/AIDPI.

Há controvérsias na literatura quanto à associação do baixo peso ao nascer e o atraso do desenvolvimento. Alguns trabalhos não evidenciaram a associação do baixo peso ao nascer com desfechos negativos para o desempenho das habilidades e comportamentos previstos para cada idade do indivíduo (GOTO e NETTO, 2005; MOURA *et al.*, 2010, SANTOS, TOLOCKA e CARVALHO, 2009, RESEGUE, PUCCINI e SILVA, 2007). Mas existem vários estudos que confirmam que este fator de risco é um preditor de problemas de DNPM.

Eickmann e Lira (2002) avaliaram 152 crianças nascidas a termo com e sem baixo peso ao nascer, utilizando a escala de Bayley, e demonstraram que as crianças nascidas com baixo peso apresentaram índices significativamente menores de desenvolvimento mental e motor. O mesmo grupo, em outro estudo, avaliou os fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças entre quatro meses e dois anos de idade de quatro creches públicas, utilizando o mesmo teste, e novamente foi encontrada associação entre baixo peso de nascimento e o atraso do desenvolvimento motor das crianças (EICKMANN, *et al.*, 2009).

Em Pelotas (RS) um grupo de pesquisadores estudou o DNPM de crianças aos 12 meses de vida e evidenciou que aquelas nascidas com menos de 2 Kg tinham até 4 vezes mais chance de apresentar atraso do desenvolvimento do que as crianças que nasceram com peso adequado (HALPERN *et al.*, 2000). Em 2008, o grupo de pesquisa de Pelotas, comparou duas coortes de crianças nascidas em 1993 e 2004 e em ambas o baixo peso de nascimento estava associado ao atraso do desenvolvimento (HALPERN *et al.*, 2008). Outro estudo no Rio Grande do Sul avaliou o DNPM de crianças aos três anos que nasceram prematuras e com baixo peso e apontou que estas crianças apresentam maior risco de ter atraso na linguagem do que as crianças sem estas condições (SCHIRMER, PONTUGUEZ e NUNES, 2006).

No presente estudo, quando a mãe considerou o DNPM de seu filho atrasado, a criança apresentou quase sete vezes mais chance de não alcançar o desempenho esperado para sua idade. Em outro estudo nos EUA, os autores avaliaram o desenvolvimento de 510 crianças e destacaram a importância da comunicação e da parceria entre cuidador e profissional para o acompanhamento da criança e identificação dos problemas (ERTEM *et al*, 2008). Meade et al (2009) avaliaram o DNPM de 213 crianças de quatro a seis meses de idade utilizando Bayley II e uma pesquisa de preocupações dos pais. Os autores também demonstraram associação positiva entre a preocupação dos pais com DNPM de seus filhos e a existência de atraso do desenvolvimento. Miranda, Resegue e Figueiras (2003) também apontaram que os pais são bons observadores e sua opinião sobre o desenvolvimento de seus filhos mostra alta sensibilidade e alto valor preditivo para detecção de problemas no desenvolvimento. Em revisão da literatura, publicado em 1995, foram identificados 78 artigos que basearam suas investigações do DNPM nas informações dos pais. Os pesquisadores concluíram que a opinião dos pais é eficiente e favorece a detecção precoce de problemas do desenvolvimento (GLASCOE e DWORKIN, 1995).

No presente estudo não houve associação com significância estatística dos demais fatores de natureza biológica e ambientais e a suspeita de atraso do DNPM. No entanto, os dados da literatura reforçam a importância de identificação e monitoramento dos problemas gestacionais (CARAM *et al*, 2006; MOURA *et al*, 2010), da prematuridade (HALPERN *et al*, 2000; SCHIRMER, PONTUGUEZ e NUNES, 2006; MOURA et al, 2010) e de causas genéticas (CARAM *et al*, 2006) como fatores de risco para o atraso do DNPM.

Neste estudo não foi encontrada associação com significância estatística da suspeita de atraso do desenvolvimento infantil e o convívio das crianças com pessoas que utilizam álcool e drogas, agressivas e ou com problemas emocionais. Em estudo com 634 crianças (média de idade 4 anos e 5 meses) realizado em Pelotas, foram identificados fatores e ou condições ambientais que podem influenciar no DNPM. Os pesquisadores também não encontraram associação do atraso do desenvolvimento com ingestão de álcool durante a gravidez. No entanto, foi demonstrado que a presença de transtornos psiquiátricos na mãe determina uma chance quase duas vezes maior de alterações do DNPM da criança, devido às dificuldades de interação mãe e filho (MARTINS *et al*, 2004). Outro estudo em Canoas, avaliou 197 crianças de 0 a 6 anos e evidenciou associação entre o uso de medicação psiquiátrica pela mãe e a suspeita de atraso de DNPM (PILZ e SCHERMANN, 2006). Estes estudos reforçam que tanto os fatores biológicos quanto ambientais podem ser determinantes do desenvolvimento da criança. Ressalta-se que a interação desses fatores contribui ainda mais para um desfecho negativo do desenvolvimento infantil (GRAMINHA e MARTINS, 1997; MARTINS *et al*, 2004; MANCINI *et al*, 2004).

As crianças com alteração das medidas de perímetro cefálico foram incluídas na classificação de provável atraso do DNPM e a conduta recomendada foi o encaminhamento para avaliação pelo pediatra ou neuropediatra. Considera-se a medida do perímetro cefálico (PC) uma medida antropométrica simples e de fácil obtenção e que pode ser usada para indicar a propedêutica de micro e macrocefalias e que deve ser valorizada como sinal de alerta para possíveis problemas neurológicos na infância (MARCHIAVERMI e BARROS FILHO, 1998).

A literatura ainda recomenda que crianças com medidas de PC próximas de dois desvios padrões, ou seja, z-escores +2 ou -2 nas curvas da Organização Mundial de Saúde (2006) devam realizar estudos de imagem para diagnósticos mais precisos (LEÃO, GIANETTI e GIANETTI, 2010). No presente estudo não houve associação entre alteração do PC e a não realização dos marcos esperados para a idade da criança. Baxter *et al* (2009) também não encontraram associação entre crianças com microcefalia e atraso do desenvolvimento infantil, utilizando teste Bayley e o coeficiente de inteligência, em estudo de prontuários de um ambulatório de acompanhamento de crianças com problemas de DNPM. Em outro estudo de investigação de causas de atraso do DNPM, em São Paulo, os pesquisadores identificaram que, das 73 crianças com atrasos de desenvolvimento estabelecidos, 11% crianças tinham macrocefalia e 10% tinham microcefalia e determinaram após estudos de dados progressos, exames e avaliações que a micro e macrocefalias eram as causas de base para seus problemas neurológicas (CARAM *et al*, 2006).

Conclusões:

O presente estudo não demonstrou associação da maioria dos fatores de risco rastreados pelo MDI/AIDPI com desempenho das habilidades esperadas para cada idade. No entanto, existem várias evidências na literatura de que as condições de risco investigadas pelo MDI/AIDPI podem afetar o DNPM principalmente nos primeiros anos de vida da criança. Foi evidenciado grande valor de predição dos apontamentos da mãe em caso de suspeita de atraso do DNPM, direcionando o olhar dos examinadores para o problema identificado pelo cuidador. Ressalta-se que a inclusão dos fatores de risco para tomada de decisão favorece um acompanhamento mais próximo das crianças que apresentam maior vulnerabilidade, direcionando melhor o planejamento da assistência a saúde da criança na APS.

Referências Bibliográficas

BAYLEY, N. **Bayley scales for infant development**. 2 ed. San Antônio: the Psychological Corporation, 1993. p.336.

BAXTER, P. S.; RIGBY, A. S.; ROTSART, M. H. E. P. D.; WRIGHT, I. Acquired microcephaly: causes, patterns, motor and IQ effects, and associated growth changes. **Pediatrics**, v. 124, n. 2, p. 590-5, 2009.

BELSKY, J. Desenvolvimento Pré-natal, Gravidez e Nascimento. In: BELSKY, J. (Ed.). **Desenvolvimento Humano: experienciando o ciclo da vida**. Porto Alegre: Artmed, 2010b. p. 608.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Manual de Utilização da Caderneta de Saúde da Criança. **Brasília: Ministério da Saúde**, 2005.

CARAM, L. H. A.; FUNAYAMA, C. A. R.; SPINA, C. Í.; GIULIANI, L. R.; NETO, J. M. P. Investigação das causas de atraso no neurodesenvolvimento- Recursos e desafios. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 64, n. 2-B, p. 466-472, 2006.

DRACHLER, M.D. Medindo o desenvolvimento infantil e em estudos epidemiológicos: dificuldades adjacentes. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 6, 2000.

EICKMANN, S. H.; LIRA, P. I. C.; LIMA, M. C. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 60, n. 3-B, p. 748-754, 2002.

EICKMANN, S.H.; MACIEL, A.M.S.; LIRA, P.I.C.; LIMA, M.C. Fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças de quatro creches públicas de Recife, Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 282-288, 2009.

ERTEM, I. O.; DOGAN, D. G.; GOK, C. G. *et al.* A guide for monitoring child development in low- and middle-income countries. **Pediatrics**, v. 121, n. 3, p. 581-9, 2008.

FEIGELMAN, S. Visão geral e Avaliação da Variabilidade. In: NELSON, W. E.; BEHRMAN, R. B.; JENSON, H. B.; STANTON, B. F. (Eds.). **Tratado de Pediatria**. 18a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009b. p. 3568.

FERRARI, E.A.M. Interações entre fatores biológicos e psicológicos no comportamento e no desenvolvimento. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. (Eds.). **Neurologia do Desenvolvimento da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 592.

FIGUEIRAS, A. C. M.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K.; PEDROMÔNICO, M. R. M. Avaliação das práticas e conhecimentos de profissionais da atenção primária à saúde sobre vigilância do desenvolvimento infantil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 6, p. 1691-1699, 2003.

FRANKENBURG, W.K.; DODDS, J.; ARCHER, P.; SHAPIRO, H.; BRENSNICK, B. The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. **Pediatrics**, v. 89, n. 1, p. 91-7, 1992.

GABBARD, C.; RODRIGUES, L.P. Testes contemporâneos de avaliação do comportamento motor infantil. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. (Eds.). **Neurologia do Desenvolvimento da criança**. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 592.

GESELL, A. **Psicologia do desenvolvimento do lactente e da criança pequena: bases neurológicas e comportamentais**. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 550

GLASCOE, F.P.; DWORKIN, P.H. The role of parents in the detection of development and behavioral problems. **Pediatrics**, v. 95, n. 6, p. 829-836, 1995.

GRAMINHA, S.S.V.; MARTINS, M.A.O. Condições adversas na vida de crianças com transtorno no desenvolvimento. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 30, n. 2, p. 259-67, 1997.

GÓMEZ, M. Á.; AZNAR, J. S.; SÁNCHEZ-VENTURA, G. Importância de la vigilancia del desarrollo psicomotor por el pediatra de Atención Primaria: revisión del tema y experiencia de seguimiento en una consulta en Navarra. **Revista Pediatría de Atención Primaria**, v. 11, n. 41, p. 65-87, 2009.

GOTO, M. M. F.; GONÇALVES, V. M. G.; NETTO, A. A.; MORCILLO, A. M.; MOURA-RIBEIRO, M. V. L. Neurodesenvolvimento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no segundo mês de vida. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 63, n. 1, p. 75-82, 2005.

HALPERN, R.; BARROS, A. J. D.; MATIJASEVICH, A. *et al.* Estado de desenvolvimento aos 12 meses de idade de acordo com o peso ao nascer e renda familiar: uma comparação de duas coortes de nascimento no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. Sup 3, p. 444-450, 2008.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORIA, C. G.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 6, p. 421-28, 2000.

LEAO, L. L.; GIANNETTI, J. G.; GIANNETTI, A. V. Cabeça. In: MARTINS, M. A. V.; VASCONCELOS, M. R. DE A.; CARVALHO, M.; FERREIRA, R. A. (Eds.). **Semiologia da criança e do adolescente**. 1 ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2010. p. 608.

MANCINI, M. C.; MEGALE, L.; BRANDÃO, M. B.; MELO, A. P. P.; SAMPAIO, R. F. Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, v. 4, n. 1, p. 25-34, 2004.

MACCHIAVERNI, L.; FILHO, A. A. B. Perímetro Cefálico: por que medir sempre. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 31, n. 1, p. 595-609, 1998.

MARTINS, M. DE F. D.; COSTA, J. S. D. DA; SAFORCADA, E. T.; CUNHA, M. D. DA C. Qualidade do ambiente e fatores associados□: um estudo em crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 710-718, 2004.

MEADE, V. A.; SWEENEY, J. K.; CHANDLER, L. S.; WOODWARD, B. J. Identifying 4-month-old infants at risk in community screening. **Pediatric physical therapy**, v. 21, n. 2, p. 150-7, 2009.

MIRANDA, L. P.; RESEGUE, R.; FIGUEIRAS, A. C. M. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. **Jornal de Pediatria**, v. 79, n. Supl. 1, p. 33-42, 2003.

MOURA, D. R.; COSTA, J. C.; SANTOS, I. S. *et al.* Risk factors for suspected developmental delay at age 2 years in a Brazilian birth cohort. **Paediatric and perinatal epidemiology**, v. 24, n. 3, p. 211-21, 2010.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. **Manual de vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI**. Washington DC: 2005. 52p.

PILZ, E. M. L.; SCHERMANN, L. B. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas / RS. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 181-190, 2007.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K. Fatores de risco associados a alterações no desenvolvimento da criança. **Pediatria (São Paulo)**, v. 29, n. 2, p. 117-128, 2007.

SANTOS, D.; TOLOCKA, R.; CARVALHO, J. Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças até três anos de idade. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 2, p. 173-179, 2009.

SCHIRMER, C.R.; PORTUGUEZ, M.W.; NUNES, M.L. Clinical assessment of language development in children at age 3 years that were born preterm. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 64, n. 4, p. 926-31, 2006.

SILVA, C. M.; CORREA, E. J.; ROMANINI, M. A. V. *et al.* Avaliação do Desenvolvimento. In: LEÃO, E.; CORREA, E. J.; MOTA, J. A. C.; VIANA, M. B. (Eds.). **Pediatria Ambulatorial**. 4 ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2005. p. 1060.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Resgate do pediatra geral- Consenso do departamento científico de pediatria ambulatorial da sociedade brasileira de pediatria. **Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria**, 2004. 24 p.

VIEIRA, M. E. B.; RIBEIRO, F. V.; FORMIGA, C. K. M. R. Principais instrumentos de avaliação do desenvolvimento da criança da criança de zero a dois anos de idade. **Revista Movimenta**, v. 2, n. 1, p. 23-31, 2009.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo ressaltam a importância de avaliação sistematizada do desenvolvimento infantil na atenção primária à saúde para a detecção precoce de atrasos no DNPM, possibilitando a reorganização das ações das ESF tanto na prevenção como na abordagem adequada das crianças com algum tipo de alteração.

Os pesquisadores se surpreenderam com as altas prevalências de suspeita de atraso de DNPM e pela alta prevalência das condições de risco para o desenvolvimento, antes não identificadas.

A saúde da criança é um dos pilares da assistência no Programa de Saúde Família. A linha de cuidado, ou seja, os cuidados longitudinais com a saúde infantil, implica em atenção à criança antes mesmo de sua concepção e deve abranger fatores e/ou condições de risco biológicos e ambientais que podem ser determinantes para o desenvolvimento e saúde plenos.

As ações programáticas devem incluir, assim, o acompanhamento sistemático do desenvolvimento neuropsicomotor, os cuidados com as crianças com necessidades especiais como prematuros e com baixo peso de nascimento, além da preocupação com o bem estar e a qualidade de vida da criança por meio da identificação de casos de negligência e violência, drogadição na família e crianças fora da escola.

Hoje, trabalha-se para o fortalecimento da APS, que se sustenta na promoção e prevenção de agravos a saúde, diagnósticos e intervenções precoces e oportunas. Esta proposta de trabalho inclui o conhecimento e a intervenção no domicílio dos indivíduos, ainda com a perspectiva de modificar hábitos de vida e estimular a busca de qualidade de vida para toda família sob responsabilidade de cada equipe. Assim, o PSF torna possível conhecer e intervir precocemente na saúde daqueles indivíduos e principalmente das crianças, seres em pleno desenvolvimento. A promoção do desenvolvimento saudável representa um grande desafio no cuidado integral à saúde da criança. O bom desenvolvimento físico, psíquico e social do ser humano depende em grande parte dos cuidados recebidos especialmente nos primeiros anos de vida.

Os resultados encontrados apontam a necessidade de validação do instrumento MDI/AIDPI e melhor detalhamento dos fatores e condições de risco rastreados. Considera-se que o MDI/AIDPI representa importante instrumento de avaliação do DNPM e de identificação sistematizada de fatores de risco para o atraso de DNPM, além de direcionar a tomada de decisão de forma padronizada pela equipe de profissionais de saúde que acompanha as crianças na APS.

Algumas características desta área de assistência como: as habilidades de DNPM esperados para cada faixa etária, marcos nas áreas pessoal-social, linguagem, motor fino e motor grosseiro, a

amplitude entre idades mínima e máxima para aquisição de habilidades, tempo dentro das consultas, habilidade profissional, e a ausência de testes rápidos e práticos para o contexto da APS, tornam indispensável a capacitação contínua dos profissionais de saúde para identificar e classificar os problemas de cada criança e orientando o diagnóstico e o tratamento adequados.

Assim, conhecer a prevalência do atraso de DNPM, as prevalências dos fatores associados aos problemas do DNPM e oportunizar o contato dos profissionais de saúde com novos instrumentos, protocolos e testes de avaliação do DNPM das crianças foram as grandes contribuições deste estudo para promoção do cuidado integral com a saúde da população infantil.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C. R. L.; LASMAR, L. M. DE L. B. F.; GOULART, L. M. H. F. *et al.* Qualidade do preenchimento da Caderneta de Saúde da Criança e fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, n. 3, p. 583-595, mar 2009.

ALVES, C. R. L.; VIANA, M. R. *Saúde da Família: Cuidado de Crianças e Adolescentes*. 1 ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2003. p. 282.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Committee on children with disabilities. Developmental surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics*, 108 (1), 2001. 4p. Disponível em: < <http://www.aap.org/policy/re0062.html> >. Acesso em: 20 mar. 2012.

ARIAS, A. V.; MOURA, C.-Z.; GONÇALVES, T.; GIMENES, V. M. Habilidades motoras finas no primeiro ano de vida. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. (Eds.). *Neurologia do Desenvolvimento da criança*. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 592.

BANKS-LEITE, L. Abordagem psicogenética da cognição – originalidade dos trabalhos de Wallon e Piaget. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. (Eds.). *Neurologia do Desenvolvimento da criança*. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 592.

BARBA, P. C. S. D. Avaliação de grade curricular e conhecimentos de residentes em pediatria sobre vigilância do desenvolvimento. 2007. 210 f. Tese (Doutorado em Educação Especial)- Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

BARELA, J.A. Exploração e seleção definem o curso do desenvolvimento motor. *Ver. Brasileira de Educação Física*. São Paulo, v. 20, p 111-113, suplemento n.5. 2006

BARROS, K. M. F. T.; FRAGOSO, A. G. C.; OLIVEIRA, A. L. B. DE; CABRAL FILHO, J. E.; CASTRO, R. M. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A

comparison among children from day-care centers and private schools. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 61, n. 2A, p. 170-175, 2003.

BAXTER, P. S.; RIGBY, A. S.; ROTSAERT, M. H. E. P. D.; WRIGHT, I. Acquired microcephaly: causes, patterns, motor and IQ effects, and associated growth changes. *Pediatrics*, v. 124, n. 2, p. 590-5, 2009.

BAYLEY, N. Bayley scales for infant development. 2 ed. San Antônio: the Psychological Corporation, 1993. p.336.

BELO HORIZONTE. Agenda de compromissos pela saúde integral da criança e adolescente e redução da mortalidade infantil – Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – Minas Gerais, 2004.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Censo BH social. Disponível em: <<http://intranet.smsa.pbh/bancos.html>>. Acesso em: 16 jun. 2009.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Índice de vulnerabilidade à saúde. Belo Horizonte: 2003. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/gabinete/risco2003>>. Acesso em: 20 mar. de 2012.

BELSKY, J. Infância: desenvolvimento físico e cognitivo. In: BELSKY, J. (Ed.). *Desenvolvimento Humano: experienciando o ciclo da vida*. Porto Alegre: Artmed, 2010a. p. 608.

BELSKY, J. Desenvolvimento Pré-natal, Gravidez e Nascimento. In: BELSKY, J. (Ed.). *Desenvolvimento Humano: experienciando o ciclo da vida*. Porto Alegre: Artmed, 2010b. p. 608.

BISCEGLI, T. S.; POLIS, L. B.; SANTOS, L. M. ; VICENTIN, M. Avaliação do estado nutricional e do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças freqüentadoras de creche. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 25, n. 4, p. 337-342, 2007.

BRAGA, A. K. P.; RODOVALHO, J. C.; FORMIGA, C. K. M. R. Evolução do crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor de crianças pré-escolares de zero a dois anos do município de Goiânia (GO). Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano, v. 21, n. 2, p. 230-239, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e da Saúde. Portaria Interministerial 1802: Programa de Educação pelo Trabalho em Saúde (PET-Saúde). Brasília: 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Manual de Utilização da Caderneta de Saúde da Criança. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de informação de nascidos vivos. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/numap/html>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

BUSS, P.M.; PELEGRINE FILHO, A.A. A Saúde e seus determinantes social 2007

CARAM, L. H. A.; FUNAYAMA, C. A. R.; SPINA, C. Í.; GIULIANI, L. R.; NETO, J. M. P. Investigação das causas de atraso no neurodesenvolvimento- Recursos e desafios. Arquivos de neuro-psiquiatria, v. 64, n. 2-B, p. 466-472, 2006.

CAVASIN, S.; ARRUDA S. Gravidez na adolescência: desejo ou subversão? Prevenir é sempre melhor. Boletim N° 2- Coordenação Nacional de DST e AIDS. Brasília: Ministério da Saúde, 1999, p.40-62.

DADOORIAN, D. Gravidez na Adolescência: um Novo Olhar. Psicologia Ciência e Profissão, v. 21, n. 3, p. 84-91, 2003.

DRACHLER, M.D. Medindo o desenvolvimento infantil em estudos epidemiológicos: dificuldades adjacentes. Jornal de Pediatria, v. 76, n. 6, 2000.

EARLS, M. F.; ANDREWS, J. E.; HAY, S.S. A longitudinal study of developmental and behavioral screening and referral in North Carolina's Assuring Better Child Health and Development participating practices. *Clinical pediatrics*, v. 48, n. 8, p. 824-33, 2009.

EICKMANN, S. H.; LIRA, P. I. C.; LIMA, M. C. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 60, n. 3-B, p. 748-754, 2002.

EICKMANN, S.H.; MACIEL, A.M.S.; LIRA, P.I.C.; LIMA, M.C. Fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças de quatro creches públicas de Recife, Brasil. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 27, n. 3, p. 282-288, 2009.

ERTEM, I. O.; DOGAN, D. G.; GOK, C. G. *et al.* A guide for monitoring child development in low- and middle-income countries. *Pediatrics*, v. 121, n. 3, p. 581-9, 2008.

FEIGELMAN, S. Primeiro Ano de Vida. In: NELSON, W. E.; BEHRMAN, R. E.; KLIEGMAN, R. M.; JENSON, H. B.; STANTON, B. F. (Eds.). *Tratado de Pediatria*. 18a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009a. p. 3568.

FEIGELMAN, S. Visão geral e Avaliação da Variabilidade. In: NELSON, W. E.; BEHRMAN, R. B.; JENSON, H. B.; STANTON, B. F. (Eds.). *Tratado de Pediatria*. 18a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009b. p. 3568.

FEIGELMAN, S. Segundo Ano de Vida. In: NELSON, W. E.; BEHRMAN, R. E.; KLIEGMAN, R. M.; JENSON, H. B.; STANTON, B. F. (Eds.). *Tratado de Pediatria*. 18a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009c. p. 3568.

FERRARI, E.A.M. Interações entre fatores biológicos e psicológicos no comportamento e no desenvolvimento. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. (Eds.). *Neurologia do Desenvolvimento da criança*. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 592.

FIGUEIRAS, A. C. M.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K.; PEDROMÔNICO, M. R. M. Avaliação das práticas e conhecimentos de profissionais da atenção primária à saúde sobre

vigilância do desenvolvimento infantil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 6, p. 1691-1699, 2003.

FRANKENBURG, W.K.; DODDS, J.; ARCHER, P.; SHAPIRO, H.; BRENSNICK, B. The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*, v. 89, n. 1, p. 91-7, 1992.

GABBARD, C.; RODRIGUES, L.P. Testes contemporâneos de avaliação do comportamento motor infantil. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. (Eds.). *Neurologia do Desenvolvimento da criança*. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 592.

GESELL, A. *Psicologia do desenvolvimento do lactente e da criança pequena: bases neurológicas e comportamentais*. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 550

GIANNETTI, J. G.; GIANNETTI, A. V. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor - Parte A. In: MARTINS, M. A. V.; VASCONCELOS, M. R. DE A.;

CARVALHO, M.; FERREIRA, R. A. (Eds.). *Semiologia da criança e do adolescente*. 1 ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2010. p. 608.

GLASCOE, F.P.; DWORKIN, P.H. The role of parents in the detection of development and behavioral problems. *Pediatrics*, v. 95, n. 6, p. 829-836, 1995.

GÓMEZ, M. Á.; AZNAR, J. S.; SÁNCHEZ-VENTURA, G. Importância de la vigilancia del desarrollo psicomotor por el pediatra de Atención Primaria: revisión del tema y experiencia de seguimiento en una consulta en Navarra. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, v. 11, n. 41, p. 65-87, 2009.

GONÇALVES G.A.; GONÇALVES A.K.; JUNIOR P.A. Desenvolvimento motor na teoria dos sistemas dinâmicos. *Motriz*, v.1, n.1, p. 8-14, 1995.

GOTO, M. M. F.; GONÇALVES, V. M. G.; NETTO, A. A.; MORCILLO, A. M.; MOURA-RIBEIRO, M. V. L. Neurodesenvolvimento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no segundo mês de vida. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, v. 63, n. 1, p. 75-82, 2005.

GRAMINHA, S.S.V.; MARTINS, M.A.O. Condições adversas na vida de crianças com transtorno no desenvolvimento. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 30, n. 2, p. 259-67, 1997.

HALPERN, R.; BARROS, A. J. D.; MATIJASEVICH, A. *et al.* Estado de desenvolvimento aos 12 meses de idade de acordo com o peso ao nascer e renda familiar: uma comparação de duas coortes de nascimento no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. Sup 3, p. 444-450, 2008.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORIA, C. G.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *Jornal de Pediatria*, v. 76, n. 6, p. 421-28, 2000.

HILLEMEIER, M. M.; FARKAS, G.; MORGAN, P. L.; MARTINS, M. A.; MACZUGA, S. A. Disparities in the prevalence of cognitive delay: how early do they appear. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v. 23, p. 186-198, 2009.

LEAO, L. L.; GIANNETTI, J. G.; GIANNETTI, A. V. Cabeça. In: MARTINS, M. A. V.; VASCONCELOS, M. R. DE A.; CARVALHO, M.; FERREIRA, R. A. (Eds.). *Semiologia da criança e do adolescente*. 1 ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2010. p. 608.

LEJARRAGA, H.; MENENDEZ, A. M.; MENZANO, E.; GUERRA, L.; BIANCATO, S.; PIANELLI, P.; FALTORE, M. J. *et al.* PRUNAPE: pesquisa de transtornos del desarrollo psicomotor en el primer nivel de atención. *Arch Argent Pediatr*, v. 106, n. 2, p. 119-125, 2008.

LEJARRAGA, H.; MENENDEZ, A. M.; MENZANO, E.; GUERRA, L.; BIANCATO, S.; PIANELLI, P.; PINO, M. DEL; *et al.* Screening for developmental problems at primary care level: a field programme in San Isidro, Argentina. *Paediatric and perinatal epidemiology*, v. 22, n. 2, p. 180-7, 2008.

LIMA, M. C. M. P.; NAKAMURA, H. Y. Desenvolvimento da linguagem e da função auditiva em lactentes. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. (Eds.). Neurologia do Desenvolvimento da criança. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 592.

MACCHIAVERNI, L.; FILHO, A. A. B. Perímetro Cefálico: por que medir sempre. Medicina (Ribeirão Preto), v. 31, n. 1, p. 595-609, 1998.

MAGALHÃES, R. Gravidez recorrente na adolescência: o caso de uma maternidade pública. Adolescência & Saúde, v. 4, n. 1, p. 23-32, 2007.

MANCINI, M. C.; MEGALE, L.; BRANDÃO, M. B.; MELO, A. P. P.; SAMPAIO, R. F. Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. Revista brasileira de saúde materno infantil, v. 4, n. 1, p. 25-34, 2004.

MANCINI, M. C.; TEIXEIRA, S.; ARAÚJO, L. G. *et al.* ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DA FUNÇÃO MOTORA AOS 8 E 12 MESES DE IDADE EM CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO E A TERMO. Arquivos de neuro-psiquiatria, v. 60, n. 4, p. 974-980, 2002.

MARIA-MENGEL, M.R.S.; LINHARES, M.B.M. Fatores de risco para problemas de desenvolvimento infantil. Rev Latina en Enfermagem, v. 15, n. especial, 2007.

MARTINS, M. DE F. D.; COSTA, J. S. D. DA; SAFORCADA, E. T.; CUNHA, M. D. DA C. Qualidade do ambiente e fatores associados: um estudo em crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 20, n. 3, p. 710-718, 2004.

MEADE, V. A.; SWEENEY, J. K.; CHANDLER, L. S.; WOODWARD, B. J. Identifying 4-month-old infants at risk in community screening. Pediatric physical therapy, v. 21, n. 2, p. 150-7, 2009.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Saúde. Atenção à Saúde da Criança. Belo Horizonte: SAS/DNAS, 2004. 224p.

MIRANDA, L. P.; RESEGUE, R.; FIGUEIRAS, A. C. M. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. *Jornal de Pediatria*, v. 79, n. Supl. 1, p. 33-42, 2003.

MOLINARI, J. S.O.; SILVA, M. F. M. C.; CREPALDI, M. A. Saúde e desenvolvimento da criança: a família, os fatores de risco e as ações na atenção básica. *Psicologia Argumento*, v. 3, n. 43, p. 17-26, 2005.

MOURA, D. R.; COSTA, J. C.; SANTOS, I. S. *et al.* Risk factors for suspected developmental delay at age 2 years in a Brazilian birth cohort. *Paediatric and perinatal epidemiology*, v. 24, n. 3, p. 211-21, 2010.

ONIS, M.; WIJNHOFEN, T.M.A; ONYANGO, A.W. Worldwide practices in child growth monitoring. *The Journal of pediatrics*, v. 144, n. 4, p. 461-5, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Resolução 37/52: Programa de ação mundial para pessoas com deficiência. Assembleia geral das Nações Unidas: 03 de dezembro de 1982.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. Manual de vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington DC: 2005. 52p.

PIAGET, J. A linguagem e o pensamento da criança. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. p. 282.

PILZ, E. M. L.; SCHERMANN, L. B. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas / RS. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 181-190, 2007.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R. F.; SILVA, E. M. K. Fatores de risco associados a alterações no desenvolvimento da criança. *Pediatria (São Paulo)*, v. 29, n. 2, p. 117-128, 2007.

SACCANI, R. Validação da Alberta Infant Motor Scale para aplicação no Brasil: análise do desenvolvimento motor e fatores de risco para atraso em crianças de 0 a 18 meses. 2009.123f.

Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano)- Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SANTOS, D.C.C.; CAMPOS, D. Desenvolvimento motor – fundamentos para diagnóstico e intervenção. In: MOURA-RIBEIRO, M.V.L.; GONÇALVES, V.M.G. (Eds.). Neurologia do Desenvolvimento da criança. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p.592.

SANTOS, D.C.C.; TOLOCKA, R.E.; CARVALHO, J. *et al.* Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais , familiares e de exposição à creche em crianças até três anos de idade. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 13, n. 2, p. 173-179, 2009.

SCHIRMER, C.R.; PORTUGUEZ, M.W.; NUNES, M.L. Clinical assessment of language development in children at age 3 years that were born preterm. Arquivos de neuro-psiquiatria, v. 64, n. 4, p. 926-31, 2006.

SILVA, C. M.; CORREA, E. J.; ROMANINI, M. A. V. *et al.* Avaliação do Desenvolvimento. In: LEÃO, E.; CORREA, E. J.; MOTA, J. A. C.; VIANA, M. B. (Eds.). Pediatria Ambulatorial. 4 ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2005. p. 1060.

SILVA, P.L.; SANTOS, D.C.C.; GONÇALVES, V.M.G. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. Rev. bras. fisioter, v. 10, n. 2, p. 225-231, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Resgate do pediatra geral- Consenso do departamento científico de pediatria ambulatorial da sociedade brasileira de pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2004. 24 p.

SOUZA, S. C. ; LEONE, C.; TAKANO, O. O.; MORATELLI, H. B. Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 24, n. 8, p. 1917-26, 2008.

VIEIRA, M. E. B.; RIBEIRO, F. V.; FORMIGA, C. K. M. R. Principais instrumentos de avaliação do desenvolvimento da criança da criança de zero a dois anos de idade. Revista Movimenta, v. 2, n. 1, p. 23-31, 2009.

8. ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Parecer nº. ETIC 0033.0.410.203-09

**Interessado(a): Profa. Cláudia Regina Lindgren Alves
Departamento de Pediatria
Faculdade de Medicina - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 21 de outubro de 2009, o projeto de pesquisa intitulado "**Avaliação das linhas de cuidado integral com a saúde da criança: começando pelo desenvolvimento infantil**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

9. APÊNDICES

Apêndice 1

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
PARA PAIS / RESPONSÁVEIS POR CRIANÇAS DE 2 MESES A 2 ANOS**

Esse é um trabalho de pesquisa, realizado por estudantes e professores da Universidade Federal de Minas Gerais e por funcionários da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte sob a coordenação da professora Claudia Regina Lindgren Alves. O Sr (a) e seu filho (a) estão sendo convidados a participar da pesquisa **“AVALIAÇÃO DAS LINHAS DE CUIDADO INTEGRAL DA SAÚDE DA CRIANÇA”** que tem a finalidade Identificar, promover e avaliar as ações relacionadas às linhas de cuidado integral da saúde da criança na área de abrangência dos Centros de Saúde Santa Mônica, São Marcos e São Bernardo.

Vocês foram selecionados já que seu filho (a) estuda em creches da região ou é atendido nos Centros de Saúde Santa Mônica, São Marcos e São Bernardo, e caso concorde com os termos da pesquisa, o Sr. será entrevistado por um dos pesquisadores com duração prevista para 30 minutos. A entrevista não será gravada ou filmada e Sr. deverá responder a um questionário com perguntas relativas a recursos do ambiente familiar que podem contribuir para o desenvolvimento da criança. Durante a entrevista caso sinta-se desconfortável ou constrangido com alguma pergunta o Sr. terá a liberdade de recusar-se a respondê-la.

Seu filho (a) será avaliado quanto à audição e linguagem (perfil comunicativo), caso freqüente uma das creches participantes do estudo. Os testes são compostos de momentos de “conversas” e brincadeiras entre pesquisador e criança, e assim serão avaliadas as reações da criança. Será avaliada a linguagem do seu filho e para tanto serão apresentados a ele brinquedos, gravuras, miniaturas, massinha, por meio dos quais o pesquisador investigará a fala produzida por seu filho e a maneira como ele se comunica. Toda a avaliação será realizada na própria creche, em dia previamente agendado, sem que haja necessidade de sua presença para isto.

Seu filho será avaliado, também quanto ao desenvolvimento global, para tanto será utilizado o teste AIDPI. Para esta avaliação será observado como o seu filho se movimenta, como reage a sons, que brincadeiras é capaz de compreender. Além disso, serão verificadas informações no prontuário do posto de saúde e na caderneta de saúde da criança. Esta avaliação será realizada por um profissional de saúde, na unidade de saúde que o Sr. freqüenta, em dia e hora marcados. É necessária sua presença para a avaliação.

Caso seu filho freqüente uma creche na região dos Centros de Saúde Santa Mônica, São Bernardo e São Marcos ele será receber a visita dos pesquisadores neste local. Isto só acontecerá, caso direção e educadora da creche permitam e que não cause interferência na rotina de seu filho, das demais crianças e da creche. Esta visita terá como objetivo observar como a criança brinca e se comunica.

Todos os dados dos participantes desse estudo serão mantidos em sigilo. A sua participação é gratuita e voluntária e, a qualquer momento, você e seu filho podem retirar-se da pesquisa. Os dados obtidos serão utilizados somente nesta pesquisa e os resultados de sua análise apresentados em artigos e eventos científicos. Cabe ressaltar que os materiais obtidos ficarão sob a guarda dos pesquisadores por três anos e posteriormente serão destruídos.

O seu filho será submetido a avaliações indolores e não invasivas. Quanto aos benefícios, acredita-se que os resultados podem fornecer informações sobre o desenvolvimento global de seu filho possibilitando, se necessário, uma abordagem precoce, com maior chance de recuperação. Caso seja identificada alguma alteração de desenvolvimento da criança, o Sr. e a educadora receberão as orientações para lidar com a mesma. Caso a alteração apresentada por seu filho necessite um tratamento específico será realizado um encaminhamento para a Unidade Básica de Saúde responsável pelo atendimento à sua família.

Durante toda a realização do trabalho, você tem o direito de esclarecer suas dúvidas sobre o procedimento a que está sendo submetido. As pesquisadoras estarão à disposição para quaisquer esclarecimentos necessários.

Cabe ressaltar que este documento que está lendo possui duas vias. Uma ficará com o Sr. (a) e a outra ficará com o pesquisador. Agradecemos à disponibilidade.

Atenciosamente.

Baseado neste termo, eu, _____ aceito e autorizo a participação do meu filho _____ na pesquisa “**AValiação DAS LINHAS DE CUIDADO INTEGRAL DA SAÚDE DA CRIANÇA**”, em acordo com as informações acima expostas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2009.

De acordo.

Pesquisadora Responsável: Dra. Claudia Regina Lindgren Alves – Telefone 3409-9773

Pediatra, professora do Departamento de Pediatria da Universidade Federal de Minas Gerais. **Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - 3409-4027**

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde / PBH - 3277- 5309

Apêndice 2

AVALIAÇÃO DAS LINHAS DE CUIDADO INTEGRAL DA SAÚDE DA CRIANÇA:

começando pelo desenvolvimento infantil

PET-SAÚDE/UFMG-SMSBH**Instrumento para avaliação individual do DNPM**

UBS: _____

Número da criança

1. IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA E DA CRIANÇA

Nome da ESF: _____ Nome do ACS: _____ Número prontuário: _____

Data da avaliação: _____ Nome do avaliador: _____

Iniciais do nome da criança: _____ Data de nascimento da criança: _____

Nome da mãe: _____ Idade da mãe: _____

Até que série a mãe cursou com aprovação? _____ série _____ grau

A criança freqüente creche? SIM / NÃO. Caso afirmativo, qual? _____

Com que idade a criança começou a freqüentar esta creche? _____

2. PERGUNTE

- Houve algum problema durante a gestação? SIM/ NÃO. Qual? _____
- Houve algum problema durante o parto? SIM/ NÃO. Qual? _____
- Quanto a criança pesou quando nasceu? _____ gramas (**Olhar na CSC**)
- Qual foi a idade gestacional da criança? _____ semanas (**Olhar na CSC**)
- Seu filho teve alguma doença grave como meningite, encefalite, traumatismo craniano, convulsões, etc? SIM/ NÃO. Qual? _____
- A senhora e o pai da criança são parentes? SIM/ NÃO. Qual o grau de parentesco? _____
- Existe algum caso de deficiência física ou mental na família? SIM/ NÃO. Qual? _____
- Em relação a outras crianças, a senhora acha que o desenvolvimento do seu filho é:
1. normal 2. adiantado 3. atrasado. Em que? _____ 4. Não sei
- A criança tem convívio com alguém que tem problemas emocionais? SIM/ NÃO
- A criança tem convívio com alguém com comportamento agressivo? SIM/ NÃO
- A criança convive com alguém que tenha problemas com álcool ou drogas? SIM/ NÃO

3. OBSERVE E DETERMINE

- Medida do perímetro cefálico: _____ cm. Alteração no perímetro cefálico? SIM/ NÃO. (olhar no gráfico)
- Presença de 3 ou mais alterações fenotípicas? SIM/ NÃO. (olhar no folheto)

4. OBSERVE OS MARCOS DE DESENVOLVIMENTO (pg 2)

() Todos os marcos para a faixa etária da criança estão presentes.

() marcos da faixa etária da criança estão ausentes. Quais? _____

Em caso de ausência de um ou mais marcos para a faixa etária, observe os marcos da faixa anterior:

() Todos estão presentes.

() Um ou mais marcos da faixa etária anterior estão ausentes. Quais? _____

5. CLASSIFIQUE O DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA**• AIDPI:**

() Provável atraso () Possível atraso () normal com fatores de risco () normal

• Caderneta de Saúde da Criança (CSC 2007)

() presença de todos os marcos para a faixa etária () ausência de 1 ou mais marcos da faixa etária

() presença de todos os marcos para a faixa etária anterior

() ausência de 1 ou mais marcos da faixa etária anterior

• EDMG

Senta sem apoio _____ Fica de pé com ajuda _____ Engatinha com mãos e joelhos _____

Anda com ajuda _____ Fica de pé sem ajuda _____ Anda sem ajuda _____

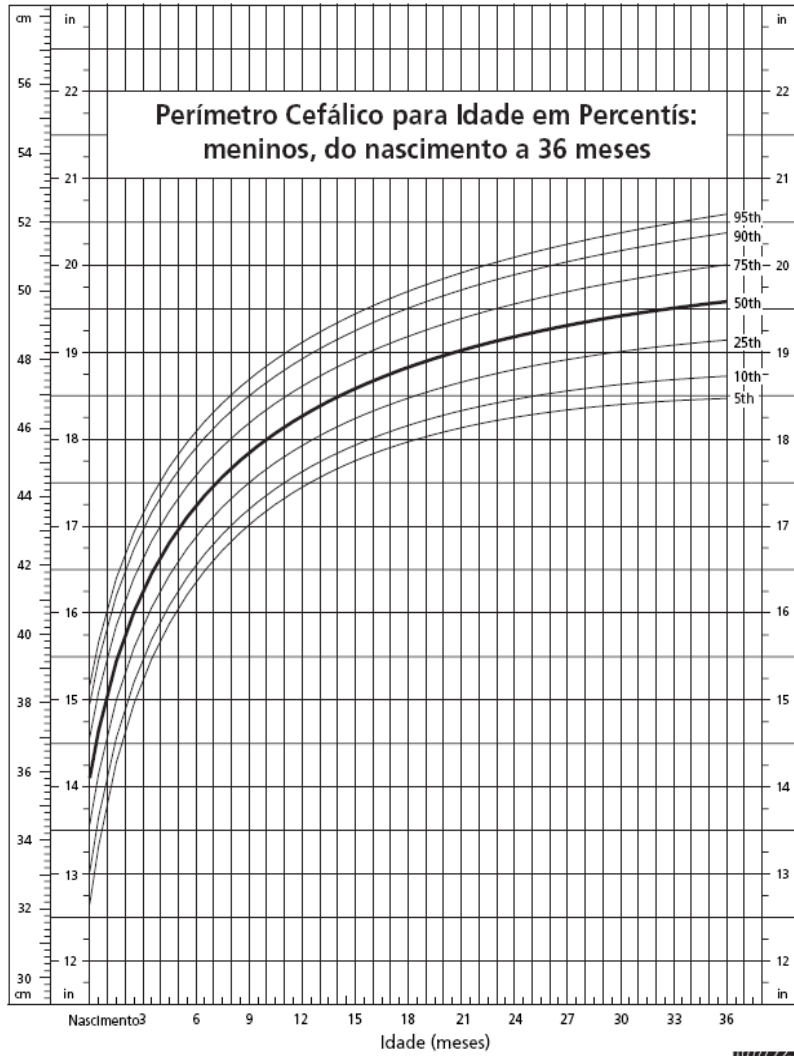
Avaliação dos marcos do desenvolvimento

Faixa etária	AIDPI	*	CSC (2007)	*
2 a 4 meses	Fixa o olhar no rosto do examinador ou da mãe		Colocado de bruços, levanta a cabeça e os ombros	
	Segue objeto na linha média		Segue com os olhos pessoas e objetos que estão perto dele	
	Reage ao som		Brinca com a voz e tenta conversar, falando “aaa”, “ggg”, “rrr”	
	Eleva a cabeça		Descobre as mãos, começa a brincar com elas e leva-las à boca	
4 a 6 meses	Responde ao examinador		O bebê está mais firme e senta-se com apoio	
	Segura objetos		Vira-se sozinho e rola de um lado para outro	
	Emite sons		Agarra brinquedos como argolas e chocalhos, segurando firme e resistindo se alguém tenta tirá-los de sua mão	
	Levanta a cabeça		Quando escuta algum barulho, vira a cabeça para ver de onde vem	
6 a 9 meses	Alcança um brinquedo		Fica sentado sem apoio	
	Leva objetos a boca		Começa a se arrastar ou engatinhar	
	Localiza o som		Passa objetos de uma mão para a outra	
	Rola		Gosta de ficar com quem conhece e pode estranhar pessoas desconhecidas Repete sons como “pa-pá”, “ma-ma”, “ba-ba”	
9 a 12 meses	Brinca de esconde achou		Pode ficar em pé, apoiando-se em móveis ou com ajuda de uma pessoa	
	Transfere objetos de uma mão para outra		Bate palmas, pode apontar com o dedo o que deseja e diverte-se dando adeus	
	Duplica sílabas		Pode estar falando uma ou duas palavras como mãã, papa, dá.	
	Senta sem apoio			

Faixa etária	AIDPI	*	CSC (2007)	*
12 a 15 meses	Imita gestos (ex: bater palmas)		Anda sozinha	
	Segura pequenos objetos com a ponta dos dedos em forma de pinça		Compreende bem o que lhe dizem, mas fala poucas palavras	
	Produz jargão		Entende ordens simples como “dá um beijo na mamãe”	
	Anda com apoio		Quer comer sozinha	
			Gosta de escutar pequenas histórias, músicas e de dançar	
			Começa a fazer birra quando contrariada	
15 a 18 meses	Executa gestos a pedido		Anda sozinha	
	Coloca cubos na caneca		Compreende bem o que lhe dizem, mas fala poucas palavras	
	Produz uma palavra		Entende ordens simples como “dá um beijo na mamãe”	
	Anda sem apoio		Quer comer sozinha	
			Gosta de escutar pequenas histórias, músicas e de dançar	
			Começa a fazer birra quando contrariada	
18 a 24 meses	Identifica 2 objetos		Começa a juntar duas palavras e falar frases simples como “gato cadê” ou “leite não”	
	Rabisca espontaneamente		Demonstra ter vontade própria e testa limites e fala muito a palavra não	
	Produz 3 palavras		Sobe em cadeiras e sofás Corre Sobe e desce escadas, em pé, com auxílio de um adulto	
	Anda para trás		Pode ajudar a se vestir	
	Tira roupa		Pode começar a aprender a controlar o xixi e o cocô	
	Constrói torre com 3 cubos			
	Aponta duas figuras			
	Chuta bola			

* marque (P) se o marco estiver presente, (A) se o marco estiver ausente e (NA) se não foi avaliado

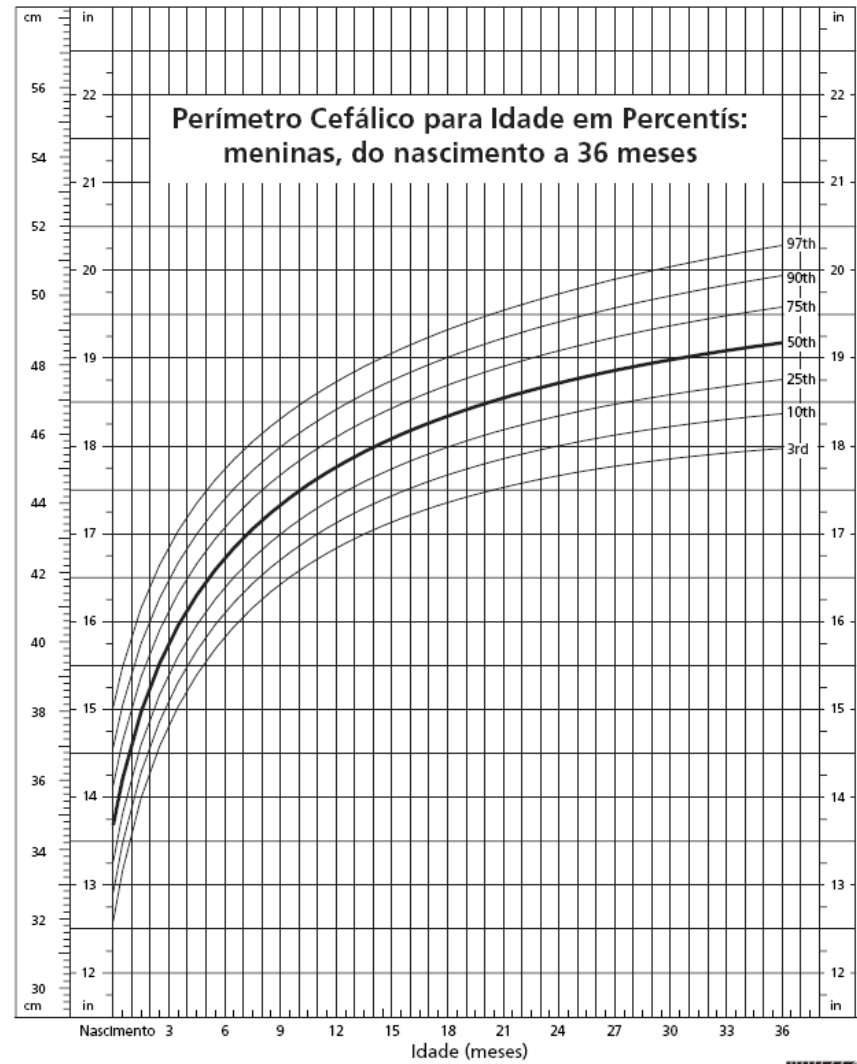
Gráficos para avaliação do perímetro cefálico do NCHS (2000)



FONTE: National Center for Health Statistics em colaboração com
the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



SAFER · HEALTHIER · PEOPLE™



FONTE: National Center for Health Statistics em colaboração com
the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



SAFER · HEALTHIER · PEOPLE™