

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE**

**AMBIENTES INTRAUTERINOS ADVERSOS E
DESENVOLVIMENTO MOTOR AOS TRÊS MESES DE
VIDA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

RAFAELA DA SILVEIRA CORRÊA

Porto Alegre, Brasil, 2014.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE**

**AMBIENTES INTRAUTERINOS ADVERSOS E
DESENVOLVIMENTO MOTOR AOS TRÊS MESES DE
VIDA**

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Zubaran Goldani

Colaboradora: Vera Lúcia Bosa

RAFAELA DA SILVEIRA CORRÊA

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil, 2014.

CIP - Catalogação na Publicação

Corrêa, Rafaela da Silveira
AMBIENTES INTRAUTERINOS ADVERSOS E
DESENVOLVIMENTO MOTOR AOS TRÊS MESES DE VIDA /
Rafaela da Silveira Corrêa. -- 2014.
160 f.

Orientador: Marcelo Zubaran Goldani.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa
de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente,
Porto Alegre, BR-RS, 2014.

1. Desenvolvimento Infantil. 2. Desenvolvimento
motor. 3. Lactente. 4. Neurodesenvolvimento . 5.
DOHaD. I. Goldani, Marcelo Zubaran , orient. II.
Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

ESTA DISSERTAÇÃO FOI DEFENDIDA PUBLICAMENTE EM:

01/09/2014

E FOI AVALIADA PELA BANCA EXAMINADORA COMPOSTA POR:

Profª Drª Franceliane Jobim Benedetti

Centro Universitário Franciscano - UNIFRA

Profª Drª Luciana Friedrich

Departamento de Pediatria - UFRGS

Prof. Dr. Rudimar dos Santos Riesgo

Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente

Dedico este trabalho aos meus grandes
amores...

Ao meu avô Ney, por sua sabedoria que me
inspira desde a infância, e a minha avó
Thereza, pela simplicidade em ser feliz e
contagiar a todos.

Aos meus pais, Rosane e Ney, pelos valores
ensinados, e, mais do que tudo, pelo
acolhimento e amor que nunca me faltaram.

A minha irmã Roberta, pelo carinho constante,
em todas as etapas percorridas.

Ao Eduardo, meu amor, com quem quero
dividir esta conquista e todas as outras que
virão. Com quem formarei uma família para
compartilhar a sabedoria do vô Ney, a alegria
da Vó Thereza, os valores dos meus pais e o
carinho da mana Beta.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir este trabalho quero agradecer a todas as pessoas que contribuíram de alguma forma para a realização deste:

Ao professor Marcelo Zubaran Goldani, meu orientador, pela orientação, pela oportunidade concedida, e, pelos conhecimentos compartilhados nesta jornada.

À minha coorientadora, Vera Lúcia Bosa, pelos ensinamentos tão valiosos, por me acompanhar nesta jornada do início ao fim e pela dedicação para a realização deste trabalho. Obrigada por todas as oportunidades ao longo destes anos, pela atenção, paciência, críticas, amizade e companheirismo.

Ao Programa de Pós Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela oportunidade de realizar minha pós graduação.

Aos meus pais e minha irmã, agradeço especialmente. Mãe, Rosane, se hoje busco à docência és a grande responsável por isso, pois tua dedicação e amor a esta profissão me fizeram compreender o significado da palavra “ensinar”. Ensinas muito mais na vida do que pode imaginar. Pai, Ney, te agradeço pela calma e paciência e pelos abraços tão carinhosos e acolhedores que recebi de ti em momentos inesperados, quando me visitava “só para dar um abraço” que eu tanto precisava. Beta, mana querida, agradeço-te por estar sempre ao meu lado, nesta e em todas as jornadas da vida. Queridos, pai, mãe e mana, agradeço a vocês por todo o investimento que dedicam a mim, amo vocês incondicionalmente.

Ao meu amor, Eduardo, obrigada por ter me acompanhado em todas as fases do mestrado, sendo meu melhor companheiro nos momentos de alegria e tristeza. Pela paciência em ouvir explicações, pelo auxílio na correção da dissertação e, ainda, pelas muitas viagens perdidas ao

meu lado “só para escrever”. Obrigada por ser sempre minha inspiração, até nos momentos mais difíceis. Junto a ti não poderia deixar de agradecer a tua família que tão carinhosamente me acolheu nestes dois anos e meio, e que a mim conferiram tantos mimos e cuidados nesta jornada.

À toda Equipe do CECANE UFRGS, pela compreensão e apoio durante toda a execução deste trabalho e por me viabilizar tantos aprendizados.

À Equipe da COORTE IVAPSA, pois sem uma grande equipe este audacioso estudo não seria viável. Agradeço especialmente à bolsista Juliana Kur Sander, com quem compartilhei uma grande revisão sistemática e muitos momentos agradáveis. E, à minha querida amiga Priscyla Bones Rocha, amiga esta que me ensinou que também fazemos amigos no trabalho, e os levamos para a vida toda.

Às famílias da coorte, que tão carinhosamente nos receberam em suas casas e assim agregaram tanto conhecimento não somente para o estudo, mas também a nossas vidas.

À todos os meus amigos agradeço pela sensibilidade, compreensão e companheirismo. Agradeço por terem estado ao meu lado mesmo quando eu estava ausente ou apenas de corpo presente; agradeço pelos momentos de descontração, os quais me possibilitaram reunir forças e seguir em frente. Enfim, concluo meus agradecimentos à vocês com uma frase de Isabel Machado: “Abençoados os que tem amigos, os que tem sem pedir. Por que amigo não se pede, não se compra, nem se vende. Amigo a gente sente”.

RESUMO

OBJETIVO: avaliar a influência de diferentes ambientes intrauterinos no desenvolvimento motor de crianças nascidas a termo aos três meses de vida. **MÉTODOS:** coorte múltipla, prospectiva, controlada, com cinco grupos de lactentes, filhos de mães dos seguintes ambientes intrauterinos: diabetes, hipertensão, tabagistas, lactentes com restrição de crescimento intrauterino idiopático e um grupo controle. O seguimento compreendeu cinco entrevistas (pós parto, 7 e 15 dias, 1 e 3 meses), sendo o desenvolvimento motor avaliado aos três meses, no domicílio, utilizando-se a *Alberta Infant Motor Scale*. Para classificação optou-se por agrupar as faixas anormal e suspeito (pontuação ≤ 9 pontos). Outros fatores de risco para o atraso do desenvolvimento motor foram investigados, como depressão materna, condições socioeconômicas e neonatais, variáveis antropométricas e alimentação da criança. **RESULTADO:** arrolaram-se 225 pares mãe-bebê, desses, 82 (36,4%) não realizaram avaliação no terceiro mês, totalizando a amostra final em 143 pares. Não foi identificada diferença significativa da média do escore bruto do ALBERTA entre os ambientes intrauterinos ($p=0,457$). Avaliando-se os fatores de risco para o desenvolvimento motor, quando comparadas às crianças com desenvolvimento motor normal x anormal/suspeito, verificou-se que, para cada ambiente intrauterino, diferentes fatores associaram-se ao desfecho. **CONCLUSÃO:** Os resultados obtidos demonstraram que o ambiente intrauterino isoladamente não influenciou o desenvolvimento motor até o terceiro mês de vida em crianças sem eventos perinatais adversos. Nesse contexto, o adequado controle de doenças crônicas maternas durante o período gestacional pareceu demonstrar proteção no desenvolvimento motor dessas crianças.

Palavras-chave: Desenvolvimento Infantil, Desenvolvimento motor, Lactente, estudo de coorte, neurodesenvolvimento

ABSTRACT

OBJECTIVE: To assess the influence of different intrauterine environments on the motor development of full-term infants at age 3 months. **METHODS:** Prospective, controlled, multiple-cohort study of five groups of infants born to the following intrauterine environments: diabetes, hypertension, smoking, idiopathic intrauterine growth restriction, and controls. Follow-up consisted of five interviews (postpartum, 7 days, 15 days, 1 month, and 3 months). Motor development was assessed at 3 months, at home, by means of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). In this study, the “abnormal” and “suspect” score ranges (score \leq 9 points) were pooled for classification purposes. Other risk factors for delayed motor development were investigated, such as maternal depression, socioeconomic and neonatal conditions, anthropometric variables, and infant diet. **RESULTS:** 225 mother-child pairs were enrolled. Of these, 82 (36.4%) did not complete the third-month assessment. Thus, the final sample comprised 143 pairs. No significant differences in mean raw AIMS scores were found across different intrauterine environments ($p=0.457$). On comparative analysis of risk factors for motor development in children with normal development versus those with abnormal/suspect development showed that different factors were associated with the outcome in each intrauterine environment. **CONCLUSION:** The results obtained show that intrauterine environment alone did not influence motor development until the third month of life in children with no history of adverse perinatal events. Within this context, adequate management of chronic maternal diseases during pregnancy appeared to have a protective effect on the motor development of these children.

Keywords: Child Development, Motor Development, Birth Cohort, DOHaD, Neurodevelopment, Gestational Outcome

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Quadro de ações proposto pela OMS para atingir ótima nutrição e desenvolvimento fetal e infantil - tradução e adaptação do original publicado no Executive Summary of The Lancet Maternal and Child Nutrition Series 19
- Figura 2.** Logísticas e intervalo de segurança para realização das entrevistas e período de abrangência do estudo – COORTE IVAPSA 47

LISTA DE TABELAS

Tabela1. Frequência de obtenção das variáveis – COORTE IVAPSA.....	48
---	----

ARTIGO

Tabela 1. Comparação das características maternas e sociodemográficas, sexo da criança e variáveis neonatais da amostra estudada e das perdas do estudo.....	85
---	----

Tabela 2. Dados pré-natais e caracterização geral da amostra das mães das crianças da coorte IVAPSA, Porto Alegre, RS.....	86
---	----

Tabela 3. Dados neonatais e caracterização geral da amostra das crianças da coorte IVAPSA por ambiente intrauterino, Porto Alegre, RS.....	87
---	----

Tabela 4. Associação do desenvolvimento motor aos 3 meses de vida com as covariáveis maternas e neonatais nos diferentes ambientes intrauterinos.....	88
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

AA, 20:4 n-6	Ácido Araquidônico
ABEP	Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas
AIMS	<i>Alberta Infant Motor Scale</i>
ALBERTA	Escala Motora Infantil de Alberta
AME	Aleitamento Materno Exclusivo
ANOVA	Análise de Variância
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPC	Centro de Pesquisa Clínica
DCNT	Doença Crônica não Transmissível
DHA, 22:6 n-3	Ácido Docosaheptaenóico
DM	Diabetes Mellitus
DMG	Diabetes Gestacional
DOHaD	Origem Desenvolvimentista da Saúde e da Doença/ <i>Developmental Origins of Health and Disease</i>
DUM	Data da Última Menstruação
EPDS	Escala de Depressão Pós-Parto de Edimburgo
GHC	Grupo Hospitalar Conceição
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
IVAPSA	Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida
LSD	<i>Least Significant Difference</i>

OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organizações das Nações Unidas
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PIG	Pequeno para Idade Gestacional
RCIU	Restrição de Crescimento Intrauterino
RN	Recém-nascido
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 DESENVOLVIMENTO INFANTIL	18
2.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR	21
2.3 INFLUÊNCIA DO AMBIENTE INTRAUTERINO NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA	25
2.4 AMBIENTES INTRAUTERINOS DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL	28
2.4.1 Diabetes.....	28
2.4.2 Hipertensão.....	31
2.4.3 Tabagismo	35
2.4.4 Restrição de Crescimento Intrauterino.....	37
3. JUSTIFICATIVA	40
4. OBJETIVOS.....	41
4.1 OBJETIVO GERAL	41
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	41
5. HIPÓTESE	42
6. METODOLOGIA.....	43
6.1 DELINEAMENTO	43
6.2 AMOSTRA.....	43
6.2.1 Critérios de Inclusão.....	45
6.2.2 Critérios de Exclusão	45
6.3 LOGÍSTICA DO ESTUDO.....	45
6.3.1 Equipe e Treinamento	45
6.3.2 Logística das Entrevistas.....	46
6.4 Instrumentos Utilizados	51
6.4.1 Questionários de Seguimento.....	51
6.4.2 Avaliação Antropométrica	52
6.4.3 Aleitamento Materno.....	53

6.4.4 Desenvolvimento Motor.....	53
6.4.5 Aspectos Sociodemográficos	55
6.4.6 Sintomas Depressivos	55
6.4.7 Comportamento.....	56
6.5 VARIÁVEIS EM ESTUDO	56
6.5.1 Desfecho.....	56
6.5.2 Variáveis & Fatores de Risco.....	57
6.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA	58
6.7 ASPECTOS ÉTICOS	59
7. REFERÊNCIAS	60
8. ARTIGO EM PORTUGUÊS	69
9. ARTIGO EM INGLÊS.....	90
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
APÊNDICES	112
ANEXOS	155

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da criança inicia-se na vida intrauterina, e envolve aspectos relacionados ao crescimento físico, à maturação neurológica e à aquisição de habilidades. Englobam-se as aquisições relacionadas às esferas motora, cognitiva, afetiva e social, as quais dependem de uma interação complexa dos sistemas muscular, esquelético, nervoso, sensorial e motivacional do indivíduo com o ambiente e as demandas de tarefa, sendo este conjunto determinante na aquisição e refinamento das diferentes habilidades do indivíduo (BELLO; QUARTEY; APPIAH, 2013; ALMEIDA, VALENTINI, LEMOS, 2005).

O desenvolvimento motor é definido como a mudança contínua do comportamento motor ao longo do ciclo de vida. Portanto, ele é um “processo” e não um “produto” (GALLAHUE L GOODWAY JD, 2013). É na infância que o desenvolvimento motor ocorre com maior intensidade, devido à ampla plasticidade do sistema nervoso central, a qual possibilita o aumento nos ganhos motores (RÄIKKÖNEN et al., 2012). Os primeiros anos de vida da criança mostram-se críticos neste processo devido ao grande número de alterações que ocorrem em um curto espaço de tempo. Atrasos motores figuram dentre as primeiras manifestações de possíveis desordens do desenvolvimento global da criança (BLAUW-HOSPERS; HADDERS-ALGRA, 2005; SACCANI et al., 2013; VALENTINI; SACCANI, 2012).

A nutrição adequada na gestação e infância é fundamental para a formação do cérebro, base para o desenvolvimento das capacidades cognitivas, motoras e habilidades socioemocionais durante a infância e a idade adulta. Crianças com desenvolvimento restrito dessas habilidades possuem maior risco de apresentar, posteriormente, problemas neuropsicológicos, ter baixo desempenho escolar, abandonar a escolar precocemente,

empregar-se em ocupações pouco qualificadas e ter práticas de maus cuidados com seus filhos, contribuindo assim para a transmissão intergeracional da pobreza (PRADO; DEWEY, 2014; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013a, 2013b).

O ambiente intrauterino é o primeiro, dentre muitos ambientes, ao qual a criança é exposta, sendo este de grande repercussão no desenvolvimento motor. Visto que é neste período que ocorre grande parte da maturação dos sistemas responsáveis por este domínio, diversos fatores durante o período pré-natal podem impactar negativamente no desenvolvimento posterior da criança, e, em particular, no desenvolvimento motor (MONK; WEBB; NELSON, 2001). Doenças gestacionais como diabetes (GEORGIEFF, 2006; NOMURA et al., 2012; PLAGEMANN et al., 2005), hipertensão (KOREN, 2013a; ORBACH et al., 2013), estresse materno e asma, exposição a poluentes, alguns medicamentos (GALLAHUE L GOODWAY JD, 2013) e o uso de álcool, drogas ilícitas e tabaco (CRATTY, 1990; THOMPSON; LEVITT; STANWOOD, 2009), figuram entre as condições maternas que podem influenciar o desenvolvimento motor.

Em linhas gerais, o campo da ciência “Origens Desenvolvimentistas da Saúde e da Doença - *Developmental Origins of Health and Disease*”, busca compreender a influência de eventos adversos em fases precoces do desenvolvimento humano sobre o padrão de saúde e doença ao longo da vida (SILVEIRA et al., 2007). Neste contexto, há evidências de que a interação entre o ambiente fetal e o genoma podem resultar em risco para doenças como a obesidade, dislipidemia, diabetes e hipertensão (GLUCKMAN; HANSON, 2004; LAWLOR; SMITH, 2005), e influenciar no desenvolvimento cognitivo, motor e comportamental do indivíduo (SCHLOTZ; PHILLIPS, 2009).

Após o nascimento constata-se crescente influência do ambiente como potencializador do desenvolvimento motor. Sendo assim, são relevantes para o adequado desenvolvimento da criança as condições adequadas de estimulação e do ambiente, sob pena de restringir

marcadamente seu repertório motor (SCHIE, 2008). Diversos fatores podem implicar negativamente no curso normal do desenvolvimento motor nesta fase. Dentre os fatores de risco já conhecidos estão o baixo peso ao nascer, distúrbios cardiovasculares, infecções neonatais, desnutrição e prematuridade. Ainda, fatores como o baixo nível educacional dos pais, condições socioeconômicas e de habitação desfavoráveis (HALPERN et al., 2002; KELLY et al., 2006; PILZ; SCHERMANN, 2014), depressão materna (KOUTRA et al., 2013) e a interrupção precoce do aleitamento materno podem influenciar negativamente o desenvolvimento (MCCRORY; MURRAY, 2012).

Face às diversas influências no desenvolvimento motor evidenciadas desde o período intrauterino e a importância da identificação precoce de fatores de risco para a prevenção de desfechos negativos, este trabalho propõe-se a explorar o tema no que tange a influência do ambiente intrauterino no desenvolvimento motor nos primeiros meses de vida.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DESENVOLVIMENTO INFANTIL

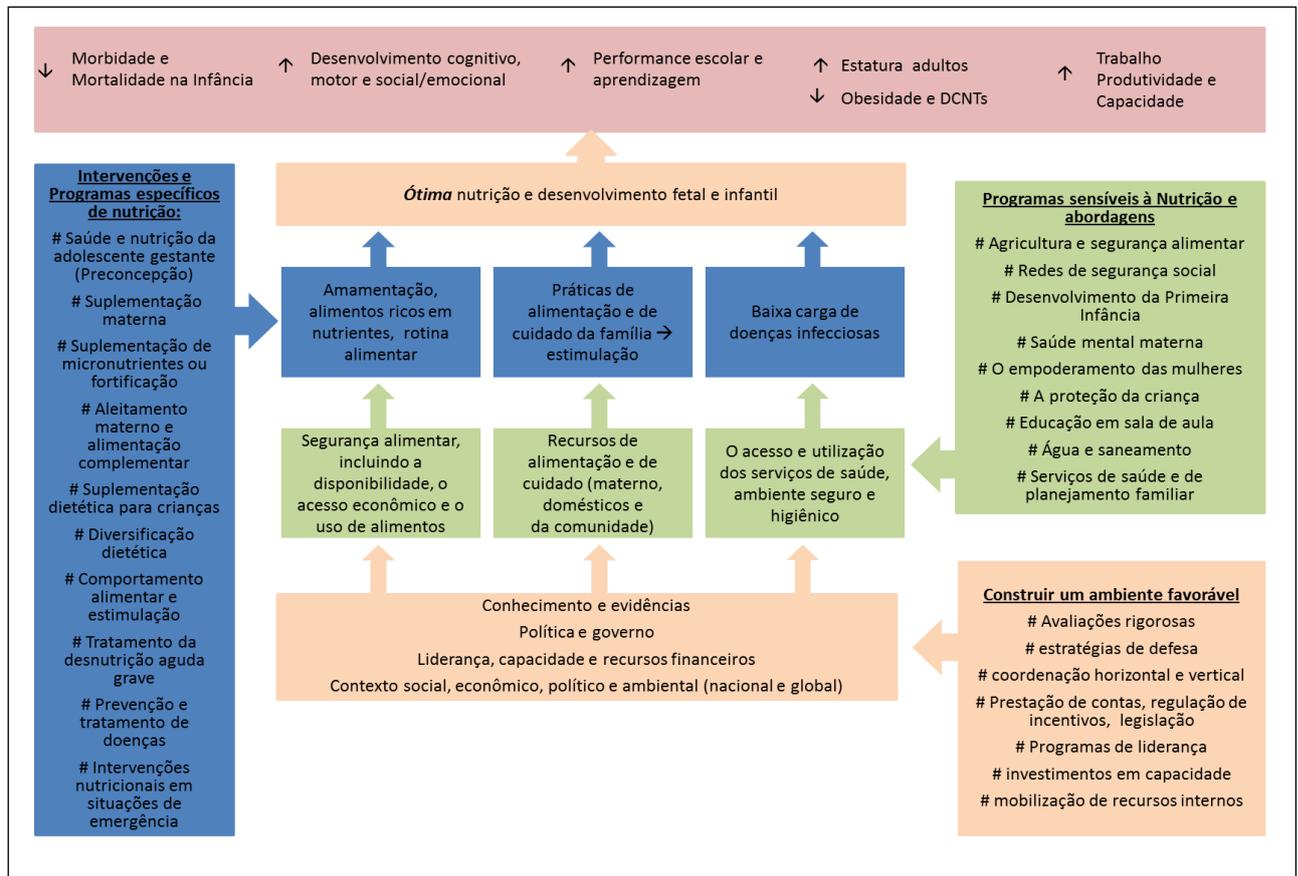
A nutrição e o desenvolvimento da criança são foco de ações prioritárias de políticas e programas com o intento de atingir as metas do milênio. Instituídas pelas Organizações das Nações Unidas (ONU), as metas do milênio são objetivos a serem alcançados até o ano de 2015, tendo por base os maiores problemas mundiais e suas repercussões a curto e a longo prazo. Duas dentre as oito metas possuem estreita relação com a saúde materno-infantil, para as quais se direcionam as ações nesse sentido, são essas: redução da mortalidade de crianças menores de cinco anos em dois terços no período compreendido de 1990 a 2015 e redução da mortalidade materna em três quartos neste mesmo período (BUSTREO, 2014).

Assim, tendo em vista a importância da fase que compreende a gestação e os primeiros anos de vida da criança, e em consonância com as metas propostas pelas ONU, a Organização Mundial de Saúde (OMS) propôs atenção especial aos primeiros 1.000 dias de vida da criança, ou seja, iniciando-se a contagem na concepção, somam-se 270 dias da gestação e 730 dos dois primeiros anos de vida. Com base na literatura, equacionou-se esse período como de maior plasticidade e possibilidade de ação para prevenção e reversão de agravos. Esse período foi definido após serem avaliadas as evidências científicas quanto aos efeitos da desnutrição e má nutrição materna e da criança após o nascimento, e as consequências em curto e longo prazo na saúde de ambos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013a, 2013b).

Com foco na prevenção da desnutrição materna e infantil e, em seus agravos, a OMS identificou os determinantes envolvidos nesse processo. Partindo-se do objetivo traçado de atingir ótimo crescimento e desenvolvimento fetal e infantil, levando em consideração tais

determinantes, a OMS vêm trabalhando em um fluxograma de programas e intervenções para alcançar esse objetivo (BHUTTA et al., 2008, 2013). A Figura 1 apresenta o fluxograma, no qual se destacam dois eixos de ações: programas e intervenções de nutrição, os quais abordam determinantes vinculados diretamente à nutrição, e programas e intervenções sensíveis à nutrição, os quais se focam em determinantes subjacentes à nutrição. Ainda, em um terceiro eixo mais amplo, atenta-se para a formação de um ambiente global favorável ao desenvolvimento da criança (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b).

Figura 1. Quadro de ações proposto pela OMS para atingir ótima nutrição e desenvolvimento fetal e infantil - tradução e adaptação do original publicado no Executive Summary of The Lancet Maternal and Child Nutrition Series



Conforme o fluxograma proposto pela OMS, dentre as ações de intervenção e programas propostos, dividem-se as estratégias vinculadas à Nutrição em dois eixos: intervenções e programas específicos de nutrição e intervenções e programas sensíveis à

nutrição. Tal divisão explica-se pela forma como os determinantes exercem influência no desfecho “nutrição e desenvolvimento da criança”, isto é, se de forma direta ou indireta (RUEL; ALDERMAN, 2013; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b).

Definem-se como “Intervenções e Programa Específicos de Nutrição” àqueles que abordam determinantes imediatos da nutrição e desenvolvimento durante o período fetal e infância, como o adequado consumo de alimentos e nutrientes, o cuidado e as relações familiares e a baixa carga de doenças infecciosas. São exemplos de ações deste grupo: suplementação dietética e de micronutrientes; atenção à saúde e nutrição materna e no período prévio a concepção; incentivo à manutenção do aleitamento materno; tratamento da desnutrição aguda grave; dentre outras ações (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b).

As “Intervenções e Programas Sensíveis à Nutrição” abordam os determinantes subjacentes à nutrição e ao desenvolvimento fetal e infantil, isto é, aqueles que indiretamente afetam o estado nutricional e de saúde dos indivíduos e da coletividade. Enquadram-se neste eixo: segurança alimentar e nutricional; recursos para prover o cuidado adequado, em nível materno, familiar e comunitário; acesso aos serviços de saúde e a um ambiente seguro e higiênico. Ações deste eixo podem servir como plataforma para potencializar programas específicos de nutrição, aumentando assim a cobertura e eficácia dessas ações (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b).

A proposta da OMS reforça a necessidade do investimento público na saúde materna, neonatal e infantil, com a abordagem de políticas intersetoriais e a articulação de órgãos e agências internacionais. Tais ações justificam-se não somente pela redução da mortalidade materna e infantil, conforme sugerem as metas do milênio, mas também devido ao amplo reflexo dessas intervenções na saúde da população a curto, médio e longo prazo. Desta forma,

espera-se: melhorar o desenvolvimento cognitivo, motor, social e emocional na infância; aumentar a *performance* escolar e aprendizagem; aumentar a estatura da população adulta e reduzir a prevalência das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), além de aumentar a capacidade de trabalho e produtividade da população (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b).

A nutrição adequada na gestação e infância é fundamental para a formação do cérebro, base para o desenvolvimento das capacidades cognitivas, motoras e habilidades socioemocionais durante a infância e a idade adulta, objetivos a que se propõem as ações da OMS. Crianças com desenvolvimento restrito dessas habilidades possuem maior risco de apresentar posteriormente problemas neuropsicológicos, ter baixo desempenho escolar, abandonar a escolar precocemente, empregar-se em ocupações pouco qualificadas e ter práticas de maus cuidados com seus filhos, contribuindo assim para a transmissão intergeracional da pobreza (PRADO; DEWEY, 2014; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013a, 2013b).

2.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR

Quando crianças, todos nós já fomos desafiados a chegar em um brinquedo que queríamos ou a caminhar de forma independente em todo o tapete da sala. Mais tarde, em nossas vidas, alguns de nós podem ter se tornado jogadores de basquete qualificados, violoncelistas, ou dançarinos, enquanto outros tiveram o prazer de conduzir carros de forma segura ou atravessar a cozinha sem derramar o café. Quer tenhamos nos tornado atletas olímpicos ou não, em toda a nossa vida, nossas habilidades motoras são transformadas dramaticamente. Compreender como essas transformações ocorrem e quais os resultados destas é o foco do desenvolvimento motor. Isto é, o desenvolvimento motor define-se como as mudanças de comportamento motor ao longo da vida e os processos subjacentes a estas alterações (CLARK; WHITALL, 1989).

O início da vida da criança é marcado por acelerado crescimento físico e desenvolvimento, sendo este último compreendido por habilidades em cinco domínios chave:

desenvolvimento motor grosso, desenvolvimento motor fino, desenvolvimento cognitivo, habilidades de comunicação e habilidades sociais/pessoais (BELLO; QUARTEY; APPIAH, 2013).

O desenvolvimento motor é a mudança contínua do comportamento motor ao longo do ciclo de vida, portanto, ele é um “processo” e não um “produto”. O estudo deste engloba demandas biológicas, ambientais e relacionadas à tarefa, as quais influenciam as mudanças do comportamento desde a infância até a idade adulta avançada. O comportamento motor abrange fatores de aprendizado, controle e desenvolvimento motor, associados à *performance* nos movimentos, que, por sua vez, diz respeito ao ato de colocar em prática uma habilidade de movimento. Por exemplo, a velocidade percorrida em uma corrida diz respeito à *performance* do sujeito ao correr (GALLAHUE L GOODWAY JD, 2013).

Embora hoje o desenvolvimento motor seja compreendido como um processo multidimensional, anteriormente as teorias que buscavam explica-lo baseavam-se num modelo maturacional, explicado por processos biológicos inatos que resultavam em uma sequência universal de aquisição de habilidades pelo bebê. Após a segunda guerra mundial uma nova geração de pesquisadores focou-se na *performance* motora de crianças na 1ª infância, e, a partir da década de 60, o desenvolvimento motor passou a ser estudado com ênfase na identificação dos mecanismos relacionados à aquisição de habilidades. Foi somente a partir das décadas de 80 e 90 que pesquisadores passaram a compreender e estudar os processos subjacentes envolvidos no desenvolvimento motor. Isto é, ainda que houvesse grande importância na genética, a partir de então, dava-se atenção aos aspectos do ambiente, do aprendizado e das exigências da tarefa (GALLAHUE L GOODWAY JD, 2013).

As perspectivas atuais apontam para o desenvolvimento como processo complexo, dinâmico, não linear e auto organizado, influenciado não somente pela maturação do sistema nervoso central, mas também por fatores externos. Assim, hereditariedade e ambiente agem

influenciando o processo do desenvolvimento, no entanto, enquanto a constituição genética é definida precocemente, no ambiente intrauterino, os fatores do ambiente externo estão em constante modificação (RÄIKKÖNEN et al., 2012; SCHIE, 2008).

Durante as primeiras etapas da vida o desenvolvimento motor é predominantemente influenciado pelo componente genético, ocorrendo de forma sequencial e previsível (fases reflexas e rudimentares) (GALLAHUE L GOODWAY JD, 2013). Entretanto, a grande variabilidade observada nas taxas de aquisição das habilidades nesta fase, suscita o questionamento do papel do ambiente no desenvolvimento motor precoce da criança (HALPERN; GIUGLIANI; VICTORA, 2000; HALPERN et al., 2002). Esta observação é um indicativo de que o componente genético é apenas um dentre vários elementos que, hierarquicamente organizados, influenciam-se de forma mútua ao longo do desenvolvimento (PERROTTI, ANDREA CACCESE; MANOEL, 2001).

Por outro lado, as exigências e demandas de tarefa, em conjunto com o contexto da criança em desenvolvimento conduzem-na à adaptação. Portanto, o desenvolvimento motor é influenciado pela interação da criança com o contexto em que está inserida (ALMEIDA, C S ; VALENTINI, N C ; LEMOS, 2005; SCHIE, 2008). As oportunidades concedidas à criança podem ser promotoras de seu desenvolvimento uma vez que possibilitam à aquisição de habilidades. A exigência mecânica e física de cada tarefa é outro fator que influencia este processo. Isto é, a criança que não dispõem de condições facilitadoras em seu ambiente poderá necessitar mais tempo para cumprir uma atividade (WILLRICH; AZEVEDO; FERNANDES, 2009).

Em relação ao ambiente, a casa da criança apresenta-se como principal agente de aprendizagem durante os primeiros meses de vida, sendo, portanto, um dos determinantes do desenvolvimento motor (OLIVEIRA, 2011). Os brinquedos, jogos, práticas culturais e o

próprio espaço disponível à criança exercem grande influência na aquisição de habilidades nesta fase (RODRIGUES; SARAIVA; GABBARD, 2005).

As desigualdades sociais vivenciadas pela população no meio urbano, caracterizadas por grandes disparidades, de equidade e acesso aos cuidados de saúde (GOLDANI; BARBIERI, 2001), são fatores consistentemente relacionados com o desenvolvimento da criança. O panorama social que compõem o ambiente desfavorável para desfechos negativos no desenvolvimento motor é compreendido pela baixa escolaridade dos pais e condições socioeconômicas e de habitação desfavoráveis (HALPERN; GIUGLIANI; VICTORA, 2000; KELLY et al., 2006; SACCANI et al., 2013). Estudo que comparou crianças de escolas de dois distritos contrastantes apontou para a desvantagem social como um poderoso fator, com efeito negativo, sobre o desenvolvimento motor da criança, em avaliação realizada aos 12 meses de vida (MCPHILLIPS; JORDAN-BLACK, 2007).

Além do espaço que a criança esta inserida, os pais, familiares e cuidadores podem influenciar o desenvolvimento da criança por meio de estimulações (KNOCHE et al., 2006; RODRIGUES; SARAIVA; GABBARD, 2005). Dentre os personagens envolvidos neste processo, a mãe/cuidadora desempenha papel fundamental por meio dos cuidados despendidos com o lactente. Os comportamentos utilizados nas tarefas maternas influenciam os ganhos motores tanto de crianças saudáveis como de crianças com alguma alteração (SILVA; SANTOS; GONÇALVES, 2006).

Ainda com relação aos fatores envolvidos na gênese do desenvolvimento motor, o aleitamento materno destaca-se por ser um comportamento de saúde modificável, que pode estar associado com o desenvolvimento físico, emocional e cognitivo (AGOSTONI et al., 2001; PETRYK; OT; HARRIS, 2007; TANAKA et al., 2009). No entanto, restam dúvidas quanto a este efeito: seria o leite materno responsável pelas vantagens no desenvolvimento

neurológico da criança, ou esta vantagem seria reflexo de um conjunto de características de um ambiente favorável?

Sugere-se que os componentes biológicos do leite materno estejam correlacionados ao melhor desempenho motor de crianças amamentadas. Dentre os mecanismos biológicos propostos para explicar esta relação, estudos prévios apontam os ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa, destacando o ácido araquidônico (AA, 20:4 n-6) e o ácido docosahexaenóico (DHA, 22:6 n-3), como os principais responsáveis pelas habilidades em áreas do neurodesenvolvimento adquiridas por crianças amamentadas. Estes ácidos graxos são elementos estruturais das membranas celulares e, portanto, essenciais para a formação de novos tecidos, incluindo neurônios (GUXENS et al., 2011; ODDY et al., 2011).

No entanto, observa-se que o vínculo materno, condições socioeconômicas favoráveis e apoio familiar também são condições associadas à prática do aleitamento materno, que, por sua vez, também influenciam positivamente o desempenho motor. Assim a amamentação está relacionada à formação de um ambiente mais favorável à criança envolvendo não somente aspectos biológicos, mas também devido a influência de fatores psicossociais (KLAUS, 1998; RENFREW; LANG; WOOLRIDGE, 2000; TANAKA et al., 2009).

2.3 INFLUÊNCIA DO AMBIENTE INTRAUTERINO NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

2.3.1 ORIGEM DESENVOLVIMENTISTA DA SAÚDE E DA DOENÇA (DOHaD)

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de morte no mundo, sendo responsável por um número maior de mortes do que todas as outras causas combinadas. Contrariamente à opinião popular, os dados disponíveis mostram que

aproximadamente 80% das mortes por DCNTs ocorrem em países de baixa e média renda. Apesar de seu rápido crescimento e da distribuição desigual, a maior parte do impacto social e humano causado a cada ano por mortes por DCNTs poderiam ser evitadas através de intervenções viáveis e de baixo custo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta que grande percentual das DCNTs são evitáveis por meio da redução dos quatro principais fatores de risco comportamentais: tabagismo, inatividade física, uso nocivo de álcool e adoção de dieta pouco saudável (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Neste sentido, como citado anteriormente, duas das oito metas do milênio apontam para a necessidade da atenção à saúde materno infantil, e encontram-se também associadas ao panorama mundial de saúde (BUSTREO, 2014). São elas:

- Meta nº 4: Reduzir a mortalidade infantil
- Meta nº 5: Melhorar a saúde materna

Diversos estudos têm demonstrado que eventos adversos em fases precoces do desenvolvimento humano trazem consequências sobre a saúde e doença ao longo da vida e, por conseguinte, afetam o risco de DCNT na vida adulta. Este é o foco do campo da ciência “Origens Desenvolvimentistas da Saúde e da Doença - *Developmental Origins of Health and Disease*” (DOHaD) (BARKER et al., 1989; HANSON; GLUCKMAN, 2011b). Nesse sentido, há evidências de que a interação entre o ambiente fetal e o genoma podem resultar em risco para doenças como a obesidade, dislipidemia, diabetes e hipertensão (GLUCKMAN; HANSON, 2004; LAWLOR; SMITH, 2005), e influenciar no desenvolvimento cognitivo, motor e comportamental do indivíduo (SCHLOTZ; PHILLIPS, 2009).

Os primeiros achados relacionavam o baixo peso ao nascer a desfechos cardiovasculares na vida adulta, apontando principalmente para a restrição de crescimento intrauterino (RCIU) como fator causal desta associação (BARKER et al., 1989; ROSEBOOM et al., 2001). Aos relatos iniciais de Barker, seguiram-se estudos demonstrando que até a vida

adulta pessoas nascidas com baixo peso permanecem biologicamente diferentes daquelas com peso adequado. Dentre as alterações destaca-se maior pressão arterial, risco aumentado de desenvolver diabetes tipo II e obesidade, além de padrões diferenciados de lipídeos plasmáticos, secreção hormonal e resposta ao estresse diferenciada (BARKER et al., 2002; DAVIES et al., 2004; ERIKSSON et al., 2002; JONES et al., 2006, 2007; LAUSMAN et al., 2013).

A hipótese do “fenótipo poupador” sugere a existência de mecanismos adaptativos do feto frente à restrição na vida intrauterina, que levam a uma capacidade aumentada para mobilizar substratos energéticos, elevada habilidade para o acúmulo de energia e diminuição do gasto energético. Ocorre que este fenótipo também eleva o risco para a obesidade e doença metabólica em indivíduos “deslocados”, ou seja, que expressam o fenótipo poupador e vivem em ambientes de abundância calórica (BARKER, 1997; GLUCKMAN; HANSON, 2007; MEANEY; SZYF; SECKL, 2007).

Para além das modificações metabólicas, o conceito de “plasticidade genética” sugere que a herança genética e expressão dos genes não são rígidos, mas sim dependente de vários fatores ambientais que agem ao longo do desenvolvimento para então estabelecer o fenótipo definitivo do indivíduo (MCMILLEN; ROBINSON, 2005). Um dos grandes desafios atuais é compreender como o ambiente nutricional interage com o fenótipo de forma a resultar em maior propensão às doenças metabólicas (SEBERT; SHARKEY, 2011).

Acrescenta-se a esta discussão o conceito de “exposoma” proposto por Wild, o qual faz referência às exposições ambientais que complementam o genoma desde o período pré-natal. Contrapondo-se ao genoma, o exposoma é caracterizado por ser altamente variável e dinâmico, evoluindo ao longo do tempo de vida do indivíduo (WILD, 2005). Sendo assim, compreender como as exposições ao ambiente, tais como a dieta e estilo de vida, interagem com as características genéticas, fisiológicas e epigenéticas e seu impacto na saúde do

indivíduo é o objeto de estudo do exposoma (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2013).

Embora os estudos apontem para a influência do ambiente sobre o genoma em diferentes períodos da vida, é consenso que a plasticidade é mais proeminente durante a vida pré-natal e pós-natal precoce, ou seja, durante o tempo de diferenciação celular e formação dos tecidos. Estes períodos de desenvolvimento são altamente sensíveis a fatores ambientais, tais como nutrientes, substâncias químicas, medicamentos, infecções, dentre outros estressores (BAROUKI et al., 2012).

2.4 AMBIENTES INTRAUTERINOS DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Face às influências do ambiente intrauterino no desenvolvimento da criança e a importância da identificação precoce de fatores de risco para a prevenção de desfechos negativos, este trabalho propõe-se a investigar influência de quatro ambientes intrauterinos no desenvolvimento motor nos primeiros meses de vida.

A escolha pelos ambientes intrauterinos diabetes, hipertensão e RCIU considerou a epidemiologia dessas patologias e os agravos já contemplados na literatura em outras áreas da saúde da criança. O tabagismo foi incluído devido à alta prevalência de fumantes ativas durante a gestação, sendo este fator reconhecidamente teratogênico para o feto.

2.4.1 Diabetes

Durante a gestação ocorrem alterações metabólicas e circulatórias no organismo da gestante, devido à necessidade de adaptação da fisiologia da mulher para atender as demandas

inerentes a este período. Dentre as alterações que ocorrem à resistência à insulina torna-se um estado fisiológico necessário para que ocorra a transferência dos nutrientes maternos para a unidade feto placentária, permitindo assim o crescimento adequado do feto (VAMBERGUE; FAJARDY, 2011).

A Diabetes Gestacional (DMG) e a Diabetes Mellitus (DM) tipo I e II são complicações gestacionais que podem estar associadas a desfechos negativos antes e após o nascimento que resultam de um desequilíbrio desta regulação. A DMG geralmente se desenvolve no segundo ou terceiro trimestre de gestação, e é definida como intolerância a glicose que resulta em aumento dos níveis glicêmicos, com princípio ou primeiro diagnóstico durante a gravidez (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2011).

Em relação à epidemiologia do DMG, aproximadamente 7% de todas as gestações são complicadas por esta doença, resultando em mais de 200 mil casos por ano. A prevalência pode variar de 1 a 14%, dependendo da população estudada e dos critérios diagnósticos adotados (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2011). Nos Estados Unidos a prevalência encontrada é de 2% a 10% e a chance de mulheres que tiveram diabetes gestacional desenvolverem diabetes nos 10-20 anos seguintes varia de 35% a 60% (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2011). No Brasil, estima-se prevalência de 2,4% a 7,2%, dependendo do critério utilizado para o diagnóstico (BOLOGNANI; SOUZA; CALDERON, 2011).

Dentre as complicações relacionadas à diabetes no período gestacional, a presença de hiperglicemia em jejum (> 105 mg / dl ou $> 5,8$ mmol / l) associa-se com um aumento no risco de morte intrauterina do feto durante as últimas 4-8 semanas de gestação. Ainda, a presença de hiperglicemia em qualquer grau aumenta o risco de macrosomia fetal, hipoglicemia neonatal, icterícia, policitemia e hipocalcemia (MEUR; MANN, 2007; SCHWARTZ; TERAMO, 2000; VAMBERGUE; FAJARDY, 2011; WEINDLING, 2009).

As desordens metabólicas maternas decorrentes da DM geram um ambiente desfavorável ao crescimento fetal desencadeando adaptações estruturais e funcionais que podem afetar a programação em órgãos e tecidos fetais e podem permanecer no período pós-natal (MEUR; MANN, 2007). A glicose elevada ultrapassa a placenta, porém o mesmo não acontece com a insulina. Estudos demonstram que a exposição fetal a elevada concentração de glicose pode causar alterações no metabolismo neuroendócrino mediado por modificações fenotípicas em certos genes (EIDELMAN; SAMUELOFF, 2002; VRACHNIS et al., 2012).

O desenvolvimento da DMG coincide com a fase de maior desenvolvimento cerebral do feto, o que corresponde ao período que compreende o 2º e 3º trimestre da gestação (GEORGIEFF, 2006). No entanto, ainda não são claros os mecanismos envolvidos na relação entre a diabetes e suas possíveis consequências no desenvolvimento da criança, e os relatos na literatura desta associação são controversos.

O estudo de Taylor *et al.* publicado no Lancet em 1985 é um dos primeiros a explorar a relação entre complicações na gestação e desfechos no desenvolvimento da criança. Neste estudo, foram avaliadas 300 crianças com atraso no neurodesenvolvimento, não foi encontrada associação da diabetes gestacional com o atraso no desenvolvimento motor e cognitivo (TAYLOR et al., 1985).

Postula-se que o ambiente intrauterino diabético pode ter efeitos profundos sobre o desenvolvimento e função placentária, afetando o crescimento e desenvolvimento fetal, visto que a placenta está situada na interface entre a circulação materna e fetal tendo funções fundamentais na gestação (VAMBERGUE; FAJARDY, 2011).

Por outro lado, com relação aos mecanismos envolvidos entre o DM e o desenvolvimento neurológico do feto, estudos recentes apontam novas direções. Pesquisas com modelos animais indicaram um aumento em aproximadamente 30% do consumo de oxigênio pelo feto em decorrência da hiperglicemia fetal. A alta demanda por oxigênio resulta

em hipóxia, que por sua vez interfere no metabolismo fetal do ferro. Esta cascata leva a deficiência de ferro, nutriente amplamente relacionado ao neurodesenvolvimento, logo podendo gerar prejuízos a criança a curto e longo prazo (EIDELMAN; SAMUELOFF, 2002; GEORGIEFF, 2006; WEINDLING, 2009).

Coorte recente com filhos de mães diabéticas ratificou os achados citados anteriormente, mostrando que a exposição intrauterina a um ambiente metabólico com altas concentrações ou flutuação de glicose pode afetar diretamente o desenvolvimento neurológico do feto devido a mudanças na estrutura do cérebro. Neste estudo, a diabetes materna durante a gravidez esteve consistentemente associada com menor cognição da prole e baixos níveis de escolaridade (FRASER et al., 2012). No entanto, dando sequência a esta coorte, o grupo constatou em uma amostra de 723.775 homens de 579.857 famílias que os resultados obtidos anteriormente provavelmente eram explicados pelas características familiares comuns, e não pelos mecanismos intrauterinos (FRASER et al., 2014).

2.4.2 Hipertensão

A complicação mais comum no período gestacional é a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a qual ocorre em 10 a 22% das gestações sendo esta complicação associada com um risco aumentado de morbidade e mortalidade materna e fetal (ORBACH et al., 2013). Dentre os fatores de risco associados com o aumento na prevalência de hipertensão na gestação encontram-se a obesidade materna, a diabetes, hereditariedade, raça e idade materna avançada (VANEK et al., 2004). Embora tenha ocorrido uma redução de 66,0% no risco materno de morrer por hipertensão entre os anos 1990 e 2010 no Brasil, a HAS ainda é a maior causa de morte materna direta, tendo sido responsável por 13,8% das mortes em 2010 (BRASIL, 2012).

A definição de hipertensão na gravidez considera os valores absolutos de pressão arterial sistólica (PAS) > 140 mmHg e/ou Pressão Arterial Diastólica > 90 mmHg. A hipertensão arterial sistêmica (HAS) na gestação é classificada nas seguintes categorias, segundo critérios definidos pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2010):

1. Pré-eclâmpsia, eclampsia e pré-eclâmpsia superposta à hipertensão crônica.
2. Hipertensão crônica.
3. Hipertensão gestacional.

A “hipertensão gestacional” ocorre quando o primeiro diagnóstico de HAS é na gestação e há ausência de proteinúria, podendo ser definida como “transitória” quando ocorre normalização após o parto, ou “crônica” quando a hipertensão persistir. A “pré-eclâmpsia” é caracterizada por diagnóstico após a vigésima semana de gestação associada à proteinúria >300 mg/24 horas, em mulheres previamente normotensas. A “eclampsia” caracteriza-se por presença de convulsão, que não pode ser atribuída a outras causas, em mulheres com pré-eclâmpsia. A “hipertensão arterial crônica” refere-se ao diagnóstico de HAS prévio a gestação ou antes da vigésima semana; quando diagnosticada antes da vigésima semana e houver a permanência do distúrbio pressórico após 12 semanas após o parto, classifica-se também como hipertensão arterial crônica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2010).

A prevalência e gravidade das consequências ao feto variam de acordo com a classificação da síndrome hipertensiva, sendo que a gravidade da hipertensão gestacional/pré-eclâmpsia está diretamente relacionada à piora do prognóstico materno-fetal (OLIVEIRA; LINS; SÁ, 2006). As repercussões mais frequentes para o concepto no período neonatal são: restrição do crescimento intrauterino, baixo peso ao nascer, hipóxia com lesão neurológica, morte perinatal, sofrimento fetal e prematuridade (KOREN, 2013a; MANN et al., 2013).

Apesar da elevada prevalência, os efeitos da hipertensão ainda não foram adequadamente isolados dos efeitos dos medicamentos utilizados no tratamento da HAS no período gestacional, por tanto, os efeitos independentes da hipertensão permanecem obscuros (ORBACH et al., 2013).

Em 1977, estudo realizado em Oxford alocou aleatoriamente mulheres grávidas com hipertensão em dois grupos: 100 hipertensas foram tratadas com metildopa e 102 não receberam nenhum tipo de tratamento. Além disso, para comparação constitui-se um grupo controle (n=151). A ocorrência de pré-eclâmpsia foi pequena na amostra, tanto entre as mulheres tratadas quanto nas não tratadas. No entanto, o uso de anti-hipertensivos se associou com necessidade e maior período de permanência de alimentação enteral e menor perímetro cefálico, enquanto a ausência de tratamento se associou com maior número de crianças com quadro neurológico anormal no período neonatal (MUTCH et al., 1977a).

Dando sequência a este estudo, o mesmo grupo avaliou o crescimento e desenvolvimento desta população aos 6 e 12 meses. Aos 6 meses o grupo de crianças cujas mães haviam recebido tratamento permaneciam com menor perímetro cefálico, no entanto esta diferença não foi verificada aos 12 meses. Em relação ao desenvolvimento, o grupo de crianças em que as mães não recebem tratamento permaneceu com maior proporção de crianças com exame neurológico anormal aos 12 meses. Em ambos os grupos verificou-se maior proporção de crianças com atraso do desenvolvimento da motricidade fina aos 6 meses, quando comparado ao grupo controle, e no grupo sem tratamento uma maior prevalência de retardo do desenvolvimento motor grosso aos 12 meses (MUTCH et al., 1977b).

Estudo de coorte realizado em Israel que objetivou diferenciar o efeito da hipertensão dos medicamentos empregados investigou um total de 100.029 partos ocorridos no período de estudo. Dentre as mulheres incluídas no estudo, 1964 apresentaram hipertensão; destas, 1074 não foram expostas à medicação anti-hipertensiva e 890 mulheres foram expostas as

medicações atenolol ou metildopa ou ambos durante a gravidez. Os resultados encontrados sugerem que a hipertensão com ou sem tratamento é um fator de risco independente e significativo para desfechos perinatais adversos como restrição de crescimento intrauterino, baixo peso ao nascer e prematuridade, embora tenham sido verificados piores resultados entre as mulheres tratadas com medicamentos para hipertensão. Ainda que não tenha sido investigada a gravidade da hipertensão, é possível relacionar este fator com a necessidade do uso de medicações, o que poderia explicar as maiores taxas de complicação no grupo tratado (ORBACH et al., 2013).

Em relação aos desfechos no desenvolvimento a curto e longo prazo, estudo brasileiro que avaliou 30 filhos de mães hipertensas encontrou alterações no exame neurológico em 20% da amostra entre 48-72 horas de vida. Na segunda etapa do estudo somente 15 crianças compareceram para a reavaliação, dentre as quais estavam todas as que apresentaram alterações no período pós natal precoce. Nenhuma criança apresentou atraso no desenvolvimento neuropsicomotor avaliado entre os 7 e 15 meses de idade corrigida (DIAS et al., 2005).

A hipertensão ou o uso de medicamentos para o tratamento desta também parece estar associada a outros desfechos neurológicos na infância. Estudo que comparou hipertensas em uso de duas diferentes medicações, metildopa e labetalol, com mulheres que não receberam tratamento para hipertensão, encontrou maior número de crianças expostas ao labetalol hiperativas em comparação aos dois outros grupos. Crianças expostas ao labetalol ou não expostas a medicações anti-hipertensivas tiveram uma tendência de melhores resultados em relação ao desenvolvimento motor grosso, quando comparadas aos expostos a metildopa. A avaliação do desenvolvimento foi realizada entre os quatro e 10 anos de idade (PASKER-DE JONG et al., 2010).

Recente revisão sobre o tema encontrou maior risco de desfechos adversos no desenvolvimento da criança quando as mães apresentaram pré-eclâmpsia ou hipertensão menos controlada na gestação. Não obstante, os efeitos observados precocemente no desenvolvimento cognitivo e motor parecem não permanecer na idade adulta. O que se destaca nesta relação é uma intrincada rede de fatores de confusão, que incluem, por exemplo, a elevada ocorrência de prematuridade e restrição de crescimento intrauterino nesta população, fatores estes comprovadamente associados a atrasos do desenvolvimento neuropsicomotor (KOREN, 2013b).

Embora não haja clareza na distinção dos danos decorrentes da hipertensão *per se* ou do uso de medicamentos para o tratamento desta, é consensual os desfechos negativos implicados para a mãe e para a criança (CHAPPELL et al., 2008; DIAS et al., 2005; KOREN, 2013b; ORBACH et al., 2013). Os mecanismos que induzem o aparecimento da doença hipertensiva na gestação ainda não são claros, o que se sabe é que na gênese dessa patologia estão envolvidos aspectos imunológicos, genéticos, e placentação inadequada (KRONENBERG; RAZ; SANDER, 2006).

2.4.3 Tabagismo

O tabagismo materno é reconhecidamente teratogênico e tóxico para o feto em qualquer fase do desenvolvimento, sendo apontado como um importante fator de risco modificável associado a desfechos perinatais adversos (JAUNIAUX; BURTON, 2007; ROGERS, 2009b). O desenvolvimento motor parece ser afetado pelo tabagismo materno na gestação. Estudos relacionam o fumo como fator de risco para o atraso no desenvolvimento motor (BRITO et al., 2011; HALPERN et al., 2002).

O tabagismo na gestação está relacionado a uma série de consequências à criança, como: alterações no crescimento fetal resultando no nascimento do bebê pequeno para idade gestacional (PIG); problemas no sistema respiratório distúrbios na função imune do feto (BRUIN; GERSTEIN; HOLLOWAY, 2010; PRINGLE et al., 2005; VIELWERTH et al., 2007) e alterações no desenvolvimento da criança, que incluem desde aumento na prevalência de desordens de hiperatividade e déficit de atenção até atraso no desenvolvimento cognitivo e motor (JULVEZ et al., 2007; ROGERS, 2009a; THOMPSON; LEVITT; STANWOOD, 2009).

O aumento do risco para nascimento da criança PIG, possui relação direta de dose-resposta. O retardo no crescimento fetal deve-se principalmente a insuficiência uteroplacentária nas gestantes fumantes (ZAMBONATO et al., 2004). Ainda, a nicotina presente no tabaco provoca constrição dos vasos uterinos e placentários, além de promover taquicardia tanto da mãe quanto do feto (LEOPÉRCIO; GIGLIOTTI, 2004).

Estudo realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre encontrou prevalência de 23% de fumantes ativas durante a gestação. Não houve diferença estatística com relação à idade materna, número de cesarianas ou abortos e idade gestacional no momento do parto. Os fatores de risco para o tabagismo na gravidez encontrados foram o maior número de gestações prévias, ser solteira ou separada, não branca, com menor escolaridade e não realizar pré-natal. O peso dos recém-nascidos (RNs) foi estatisticamente menor no grupo das gestantes tabagistas, com uma variação média de 143g a menos nesse grupo. O número de RNs PIGs foi significativamente maior no grupo de gestantes fumantes. A evolução clínica do RN, o peso da placenta e o índice de apgar não foram diferentes entre os grupos (ZHANG et al., 2011).

A exposição ao tabaco durante a gestação relaciona-se com maior risco para desordens do comportamento e pior desenvolvimento cognitivo em crianças. Coorte prospectiva que

incluiu 420 crianças da Ilha de Minorca, Espanha, expostas ao tabaco durante a gestação, verificou associação do tabagismo materno com piores escores de desenvolvimento cognitivo aos quatro anos de idade (JULVEZ et al., 2007).

Devido às considerações éticas que envolvem o tema, é de grande valia a utilização de modelos animais para compor os mecanismos de ação da nicotina no cérebro em desenvolvimento. A ativação dos receptores de nicotina, amplamente expressos no sistema nervoso fetal, afeta a morfogênese, a atividade neural espontânea, e a sobrevivência neuronal em roedores (HEATH; HORST; PICCIOTTO, 2010).

2.4.4 Restrição de Crescimento Intrauterino

A restrição de crescimento intrauterino (RCIU) é caracterizada pelo ganho de peso insuficiente do feto, resultando em tamanho menor do que o esperado. A identificação clínica é feita por meio de curvas de crescimento intrauterino para idade gestacional, sendo adotado o percentil 10 ou 5 para a definição de restrição de crescimento (NETO et al., 2011).

A RCIU está associada com morte fetal, morte neonatal, morbidade perinatal, além de desfechos neurológicos e doenças na vida adulta (M KADY; GARDOSI, 2004; MCCOWAN et al., 2010; WALKER et al., 2011). Vários fatores demográficos, como idade materna avançada, condições socioeconômicas precárias, baixa assistência pré-natal e comorbidades maternas como a presença de hipertensão, interagem e aumentam o risco de RCIU (LAUSMAN et al., 2013).

Em decorrência dos fatores envolvidos no risco da RCIU, a incidência é menor em países desenvolvidos, no entanto esta pode variar até mesmo em um mesmo país, pois está relacionada a aspectos socioeconômicos. Embora haja esta diferença, a RCIU ainda é a segunda maior causa de mortalidade neonatal em países desenvolvidos, o que denota o

desafio de identificá-la precocemente e agir na sua prevenção (CETIN; ALVINO, 2009; REGEV et al., 2003). De maneira geral a RCIU é um problema clínico comum, reconhecido no Brasil em 10% a 15% das gestações (NETO et al., 2011). A causa mais comum já identificada para a RCIU é a insuficiência placentária, definida como déficit da passagem de nutrientes e oxigênio através da placenta para o feto. Uma vez que o transporte e o metabolismo placentários são fundamentais para a nutrição e oxigenação do feto, a deficiência deste sistema pode resultar na RCIU (LAUSMAN et al., 2013; SANKARAN; KYLE, 2009).

Para além dos desfechos neonatais, o peso ao nascer prediz o risco para obesidade, doenças cardiovasculares e metabólicas nesses indivíduos (BARKER, 1997; GLUCKMAN; HANSON, 2007; HALES; BARKER, 2013). Uma hipótese para esta associação é focada nos potenciais mecanismos adaptativos que parecem modular a relação entre a qualidade do crescimento fetal e a saúde na vida adulta (HANSON; GLUCKMAN, 2011a). Um ponto central desta hipótese são os achados de que a restrição de crescimento intrauterino ocorre em resposta a sinais endócrinos, em especial aos glicocorticoides, hormônios altamente catabólicos que tanto afetam o crescimento fetal quanto alteram de forma estável a expressão de genes, os quais regulam o balanço energético no fígado, músculo e tecido adiposo. O resultado desta adaptação é uma capacidade aumentada para mobilizar substratos energéticos, elevada habilidade para o acúmulo de energia (especialmente lipídios) e uma diminuição do gasto energético (MEANEY; SZYF; SECKL, 2007).

O cérebro em desenvolvimento é um dos órgãos mais sensíveis aos efeitos de ambientes intrauterinos adversos, sendo assim a RCIU pode afetar o desenvolvimento cognitivo e motor, principalmente se o crescimento cerebral for afetado (DIETRICH et al., 2005). No entanto são poucos os estudos que avaliam prospectivamente o desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com RCIU.

Recente estudo que avaliou o desenvolvimento de 50 crianças com RCIU em comparação a um grupo controle, encontrou atraso significativo do desenvolvimento motor, motricidade fina, e coeficiente de desenvolvimento das crianças nascidas com RCIU aos seis anos de idade. Também houve correlação do perímetro cefálico com o desenvolvimento, ratificando a relação entre o desenvolvimento cerebral no período intrauterino e os desfechos no neurodesenvolvimento na infância (KLARIC et al., 2013).

O desenvolvimento também parece ser afetado quando não há indícios de anormalidade na função placentária, é o que indica recente estudo de uma coorte de recém nascidos da Espanha. Foram avaliadas 223 crianças desde o nascimento, 112 nascidas a termo pequenas para a idade gestacional com função placentária normal, segundo o critério de análise da artéria umbilical avaliada pelo Doppler, e 111 crianças adequadas para a idade gestacional. Os grupos diferiram quanto a idade materna e condição socioeconômica, e a análise ajustada revelou pior desenvolvimento cognitivo, de linguagem e motor aos dois anos de idade entre as crianças nascidas pequenas para a idade gestacional (SAVCHEV et al., 2013).

3. JUSTIFICATIVA

Este estudo justifica-se pela necessidade de elucidar o efeito do ambiente intrauterino no desenvolvimento motor de crianças nascidas a termo, saudáveis, isto é, sem a presença de intercorrências perinatais. Embora se encontrem na literatura fatores pré e pós-natais que repercutem no desenvolvimento motor das crianças, não se identificam estudos longitudinais que investiguem simultaneamente a influência de diferentes ambientes intrauterinos sobre o desenvolvimento motor de lactentes, compartilhando-se, ao mesmo tempo, uma mesma metodologia de avaliação.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a influência de diferentes ambientes intrauterinos no desenvolvimento motor de crianças nascidas a termo aos três meses de vida.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar os fatores em estudo entre as crianças expostas aos diferentes ambientes intrauterinos, porém de mesma faixa de desenvolvimento motor;
- Verificar a associação de fatores socioeconômicos e demográficos, reprodutivos, psicossociais comportamentais e nutricionais com o desenvolvimento motor da criança nos diferentes ambientes intrauterinos.

5. HIPÓTESE

A hipótese deste estudo prospectivo é de que o ambiente intrauterino adverso é capaz de influenciar o desenvolvimento motor da criança. Neste estudo, entende-se como ambiente intrauterino adverso as doenças maternas na gestação como diabetes e hipertensão, o uso de tabaco e a restrição de crescimento intrauterino. Embora os mecanismos envolvidos nesta relação possam ser diferentes, espera-se que a exposição aos agravos citados anteriormente acarrete em prejuízo no desenvolvimento motor precoce, isto é, até o terceiro mês de vida da criança.

6. METODOLOGIA

6.1 DELINEAMENTO

Este estudo faz parte do projeto intitulado “Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida – IVAPSA” cujo protocolo encontra-se publicado (BERNARDI et al., 2012). Trata-se de uma coorte múltipla prospectiva controlada, utilizando uma amostra de conveniência de recém-nascidos (RNs) e suas respectivas mães. A COORTE IVPSA encontra-se em andamento, portanto, para este estudo utilizaram-se os dados colhidos entre setembro de 2011 e janeiro de 2014.

A amostra foi selecionada de forma consecutiva e por conveniência de acordo com a exposição intrauterina, no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e no Grupo Hospitalar Conceição. Ambos os hospitais caracterizam-se por serem públicos, de alta complexidade e por prestarem assistência aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

6.2 AMOSTRA

Constituíram-se cinco grupos de mães e recém-nascidos, de diferentes ambientes intrauterinos, sendo estes: diabetes, hipertensão, restrição de crescimento intrauterino idiopático, tabagismo e um grupo controle para fins de comparação. O cálculo amostral para o projeto geral da COORTE IVAPSA considerou a possibilidade de detecção de 0,5 desvios-padrão de diferença entre as médias de escore-z de peso corporal aos 12 meses de idade, grau de significância de 5% e poder do teste de 80%. Sendo assim, o número previsto foi de 72 pares mãe-bebê por grupo e 144 no grupo controle. Acrescentando-se 20%, para possíveis

perdas, o total resultante da amostra calculada foi de 522 pares mãe-bebê. Devido à ausência de estudos que verificaram a magnitude da diferença nas prevalências de atraso ou suspeita do desenvolvimento motor em diferentes ambientes intrauterinos não foi possível desenvolver o cálculo do poder da amostra.

Conforme as informações do prontuário hospitalar, obtidas na entrevista pós-parto, consideraram-se:

- ✓ **Tabagistas:** puérperas que responderam afirmativamente a questão de fumo na gestação. Após, foram questionados outros dados como, número de cigarro por dia, frequência e anos de uso.
- ✓ **Diabéticas:** puérperas com diagnóstico de diabetes (diabetes gestacional, do tipo 1 e do tipo 2).
- ✓ **Hipertensas:** puérperas que apresentaram pré-eclâmpsia, eclâmpsia, pré-eclâmpsia superposta à hipertensão crônica, hipertensão crônica ou hipertensão gestacional.
- ✓ **Recém-nascidos com RCIU idiopático:** foram considerados deste grupo crianças nascidas a termo classificadas abaixo do percentil 5, segundo os parâmetros da curva de Alexander, que não apresentaram outros fatores de risco (ALEXANDER et al., 1996).
- ✓ **Controles:** foram consideradas deste grupo as puérperas que não apresentaram nenhum dos fatores de exposição (hipertensão, diabetes e tabagismo) durante a gestação e que os RNs não foram classificados com RCIU.

Deu-se preferência para os grupos “puros”, isto é, que não havia sobreposição dos fatores em estudo. Quando no decorrer da entrevista de recrutamento foi verificada a concomitância de fatores, deu-se seguimento a entrevista e posteriormente avaliou-se caso a caso junto aos coordenadores o grupo para alocação do par mãe-bebê.

6.2.1 Critérios de Inclusão

Duplas mãe-bebê atendidos no Grupo Hospitalar Conceição (GHC) e no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), residentes na cidade de Porto Alegre, RS.

6.2.2 Critérios de Exclusão

Excluíram-se da amostra:

- ✓ Puérperas com teste positivo para HIV;
- ✓ Puérperas com Idade gestacional inferior a 37 semanas;
- ✓ Crianças gemelares;
- ✓ Crianças que apresentarem doenças crônicas ou congênitas ao nascimento;
- ✓ RNs que necessitaram de internação hospitalar;
- ✓ RNs com peso ao nascimento inferior a 500g.

6.3 LOGÍSTICA DO ESTUDO

6.3.1 Equipe e Treinamento

Para o desenvolvimento dessa pesquisa constituiu-se uma equipe de trabalho, específica para essa atividade, composta por estudantes de mestrado e doutorado das seguintes áreas: nutrição, biologia, enfermagem e biomedicina. Além dos pós-graduandos, selecionaram-se alunos dos cursos de graduação das mesmas áreas para realização de iniciação científica no estudo.

A contar da data de aprovação do projeto no comitê de ética a equipe de pesquisadores envolvidos foi instrumentalizada para a fase de coleta de dados. Tendo-se em vista a extensão do projeto, os múltiplos protocolos, e os aspectos éticos inerentes a esses, os treinamentos ocorreram em mais de uma ocasião, sendo subdivididos conforme o cronograma de entrevistas. Ressalta-se que nos treinamentos foram abordados não somente os protocolos, mas também a postura do entrevistador, linguagem, forma de abordagem ao entrevistado, apresentação, dentre outros aspectos.

Além dos treinamentos, elaborou-se um manual de pesquisa. Esse teve por objetivo nortear os pesquisadores durante as coletas de dados e, também, auxiliá-los na resolução de possíveis dúvidas durante o decorrer das entrevistas. Reuniões de planejamento e clube de revista foram inseridas na programação semanal do grupo. Tais momentos visavam a monitorização constante da logística empregue na pesquisa e a leitura e discussão de referências bibliográficas que versavam sobre a temática de interesse.

6.3.2 Logística das Entrevistas

A Figura 2 apresenta a logística, o local de realização e o intervalo de segurança das entrevistas da coorte IVAPSA. O seguimento completo compreende seis entrevistas, sendo três destas realizadas no ambiente hospitalar (pós-parto no alojamento conjunto e 1 e 6 meses no Centro de Pesquisa Clínica do Hospital de Clínica de Porto Alegre – CPC-HCPA) e três no domicílio da mãe (7 dias, 15 dias e 3 meses).

Todas as entrevistas foram realizadas por uma dupla de pesquisadores. Visando a formação do vínculo dos participantes com os pesquisadores, priorizou-se manter sempre pelo menos um pesquisador da dupla que realizou a primeira entrevista para o seguimento.

Para agendamento e confirmação das entrevistas contactava-se a mãe pelos contatos informados na primeira entrevista e repetidas ligações eram realizadas até que se obtivesse sucesso. Nas situações em que não se conseguia contato em tempo realizava-se a “busca ativa” da participante no domicílio, mantendo o dia e horário agendados na última entrevista. Quando da impossibilidade de comparecimento nas entrevistas agendadas no HCPA estas foram remarçadas no domicílio das participantes. Ainda, com relação às entrevistas realizadas no CPC-HCPA foram fornecidas passagens para o deslocamento e lanches para as mães.

Figura 2. Logísticas e intervalo de segurança para realização das entrevistas e período de abrangência do estudo – COORTE IVAPSA



Ressalta-se que o estudo em questão abrange as cinco primeiras entrevistas, as quais serão detalhadas na sequência. A Tabela 1 sumariza o momento de obtenção das variáveis em estudo bem como a frequência de acompanhamento destas no intervalo da pesquisa. Tendo em vista que o ambiente intrauterino é parte importante do objeto de pesquisa deste trabalho, e que o acompanhamento da dupla mãe bebê iniciou-se após o parto, a distribuição da obtenção das variáveis foi planejada cuidadosamente visando reduzir o viés de memória.

Tabela1. Frequência de obtenção das variáveis – COORTE IVAPSA

Variáveis em Estudo	Entrevista				
	PP	7D	15D	1M	3M
Variáveis Gestacionais	X	X			
Variáveis sociodemográficas	X				
Antropometria Bebê	X	X	X	X	X
Depressão Materna				X	X
Aleitamento Materno	X	X	X	X	X
Introdução de Alimentos		X	X	X	X
Desenvolvimento Motor					X

Legenda: PP: pós parto; 7D: 7 dias; 15D: 15 dias; 1M: 1 mês; 3M: 3 meses

6.3.2.1 Primeira entrevista: pós-parto (24 a 48 horas – alojamento conjunto)

A entrevista pós-parto ocorreu entre as 24 a 48 horas após o parto. Diariamente, os pesquisadores do projeto foram ao alojamento conjunto do Grupo Hospitalar Conceição (GHC) e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS (HCPA) verificar os nascimentos ocorridos e as características das puérperas, por meio da análise do prontuário, para posteriormente, classificá-las e aloca-las nos grupos conforme o ambiente intrauterino.

Nesta ocasião, foram explicados os objetivos do estudo, e entregue o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE – Apêndice I) e após seu aceite, aplicado questionário sobre dados retrospectivos das puérperas e, também, obtidos dados de prontuário e da carteira da gestante. Os dados coletados nesta entrevista foram: sexo, peso ao nascer, comprimento e perímetro cefálico para as crianças; e, para as mães, peso antes do parto, dados retrospectivos de peso e ganho de peso na gestação número de consultas pré-natal, renda familiar, classe socioeconômica, situação conjugal, cor/raça e escolaridade materna e paterna. (Questionário Pós Parto – Apêndice II).

6.3.2.2 Segunda entrevista: 7 dias de vida (de 6 à 8 dias – local: domicílio)

Nesta ocasião foram aferidas as medidas antropométricas peso, comprimento e perímetro cefálico do bebê. A alimentação da criança na alta hospitalar, o aleitamento materno e a introdução de alimentos e líquidos foram monitorados por meio de questões direcionadas, recordatório alimentar de 24h, breve histórico alimentar e inquérito acerca da introdução de alimentos. O consumo de álcool e drogas durante a gestação também foi verificado nesta entrevista. (Questionário 7 dias – Apêndice III).

6.3.2.3 Terceira entrevista: 15 dias de vida (de 14 a 17 dias - domicílio)

Foram obtidas, novamente, as medidas antropométricas de peso, comprimento e perímetro cefálico do bebê. Novamente aplicou-se questionário referente à amamentação e introdução de alimentos, bem como recordatório alimentar de 24h e breve histórico alimentar. Para o acompanhamento da saúde global da mãe e da criança, verificação de aspectos clínicos, compreensão do ambiente familiar, status da amamentação, condições de higiene e cumprimento do calendário de vacinação utilizou-se questionário de seguimento elaborado especificamente para este estudo. (Questionário de 15 dias – Apêndice IV).

6.3.2.3 Quarta entrevista: 1 mês de vida (até 45 dias de vida – local: CPC)

Novamente foram aferidas as medidas antropométricas peso, comprimento e perímetro cefálico do bebê. Aplicaram-se os instrumentos referidos anteriormente para verificar o aleitamento materno e a alimentação da criança. Aplicou-se o questionário de seguimento da pesquisa para acompanhamento de aspectos sobre a saúde materna e da criança (Questionário de 1 mês – Apêndice V). Nesta entrevista avaliaram-se também os sintomas de depressão após a gestação por meio da Escala de Depressão Pós-Parto de Edimburgo (EPDS) (SANTOS et al., 2007) (ANEXO I).

6.3.2.4 Quinta entrevista: 3 meses de vida (até 3 meses e 15 dias – local: domicílio)

Bem como nas outras entrevistas, aferiu-se o peso, comprimento e perímetro cefálico do bebê. Novamente aplicaram-se os instrumentos referentes ao comportamento alimentar da

criança referidos anteriormente. Repetiu-se a avaliação de sintomas depressivos, para investigar tais sintomas mediante o convívio da mãe com o bebê. Para tanto, reaplicou-se a Escala EPDS (SANTOS et al., 2007). Aplicou-se, também, o questionário de seguimento da pesquisa (Questionário de 3 meses – Apêndice VI).

Realizou-se a avaliação do desenvolvimento motor da criança utilizando-se a “Alberta Infant Motor Scale (AIMS)” (ANEXO II). A escala consiste em um teste diagnóstico observacional, isto é, durante a avaliação não são feitas manipulações na criança, observa-se a livre e espontânea movimentação sem focar-se em reflexos ou reações (SACCANI; VALENTINI, 2012; VALENTINI; SACCANI, 2011).

6.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

6.4.1 Questionários de Seguimento

O questionário de seguimento do estudo foi elaborado de maneira específica para cada entrevista visando monitorar a saúde global da mãe e da criança, verificar aspectos clínicos, compreender peculiaridades do ambiente familiar, condições de higiene, cumprimento do calendário de vacinação, dentre outras questões.

Por meio destes protocolos obtiveram-se os dados retrospectivos das puérperas, como: peso pré-gestacional, idade gestacional na primeira consulta, ganho de peso, data da última menstruação (DUM), tipo de parto, número de consultas pré-natais e doenças prévias e durante a gestação. Os dados de nascimento do pós-parto imediato (sexo, peso, comprimento, perímetro cefálico, índice de Apgar e intercorrências da mãe e do bebê) foram consultados no prontuário.

6.4.2 Avaliação Antropométrica

A descrição do protocolo adotado para a realização das medidas antropométricas aplica-se a todas as entrevistas realizadas. Todas as medidas foram realizadas em duplicata, sendo utilizado o valor médio para análise.

O peso da mãe e do bebê foram aferidos em balança digital calibrada Marte® LC200PP. Pesou-se primeiramente a mãe e, após, o bebê foi pesado em seu colo, despido e sem fraldas. O peso da criança foi obtido a partir do desconto do peso da mãe com o bebê e da mãe separadamente.

A altura da mãe e o comprimento do bebê foram aferidos com o estadiômetro portátil Altura Exata®, o qual possui adaptador próprio para utilização como antropômetro. Para medir o comprimento da criança solicitou-se a mãe, nas entrevistas domiciliares, a indicação de uma superfície lisa e firme para a realização da medida. A criança foi posicionada deitada de barriga para cima, com braços e ombros alinhados ao corpo, estando descalça e com a cabeça livre de adereços. A cabeça do bebê foi fixada na parte imóvel do antropômetro por um dos pesquisadores, enquanto as pernas foram esticadas pelo outro, até que os calcanhares estivessem em contato com a parte móvel. Após a leitura da medida repetiu-se o procedimento.

Para medir a altura da mãe solicitou a ela que, descalça e com a cabeça livre de adereços, se posicionasse no centro do equipamento, de frente para o pesquisador. A leitura da medida foi realizada após a mãe ter se posicionado conforme a orientação do pesquisador, em postura ereta, com braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos.

O perímetro cefálico da criança foi aferido utilizando fita de material inextensível posicionada sobre a proeminência occipital (occipício) e sobre o arco das sobrancelhas (glabella), transpassando-se a fita e realizando-se a leitura na lateral da cabeça.

6.4.3 Aleitamento Materno

Para classificar o aleitamento materno conforme os critérios da OMS em Aleitamento Materno Exclusivo (AME), quando a criança recebia somente leite materno, ou Parcial, quando a criança recebia outros tipos de leite (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008), aplicaram-se os instrumentos recordatório alimentar de 24h, breve histórico alimentar e inquérito acerca da introdução de alimentos nas entrevistas de 7 e 15 dias e 1 e 3 meses.

O histórico alimentar foi utilizado para investigar a introdução de líquidos, alimentos e outros tipos de leite na alimentação da criança. O recordatório alimentar da criança referia-se ao dia anterior, sendo questionados os alimentos oferecidos ao longo do dia anterior, horário e local de oferta. Quando somente em aleitamento materno, questionaram-se os horários das mamadas e o tempo de duração estimado dessas.

6.4.4 Desenvolvimento Motor

A avaliação do desenvolvimento motor da criança foi realizada utilizando-se a “Alberta Infant Motor Scale (AIMS)” do original de Piper & Darrah (PIPER; DARRAH, 1994). A escala foi validada e traduzida para o português como Escala Motora Infantil de Alberta (ALBERTA) por Saccani & Valentini (SACCANI; VALENTINI, 2012; VALENTINI; SACCANI, 2011) (Anexo II). A escala consiste em um teste diagnóstico observacional criado para avaliar o desenvolvimento motor de recém-nascidos a termo e pré-

termo a partir de 38 semanas de idade gestacional até 18 meses de idade corrigida ou até a marcha independente. Durante a avaliação não são feitas manipulações na criança, observa-se a livre e espontânea movimentação sem focar-se em reflexos ou reações (PIPER; DARRAH, 1994).

A escala é composta por 58 itens agrupados em quatro sub-escalas que descrevem o desenvolvimento da movimentação espontânea e habilidades motoras em quatro posições básicas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Durante a avaliação, o examinador observa a movimentação da criança em cada uma das posições, realizando somente estímulos sonoros e visuais para incentivá-lo, sem induzir ou auxiliar manualmente nos movimentos. Levam-se em consideração aspectos tais como a superfície do corpo que sustenta o peso, postura e movimentos antigravitacionais para considerar se a criança realizou ou não cada posição (PIPER; DARRAH, 1994).

Na avaliação da consistência interna da escala durante sua validação para o português a ALBERTA apresentou consistência interna para todos os domínios avaliados (escore total de desenvolvimento motor, $\alpha = 0,90$; braços, $\alpha = 0,85$; supino, $\alpha = 0,92$; sentado, $\alpha = 0,84$, e de pé, $\alpha = 0,86$). Ainda, a análise revelou alto poder discriminatório para identificar o desenvolvimento típico e atípico (escore desenvolvimento motor, $p < 0,001$; percentil, $p = 0,04$; critério de classificação, $\chi^2 = 6,03$, $p = 0,05$) e, também, boa estabilidade temporal ($P = 0,07$) ($\rho = 0,85$, $P < 0,001$). O poder preditivo ($P < 0,001$) limitou-se ao grupo de crianças com idade de 3 a 9 meses (VALENTINI; SACCANI, 2012).

Por fim, esta escala possibilita a comparação dos resultados com a população de origem, pois foram desenvolvidas curvas de referência e percentis por sexo para avaliação do desenvolvimento motor na população brasileira (SACCANI; VALENTINI, 2012).

6.4.5 Aspectos Sociodemográficos

Para classificação socioeconômica utilizou-se o Critério da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas (ABEP) o qual se baseia na posse de itens e no grau de instrução do chefe de família. Entre os itens pesquisados incluem-se: televisor em cores, videocassete / DVD, rádio, banheiro, automóvel, empregada mensalista, máquina de lavar, geladeira e freezer. O somatório de pontos do questionário permite a alocação nas classes socioeconômicas que vão de A1 (42-46 pontos) à E (0 a 7 pontos) (ABEP, 2010).

Além do questionário da ABEP, questões como escolaridade e renda familiar foram questionadas às puérperas. A renda familiar foi obtida pelo somatório da renda de todos os moradores da casa e dos benefícios recebidos.

6.4.6 Sintomas Depressivos

Para avaliar sintomas de depressão materna após a gestação utilizou-se a Escala de Depressão Pós-Parto de Edimburgo (EPDS), aplicada nas entrevistas de um e três meses de vida da criança. Este instrumento consiste em um auto registro composto de 10 itens, referentes aos últimos 7 dias, cujas opções são pontuadas (0, 1, 2 ou 3) de acordo com a presença ou a intensidade do sintoma. Seus itens incluem sintomas psíquicos como humor depressivo (sensação de tristeza, autodesvalorização e sentimentos de culpa, ideias de morte ou suicídio), perda do prazer em atividades anteriormente consideradas agradáveis, fadiga, diminuição da capacidade de pensar, de concentrar-se ou de tomar decisões, além de sintomas fisiológicos (insônia ou hipersonia) e alterações do comportamento (crises de choro) (SANTOS et al., 2007).

6.4.7 Comportamento

Para avaliar o consumo de álcool e drogas na gestação elaboraram-se questionários para este fim. O questionário sobre consumo de álcool abrangia questões relacionadas ao consumo de bebida alcoólica nos 30 dias anteriores à entrevista, a qual era realizada aos sete dias de vida do bebê, além da frequência de consumo perguntavam-se também a quantidade ingerida em medida caseira. As respostas obtidas foram categorizadas em bebi “nenhum” ou “algum” dia dentre os últimos 30 dias pré-parto.

O questionário sobre drogas indagava a respeito do acesso a drogas no ambiente familiar e uso dessas substâncias durante a gestação. Quando respondida afirmativamente, listavam-se diversos tipos e nomes de substâncias para as quais perguntava-se se houve uso durante a gestação.

6.5 VARIÁVEIS EM ESTUDO

6.5.1 Desfecho

Para classificação do escore bruto de desenvolvimento motor utilizaram-se os valores de referências para a ALBERTA para crianças brasileiras, por idade e sexo, e classificou-se de acordo com as categorias de desenvolvimento motor propostas, sendo: abaixo do percentil 5, desempenho motor anormal; entre 5 e 25, desempenho motor suspeito; e acima do percentil 25, desempenho motor normal. Optou-se por agrupar as faixas de desenvolvimento anormal e suspeito, definidas pela pontuação igual ou inferior a nove pontos, para ambos os sexos, aos três meses de idade (SACCANI; VALENTINI, 2012; VALENTINI; SACCANI, 2011).

6.5.2 Variáveis & Fatores de Risco

Os dados avaliados referente ao recém-nascido foram: sexo (feminino ou masculino), peso ao nascer (em gramas), comprimento (em cm), perímetro cefálico (em cm) e apgar um e cinco minutos. Para as mães avaliou-se a data de nascimento (para cálculo da idade, em anos), o peso antes do parto (em kg), dados retrospectivos de peso na gestação (em kg) e o número de consultas pré-natal. O peso pré-gestacional; o ganho de peso na gestação foi calculado a partir da diferença entre o peso pré-gestacional e o peso antes do parto e também pela proporcionalidade do peso ganho na gestação em relação ao peso pré-gestacional (razão entre ganho gestacional e peso pré, em percentual). Também se utilizou o peso pré-gestacional para o cálculo do Índice de Massa Corporal ($\text{Peso}/\text{Altura}^2$).

A situação conjugal foi agrupada em duas classes “casada ou mora com companheiro” ou “solteira, sem companheiro ou separada”. Considerou-se na paridade (número de filhos) o dado relatado pela mãe. A escolaridade materna e paterna foi avaliada em anos completos de estudo; o dado cor/ raça, para análise, foi agrupado em branca ou outras (preta, parda, indígena e amarela). O consumo de álcool na gestação foi categorizado em bebi “nenhum” ou “algum” dia dentre os últimos 30 dias pré parto. O uso de drogas foi categorizado em “sim ou “não”.

Para análise da classificação socioeconômica optou-se pelo agrupamento da Classe B (B1 e B2), da Classe C (C1 e C2) e da Classe D e E (ABEP, 2010).

O aleitamento materno foi classificado segundo critérios da OMS em Aleitamento Materno Exclusivo (AME), quando a criança recebia somente leite materno, ou parcial, quando a criança recebia outros tipos de leite (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

A presença sintomatologia depressiva após a gestação foi avaliada pelo escore do EPDS de forma contínua e conforme a classificação proposta, valor igual ou superior a 12 pontos (SANTOS et al., 2007).

6.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

O banco de dados foi digitado em entrada simples no SPSS 18.0, e após a digitação realizou-se análise simples de frequência e médias para verificação de discrepâncias na entrada de dados e detecção de possíveis erros. Os dados discrepantes identificados foram conferidos nos questionários e corrigidos no banco de dados.

As variáveis categóricas encontram-se descritas em total absoluto e frequência e as variáveis contínuas em média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, quando apropriado. Para comparação das proporções na amostra final e nas perdas utilizou-se o teste qui quadrado para as variáveis sexo da criança e grupo da mãe. O mesmo teste foi utilizado para comparar paridade, cor da mãe, classe socioeconômica, situação conjugal e consumo de álcool entre os cinco grupos na amostra final. Para comparação das variáveis quantitativas nas perdas e amostra final empregou-se o *teste t* ou teste de Mann-Whitney.

Para comparação das covariáveis com distribuição normal na amostra (idade materna, escolaridade materna e paterna, nº de consultas pré natal, IMC pré gestacional, peso da mãe pré gestacional, apgar 1 e 5, peso, comprimento e pc ao nascer e peso e pc aos 3 meses) entre os cinco ambientes intrauterinos, para cada faixa de desenvolvimento motor (desenvolvimento anormal/supeito ou normal), utilizou-se ANOVA de duas vias e Post-Hoc LSD (Least Significant Difference). Para as demais covariáveis, sem distribuição normal, utilizou-se seu equivalente não paramétrico, teste Kruskal-Wallis.

As análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 18.0, e os resultados foram considerados significativos quando $p \leq 0,05$.

6.7 ASPECTOS ÉTICOS

O Projeto IVAPSA foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CEP-HCPA) sob o número 11-0097 e Grupo Hospitalar Conceição sob o número 11-027 (ANEXO 3).

Todos os procedimentos do estudo foram explicados às mães no momento da entrevista de recrutamento e no decorrer da realização das entrevistas. Nesta ocasião foram entregues duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo estas assinadas pela participante e pesquisador responsável. Uma cópia ficou com a responsável e a outra com o pesquisador.

7. REFERÊNCIAS

- ABEP. Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado. **O Novo Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil – Critério ABIPEME**. [s.l: s.n.].
- AGOSTONI, C. et al. Breastfeeding duration, milk fat composition and developmental indices at 1 year of life among breastfed infants. **Prostaglandins, leukotrienes, and essential fatty acids**, v. 64, n. 2, p. 105–9, fev. 2001.
- ALEXANDER, G. R. et al. A United States national reference for fetal growth. **Obstetrics and gynecology**, v. 87, p. 163–168, 1996.
- ALMEIDA, C S ; VALENTINI, N C ; LEMOS, C. X. G. A influência de um programa de intervenção motora no desenvolvimento de bebês em creches de baixa renda. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 15, p. 40–48, 2005.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes. **Diabetes Care**, v. 34, n. 1, p. S11–S61, 2011.
- BARKER, D. J. et al. Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. **Lancet**, v. 2, p. 577–580, 1989.
- BARKER, D. J. P. Maternal nutrition, fetal nutrition, and disease in later life. **Nutrition**, v. 13, p. 807–813, 1997.
- BARKER, D. J. P. et al. Fetal origins of adult disease: Strength of effects and biological basis. **International Journal of Epidemiology**, v. 31, p. 1235–1239, 2002.
- BAROUKI, R. et al. Developmental origins of non-communicable disease: implications for research and public health. **Environmental health : a global access science source**, v. 11, p. 42, jan. 2012.
- BELLO, A. I.; QUARTEY, J. N.; APPIAH, L. A. Screening for developmental delay among children attending a rural community welfare clinic in Ghana. **BMC pediatrics**, v. 13, n. 1, p. 119, jan. 2013.
- BERNARDI, J. R. et al. **Impact of perinatal different intrauterine environments on child growth and development in the first six months of life - IVAPSA birth cohort: rationale, design, and methods**BMC Pregnancy and Childbirth, 2012.
- BHUTTA, Z. A. et al. **Alma-Ata: Rebirth and Revision 6 Interventions to address maternal, newborn, and child survival: what difference can integrated primary health care strategies make?**The Lancet, 2008.
- BHUTTA, Z. A. et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: What can be done and at what cost? **The Lancet**, v. 382, p. 452–477, 2013.

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

BOLOGNANI, C. V.; SOUZA, S. S. DE; CALDERON, I. DE M. P. Diabetes mellitus gestacional - enfoque nos novos critérios diagnósticos. **Com. Ciências Saúde**, v. 22, n. 1, p. 31–42, 2011.

BRASIL. **Boletim 1/2012 - Mortalidade Materna no Brasil**. Brasília, DF: [s.n.]. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&codConteudo=6403&codModuloArea=783&chamada=boletim-1/2012-mortalidade-materna-no-brasil>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

BRITO, C. M. L. et al. Neuropsychomotor development: the Denver scale for screening cognitive and neuromotor delays in preschoolers. **Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública**, v. 27, p. 1403–1414, 2011.

BRUIN, J. E.; GERSTEIN, H. C.; HOLLOWAY, A. C. Long-term consequences of fetal and neonatal nicotine exposure: a critical review. **Toxicological sciences : an official journal of the Society of Toxicology**, v. 116, n. 2, p. 364–74, ago. 2010.

BUSTREO, F. Less than 1000 days to go for MDGs 4 and 5: where are we and what needs to be done? **Eastern Mediterranean health journal = La revue de santé de la Méditerranée orientale = al-Majallah al-šihhiyah li-sharq al-mutawassiṭ**, v. 20, n. 1, p. 3–4, jan. 2014.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **National diabetes fact sheet Division of Diabetes**. Atlanta, GA: [s.n.]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/pdf/ndfs_2011.pdf>.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Exposome and Exposomics**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/topics/exposome/>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

CETIN, I.; ALVINO, G. **Intrauterine Growth Restriction: Implications for Placental Metabolism and Transport. A Review Placenta**, 2009.

CHAPPELL, L. C. et al. Adverse perinatal outcomes and risk factors for preeclampsia in women with chronic hypertension: a prospective study. **Hypertension**, v. 51, n. 4, p. 1002–9, abr. 2008.

CLARK, J.; WHITALL, J. What is motor development? The lessons of history. **Quest**, v. 2, p. 163–190, 1989.

CRATTY, B. J. **Motor Development of infants Subject to Maternal Drug Use : Current Evidence and Future Research Strategies**. 1990.

DAVIES, A. A. et al. Low birth weight is associated with higher adult total cholesterol concentration in men: Findings from an occupational cohort of 25 843 employees. **Circulation**, v. 110, p. 1258–1262, 2004.

DIAS, B. R. et al. Neuropsychomotor development of infants born of mothers with gestational hypertension. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 63, p. 632–636, 2005.

DIETRICH, K. N. et al. Principles and practices of neurodevelopmental assessment in children: lessons learned from the Centers for Children’s Environmental Health and Disease Prevention Research. **Environmental health perspectives**, v. 113, p. 1437–1446, 2005.

EIDELMAN, A. I.; SAMUELOFF, A. The pathophysiology of the fetus of the diabetic mother. **Seminars in perinatology**, v. 26, n. 3, p. 232–6, jun. 2002.

ERIKSSON, J. G. et al. Effects of size at birth and childhood growth on the insulin resistance syndrome in elderly individuals. **Diabetologia**, v. 45, p. 342–348, 2002.

FRASER, A. et al. Associations of existing diabetes, gestational diabetes, and glycosuria with offspring iq and educational attainment: The avon longitudinal study of parents and children. **Experimental Diabetes Research**, v. 2012, 2012.

FRASER, A. et al. Maternal diabetes in pregnancy and offspring cognitive ability: Sibling study with 723,775 men from 579,857 families. **Diabetologia**, v. 57, p. 102–109, 2014.

GALLAHUE L GOODWAY JD, O. J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos** . [s.l.] Mc Graw Hill, 2013. v. 7ª Edição. 488

GEORGIEFF, M. K. The effect of maternal diabetes during pregnancy on the neurodevelopment of offspring. **Minnesota medicine**, v. 89, n. 3, p. 44–7, mar. 2006.

GLUCKMAN, P. D.; HANSON, M. A. Developmental origins of disease paradigm: a mechanistic and evolutionary perspective. **Pediatric research**, v. 56, n. 3, p. 311–7, set. 2004.

GLUCKMAN, P. D.; HANSON, M. A. Developmental plasticity and human disease: research directions. **Journal of internal medicine**, v. 261, n. 5, p. 461–71, maio 2007.

GOLDANI, M.; BARBIERI, M. Infant mortality rates according to socioeconomic status in a Brazilian city. **Revista de Saúde Pública**, p. 1–7, 2001.

GUXENS, M. et al. Breastfeeding, long-chain polyunsaturated fatty acids in colostrum, and infant mental development. **Pediatrics**, v. 128, n. 4, p. e880–9, out. 2011.

HALES, C. N.; BARKER, D. J. P. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus: the thrifty phenotype hypothesis. **International Journal of Epidemiology**, v. 42, p. 1215–1222, 2013.

HALPERN, R. et al. **Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida** *Revista chilena de pediatria*, 2002.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E.; VICTORA, C. Risk factors for suspicion of developmental delays at 12 months of age. **J Pediatr (Rio J ...)**, v. 76, n. 6, p. 421–428, 2000.

HANSON, M. A; GLUCKMAN, P. D. Developmental origins of health and disease: moving from biological concepts to interventions and policy. **International journal of gynaecology**

and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics, v. 115 Suppl , p. S3–5, nov. 2011a.

HANSON, M.; GLUCKMAN, P. Developmental origins of noncommunicable disease: population and public health implications. **The American journal of clinical nutrition**, v. 94, p. 1754–1758, 2011b.

HEATH, C. J.; HORST, N. K.; PICCIOTTO, M. R. Oral nicotine consumption does not affect maternal care or early development in mice but results in modest hyperactivity in adolescence. **Physiology and Behavior**, v. 101, p. 764–769, 2010.

JAUNIAUX, E.; BURTON, G. J. **Morphological and biological effects of maternal exposure to tobacco smoke on the feto-placental unit** **Early Human Development**, 2007.

JONES, A. et al. Fetal growth and the adrenocortical response to psychological stress. **The Journal of clinical endocrinology and metabolism**, v. 91, p. 1868–1871, 2006.

JONES, A. et al. Size at birth and autonomic function during psychological stress. **Hypertension**, v. 49, p. 548–555, 2007.

JULVEZ, J. et al. Maternal smoking habits and cognitive development of children at age 4 years in a population-based birth cohort. **International journal of epidemiology**, v. 36, n. 4, p. 825–32, ago. 2007.

KELLY, Y. et al. Ethnic differences in achievement of developmental milestones by 9 months of age: The Millennium Cohort Study. **Developmental medicine and child neurology**, v. 48, n. 10, p. 825–30, out. 2006.

KLARIC, A. S. et al. Neuropsychological development in preschool children born with asymmetrical intrauterine growth restriction and impact of postnatal head growth. **Journal of child neurology**, v. 28, n. 7, p. 867–73, jul. 2013.

KLAUS, M. Mother and infant: early emotional ties. **Pediatrics**, v. 102, p. 1244–1246, 1998.

KNOCHE, L. et al. Child care for children with and without disabilities: The provider, observer, and parent perspectives. **Early Childhood Research Quarterly**, v. 21, p. 93–109, 2006.

KOREN, G. Systematic review of the effects of maternal hypertension in pregnancy and antihypertensive therapies on child neurocognitive development. **Reproductive toxicology (Elmsford, N.Y.)**, v. 39, p. 1–5, ago. 2013a.

KOREN, G. Systematic review of the effects of maternal hypertension in pregnancy and antihypertensive therapies on child neurocognitive development. **Reproductive toxicology (Elmsford, N.Y.)**, v. 39, p. 1–5, ago. 2013b.

KOUTRA, K. et al. Antenatal and postnatal maternal mental health as determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age in a mother-child cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. **Social psychiatry and psychiatric epidemiology**, v. 48, n. 8, p. 1335–45, ago. 2013.

KRONENBERG, M. E.; RAZ, S.; SANDER, C. J. Neurodevelopmental outcome in children born to mothers with hypertension in pregnancy: the significance of suboptimal intrauterine growth. **Developmental medicine and child neurology**, v. 48, n. 3, p. 200–6, mar. 2006.

LAUSMAN, A. et al. Intrauterine growth restriction: screening, diagnosis, and management. **Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstétrique et gynécologie du Canada : JOGC**, v. 35, n. 8, p. 741–57, ago. 2013.

LAWLOR, D. A; SMITH, G. D. Early life determinants of adult blood pressure. **Current opinion in nephrology and hypertension**, v. 14, n. 3, p. 259–64, maio 2005.

LEOPÉRCIO, W.; GIGLIOTTI, A. **Tabagismo e suas peculiaridades durante a gestação: uma revisão crítica** *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2004.

M KADY, S.; GARDOSI, J. Perinatal mortality and fetal growth restriction. **Best practice & research. Clinical obstetrics & gynaecology**, v. 18, p. 397–410, 2004.

MANN, J. R. et al. Maternal hypertension and intrapartum fever are associated with increased risk of ischemic stroke during infancy. **Developmental medicine and child neurology**, v. 55, n. 1, p. 58–64, jan. 2013.

MCCOWAN, L. M. E. et al. Risk factors for small-for-gestational-age infants by customised birthweight centiles: data from an international prospective cohort study. **BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 117, n. 13, p. 1599–607, dez. 2010.

MCCRORY, C.; MURRAY, A. The Effect of Breastfeeding on Neuro-Development in Infancy. 2012.

MCMILLEN, I. C.; ROBINSON, J. S. Developmental origins of the metabolic syndrome: prediction, plasticity, and programming. **Physiological reviews**, v. 85, p. 571–633, 2005.

MCPHILLIPS, M.; JORDAN-BLACK, J.-A. The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study. **Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines**, v. 48, n. 12, p. 1214–22, dez. 2007.

MEANEY, M.; SZYF, M.; SECKL, J. Epigenetic mechanisms of perinatal programming of hypothalamic-pituitary-adrenal function and health. **Trends in molecular medicine**, v. 13, p. 269–277, 2007.

MEUR, S.; MANN, N. P. Infant outcomes following diabetic pregnancies. **Paediatrics and Child Health**, v. 17, n. 6, p. 217–222, jun. 2007.

MONK, C. S.; WEBB, S. J.; NELSON, C. A. Prenatal neurobiological development: molecular mechanisms and anatomical change. **Developmental neuropsychology**, v. 19, n. 2, p. 211–36, jan. 2001.

MUTCH, L. M. et al. **Hypertension during pregnancy, with and without specific hypotensive treatment. I. Perinatal factors and neonatal morbidity.** *Early human development*. [s.l: s.n.].

MUTCH, L. M. et al. **Hypertension during pregnancy, with and without specific hypotensive treatment. II. The growth and development of the infant in the first year of life.** *Early human development*. [s.l: s.n.].

NETO, R. M. et al. Etiologia da restrição de crescimento intrauterino (RCIU). p. 21–30, 2011.

NOMURA, Y. et al. Exposure to gestational diabetes mellitus and low socioeconomic status: effects on neurocognitive development and risk of attention-deficit/hyperactivity disorder in offspring. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, v. 166, n. 4, p. 337–43, abr. 2012.

ODDY, W. H. et al. Breastfeeding and early child development: a prospective cohort study. *Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)*, v. 100, n. 7, p. 992–9, jul. 2011.

OLIVEIRA, C. Desenvolvimento neuropsicomotor: o teste de Denver na triagem dos atrasos cognitivos e neuromotores de pré-escolares Neuropsychomotor development: the. *Cad. Saúde Pública*, v. 27, n. 7, p. 1403–1414, 2011.

OLIVEIRA, C.; LINS, C.; SÁ, R. Síndromes hipertensivas da gestação e repercussões perinatais. *Rev. bras. saúde ...*, n. 1, p. 1–7, 2006.

ORBACH, H. et al. Hypertension and antihypertensive drugs in pregnancy and perinatal outcomes. *American journal of obstetrics and gynecology*, v. 208, n. 4, p. 301.e1–6, abr. 2013.

PASKER-DE JONG, P. C. M. et al. Antihypertensive treatment during pregnancy and functional development at primary school age in a historical cohort study. *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology*, v. 117, n. 9, p. 1080–6, ago. 2010.

PERROTTI, ANDREA CACCESE; MANOEL, E. DE J. An epigenetical view of motor development. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, v. 9, n. 4, p. 77–82, 2001.

PETRYK, A.; OT, C.; HARRIS, S. R. Breastfeeding and Neurodevelopment. v. 20, n. 2, p. 120–134, 2007.

PILZ, E. M. L.; SCHERMANN, L. B. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas / RS. *Ciência & Saúde Coletiva*, p. 1–8, 2014.

PIPER, M. C.; DARRAH, J. **Motor Assessment of the Developing Infant**. Philadelphia: W:B. Saunders Company, 1994. p. 210

PLAGEMANN, A. et al. Impact of early neonatal breast-feeding on psychomotor and neuropsychological development in children of diabetic mothers. *Diabetes care*, v. 28, n. 3, p. 573–8, mar. 2005.

PRADO, E. L.; DEWEY, K. G. Nutrition and brain development in early life. *Nutrition reviews*, v. 72, n. 4, p. 267–84, abr. 2014.

PRINGLE, P. J. et al. The influence of cigarette smoking on antenatal growth, birth size, and the insulin-like growth factor axis. **The Journal of clinical endocrinology and metabolism**, v. 90, p. 2556–2562, 2005.

RÄIKKÖNEN, K. et al. Early determinants of mental health. **Best practice & research. Clinical endocrinology & metabolism**, v. 26, n. 5, p. 599–611, out. 2012.

REGEV, R. H. et al. Excess mortality and morbidity among small-for-gestational-age premature infants: a population-based study. **The Journal of pediatrics**, v. 143, p. 186–191, 2003.

RENFREW, M. J.; LANG, S.; WOOLRIDGE, M. W. Early versus delayed initiation of breastfeeding. **Cochrane database of systematic reviews (Online)**, p. CD000043, 2000.

RODRIGUES, L. P.; SARAIVA, L.; GABBARD, C. Development and construct validation of an inventory for assessing the home environment for motor development. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 76, p. 140–148, 2005.

ROGERS, J. M. Tobacco and pregnancy. **Reproductive Toxicology**, v. 28, p. 152–160, 2009a.

ROGERS, J. M. Tobacco and pregnancy. **Reproductive toxicology (Elmsford, N.Y.)**, v. 28, n. 2, p. 152–60, set. 2009b.

ROSEBOOM, T. J. et al. Effects of prenatal exposure to the Dutch famine on adult disease in later life: an overview. **Twin research : the official journal of the International Society for Twin Studies**, v. 4, n. 5, p. 293–8, out. 2001.

RUEL, M. T.; ALDERMAN, H. Nutrition-sensitive interventions and programmes: How can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition? **The Lancet**, v. 382, p. 536–551, 2013.

SACCANI, R. et al. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. **Pediatrics International**, v. 55, p. 197–203, 2013.

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

SANKARAN, S.; KYLE, P. M. A etiology and Pathogenesis of IUGR. **Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology**, v. 23, p. 765–777, 2009.

SANTOS, I. S. et al. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. **Cadernos de saude publica / Ministerio da Saude, Fundacao Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saude Publica**, v. 23, p. 2577–2588, 2007.

SAVCHEV, S. et al. Neurodevelopmental outcome of full-term small-for-gestational-age infants with normal placental function. **Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official**

journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, v. 42, n. 2, p. 201–6, ago. 2013.

SCHIE, P. VAN. **Measuring motor outcome in childhood : prognosis and evaluation**. [s.l.: s.n.].

SCHLOTZ, W.; PHILLIPS, D. I. W. Fetal origins of mental health: evidence and mechanisms. **Brain, behavior, and immunity**, v. 23, n. 7, p. 905–16, out. 2009.

SCHWARTZ, R.; TERAMO, K. A. Effects of Diabetic P r e g n a n c y on the Fetus and N e w b o r n. v. 24, n. 2, p. 120–135, 2000.

SEBERT, S.; SHARKEY, D. The early programming of metabolic health: is epigenetic setting the missing link? **The American journal of ...**, v. 94, p. 1953–1958, 2011.

SILVA; SANTOS; GONÇALVES. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6^o ao 12^o meses de vida. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 2, p. 225–231, 2006.

SILVEIRA, P. P. et al. Developmental origins of health and disease (DOHaD). **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 6, p. 494–504, 30 nov. 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Rev. Bras. Hipertens.**, v. 17, n. 1, p. 7–60, 2010.

TANAKA, K. et al. Does breastfeeding in the neonatal period influence the cognitive function of very-low-birth-weight infants at 5 years of age? **Brain and Development**, v. 31, p. 288–293, 2009.

TAYLOR, D. J. et al. Do pregnancy complications contribute to neurodevelopmental disability? **Lancet**, v. 1, p. 713–716, 1985.

THOMPSON, B. L.; LEVITT, P.; STANWOOD, G. D. Prenatal exposure to drugs: effects on brain development and implications for policy and education. **Nature reviews. Neuroscience**, v. 10, p. 303–312, 2009.

VALENTINI, N. C.; SACCANI, R. **Brazilian Validation of the Alberta Infant Motor Scale** **Physical Therapy**, 2012.

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

VAMBERGUE, A.; FAJARDY, I. Consequences of gestational and pregestational diabetes on placental function and birth weight. **World journal of diabetes**, v. 2, n. 11, p. 196–203, 2011.

VANEK, M. et al. Chronic hypertension and the risk for adverse pregnancy outcome after superimposed pre-eclampsia. **International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, v. 86, p. 7–11, 2004.

VIELWERTH, S. E. et al. The impact of maternal smoking on fetal and infant growth. **Early Human Development**, v. 83, p. 491–495, 2007.

VRACHNIS, N. et al. Impact of maternal diabetes on epigenetic modifications leading to diseases in the offspring. **Experimental diabetes research**, v. 2012, p. 538474, jan. 2012.

WALKER, D.-M. et al. The Growth Restriction Intervention Trial: long-term outcomes in a randomized trial of timing of delivery in fetal growth restriction. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 204, n. 1, p. 34.e1–9, jan. 2011.

WEINDLING, M. Offspring of diabetic pregnancy: short-term outcomes. **Seminars in fetal & neonatal medicine**, v. 14, n. 2, p. 111–8, abr. 2009.

WILD, C. P. Complementing the genome with an “exposome”: the outstanding challenge of environmental exposure measurement in molecular epidemiology. **Cancer epidemiology, biomarkers & prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology**, v. 14, n. 8, p. 1847–50, ago. 2005.

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

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington D.C., USA**. Geneva: [s.n.].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on noncommunicable diseases. p. 176, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Essential Nutrition Actions - Improving Maternal, Newborn, Infant And Young Child Health and Nutrition**. Geneva: [s.n.].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Maternal and Child Nutrition, Executive Summary of The Lancet Maternal and Child Nutrition Series. **The Lancet**, 2013b.

ZAMBONATO, A. M. K. et al. Risk factors for small-for-gestational age births among infants in Brazil. **Revista de saude publica**, v. 38, p. 24–29, 2004.

ZHANG, L. et al. **Tabagismo materno durante a gestação e medidas antropométricas do recém-nascido: um estudo de base populacional no extremo sul do Brasil** *Cadernos de Saúde Pública*, 2011.

8. ARTIGO EM PORTUGUÊS

TÍTULO DO ARTIGO: Desenvolvimento Motor e Fatores de Risco Associados em Diferentes Ambientes Intrauterinos nos Primeiros Três Meses de Vida

TÍTULO ABREVIADO: Ambientes Intrauterinos e Desenvolvimento Motor

AUTORES: Rafaela da S. Corrêa^a, Vera L. Bosa^a, Clécio H. da Silva^a, Marcelo Z. Goldani^a

^a Núcleo de Estudos da Saúde da Criança e do Adolescente – Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

FONTE FINANCIADORA: Programa Nacional de Apoio a Núcleos de Excelência PRONEX 2009; FAPERGS / CNPq 10/0018.3 e Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE / HCPA)

RESUMO

OBJETIVO: avaliar a influência de diferentes ambientes intrauterinos no desenvolvimento motor de crianças nascidas a termo aos três meses de vida. **MÉTODOS:** coorte múltipla, prospectiva, controlada, com cinco grupos de lactentes, filhos de mães dos seguintes ambientes intrauterinos: diabetes, hipertensão, tabagistas, lactentes com restrição de crescimento intrauterino idiopático e um grupo controle. O seguimento compreendeu cinco entrevistas (pós parto, 7 e 15 dias, 1 e 3 meses), sendo o desenvolvimento motor avaliado aos três meses, no domicílio, utilizando-se a *Alberta Infant Motor Scale*. Para classificação optou-se por agrupar as faixas anormal e suspeito (pontuação ≤ 9 pontos). Outros fatores de risco para o atraso do desenvolvimento motor foram investigados, como depressão materna, condições socioeconômicas e neonatais, variáveis antropométricas e alimentação da criança. **RESULTADO:** foram arrolados 225 pares mãe-bebê, desses, 82 (36,4%) não realizaram

avaliação no terceiro mês, totalizando a amostra final em 143 pares. Não foi identificada diferença significativa da média do escore bruto do ALBERTA entre os ambientes intrauterinos ($p=0,457$). Avaliando-se os fatores de risco para o desenvolvimento motor, quando comparadas às crianças com desenvolvimento motor normal x anormal/suspeito, verificou-se que, para cada ambiente intrauterino, diferentes fatores associaram-se ao desfecho. **CONCLUSÃO:** Os resultados obtidos demonstraram que o ambiente intrauterino isoladamente não influenciou o desenvolvimento motor até o terceiro mês de vida em crianças sem eventos perinatais adversos. Nesse contexto, o adequado controle de doenças crônicas maternas durante o período gestacional pareceu demonstrar proteção no desenvolvimento motor dessas crianças.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é reflexo da maturação do sistema nervoso central.¹ Esse processo é dinâmico e suscetível às mudanças do ambiente e aos estímulos externos, não sendo um processo fisiológico isolado.^{2,3} Assim, é marcadamente intenso durante a vida fetal e na infância, devido à ampla plasticidade cerebral.³

Diversos fatores durante o período pré-natal podem impactar negativamente no desenvolvimento posterior da criança, e mais especificamente no desenvolvimento motor.⁴ A presença de doenças durante o período gestacional, como diabetes,^{5,6} hipertensão^{7,8} e depressão materna,⁹ assim como, o estresse,¹⁰ a exposição ao tabaco¹¹ e o uso de drogas ilícitas,¹² figuram entre os ambientes intrauterinos e condições maternas que podem influenciar negativamente o desenvolvimento motor. Também apresentam-se como fatores determinantes para o desenvolvimento motor o baixo peso ao nascer, distúrbios cardiovasculares, infecções neonatais, desnutrição e prematuridade.^{13,14}

Após o nascimento constata-se a crescente influência do ambiente no desenvolvimento motor, sendo as condições de estimulação e do contexto fundamentais para potencializá-lo.⁹ Fatores como o baixo nível educacional dos pais, condições socioeconômicas e habitacionais desfavoráveis,^{15,16} e o desmame precoce^{17,18} podem influenciar negativamente o desenvolvimento da criança.

Embora se encontrem na literatura fatores pré e pós-natais que repercutem no desenvolvimento motor das crianças, não se identificam estudos longitudinais que investiguem simultaneamente a influência de diferentes ambientes intrauterinos sobre o desenvolvimento motor de lactentes, compartilhando-se, ao mesmo tempo, uma mesma metodologia de avaliação. Portanto, este artigo propõe-se a avaliar a influência de diferentes ambientes intrauterinos no desenvolvimento motor de crianças nascidas a termo na idade de três meses de vida por meio de um estudo longitudinal que acompanhou cinco grupos: lactentes, filhos de mães com diabetes (1º), hipertensão (2º) ou tabagistas (3º), um grupo de lactentes com restrição de crescimento intrauterino – RCIU idiopático (4º) e um grupo controle (5º).

MÉTODOS

Estudo de coorte múltipla prospectiva controlada. Trata-se de uma amostra de conveniência de recém-nascidos (RNs) e suas respectivas mães, recorte do projeto intitulado “Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida – IVAPSA”.¹⁹ A COORTE IVPSA encontra-se em andamento, portanto, para este estudo utilizaram-se os dados colhidos entre setembro de 2011 e janeiro de 2014.

A amostra foi selecionada de forma consecutiva e por conveniência de acordo com a exposição intrauterina, no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e no Grupo Hospitalar Conceição. Ambos os hospitais caracterizam-se por serem públicos, de alta complexidade e por prestarem assistência aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). Para a investigação da exposição aos diferentes ambientes intrauterinos no período gestacional constituíram-se cinco grupos de mães e recém-nascidos, sendo estes: mães com diabetes, hipertensão, tabagismo, mães com filhos que apresentaram restrição de crescimento intrauterino idiopático, e um grupo controle.

Mediante consulta ao prontuário hospitalar, considerou-se: tabagistas, as mães que responderam afirmativamente a questão de fumo na gestação; diabéticas, àquelas com diagnóstico de diabetes (diabetes gestacional, do tipo 1 e do tipo 2); hipertensas, àquelas que apresentaram pré-eclâmpsia, eclâmpsia, pré-eclâmpsia superposta à hipertensão crônica, hipertensão crônica ou hipertensão gestacional; recém-nascidos com RCIU idiopático, crianças a termo abaixo do percentil 5, segundo os parâmetros da curva de Alexander;²⁰ e controle, mães que não apresentaram nenhum dos fatores de exposição durante a gestação e os RNs não foram classificados com RCIU.

Foram inelegíveis para o estudo: mães com teste positivo para HIV; crianças gemelares, com doenças congênitas ao nascimento ou que necessitaram de internação hospitalar e/ou que apresentaram peso ao nascimento inferior a 500g.

O seguimento completo do estudo compreendeu cinco entrevistas, sendo três destas realizadas no domicílio da mãe (aos sete dias, quinze dias e três meses de vida da criança) e duas no ambiente hospitalar (pós-parto, no alojamento conjunto e com um mês de vida, no Centro de Pesquisa Clínica do Hospital de Clínica de Porto Alegre – CPC-HCPA).

A entrevista pós-parto ocorreu entre 24 a 48 horas após o parto. Nesta ocasião foram obtidos os dados de prontuário referentes ao recém-nascido e a mãe, tais como: sexo, peso ao

nascer, comprimento e perímetro cefálico para as crianças, e para as mães peso antes do parto, dados retrospectivos de peso, ganho de peso na gestação, número de consultas pré-natal, renda familiar, classe socioeconômica, cor/raça e escolaridade materna e paterna.

A escolaridade foi avaliada em anos completos de estudo; o dado cor/ raça foi perguntado à mãe, e, para análise, agrupado em branca ou outras (preta, parda, indígena e amarela). Para classificação socioeconômica utilizou-se o Critério da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas (ABEP) o qual se baseia na posse de itens e grau de instrução do chefe de família.²¹

As medidas antropométricas peso, comprimento e perímetro cefálico do bebê foram aferidas em todas as entrevistas de seguimento (sete e quinze dias e um e três meses), sendo essas realizadas em duplicata. Para as análises adotou-se o valor médio das medidas.

O aleitamento materno e a introdução de alimentos foram monitorados em todas as entrevistas por meio de questões direcionadas, breve histórico alimentar e inquérito acerca da introdução de alimentos. O aleitamento materno foi classificado segundo critérios da OMS em Aleitamento Materno Exclusivo (AME), quando a criança recebia somente leite materno e, Parcial, quando a criança recebia outros tipos de leite.²²

Para avaliar sintomas de depressão materna após a gestação utilizou-se a Escala de Depressão Pós-Parto de Edimburgo (EPDS), traduzida e validada para o português,²³ nas entrevistas de um e três meses de vida da criança. Esse instrumento consiste em um auto registro cuja somatória total dos pontos perfaz score de 30, sendo considerada sintomatologia depressiva valor igual ou superior a 12.

Na avaliação do desenvolvimento motor da criança utilizou-se a “*Alberta Infant Motor Scale* (AIMS)”, validada e traduzida para o português como Escala Motora Infantil de Alberta (ALBERTA).²⁴ A avaliação foi realizada aos três meses com tolerância de até 15 dias posteriores. A escala é composta por 58 itens agrupados em quatro sub-escalas que descrevem

o desenvolvimento da movimentação espontânea e habilidades motoras em quatro posições básicas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Durante a avaliação, o examinador observa a movimentação da criança em cada uma das posições, levando em consideração aspectos tais como a superfície do corpo que sustenta o peso, postura e movimentos antigravitacionais.

Para classificação do escore bruto de desenvolvimento motor utilizaram-se os valores de referências para a ALBERTA para crianças brasileiras, por idade e sexo, de acordo com as categorias de desenvolvimento motor propostas pela referência brasileira: abaixo do percentil 5, desempenho motor anormal; entre 5 e 25, desempenho motor suspeito; e acima do percentil 25, desempenho motor normal. Optou-se por agrupar as faixas de desenvolvimento anormal e suspeito, definidas pela pontuação igual ou inferior a nove pontos, para ambos os sexos.²⁵

As variáveis categóricas encontram-se descritas em total absoluto e frequência e as variáveis contínuas em média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, quando apropriado. Para comparação das proporções na amostra final e nas perdas utilizou-se o teste qui quadrado para as variáveis sexo da criança e grupo da mãe. O mesmo teste foi utilizado para comparar paridade, cor da mãe, classe socioeconômica, situação conjugal e consumo de álcool entre os cinco grupos na amostra final. Para comparação das variáveis quantitativas nas perdas e amostra final empregou-se o *teste t* ou teste de Mann-Whitney.

Para comparação das covariáveis com distribuição normal na amostra (idade materna, escolaridade materna e paterna, nº de consultas pré natal, IMC pré gestacional, peso da mãe pré gestacional, apgar 1 e 5, peso, comprimento e pc ao nascer e peso e pc aos 3 meses) entre os cinco ambientes intrauterinos, para cada faixa de desenvolvimento motor (desenvolvimento anormal/supeito ou normal), utilizou-se ANOVA de duas vias e Post-Hoc LSD (Least Significant Difference). Para as demais covariáveis, sem distribuição normal, utilizou-se seu equivalente não paramétrico, teste Kruskal-Wallis.

As análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 18.0, e os resultados foram considerados significativos quando $p \leq 0,05$.

O Projeto IVAPSA foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CEP-HCPA) sob o número 11-0097 e sob o número 11-027 no Grupo Hospitalar Conceição.

RESULTADOS

Foram arrolados 225 pares mãe-bebê, desses, 82 (36,4%) não realizaram avaliação no terceiro mês totalizando a amostra final em 143 pares mãe-bebê. A Tabela 1 apresenta a comparação entre a amostra final e as perdas. Não foram encontradas diferenças significativas para as características maternas e sócio demográficas, sexo da criança e para as variáveis neonatais. Também se observa na Tabela 1 a distribuição da amostra final entre os cinco ambientes intrauterinos.

A Tabela 2 apresenta a caracterização geral da amostra e comparação das variáveis maternas de acordo com o ambiente intrauterino. Encontrou-se diferença na idade materna entre os grupos HAS e tabaco ($p=0,029$). A maioria das mães, 92 (64,3%), relataram gestações prévias e a situação conjugal predominante foi “casada ou moro com companheiro”, relatada por 79,7% ($n=114$). Ainda, encontrou-se diferença do número de consultas pré natal ($p=0,001$), sendo que a menor média foi das mães tabagistas ($6,56 \pm 2,57$). Em relação ao peso antes da gestação e IMC pré gestacional, as mães do grupo HAS apresentaram as maiores médias, contrapondo-se ao grupo de RCIU.

A Tabela 3 apresenta as informações neonatais e a caracterização geral da amostra de crianças, de acordo com os ambientes intrauterinos. Conforme esperado, a média de

perímetro cefálico e peso ao nascimento do grupo restrito foi significativamente menor do que a dos demais grupos. Aos três meses, o peso das crianças desse grupo permaneceu inferior aos demais, assim como a do grupo tabaco. Em relação ao desenvolvimento motor não foi identificada diferença significativa da média do escore bruto do ALBERTA entre os ambientes intrauterinos ($p=0,457$). Ressalta-se que dentre os grupos o RCIU foi o que apresentou maior número de crianças com atraso motor ou suspeita, embora sem diferença significativa. Na população estudada, 38,46% das crianças ($n=55$) apresentaram desempenho motor anormal ou suspeito.

Avaliando-se os fatores de risco para o desenvolvimento motor, quando comparadas às crianças com desenvolvimento motor normal x anormal/suspeito, verificou-se que, para cada ambiente intrauterino, diferentes fatores associaram-se ao desfecho, (Tabela 4). No grupo DM houve diferença do número de filhos. No grupo HAS encontrou-se diferença do número de consultas pré-natal, do ganho de peso gestacional proporcional, do escore de depressão materna com um mês de vida da criança e do apgar do primeiro minuto. Entre as mães tabagistas houve diferença na escolaridade paterna e no ganho de peso gestacional proporcional. No grupo RCIU não houve diferença entre as crianças de desenvolvimento anormal/suspeito e aquelas com desenvolvimento normal. Escolaridade materna e número de filhos foram as variáveis que diferiram no grupo controle.

A Tabela 4 exibe, também, a comparação das variáveis entre os ambientes intrauterinos levando-se em consideração as faixas de desenvolvimento motor separadamente. Os fatores que diferiram estatisticamente dentre os ambientes para as crianças com desenvolvimento motor na faixa de normalidade foram: número de consultas pré-natal, número de filhos, ganho de peso gestacional proporcional, peso e perímetro cefálico ao nascer. Escolaridade materna, IMC e peso da mãe pré gestacional, peso e perímetro cefálico do bebê ao nascimento e peso do bebê aos três meses foram as variáveis que diferiram entre

os ambientes intrauterinos quando comparadas somente as crianças com desenvolvimento anormal/suspeito.

DISCUSSÃO

Trata-se do primeiro estudo longitudinal dedicado à investigação simultânea do desenvolvimento motor infantil entre filhos de mães com diferentes condições clínicas durante a gestação.¹⁹ O ambiente intrauterino *per se* não influenciou o desenvolvimento motor dos lactentes até o terceiro mês de vida. Em relação as covariáveis em estudo, verificou-se que para cada ambiente intrauterino diferentes fatores associaram-se as crianças classificadas na faixa de desenvolvimento motor anormal/suspeito e àquelas com desenvolvimento normal.

Foram verificadas diferenças entre os cinco ambientes intrauterinos ao compararem-se os fatores avaliados, dentre as crianças de uma mesma faixa de desenvolvimento motor. Em parte, pode-se dizer que este resultado reproduz as diferenças que foram encontradas na amostra global, isto é, quando a diferença encontrada entre os ambientes foi similar a da caracterização da amostra em geral e manteve-se nos dois estratos de desenvolvimento motor.

Este resultado sugere a existência da inter-relação das doenças maternas e dos fatores avaliados de maneira específica para cada ambiente estudado, refletindo no desenvolvimento motor da criança em diferentes sentidos. Ainda que muitos estudos apontem para a relação das doenças maternas e do ambiente intrauterino com desfechos negativos no desenvolvimento motor em fases precoces da vida, alguns mecanismos desta relação não são claros e podem suscitar dúvidas quanto ao efeito concorrente de potenciais fatores de confusão.

O grupo de mães hipertensas foi o que apresentou maior número de fatores relacionados ao desenvolvimento anormal/suspeito. No entanto, esses fatores podem estar relacionados ao perfil da gestante com doença hipertensiva e não diretamente ao desfecho avaliado. Em relação à hipertensão arterial na gestação e o desenvolvimento da criança, revisão sistemática recente concluiu que as evidências sugerem efeitos adversos da hipertensão *per se* no desenvolvimento neurocognitivo da criança. Não obstante, os estudos incluídos nessa revisão apresentaram falhas quanto ao ajuste para potenciais fatores de confusão, o que pode ter causado viés nos seus resultados.⁸

Nesta mesma direção, estudo de coorte que acompanhou 4.092 gestantes hipertensas e 1.774 gestantes com diagnóstico de pré-eclâmpsia, e seus respectivos filhos após o nascimento, encontrou relação preliminar da doença hipertensiva com o desenvolvimento global da criança. Após ajuste para a idade materna, nível socioeconômico, IMC pré gestacional e, fumo, não foi verificada a mesma associação.²⁶

Por outro lado, dentre os ambientes intrauterinos estudados, o tabagismo materno é apontado como um importante fator de risco modificável associado a desfechos perinatais adversos, pois é teratogênico e tóxico para o feto em qualquer fase do desenvolvimento.^{27,28} A exposição ao tabaco durante a gestação relaciona-se com maior risco para desordens do comportamento, pior desenvolvimento cognitivo e atraso no desenvolvimento motor em crianças,^{29,13,11} mesmo após correção para os fatores sócio demográficos, obstétricos e neonatais. Entretanto, os principais fatores de risco para o tabagismo na gestação são justamente indicadores sociais, como o baixo nível socioeconômico, a baixa escolaridade, o maior número de gestações prévias, e, a mãe estar solteira ou separada.^{30,31,32} Embora esta evidência seja verdadeira na literatura, neste estudo não foi verificada associação do tabagismo materno com o desenvolvimento motor.

Conforme esperado, as crianças do grupo RCIU apresentaram menor média para peso e perímetro cefálico ao nascimento, diferindo dos demais ambientes. Embora sem diferença estatística, as crianças deste grupo apresentaram a menor média na pontuação do escore global de desenvolvimento motor. O cérebro em desenvolvimento é um dos órgãos mais sensíveis aos efeitos de ambientes intrauterinos adversos, e o seu crescimento pode ser afetado pela RCIU ocasionando um prejuízo no desenvolvimento cognitivo e motor.³³ Dentre as razões que levam ao RCIU, a causa mais comum já identificada é a insuficiência placentária, definida como déficit da passagem de nutrientes e oxigênio através da placenta para o feto. Uma vez que o transporte e o metabolismo placentários são fundamentais para a nutrição e oxigenação do feto, a deficiência deste sistema pode resultar na RCIU, podendo então este desfecho relacionar-se com o desenvolvimento da criança.^{34,35} No entanto, mesmo quando não há indícios de anormalidade na função placentária, o desenvolvimento também parece ser afetado conforme uma publicação recente de uma coorte de recém nascidos da Espanha. Nele foram avaliados 223 crianças desde o nascimento, 112 nascidas a termo pequenas para a idade gestacional, com função placentária normal, e 111 crianças adequadas para a idade gestacional. A análise ajustada revelou pior desenvolvimento cognitivo, de linguagem e motor entre as crianças nascidas pequenas para a idade gestacional, com função placentária adequada, aos dois anos de idade.³⁶

O presente estudo aponta para a influência predominante de fatores maternos e sociais no desenvolvimento motor da criança, embora esta relação tenha sido independente para cada grupo. As desigualdades sociais vivenciadas pela população no meio urbano, caracterizadas por grandes disparidades, de equidade e acesso aos cuidados de saúde,³⁷ são fatores consistentemente relacionados com o desenvolvimento da criança. Nos diferentes ambientes fatores sociais como escolaridade materna e paterna, número de filhos e assistência pré natal estiveram associado ao desfecho negativo.

Estudo que comparou crianças de escolas de dois distritos contrastantes apontou para a desvantagem social como um poderoso fator, com efeito negativo, sobre o desenvolvimento motor da criança, em avaliação realizada aos 12 meses de vida.¹⁵ O panorama social que compõem o ambiente desfavorável para desfechos negativos no desenvolvimento motor é compreendido pela baixa escolaridade dos pais e condições socioeconômicas e de habitação desfavoráveis.^{13,16,38}

Coorte recente com filhos de mães diabéticas mostrou que a exposição intrauterina a um ambiente metabólico com altas concentrações ou flutuação de glicose pode afetar diretamente o desenvolvimento neurológico do feto devido a mudanças na estrutura do cérebro. Neste estudo, a diabetes materna durante a gravidez esteve consistentemente associada com menor cognição da prole e baixos níveis de escolaridade³⁹. No entanto, dando sequência a esta coorte, o grupo constatou em uma amostra de 723.775 homens de 579.857 famílias que os resultados obtidos anteriormente provavelmente eram explicados pelas características familiares comuns, e não pelos mecanismos intrauterinos⁴⁰.

Portanto, embora possa haver um efeito isolado do ambiente intrauterino adverso no desenvolvimento motor da criança, aqui caracterizado pela diabetes e hipertensão na gestação, tabaco e RCIU, verifica-se que há indicadores sociais fortemente associados a estas situações. Esses indicadores são os mesmos que se mostram associados ao desenvolvimento da criança quando investigada a população em geral. Indicadores de saúde materna são considerados muito sensíveis às desigualdades sociais. Os riscos reprodutivos são influenciados por questões que dizem respeito às vulnerabilidades sociais, refletindo condições de vida e de acesso a recursos sociais como saúde, educação, renda, trabalho, segurança, e participação.
41,42

Este estudo apresentou algumas limitações. O cálculo amostral foi realizado para o projeto em geral, não sendo específico para este recorte. Devido à ausência de estudos que

verificaram a magnitude da diferença nas prevalências de atraso ou suspeita do desenvolvimento motor em diferentes ambientes intrauterinos não foi possível desenvolver o cálculo do poder da amostra. As gestantes dos grupos de DM e HAS receberam tratamento durante a gestação e tiveram seus filhos à termo. Dessa forma a verificação da influência desses ambientes intrauterinos mostrou-se limitada pelos mecanismos de compensação placentária mediante a ação dos medicamentos empregados.

Ainda que o estudo apresente limitações, é importante destacar que a amostra foi constituída de crianças nascidas a termo e que não apresentaram complicações perinatais. Isso reduz a possibilidade de efeitos adversos no desenvolvimento motor dessas crianças por esses motivos e permitindo a investigação da influência apenas dos fatores relacionados aos diferentes ambientes intrauterinos.

Os resultados obtidos demonstraram que o ambiente intrauterino isoladamente não influenciou o desenvolvimento motor até o terceiro mês de vida em crianças sem eventos adversos perinatais. Nesse contexto, o adequado controle de doenças crônicas maternas durante o período gestacional pareceu demonstrar proteção no desenvolvimento motor dessas crianças.

REFERÊNCIAS

1. Monk CS, Webb SJ, Nelson CA. Prenatal neurobiological development: molecular mechanisms and anatomical change. *Dev Neuropsychol*. 2001;19(2):211-36. PubMed PMID: 11530976.
2. Gallahue L OJ, Goodway JD. *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Mc Graw Hill; 2013. 488 p.
3. Raikkonen K, Pesonen AK, Roseboom TJ, Eriksson JG. Early determinants of mental health. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2012 Oct;26(5):599-611. PubMed PMID: 22980043.
4. Schlotz W, Phillips DI. Fetal origins of mental health: evidence and mechanisms. *Brain Behav Immun*. 2009 Oct;23(7):905-16. PubMed PMID: 19217937. Epub 2009/02/17. eng.
5. Kowalczyk M, Ircha G, Zawodniak-Szalapska M, Cypryk K, Wilczynski J. Psychomotor development in the children of mothers with type 1 diabetes mellitus or gestational diabetes mellitus. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2002 Mar;15(3):277-81. PubMed PMID: 11924929.
6. Schwartz R, Teramo KA. Effects of diabetic pregnancy on the fetus and newborn. *Semin Perinatol*. 2000 Apr;24(2):120-35. PubMed PMID: 10805168.
7. Kronenberg ME, Raz S, Sander CJ. Neurodevelopmental outcome in children born to mothers with hypertension in pregnancy: the significance of suboptimal intrauterine growth. *Dev Med Child Neurol*. 2006 Mar;48(3):200-6. PubMed PMID: 16483396.
8. Koren G. Systematic review of the effects of maternal hypertension in pregnancy and antihypertensive therapies on child neurocognitive development. *Reprod Toxicol*. 2013 Aug;39:1-5. PubMed PMID: 23542230.
9. Koutra K, Chatzi L, Bagkeris M, Vassilaki M, Bitsios P, Kogevas M. Antenatal and postnatal maternal mental health as determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age in a mother-child cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 2013 Aug;48(8):1335-45. PubMed PMID: 23248031.
10. Huizink AC, Robles de Medina PG, Mulder EJ, Visser GH, Buitelaar JK. Stress during pregnancy is associated with developmental outcome in infancy. *J Child Psychol Psychiatry*. 2003 Sep;44(6):810-8. PubMed PMID: 12959490.
11. Hernandez-Martinez C, Arija Val V, Escribano Subias J, Canals Sans J. A longitudinal study on the effects of maternal smoking and secondhand smoke exposure during pregnancy on neonatal neurobehavior. *Early Hum Dev*. 2012 Jun;88(6):403-8. PubMed PMID: 22099525.
12. Thompson BL, Levitt P, Stanwood GD. Prenatal exposure to drugs: effects on brain development and implications for policy and education. *Nature reviews Neuroscience*. 2009 Apr;10(4):303-12. PubMed PMID: 19277053. Pubmed Central PMCID: 2777887.
13. Halpern R, Giugliani ER, Victora CG, Barros FC, Horta BL. [Risk factors for suspicion of developmental delays at 12 months of age]. *J Pediatr (Rio J)*. 2000 Nov-Dec;76(6):421-8. PubMed PMID: 14647629. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida.
14. Eickmann SH, Lira PI, Lima MC. [Mental and motor development at 24 months of full-term low birthweight infants]. *Arq Neuropsiquiatr*. 2002 Sep;60(3-B):748-54. PubMed PMID: 12364943. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso.

15. McPhillips M, Jordan-Black JA. The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2007 Dec;48(12):1214-22. PubMed PMID: 18093027.
16. Kelly Y, Sacker A, Schoon I, Nazroo J. Ethnic differences in achievement of developmental milestones by 9 months of age: The Millennium Cohort Study. *Dev Med Child Neurol*. 2006 Oct;48(10):825-30. PubMed PMID: 16978462.
17. Bernard JY, De Agostini M, Forhan A, Alfaiate T, Bonet M, Champion V, et al. Breastfeeding duration and cognitive development at 2 and 3 years of age in the EDEN mother-child cohort. *J Pediatr*. 2013 Jul;163(1):36-42 e1. PubMed PMID: 23312681. Epub 2013/01/15. eng.
18. McCrory C, Murray A. The effect of breastfeeding on neuro-development in infancy. *Matern Child Health J*. 2013 Nov;17(9):1680-8. PubMed PMID: 23135624. Epub 2012/11/09. eng.
19. Bernardi JR, Ferreira CF, Nunes M, da Silva CH, Bosa VL, Silveira PP, et al. Impact of Perinatal Different Intrauterine Environments on Child Growth and Development in the First Six Months of Life--IVAPSA Birth Cohort: rationale, design, and methods. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2012;12:25. PubMed PMID: 22471837. Pubmed Central PMCID: 3378440. Epub 2012/04/05. eng.
20. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol*. 1996 Feb;87(2):163-8. PubMed PMID: 8559516. Epub 1996/02/01. eng.
21. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil <http://www.abep.org/new/criterioBrasil.aspx2011> [cited 2014 25/01].
22. WHO. World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington D.C., USA. Geneva: World Health Organization2008.
23. Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, Barros AJ, Botelho IP, Lapolli C, et al. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cad Saude Publica*. 2007 Nov;23(11):2577-88. PubMed PMID: 17952250. Epub 2007/10/24. eng.
24. Valentini NC, Saccani R. Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Physical therapy*. 2012 Mar;92(3):440-7. PubMed PMID: 22135706.
25. Saccani R, Valentini NC. Reference curves for the Brazilian Alberta Infant Motor Scale: percentiles for clinical description and follow-up over time. *J Pediatr (Rio J)*. 2012 Jan-Feb;88(1):40-7. PubMed PMID: 22057554.
26. Love ER, Crum J, Bhattacharya S. Independent effects of pregnancy induced hypertension on childhood development: a retrospective cohort study. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2012 Dec;165(2):219-24. PubMed PMID: 22948131.
27. Jauniaux E, Greenough A. Short and long term outcomes of smoking during pregnancy. *Early Hum Dev*. 2007 Nov;83(11):697-8. PubMed PMID: 17900828.
28. Rogers JM. Tobacco and pregnancy. *Reprod Toxicol*. 2009 Sep;28(2):152-60. PubMed PMID: 19450949.
29. Julvez J, Ribas-Fito N, Torrent M, Forns M, Garcia-Esteban R, Sunyer J. Maternal smoking habits and cognitive development of children at age 4 years in a population-based birth cohort. *Int J Epidemiol*. 2007 Aug;36(4):825-32. PubMed PMID: 17550944.
30. Kroeff LR, Mengue SS, Schmidt MI, Duncan BB, Favaretto AL, Nucci LB. [Correlates of smoking in pregnant women in six Brazilian cities]. *Rev Saude Publica*. 2004 Apr;38(2):261-7. PubMed PMID: 15122383. Fatores associados ao fumo em gestantes avaliadas em cidades brasileiras.

31. Coleman T, Britton J, Thornton J. Nicotine replacement therapy in pregnancy. *BMJ*. 2004 Apr 24;328(7446):965-6. PubMed PMID: 15105300. Pubmed Central PMCID: 404480.
32. Palma S, Perez-Iglesias R, Pardo-Crespo R, Llorca J, Mariscal M, Delgado-Rodriguez M. Smoking among pregnant women in Cantabria (Spain): trend and determinants of smoking cessation. *BMC Public Health*. 2007;7:65. PubMed PMID: 17466062. Pubmed Central PMCID: 1868717.
33. Dietrich KN, Eskenazi B, Schantz S, Yolton K, Rauh VA, Johnson CB, et al. Principles and practices of neurodevelopmental assessment in children: lessons learned from the Centers for Children's Environmental Health and Disease Prevention Research. *Environ Health Perspect*. 2005 Oct;113(10):1437-46. PubMed PMID: 16203260. Pubmed Central PMCID: 1281293.
34. Lausman A, Kingdom J, Maternal Fetal Medicine C, Gagnon R, Basso M, Bos H, et al. Intrauterine growth restriction: screening, diagnosis, and management. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada : JOGC*. 2013 Aug;35(8):741-57. PubMed PMID: 24007710.
35. Sankaran S, Kyle PM. Aetiology and pathogenesis of IUGR. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*. 2009 Dec;23(6):765-77. PubMed PMID: 19666240.
36. Savchev S, Sanz-Cortes M, Cruz-Martinez R, Arranz A, Botet F, Gratacos E, et al. Neurodevelopmental outcome of full-term small-for-gestational-age infants with normal placental function. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2013 Aug;42(2):201-6. PubMed PMID: 23303527.
37. Goldani MZ, Barbieri MA, Bettioli H, Barbieri MR, Tomkins A. Infant mortality rates according to socioeconomic status in a Brazilian city. *Rev Saude Publica*. 2001 Jun;35(3):256-61. PubMed PMID: 11486148.
38. Sacconi R, Valentini NC, Pereira KR, Muller AB, Gabbard C. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatr Int*. 2013 Apr;55(2):197-203. PubMed PMID: 23279095.
39. FRASER, A. et al. Associations of existing diabetes, gestational diabetes, and glycosuria with offspring iq and educational attainment: The avon longitudinal study of parents and children. **Experimental Diabetes Research**, v. 2012, 2012.
40. FRASER, A. et al. Maternal diabetes in pregnancy and offspring cognitive ability: Sibling study with 723,775 men from 579,857 families. **Diabetologia**, v. 57, p. 102–109, 2014.
41. Xavier RB, Jannotti CB, da Silva KS, Martins Ade C. [Reproductive risk and family income: analysis of the profile of pregnant women]. *Cien Saude Colet*. 2013 Apr;18(4):1161-71. PubMed PMID: 23670393. Risco reprodutivo e renda familiar: analise do perfil de gestantes.
42. Morse ML, Fonseca SC, Barbosa MD, Calil MB, Eyer FP. [Maternal mortality in Brazil: what has the scientific literature shown in the last 30 years?]. *Cad Saude Publica*. 2011 Apr;27(4):623-38. PubMed PMID: 21603746. Mortalidade materna no Brasil: o que mostra a producao cientifica nos ultimos 30 anos?

Tabela 1. Comparação das características maternas e sociodemográficas, sexo da criança e variáveis neonatais da amostra estudada e das perdas do estudo

Variáveis maternas e sociodemográficas	Perdas (n=82, 36,4%)	Amostra (n=143, 63,6%)	P
Grupo	n (%)	n (%)	
DM	13 (15,9)	19 (15,0)	
HAS	6 (7,3)	15 (11,8)	
TABACO	25 (30,5)	44 (30,8)	0,912*
RCIU	8 (9,8)	16 (11,2)	
CONTROLE	30 (36,6)	49 (34,3)	
	Média (±DP)	Média (±DP)	
Idade Materna (anos)	24,96 (6,05)	26,65 (6,83)	0,090†
Escolaridade Materna (anos)	9,0 (2,35)	8,78 (2,61)	0,195†
Escolaridade Paterna (anos)	8,91 (2,52)	9,12 (2,65)	0,640†
Nº de filhos	1,45 (1,48)	1,53 (1,59)	0,440†
Sexo da criança e variáveis neonatais			
	Média (±DP)	Média (±DP)	
Peso ao nascer (g)	3224,57 (461,2)	3158,55 (483,33)	0,613†
Comprimento ao nascer (cm)	48,41 (2,40)	47,95 (4,71)	0,513†
Perímetro Cefálico ao nascer (cm)	33,74 (1,71)	33,90 (1,46)	0,048†
Apgar 1	8,59 (1,28)	8,34 (1,39)	0,186†
Apgar 5	9,57 (0,67)	9,43 (0,97)	0,585†
Sexo	n (%)	n (%)	
Feminino	40 (36,0)	83 (58,0)	0,114 *
Total	82 (100,0)	127 (100,0)	

* teste qui quadrado † teste t de student ; ANOVA

DM : Diabete Melitus, HAS : Hipertensão Arterial Sistêmica, RCIU : Restrição de Crescimento Intrauterino

Tabela 2. Dados pré-natais e caracterização geral da amostra das mães das crianças da coorte IVAPSA por ambiente intrauterino, Porto Alegre, RS.

Variável	DM (n=19)		HAS (n=15)		TABACO (n=44)		RCIU (n=16)		CONTROLE (n=49)		P
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Idade Materna (anos)	27,94ab	7,35	30,33a	6,51	24,75b	5,61	24,46ab	5,52	27,40ab	7,56	0,029 [†]
Escolaridade Materna (anos)	8,73	2,23	8,66	2,55	8,40	2,51	8,84	3,15	9,16	3,15	0,759 [†]
Escolaridade Paterna (anos)	8,39	2,76	9,29	1,89	8,85	2,51	9,40	2,06	9,46	3,07	0,622 [†]
Nº de consultas pré natal	8,72b	2,21	9,80b	2,39	6,56a	2,57	7,5ab	3,63	8,28b	2,68	0,001 [†]
Peso da mãe antes da gestação (kg)	71,17ab	11,42	75,58a	14,71	63,91ab	16,19	55,60b	12,97	65,04ab	16,28	0,008 [†]
IMC pré gestacional	28,16ab	4,45	30,86a	5,53	24,93b	6,29	22,41b	4,45	25,29b	5,30	0,001 [†]
Ganho de Peso Proporcional (%)	19,34	13,95	23,30	10,90	23,92	11,96	22,47	8,41	18,74	12,05	0,328 [†]
----- Mediana P25-75 -----											
Nº de filhos	2,0	0 - 6	2,0	0-4	2,0	0-5	0,0	0-4	2,0	0-5	0,048 ‡
Renda Familiar Total (R\$)	1.222,6	739,5-2.375	2.000,0	1.000-2.500	1.227,5	800 - 1.775	1.700,0	1.085-2.500	1.500,0	1.000-2.200	0,590‡
Escore Depressão Materna - EPDS 1 mês	4	2 - 7	8,0	5,5	5	2 - 8	2	1 - 9,75	4	2 - 7,75	0,727‡
Escore Depressão Materna - EPDS 3 meses	4	3 - 7	2,5 - 11	3,25 - 10,5	5	1-9	6	3 - 8,75	4	2 - 7	0,251‡
	N	%	n	%	N	%	n	%	n	%	
Paridade											
Múltipara	14	73,7	11	73,3	30	68,2	5	31,3	32	65,3	0,057*
Primípara	5	26,3	4	26,7	14	31,8	11	68,8	17	34,7	
Total	19	100,0	15	100,0	44	100,0	16	100,0	49	100,0	
Cor da mãe											
Branca	11	57,9	9	60,0	25	56,8	8	50,0	30	61,2	0,954*
Outras	8	42,1	6	40,0	19	43,2	8	50,0	19	38,8	
Total	19	100,0	15,0	100,0	44	100,0	16	100,0	49	100,0	
Classe Socioeconômica – ABEP											
Classe B (B1 e B2)	8	44,4	6	42,9	14	33,3	4	28,6	15	32,6	0,558*
Classe C (C1 e C2)	7	38,9	8	57,1	25	59,5	7	50,0	23	50,0	
Classe D e E	3	16,7	0	0	3	7,1	3	21,4	8	17,4	
Total	18	100,0	14	100,0	42	100,0	14	100,0	46	100,0	
Situação Conjugal											
Casada ou mora com companheiro	17	89,5	10	66,7	30	68,2	13	81,3	44	89,8	0,051*
Solteira, sem companheiro ou separada	2	10,5	5	33,3	14	31,8	3	18,7	5	10,2	
Total	19	100,0	15	100,0	44	100,0	16	100,0	49	100,0	
Consumo de álcool											
Nenhum dia (30 dias pré parto)	2	11,8	2	13,3	7	18,4	3	20,0	9	20,5	0,925*
Bebeu algum dia (30 dias pré parto)	15	88,2	13	86,7	31	81,6	12	80,0	35	79,5	
Total	17	100,0	15	100,0	38	100,0	15	100,0	44	100,0	

* teste qui quadrado † teste t de student ; ANOVA ‡ teste Kruskal-Wallis a,b: letras diferentes indicam diferença entre os grupos

DM : Diabete Melitus, HAS : Hipertensão Arterial Sistêmica, RCIU : Restrição de Crescimento Intrauterino

Tabela 3. Dados neonatais e caracterização geral da amostra das crianças da coorte IVAPSA por ambiente intrauterino, Porto Alegre, RS.

Variável	DM (n=19)		HAS (n=15)		TABACO (n=44)		RCIU (n=16)		CONTROLE (n=49)		P
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Escore desenvolvimento motor ALBERTA-3M	10,57	2,14	9,73	1,48	10,40	2,78	9,31	2,75	10,02	2,16	0,457 [†]
Apgar 1	8,79	0,85	7,87	1,99	8,37	1,43	8,56	1,50	8,20	1,29	0,337 [†]
Apgar 5	9,53	0,51	8,80	2,51	9,53	0,59	9,69	0,47	9,41	0,57	0,088 [†]
Peso ao nascer(g)	3.441,05c	391,39	3.194,33bc	499,22	3080,48b	427,86	2524,44a	167,56	3312,04bc	436,6	<0,001 [†]
Perímetro Cefálico ao nascer (cm)	34,25b	1,23	34,30b	1,33	33,82b	1,27	32,25a	1,21	34,28b	1,45	<0,001 [†]
Comprimento ao nascer (cm)	48,97	1,70	47,73	2,21	47,13	7,90	46,21	1,65	48,93	2,22	0,176 [†]
Peso - 3 meses (g)	6574,16a	691,29	6.011,53ab	669,00	5942,09b	813,03	5523,43b	608,30	6080,52ab	722,05	0,002 [†]
Perímetro Cefálico - 3 meses (cm)	40,24	0,66	40,11	1,02	39,82	1,27	39,36	1,42	39,82	2,99	0,773 [†]
	N	%	n	%	N	%	N	%	N	%	
Sexo											
Feminino	10	52,6	11	73,3	25	56,8	9	56,3	28	57,1	0,785*
Total	19	100,0	15	100,0	44	100,0	16	100,0	49	100,0	
ALBERTA Classificação											
Anormal (≤6)	1	5,3	0	0	1	2,3	3	20,0	2	4,1	
Suspeito (7-9)	5	26,3	6	40,0	15	34,1	6	37,5	16	32,7	0,318*
Normal (>9)	13	68,4	9	60,0	28	63,6	7	43,8	31	63,3	
Total	19	100,0	15	100,0	44	100,0	16	100,0	49	100	
Status Aleitamento Materno – 15 dias											
Aleitamento Materno Exclusivo	13	72,2	11	78,6	28	75,7	9	81,8	28	77,8	0,979*
Aleitamento Materno Misto	5	27,8	3	21,4	9	24,3	2	18,2	8	22,2	
Total	18	100,0	14	100,0	37	100,0	11	100,0	36	100,0	
Status Aleitamento Materno - 1 mês											
Aleitamento Materno Exclusivo	9	52,9	6	50,0	19	51,4	7	53,8	29	65,9	0,679*
Aleitamento Materno Misto	8	47,1	6	50,0	18	48,6	6	46,2	15	34,1	
Total	17	100,0	12	100,0	37	100,0	13	100,0	44	100,0	
Status Aleitamento Materno - 3 meses											
Aleitamento Materno Exclusivo	7	38,9	3	20,0	9	20,5	8	50,0	18	36,7	0,136*
Aleitamento Materno Misto	11	61,1	12	80,0	35	79,5	8	50,0	31	63,3	
Total	18	100,0	15	100,0	44	100,0	16	100,0	49	100,0	

* teste qui quadrado † teste t de student; ANOVA ‡ teste Kruskal-Wallis a,b,c: letras diferentes indicam diferença entre os grupos

DM : Diabete Melitus, HAS : Hipertensão Arterial Sistêmica, RCIU : Restrição de Crescimento Intrauterino

Tabela 4. Associação do desenvolvimento motor aos 3 meses de vida com as covariáveis maternas e neonatais nos diferentes ambientes intrauterinos

Variável	DM (n=19)		HAS (n=15)		TABACO (n=44)		RCIU (n=16)		CONTROLE (n=49)		p grupos
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Idade Materna (anos)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	26,16b	8,40	34,33a	5,16	24,37b	6,55	25,75b	5,94	28,38ab	7,55	0,026[†]
Desenvolvimento Normal	28,76	7,03	27,66	6,12	24,96	5,12	23,66	5,16	26,83	7,62	0,359 [†]
“P” comparação do desenvolvimento	0,431 [†]		0,060 [†]		0,778 [†]		0,705 [†]		0,434 [†]		
Escolaridade Materna (anos)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	8,66	1,63	8,0	2,52	8,31	2,72	8,12	4,08	7,41	2,87	0,808 [†]
Desenvolvimento Normal	8,76	2,52	9,11	2,61	8,46	2,42	9,35	1,88	10,11	2,13	0,178 [†]
“P” comparação do desenvolvimento	0,929 [†]		0,430 [†]		0,855 [†]		0,478 [†]		0,001[†]		
Escolaridade Paterna (anos)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	7,20	3,56	10,40	1,34	7,42	2,06	10,0	1,6	8,71	2,41	0,093 [†]
Desenvolvimento Normal	8,85	2,41	8,67	1,93	9,67	2,41	8,83	2,63	9,90	3,36	0,586 [†]
“P” comparação do desenvolvimento	0,232 [†]		0,236 [†]		0,019[†]		0,493 [†]		0,167 [†]		
Número de Consultas pré-natal											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	8,67	1,96	8,0	2,09	6,47	2,97	7,38	3,66	9,00	3,07	0,118 [†]
Desenvolvimento Normal	8,75c	2,41	11,0ac	1,8	6,62bd	2,38	6,86bc	3,43	7,90bc	2,42	0,001[†]
“P” comparação do desenvolvimento	0,950 [†]		0,035[†]		0,864 [†]		0,398 [†]		0,185 [†]		
Renda Familiar Total (R\$)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	1680,00	983,36	1706,66	918,29	1409,92	777,48	2238,57	2359,46	1459,18	781,67	0,911 [‡]
Desenvolvimento Normal	1494,72	919,68	1760,77	843,59	1540,40	1312,48	1797,85	761,70	1993,27	1322,4	0,661 [‡]
“P” comparação do desenvolvimento	0,771 [§]		0,931 [§]		0,739 [§]		0,542 [§]		0,149 [§]		
Número de Filhos											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	1,0	0,63	2,33	1,36	1,81	1,64	0,75	1,48	2,16	1,42	0,076 [‡]
Desenvolvimento Normal	2,61a	2,39	0,88bc	0,92	1,67d	1,49	0,42bc	0,78	1,09bc	1,30	0,006[‡]
“P” comparação do desenvolvimento	0,029[§]		0,067 [§]		0,774 [§]		0,751 [§]		0,016[§]		
Ganho de Peso Gestacional Proporcional (%)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	23,15	4,64	15,68	5,09	16,04	3,15	22,24	4,30	20,45	3,15	0,584
Desenvolvimento Normal	17,25a	3,43	29,65b	4,64	28,02b	2,27	22,71ab	4,30	17,95a	2,15	0,007[‡]
“P” comparação do desenvolvimento	0,309 [†]		0,045[†]		0,003[†]		0,939 [†]		0,513 [†]		
IMC pré gestacional											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	27,19ab	3,59	33,3b	3,87	26,74b	7,05	21,74a	3,77	26,50b	5,42	0,004[†]
Desenvolvimento Normal	28,74	4,99	28,42	6,16	23,77	5,61	23,76	5,4	24,69	5,23	0,079 [†]
“P” comparação do desenvolvimento	0,580 [†]		0,122 [†]		0,111 [†]		0,420 [†]		0,309 [†]		
Peso da mãe pré gestacional (kg)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	67,66ab	6,43	82,83b	13,12	69,12b	18,80	52,85a	8,91	68,66b	18,57	0,006[†]
Desenvolvimento Normal	73,09	13,29	68,33	13,35	61,00	14,10	59,71	16,41	63,17	14,97	0,193 [†]
“P” comparação do desenvolvimento	0,478 [†]		0,097 [†]		0,107 [†]		0,323 [†]		0,252 [†]		

† ANOVA de duas vias e teste LSD ‡ teste Kruskal-Wallis § teste Mann-Whitney ^{||} Diferença somente entre todos os grupos a,b,c,d: letras diferentes indicam diferença entre os grupos
DM : Diabete Mellitus, HAS : Hipertensão Arterial Sistêmica, RCIU : Restrição de Crescimento Intrauterino

continuação tabela 4. Associação do desenvolvimento motor aos 3 meses de vida com as covariáveis maternas e neonatais nos diferentes ambientes intrauterinos

Variável	DM (n=19)		HAS (n=15)		TABACO (n=44)		RCIU (n=16)		CONTROLE (n=49)		p grupos
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Escore depressão materna - EPDS 1M											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	5,20	3,96	11,2	3,96	4,58	4,27	5,0	6,66	6,60	5,09	0,105‡
Desenvolvimento Normal	5,1	3,41	4,75	3,8	6,43	5,47	4,8	3,42	4,58	3,99	0,682‡
“P” comparação do desenvolvimento	0,968§		0,015§		0,260§		0,734§		0,170§		
Escore depressão materna - EPDS 3M											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	4,2	2,94	9,16	5,3	6,62	4,19	6,37	5,95	4,52	3,08	0,174‡
Desenvolvimento Normal	4,75	3,01	5,25	4,59	5,11	4,73	7,00	6,55	4,74	4,04	0,802‡
“P” comparação do desenvolvimento	0,813§		0,098§		0,277§		0,840§		0,872§		
Apgar 1											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	9,17	0,4	7,0	2,75	8,40	1,54	8,88	0,83	8,69	1,04	0,066†
Desenvolvimento Normal	8,62	0,96	8,44	1,13	8,36	1,39	8,14	2,03	7,96	1,58	0,775†
“P” comparação do desenvolvimento	0,422†		0,050†		0,923†		0,288†		0,357†		
Apgar 5											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	9,67	0,51	9,17	0,75	9,55	0,64	9,63	0,51	9,33	0,48	0,807†
Desenvolvimento Normal	9,46	0,51	8,56	3,24	9,54	0,57	9,71	0,48	9,45	0,62	0,093†
“P” comparação do desenvolvimento	0,434†		0,661†		0,781†		0,738†		0,549†		
Peso ao Nascer (g)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	3387,5ab	472,9	3169,17ab	727,1	3008,33b	352,4	2565,00c	208,3	3409,17a	486,68	<0,001
Desenvolvimento Normal	3465,77a	366,7	3211,11a	323,8	3120,56a	465,97	2494,43b	118,93	3255,65a	491,20	<0,001
“P” comparação do desenvolvimento	0,705†		0,849†		0,406†		0,800†		0,217†		
Comprimento ao nascer (cm)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	48,5	1,51	47,33	2,25	48,25	2,23	39,44	2,12	49,23	1,84	0,551†
Desenvolvimento Normal	49,2	1,80	48,0	2,27	46,55	9,61	39,82	0,73	48,76	2,43	0,331†
“P” comparação do desenvolvimento	0,765†		0,790†		0,279†		0,793†		0,745†		
Perímetro Cefálico ao nascer (cm)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	33,41ab	0,66	34,58a	1,49	33,82a	1,11	32,56b	1,26	34,63a	1,21	0,001†
Desenvolvimento Normal	34,66b	1,26	34,11b	1,26	33,82b	1,37	32,07a	1,17	33,06b	1,44	0,002†
“P” comparação do desenvolvimento	0,062†		0,502†		0,990†		0,636†		0,155†		
Peso da criança 3 meses (g)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	6816,66a	503,6	6037,5ab	369,7	6021,66b	842,34	5631,25b	604,5	6088,61b	798,14	0,040†
Desenvolvimento Normal	6452,91	758,3	5989,28	883,1	5899,46	809,29	5475,00	659,38	6075,66	686,62	0,074†
“P” comparação do desenvolvimento	0,329†		0,907†		0,608†		0,818†		0,953†		
Perímetro Cefálico 3 meses (cm)											
Desenvolvimento Anormal/suspeito	39,93	0,64	40,43	0,85	39,90	1,35	39,44	1,03	40,12	0,76	0,708†
Desenvolvimento Normal	40,39	0,64	39,87	1,12	39,78	1,25	39,82	1,28	39,64	3,76	0,878†
“P” comparação do desenvolvimento	0,651†		0,614†		0,843†		0,479†		0,425†		

† ANOVA de duas vias e teste LSD ‡ teste Kruskal-Wallis § teste Mann-Whitney || Diferença somente entre todos os grupos a,b,c,d: letras diferentes indicam diferença entre os grupos
DM : Diabete Melitus, HAS : Hipertensão Arterial Sistêmica, RCIU : Restrição de Crescimento Intrauterino

9. ARTIGO EM INGLÊS

Artigo submetido ao periódico Maternal and Child Nutrition (ANEXO IV).

TÍTULO DO ARTIGO: Motor Development and Risk Factors in Different Intrauterine Environments in the First Three Months of Life

TÍTULO ABREVIADO: Intrauterine Environments and Motor Development

AUTORES: Rafaela da S. Corrêa^a, Vera L. Bosa^a, Clécio H. da Silva^a, Marcelo Z. Goldani^a

^a Núcleo de Estudos da Saúde da Criança e do Adolescente – Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ABSTRACT

OBJECTIVE: To assess the influence of different intrauterine environments on the motor development of full-term infants at age 3 months. **METHODS:** Prospective, controlled, multiple-cohort study of five groups of infants born to the following intrauterine environments: diabetes, hypertension, smoking, idiopathic intrauterine growth restriction, and controls. Follow-up consisted of five interviews (postpartum, 7 days, 15 days, 1 month, and 3 months). Motor development was assessed at 3 months, at home, by means of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). In this study, the “abnormal” and “suspect” score ranges (score ≤ 9 points) were pooled for classification purposes. Other risk factors for delayed motor development were investigated, such as maternal depression, socioeconomic and neonatal conditions, anthropometric variables, and infant diet. **RESULTS:** 225 mother-child pairs were enrolled. Of these, 82 (36.4%)

did not complete the third-month assessment. Thus, the final sample comprised 143 pairs. No significant differences in mean raw AIMS scores were found across different intrauterine environments ($p=0.457$). On comparative analysis of risk factors for motor development in children with normal development versus those with abnormal/suspect development showed that different factors were associated with the outcome in each intrauterine environment. **CONCLUSION:** The results obtained show that intrauterine environment alone did not influence motor development until the third month of life in children with no history of adverse perinatal events. Within this context, adequate management of chronic maternal diseases during pregnancy appeared to have a protective effect on the motor development of these children.

INTRODUCTION

Motor development reflects central nervous system maturation.¹ This process is dynamic and susceptible to environmental changes and external stimuli, not an isolated physiological phenomenon.^{2,3} Therefore, it is markedly intense during intrauterine life and childhood, due to great cerebral plasticity.³

Several factors occurring during the prenatal period can have a negative impact on later child development, and particularly on motor development.⁴ The presence of maternal diseases during the gestational period, such as diabetes,^{5,6} hypertension,^{7,8} and depression,⁹ as well as stress,¹⁰ tobacco exposure,¹¹ and illicit drug use,¹² are among the various intrauterine environments and maternal conditions that can negatively influence child motor development. Further determinants of motor development include low birth weight, cardiovascular disorders, neonatal infections, malnutrition, and prematurity.^{13,14}

After birth, the child's surroundings are a constant influence on motor development; stimuli and context play an essential role in boosting said development.⁹ Factors such as low parental educational attainment, unfavorable socioeconomic and housing conditions,^{15,16} and early weaning^{17,18} may have an adverse influence on child development.

Although the literature has recorded several pre- and postnatal factors with repercussions on child motor development, no longitudinal studies have investigated the influence of different intrauterine environments on infant motor development simultaneously and using the same assessment methodology. Therefore, the present study sought to evaluate the influence of different intrauterine environments on the motor development of full-term infants at age 3 months by means of a longitudinal analysis of five groups: infants born to mothers with diabetes (group 1), hypertension (group 2), or smokers (group 3); infants with idiopathic intrauterine growth restriction (IUGR) (group 4); and a control group (group 5).

METHODS

This prospective, controlled, multiple-cohort study analyzed a convenience sample of neonates and their mothers drawn from a larger research project, Impact of Perinatal Environmental Variations in the First Six Months of Life – the IVAPSA Birth Cohort.¹⁹ The cohort IVAPSA is in progress, so for this study we used data collected between September 2011 and January 2014.

Participants were selected consecutively, according to intrauterine exposure, from two public, high-complexity, Unified Health System (SUS) hospitals in the city of Porto Alegre, Brazil: Hospital de Clínicas de Porto Alegre and Grupo Hospitalar

Conceição. To enable investigation of exposure to different intrauterine environments in the gestational period, five mother–neonate groups were constructed: mothers with diabetes, mothers with hypertension, smokers, mothers of infants with idiopathic intrauterine growth restriction, and a control group.

Hospital records were used to classify participants as follows: smokers – mothers who replied “yes” when asked whether they smoked during pregnancy; diabetic mothers – those with a diagnosis of diabetes, whether gestational, type 1, or type 2; hypertensive mothers – those with pre-eclampsia, eclampsia, pre-eclampsia superimposed on chronic hypertension, chronic hypertension, or pregnancy-induced hypertension; neonates with idiopathic IUGR – full-term infants below the 5th percentile on Alexander fetal growth curves;²⁰ and control – mother-child pairs in which the mother had none of the exposures of interest during pregnancy and the infant was not classified as having IUGR.

Mothers who tested positive for HIV were ineligible for the study, as were children of multiple pregnancies, those with congenital diseases at birth, those who required hospital admission, and those with a birth weight < 500 g.

The follow-up period comprised five interviews, of which three were carried out at the mother’s home (at infant age 7 days, 15 days, and 3 months) and two were carried out in-hospital (one shortly after delivery, during rooming-in, and one at infant age 1 month, at the Hospital de Clínicas de Porto Alegre Clinical Research Center – CPC-HCPA).

The rooming-in interview took place 24 to 48 hours postpartum. During this interview, data were obtained on both infant parameters – such as sex, birth weight, length, and head circumference – and maternal parameters, such as prepartum weight, retrospective weight, weight gained during pregnancy, number of prenatal visits,

household income, socioeconomic class, skin color/race, and maternal and paternal educational attainment.

Education was quantified in years of formal schooling. Skin color/race was reported by the mother and, for purposes of analysis, stratified dichotomously as white or other (black, brown, indigenous, or yellow). Socioeconomic status was classified in accordance with the Brazilian Association of Research Companies (*Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, ABEP*) Criterion of Economic Classification, which is based on durable goods ownership and head of household educational attainment.²¹

Anthropometric measurements (weight, length, and head circumference) were obtained at all follow-up interviews (7 days, 15 days, 1 month, and 3 months). Measurements were obtained in duplicate and the mean used for analysis.

Breastfeeding and complementary feeding were monitored at all interviews by means of targeted questions, a brief dietary recall, and a survey on the addition of new foods. As per World Health Organization (WHO) criteria, breastfeeding was classified as exclusive when the child had only breast milk and partial when other types of milk were also provided.²²

To assess maternal depression symptoms in the postpartum period, we administered the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS), in its validated Portuguese-language version,²³ at the 1-month and 3-month interviews. This instrument is a self-report scale with a maximum score of 30; scores of 12 or higher were classified as depression.

Motor development was assessed with the Alberta Infant Motor Scale (AIMS), in its validated Brazilian Portuguese version (AIMS-BR).²⁴ The scale was administered within 15 days of age 3 months. The AIMS-BR consists of 58 items across four

subscales that describe the development of spontaneous movement and motor performance in four basic positions: prone (21 items), supine (9 items), sitting (12 items), and standing (16 items). During assessment, the examiner observes child movement in each of the positions, taking into account aspects such as weight-bearing body surface, posture, and antigravity movements.

Classification of raw motor development scores was based on the AIMS-BR reference curves for Brazilian infants, by age and sex, and followed the categorization scheme proposed for the Brazilian version of the instrument: below 5th percentile, abnormal motor performance; 5th to 25th percentile, suspect motor performance; above 25th percentile, normal motor performance. The decision was made to pool the “abnormal” and “suspect” performance ranges, defined by a score ≤ 9 points, in both sexes.²⁵

Categorical variables are expressed as absolute and relative frequencies, and continuous variables, as means and standard deviations or medians and interquartile ranges as appropriate. The chi-square test was used to compare proportions of the variables sex and maternal group between the final sample and participants lost to follow-up, as well as to compare parity, maternal skin color, socioeconomic status, marital status, and alcohol intake across the five groups in the final sample. The *t*-test or Mann–Whitney *U* tests were used to compare quantitative variables between the final sample and participants lost to follow-up. The Kruskal–Wallis test or two-way ANOVA with a least significant difference (LSD) test were used to compare quantitative variables across intrauterine environments in the final sample. All statistical analyses were carried out in PASW Statistics 18.0. Results were considered significant when $p \leq 0.05$.

The IVAPSA Birth Cohort project was approved by the Hospital de Clínicas de Porto Alegre Research Ethics Committee (CEP-HCPA) with judgment number 11-0097 and by the Grupo Hospitalar Conceição Research Ethics Committee with judgment number 11-027.

RESULTS

Overall, 225 mother–infant pairs were enrolled. Of these, 82 (36.4%) did not complete the 3-month assessment; the final sample thus comprised 143 mother–infant pairs. Table 1 shows a comparison between the final sample and participants lost to follow-up. There were no significant differences in maternal characteristics, sociodemographic parameters, infant sex, or neonatal variables. Table 1 also shows the distribution of the final sample across the five tested intrauterine environments.

Table 2 presents an overall profile of the maternal sample and a comparison of maternal variables in each intrauterine environment group. Significant differences in maternal age were found between the hypertension and smoking groups ($p=0.029$). Most mothers ($n=92$, 64.3%) had been pregnant before, and the predominant marital status was “married or living with partner”, as reported by 79.7% of mothers ($n=114$). Differences were also found in the number of prenatal visits completed ($p=0.001$), with smokers having the lowest mean number (6.56 ± 2.57). Regarding pre-pregnancy weight and BMI, mothers in the hypertension group had the highest mean values, whereas those in the IUGR groups had the lowest.

Table 3 presents an overall profile of the infant sample and neonatal variables broken down by intrauterine environment group. As expected, mean head circumference and birth weight values were significantly lower in the IUGR group than in the other

groups. At 3 months, infants in this group—and those in the smoking group—still weighed less than their counterparts in the other groups. No differences in mean raw AIMS-BR score were found across the five assessed intrauterine environment groups ($p=0.457$). Of these, the IUGR group had the highest proportion of children with delayed motor development, although the difference was not significant. Overall, 46% of infants ($n=55$) had abnormal or suspect motor performance.

Regarding risk factors that might influence motor development, comparison of infants with normal motor performance versus those with abnormal/suspect motor performance revealed that different factors were associated with motor development outcomes depending on the intrauterine environment (Table 4). A difference in number of children was found in the diabetes group. The hypertension group differed in several variables: number of prenatal visits, proportional weight gain during pregnancy, maternal depression score at infant age 1 month, and 1-minute Apgar scores. In the smoking group, differences in paternal educational attainment and proportional weight gain during pregnancy were found. In the IUGR group, there were no differences between infants with abnormal/suspect motor performance and those with normal performance. Maternal educational attainment and number of children were the only variables that differed in the control group.

Table 4 also shows a comparison of variables across the different intrauterine environments when motor development ranges were considered separately. The factors that differed significantly across environments for infants with motor performance in the normal range were number of prenatal visits, number of children, proportional weight gain during pregnancy, weight, and head circumference at birth. Those that differed significantly across environments for infants with abnormal/suspect motor

performance were maternal educational attainment, maternal pre-pregnancy BMI and weight, infant head circumference at birth, and infant weight at age 3 months.

DISCUSSION

This was the first-ever longitudinal study designed to simultaneously investigate the motor development of infants born to mothers with different clinical conditions during pregnancy.¹⁹ The intrauterine environment per se did not influence motor development in the first 3 months of life. Regarding covariates, we found that different factors were associated with abnormal/suspect motor performance and with normal motor performance in each intrauterine environment group.

Differences across the five intrauterine environment groups were found on comparison of the assessed factors within the same range of motor development. This result partly reproduces the differences seen in the overall sample, inasmuch as the differences found across environments were similar to those found in the overall sample profile and persisted in the two strata of motor performance.

This result suggests that interrelatedness exists between maternal conditions and the assessed factors specifically in each of the tested intrauterine environments, and affect infant motor development in different ways. Although many studies have suggested associations of maternal diseases and intrauterine environment with negative motor development outcomes in early life, some of the mechanisms underlying these associations are unclear and may give rise to questions as to the concurrent effect of potential confounders.

In this study, the maternal hypertension group had the most factors associated with abnormal/suspect motor performance. However, these factors may be related to the

profile of pregnant women with hypertension rather than directly associated with the outcome of interest. A recent systematic review concluded that, according to current evidence, high blood pressure during pregnancy may in and of itself have adverse effects on infant neurocognitive development. Nevertheless, the studies included in this review were flawed in terms of controlling for potential confounders, which may have biased the results.⁸

In a similar vein, a cohort study that followed 4,092 pregnant women with hypertension and 1,774 with a diagnosis of pre-eclampsia and their respective infants after birth found a preliminary association between hypertension and overall child development. After adjusting for maternal age, socioeconomic level, pre-pregnancy BMI, and smoking, no such association was detected.²⁶

On the other hand, among the intrauterine environments studies in the present investigation, smoking has been reported as a major modifiable risk factor associated with adverse perinatal outcomes, as tobacco is teratogenic and fetotoxic at all stages of development.^{27,28} Tobacco exposure during pregnancy correlates with increased risk of behavioral disorders, worse cognitive development, and delayed motor development in children,^{29,13,11} even after controlling for sociodemographic, obstetric, and neonatal factors. The main risk factors for smoking during pregnancy are, in fact, social variables, such as low socioeconomic status and educational attainment, number of previous pregnancies, and being single or divorced.^{30,31,32} Although this evidence is reported in the literature, maternal smoking was not associated with infant motor development in the present study.

As expected, children in the IUGR group had the lowest weight and head circumference at birth, and differed from the other groups in these parameters. Infants in this group also had the lowest mean overall motor development scores, although the

difference did not reach significance. The developing brain is one of the structures most sensitive to adverse intrauterine environments, and cerebral growth can be affected by IUGR, leading to impaired cognitive and motor development.³³ Among the several known causes of IUGR, the most common is placental insufficiency, defined as a deficit in flow of nutrients and oxygen to the fetus through the placenta. As placental transport and metabolism are essential to fetal nutrition and oxygenation, deficiencies in this system can lead to IUGR, which, in turn, can have an impact on later development.^{34,35} Nevertheless, development appears to be affected even when there is no evidence of abnormal placental function, as shown by the findings of a recent neonatal cohort study from Spain. Briefly, 223 children (112 full-term and small for gestational age, with normal placental function, and 111 born adequate for gestational age) were followed since birth. Adjusted analysis revealed worse cognitive, linguistic, and motor development in the small-for-gestational-age group at age 2 years, despite adequate placental function.³⁶

The present study provides evidence of the predominant influence of maternal and social factors on infant motor development, although this association was independent in each group. The social inequalities experienced by urban populations, which are characterized by major disparities in equity and access to health services,³⁷ have been consistently associated with child development. Across different intrauterine environments, social factors such as maternal and paternal educational attainment, number of children, and prenatal care have been associated with negative outcomes.

A study that compared children from schools in two contrasting districts found that social disadvantage had a powerful negative effect on child motor development assessed at age 12 months.¹⁵ The social panorama that constitutes a negative

environment for motor development is essentially characterized by low parental education and unfavorable socioeconomic and housing conditions.^{13,16,38}

Recent cohort of children of diabetic mothers showed that intrauterine exposure to a metabolic environment with high concentrations of glucose or fluctuation can directly affect the neurological development of the fetus due to changes in brain structure. In this study, maternal diabetes during pregnancy has been consistently associated with lower offspring cognition and low levels of education.³⁹ However, following on from this cohort, the group found in a sample of 723 775 men in 579 857 families that results obtained previously were probably explained by shared family characteristics, not by intrauterine mechanisms.⁴⁰

Hence, although the intrauterine environment—characterized in this study by maternal diabetes and hypertension, smoking, and IUGR—can have an isolated adverse impact on infant motor development, social indicators are strongly associated with these situations. These indicators are the same factors associated with child development in the general population. Maternal health indicators are considered highly sensitive to social inequalities. Reproductive risks are influenced by issues pertaining to social vulnerabilities that reflect living conditions and access to social resources, such as health care, education, income, employment, safety, and participation.^{41,42}

Some limitations of this study must be mentioned. Sample size was calculated for the IVAPSA project as a whole, not for this particular investigation. Due to the lack of previous studies assessing the magnitude of the difference in prevalences of delayed motor development or suspected developmental delay across different intrauterine environments, we were unable to calculate sample size. Women in the diabetes and hypertension group received treatment during pregnancy, and their infants were born full-term. Therefore, assessment of the influence of these intrauterine environments was

limited by compensatory placental mechanisms in response to the effects of pharmaceutical treatment.

Despite these limitations, it bears stressing that our sample comprised full-term infants who had no perinatal complications. This reduced the possibility of adverse impacts on motor development and allowed investigation of the influence of factors associated with the different intrauterine environments only.

The results obtained show that intrauterine environment alone did not influence motor development in the first 3 months of life in infants without perinatal events. Within this context, adequate management of maternal chronic diseases during the gestational period appeared to have a protective effect on the motor development of these infants.

REFERENCES

1. Monk CS, Webb SJ, Nelson CA. Prenatal neurobiological development: molecular mechanisms and anatomical change. *Dev Neuropsychol*. 2001;19(2):211-36. PubMed PMID: 11530976.
2. Gallahue L OJ, Goodway JD. *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Mc Graw Hill; 2013. 488 p.
3. Raikonen K, Pesonen AK, Roseboom TJ, Eriksson JG. Early determinants of mental health. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2012 Oct;26(5):599-611. PubMed PMID: 22980043.
4. Schlotz W, Phillips DI. Fetal origins of mental health: evidence and mechanisms. *Brain Behav Immun*. 2009 Oct;23(7):905-16. PubMed PMID: 19217937. Epub 2009/02/17. eng.
5. Kowalczyk M, Ircha G, Zawodniak-Szalapska M, Cypryk K, Wilczynski J. Psychomotor development in the children of mothers with type 1 diabetes mellitus or gestational diabetes mellitus. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2002 Mar;15(3):277-81. PubMed PMID: 11924929.
6. Schwartz R, Teramo KA. Effects of diabetic pregnancy on the fetus and newborn. *Semin Perinatol*. 2000 Apr;24(2):120-35. PubMed PMID: 10805168.
7. Kronenberg ME, Raz S, Sander CJ. Neurodevelopmental outcome in children born to mothers with hypertension in pregnancy: the significance of suboptimal intrauterine growth. *Dev Med Child Neurol*. 2006 Mar;48(3):200-6. PubMed PMID: 16483396.
8. Koren G. Systematic review of the effects of maternal hypertension in pregnancy and antihypertensive therapies on child neurocognitive development. *Reprod Toxicol*. 2013 Aug;39:1-5. PubMed PMID: 23542230.
9. Koutra K, Chatzi L, Bagkeris M, Vassilaki M, Bitsios P, Kogevinas M. Antenatal and postnatal maternal mental health as determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age in a mother-child cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 2013 Aug;48(8):1335-45. PubMed PMID: 23248031.
10. Huizink AC, Robles de Medina PG, Mulder EJ, Visser GH, Buitelaar JK. Stress during pregnancy is associated with developmental outcome in infancy. *J Child Psychol Psychiatry*. 2003 Sep;44(6):810-8. PubMed PMID: 12959490.
11. Hernandez-Martinez C, Arija Val V, Escribano Subias J, Canals Sans J. A longitudinal study on the effects of maternal smoking and secondhand smoke exposure during pregnancy on neonatal neurobehavior. *Early Hum Dev*. 2012 Jun;88(6):403-8. PubMed PMID: 22099525.
12. Thompson BL, Levitt P, Stanwood GD. Prenatal exposure to drugs: effects on brain development and implications for policy and education. *Nature reviews Neuroscience*. 2009 Apr;10(4):303-12. PubMed PMID: 19277053. Pubmed Central PMCID: 2777887.
13. Halpern R, Giugliani ER, Victora CG, Barros FC, Horta BL. [Risk factors for suspicion of developmental delays at 12 months of age]. *J Pediatr (Rio J)*. 2000 Nov-Dec;76(6):421-8. PubMed PMID: 14647629. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida.
14. Eickmann SH, Lira PI, Lima MC. [Mental and motor development at 24 months of full-term low birthweight infants]. *Arq Neuropsiquiatr*. 2002 Sep;60(3-B):748-54. PubMed PMID: 12364943. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso.

15. McPhillips M, Jordan-Black JA. The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2007 Dec;48(12):1214-22. PubMed PMID: 18093027.
16. Kelly Y, Sacker A, Schoon I, Nazroo J. Ethnic differences in achievement of developmental milestones by 9 months of age: The Millennium Cohort Study. *Dev Med Child Neurol*. 2006 Oct;48(10):825-30. PubMed PMID: 16978462.
17. Bernard JY, De Agostini M, Forhan A, Alfaiate T, Bonet M, Champion V, et al. Breastfeeding duration and cognitive development at 2 and 3 years of age in the EDEN mother-child cohort. *J Pediatr*. 2013 Jul;163(1):36-42 e1. PubMed PMID: 23312681. Epub 2013/01/15. eng.
18. McCrory C, Murray A. The effect of breastfeeding on neuro-development in infancy. *Matern Child Health J*. 2013 Nov;17(9):1680-8. PubMed PMID: 23135624. Epub 2012/11/09. eng.
19. Bernardi JR, Ferreira CF, Nunes M, da Silva CH, Bosa VL, Silveira PP, et al. Impact of Perinatal Different Intrauterine Environments on Child Growth and Development in the First Six Months of Life--IVAPSA Birth Cohort: rationale, design, and methods. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2012;12:25. PubMed PMID: 22471837. Pubmed Central PMCID: 3378440. Epub 2012/04/05. eng.
20. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol*. 1996 Feb;87(2):163-8. PubMed PMID: 8559516. Epub 1996/02/01. eng.
21. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil <http://www.abep.org/new/criterioBrasil.aspx2011> [cited 2014 25/01].
22. WHO. World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington D.C., USA. Geneva: World Health Organization2008.
23. Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, Barros AJ, Botelho IP, Lapolli C, et al. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cad Saude Publica*. 2007 Nov;23(11):2577-88. PubMed PMID: 17952250. Epub 2007/10/24. eng.
24. Valentini NC, Saccani R. Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Physical therapy*. 2012 Mar;92(3):440-7. PubMed PMID: 22135706.
25. Saccani R, Valentini NC. Reference curves for the Brazilian Alberta Infant Motor Scale: percentiles for clinical description and follow-up over time. *J Pediatr (Rio J)*. 2012 Jan-Feb;88(1):40-7. PubMed PMID: 22057554.
26. Love ER, Crum J, Bhattacharya S. Independent effects of pregnancy induced hypertension on childhood development: a retrospective cohort study. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2012 Dec;165(2):219-24. PubMed PMID: 22948131.
27. Jauniaux E, Greenough A. Short and long term outcomes of smoking during pregnancy. *Early Hum Dev*. 2007 Nov;83(11):697-8. PubMed PMID: 17900828.
28. Rogers JM. Tobacco and pregnancy. *Reprod Toxicol*. 2009 Sep;28(2):152-60. PubMed PMID: 19450949.
29. Julvez J, Ribas-Fito N, Torrent M, Forns M, Garcia-Esteban R, Sunyer J. Maternal smoking habits and cognitive development of children at age 4 years in a population-based birth cohort. *Int J Epidemiol*. 2007 Aug;36(4):825-32. PubMed PMID: 17550944.
30. Kroeff LR, Mengue SS, Schmidt MI, Duncan BB, Favaretto AL, Nucci LB. [Correlates of smoking in pregnant women in six Brazilian cities]. *Rev Saude Publica*.

- 2004 Apr;38(2):261-7. PubMed PMID: 15122383. Fatores associados ao fumo em gestantes avaliadas em cidades brasileiras.
31. Coleman T, Britton J, Thornton J. Nicotine replacement therapy in pregnancy. *BMJ*. 2004 Apr 24;328(7446):965-6. PubMed PMID: 15105300. Pubmed Central PMCID: 404480.
32. Palma S, Perez-Iglesias R, Pardo-Crespo R, Llorca J, Mariscal M, Delgado-Rodriguez M. Smoking among pregnant women in Cantabria (Spain): trend and determinants of smoking cessation. *BMC Public Health*. 2007;7:65. PubMed PMID: 17466062. Pubmed Central PMCID: 1868717.
33. Dietrich KN, Eskenazi B, Schantz S, Yolton K, Rauh VA, Johnson CB, et al. Principles and practices of neurodevelopmental assessment in children: lessons learned from the Centers for Children's Environmental Health and Disease Prevention Research. *Environ Health Perspect*. 2005 Oct;113(10):1437-46. PubMed PMID: 16203260. Pubmed Central PMCID: 1281293.
34. Lausman A, Kingdom J, Maternal Fetal Medicine C, Gagnon R, Basso M, Bos H, et al. Intrauterine growth restriction: screening, diagnosis, and management. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada : JOGC*. 2013 Aug;35(8):741-57. PubMed PMID: 24007710.
35. Sankaran S, Kyle PM. Aetiology and pathogenesis of IUGR. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*. 2009 Dec;23(6):765-77. PubMed PMID: 19666240.
36. Savchev S, Sanz-Cortes M, Cruz-Martinez R, Arranz A, Botet F, Gratacos E, et al. Neurodevelopmental outcome of full-term small-for-gestational-age infants with normal placental function. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2013 Aug;42(2):201-6. PubMed PMID: 23303527.
37. Goldani MZ, Barbieri MA, Bettiol H, Barbieri MR, Tomkins A. Infant mortality rates according to socioeconomic status in a Brazilian city. *Rev Saude Publica*. 2001 Jun;35(3):256-61. PubMed PMID: 11486148.
38. Saccani R, Valentini NC, Pereira KR, Muller AB, Gabbard C. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatr Int*. 2013 Apr;55(2):197-203. PubMed PMID: 23279095.
39. FRASER, A. et al. Associations of existing diabetes, gestational diabetes, and glycosuria with offspring iq and educational attainment: The avon longitudinal study of parents and children. **Experimental Diabetes Research**, v. 2012, 2012.
40. FRASER, A. et al. Maternal diabetes in pregnancy and offspring cognitive ability: Sibling study with 723,775 men from 579,857 families. **Diabetologia**, v. 57, p. 102–109, 2014.
41. Xavier RB, Jannotti CB, da Silva KS, Martins Ade C. [Reproductive risk and family income: analysis of the profile of pregnant women]. *Cien Saude Colet*. 2013 Apr;18(4):1161-71. PubMed PMID: 23670393. Risco reprodutivo e renda familiar: analise do perfil de gestantes.
42. Morse ML, Fonseca SC, Barbosa MD, Calil MB, Eyer FP. [Maternal mortality in Brazil: what has the scientific literature shown in the last 30 years?]. *Cad Saude Publica*. 2011 Apr;27(4):623-38. PubMed PMID: 21603746. Mortalidade materna no Brasil: o que mostra a producao cientifica nos ultimos 30 anos?

Table 1. Comparison of maternal and sociodemographic characteristics, infant sex, and neonatal variables in the final sample and among participants lost to follow-up

Maternal and sociodemographic variables	Lost to follow-up (n=82, 36.4%)	Final sample (n=143, 63.6%)	P
Group	n (%)	n (%)	
Diabetes	13 (15.9)	19 (15.0)	
Hypertension	6 (7.3)	15 (11.8)	
Smoking	25 (30.5)	44 (30.8)	0.912*
Intrauterine growth restriction	8 (9.8)	16 (11.2)	
Control	30 (36.6)	49 (34.3)	
	Mean (SD)	Mean (SD)	
Maternal age (years)	24.96 (6.05)	26.65 (6.83)	0.090†
Maternal education (years)	9.0 (2.35)	8.78 (2.61)	0.195†
Paternal education (years)	8.91 (2.52)	9.12 (2.65)	0.640†
Number of children	1.45 (1.48)	1.53 (1.59)	0.440†
Neonatal variables	Mean (SD)	Mean (SD)	
Birth weight (g)	3224.57 (461.2)	3158.55 (483.33)	0.613†
Birth length (cm)	48.41 (2.40)	47.95 (4.71)	0.513†
Head circumference at birth (cm)	33.74 (1.71)	33.90 (1.46)	0.048†
Apgar, 1-minute	8.59 (1.28)	8.34 (1.39)	0.186†
Apgar, 5-minute	9.57 (0.67)	9.43 (0.97)	0.585†
Sex	n (%)	n (%)	
Female	40 (36.0)	83 (58.0)	0.114 *
Total	82 (100.0)	127 (100.0)	

* Chi-squared test. † Student's *t*-test; ANOVA.

Table 2. Prenatal variables and overall profile of mothers in the IVAPSA Birth Cohort by intrauterine environment group, Porto Alegre, RS.

Variable	Diabetes (n=19)		Hypertension (n=15)		Smoking (n=44)		IUGR (n=16)		Control (n=49)		P
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
Maternal age (years)	27.94ab	7.35	30.33a	6.51	24.75b	5.61	24.46ab	5.52	27.40ab	7.56	0.029 [†]
Maternal education (years)	8.73	2.23	8.66	2.55	8.40	2.51	8.84	3.15	9.16	3.15	0.759 [†]
Paternal education (years)	8.39	2.76	9.29	1.89	8.85	2.51	9.40	2.06	9.46	3.07	0.622 [†]
Number of prenatal visits	8.72b	2.21	9.80b	2.39	6.56a	2.57	7.5ab	3.63	8.28b	2.68	0.001 [†]
Maternal weight, pre-pregnancy (kg)	71.17ab	11.42	75.58a	14.71	63.91ab	16.19	55.60b	12.97	65.04ab	16.28	0.008 [†]
BMI, pre-pregnancy	28.16ab	4.45	30.86a	5.53	24.93b	6.29	22.41b	4.45	25.29b	5.30	0.001 [†]
Proportional weight gain (%)	19.34	13.95	23.30	10.90	23.92	11.96	22.47	8.41	18.74	12.05	0.328 [†]
<----- Interquartile range ----->											
Number of children	2.0	0 - 6	2.0	0-4	2.0	0-5	0.0	0-4	2.0	0-5	0.048 [‡]
Total household income (R\$)	1.222.6	739.5-2.375	2.000.0	1.000-2.500	1.227.5	800 - 1.775	1.700.0	1.085-2.500	1.500.0	1.000-2.200	0.590 [‡]
Maternal depression score (EPDS), 1 month	4	2 - 7	8.0	5.5	5	2 - 8	2	1 - 9.75	4	2 - 7.75	0.727 [‡]
Maternal depression score (EPDS), 3 months	4	3 - 7	2.5 - 11	3.25 - 10.5	5	1-9	6	3 - 8.75	4	2 - 7	0.251 [‡]
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Parity											
Multiparous	14	73.7	11	73.3	30	68.2	5	31.3	32	65.3	0.057*
Primiparous	5	26.3	4	26.7	14	31.8	11	68.8	17	34.7	
Total	19	100.0	15	100.0	44	100.0	16	100.0	49	100.0	
Maternal skin color											
White	11	57.9	9	60.0	25	56.8	8	50.0	30	61.2	0.954*
Other	8	42.1	6	40.0	19	43.2	8	50.0	19	38.8	
Total	19	100.0	15.0	100.0	44	100.0	16	100.0	49	100.0	
Socioeconomic class (ABEP)											
B (B1 and B2)	8	44.4	6	42.9	14	33.3	4	28.6	15	32.6	0.558*
C (C1 and C2)	7	38.9	8	57.1	25	59.5	7	50.0	23	50.0	
D or E	3	16.7	0	0	3	7.1	3	21.4	8	17.4	
Total	18	100.0	14	100.0	42	100.0	14	100.0	46	100.0	
Marital status											
Married or living with partner	17	89.5	10	66.7	30	68.2	13	81.3	44	89.8	0.051*
Single or separated	2	10.5	5	33.3	14	31.8	3	18.7	5	10.2	
Total	19	100.0	15	100.0	44	100.0	16	100.0	49	100.0	
Alcohol intake											
None in the 30 days preceding delivery	2	11.8	2	13.3	7	18.4	3	20.0	9	20.5	0.925*
At least once in 30 days preceding delivery	15	88.2	13	86.7	31	81.6	12	80.0	35	79.5	
Total	17	100.0	15	100.0	38	100.0	15	100.0	44	100.0	

* Chi-squared test. [†] Student's *t*-test; ANOVA. [‡] Kruskal-Wallis test. a, b: Different letters denote a between-group difference.

Table 3. Neonatal variables and overall profile of infants in the IVAPSA Birth Cohort by intrauterine environment group, Porto Alegre, RS.

Variable	Diabetes (n=19)		Hypertension (n=15)		Smoking (n=44)		IUGR (n=16)		Control (n=49)		P
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
Motor development score (AIMS-BR), 3 months	10.57	2.14	9.73	1.48	10.40	2.78	9.31	2.75	10.02	2.16	0.457 [†]
Apgar, 1-minute	8.79	0.85	7.87	1.99	8.37	1.43	8.56	1.50	8.20	1.29	0.337 [†]
Apgar, 5-minute	9.53	0.51	8.80	2.51	9.53	0.59	9.69	0.47	9.41	0.57	0.088 [†]
Birth weight (g)	3.441.05c	391.39	3.194.33bc	499.22	3080.48b	427.86	2524.44a	167.56	3312.04bc	436.6	<0.001 [‡]
Head circumference at birth (cm)	34.25b	1.23	34.30b	1.33	33.82b	1.27	32.25a	1.21	34.28b	1.45	<0.001 [‡]
Birth length (cm)	48.97	1.70	47.73	2.21	47.13	7.90	46.21	1.65	48.93	2.22	0.176 [†]
Weight at 3 months (g)	6574.16a	691.29	6.011.53ab	669.00	5942.09b	813.03	5523.43b	608.30	6080.52ab	722.05	0.002 [‡]
Head circumference at 3 months (cm)	40.24	0.66	40.11	1.02	39.82	1.27	39.36	1.42	39.82	2.99	0.773 [†]
	N	%	n	%	N	%	N	%	N	%	
Sex											
Female	10	52.6	11	73.3	25	56.8	9	56.3	28	57.1	0.785*
Total	19	100.0	15	100.0	44	100.0	16	100.0	49	100.0	
AIMS-BR classification											
Abnormal (≤6)	1	5.3	0	0	1	2.3	3	20.0	2	4.1	
Suspect (7-9)	5	26.3	6	40.0	15	34.1	6	37.5	16	32.7	0.318*
Normal (>9)	13	68.4	9	60.0	28	63.6	7	43.8	31	63.3	
Total	19	100.0	15	100.0	44	100.0	16	100.0	49	100	
Breastfeeding status at 15 days											
Exclusive	13	72.2	11	78.6	28	75.7	9	81.8	28	77.8	0.979*
Mixed	5	27.8	3	21.4	9	24.3	2	18.2	8	22.2	
Total	18	100.0	14	100.0	37	100.0	11	100.0	36	100.0	
Breastfeeding status at 1 month											
Exclusive	9	52.9	6	50.0	19	51.4	7	53.8	29	65.9	0.679*
Mixed	8	47.1	6	50.0	18	48.6	6	46.2	15	34.1	
Total	17	100.0	12	100.0	37	100.0	13	100.0	44	100.0	
Breastfeeding status at 3 months											
Exclusive	7	38.9	3	20.0	9	20.5	8	50.0	18	36.7	0.136*
Mixed	11	61.1	12	80.0	35	79.5	8	50.0	31	63.3	
Total	18	100.0	15	100.0	44	100.0	16	100.0	49	100.0	

* Chi-squared test. [†] Student's *t*-test; ANOVA. [‡] Kruskal–Wallis test. a, b, c: Different letters denote a between-group difference.

Table 4. Associations between motor development at age 3 months and maternal and neonatal covariates in different intrauterine environments

Variable	Diabetes (n=19)		Hypertension (n=15)		Smoking (n=44)		IUGR (n=16)		Control (n=49)		p (group)
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
Maternal age (years)											
Abnormal/suspect motor performance	26.16b	8.40	34.33a	5.16	24.37b	6.55	25.75b	5.94	28,38ab	7,55	0,026 [†]
Normal motor performance	28.76	7.03	27.66	6.12	24.96	5.12	23,66	5,16	26,83	7,62	0,359 [†]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.431 [†]		0.060 [†]		0.778 [†]		0.705 [†]		0.434 [†]		
Maternal education (years)											
Abnormal/suspect motor performance	8.66	1.63	8.0	2.52	8.31	2.72	8,12	4,08	7,41	2,87	0,808 [†]
Normal motor performance	8.76	2.52	9.11	2.61	8.46	2.42	9,35	1,88	10,11	2,13	0,178 [†]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.929 [†]		0.430 [†]		0.855 [†]		0.478 [†]		0.001 [†]		
Paternal education (years)											
Abnormal/suspect motor performance	7.20	3.56	10.40	1.34	7.42	2.06	10,0	1,6	8,71	2,41	0,093 [†]
Normal motor performance	8.85	2.41	8.67	1.93	9.67	2.41	8,83	2,63	9,90	3,36	0,586 [†]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.232 [†]		0.236 [†]		0.019 [†]		0.493 [†]		0.167 [†]		
Number of prenatal visits											
Abnormal/suspect motor performance	8.67	1.96	8.0	2.09	6.47	2.97	7,38	3,66	9,00	3,07	0,118 [†]
Normal motor performance	8.75c	2.41	11.0ac	1.8	6.62bd	2.38	6,86bc	3,43	7,90bc	2,42	0,001 [†]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.950 [†]		0.035 [†]		0.864 [†]		0.398 [†]		0.185 [†]		
Total household income (R\$)											
Abnormal/suspect motor performance	1680.00	983.36	1706.66	918.29	1409.92	777.48	2238,57	2359,46	1459,18	781,67	0,911 [‡]
Normal motor performance	1494.72	919.68	1760.77	843.59	1540.40	1312.48	1797,85	761,70	1993,27	1322,4	0,661 [‡]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.771 [§]		0.931 [§]		0.739 [§]		0.542 [§]		0.149 [§]		
Number of children											
Abnormal/suspect motor performance	1.0	0.63	2.33	1.36	1.81	1.64	0,75	1,48	2,16	1,42	0,076 [‡]
Normal motor performance	2.61a	2.39	0.88bc	0.92	1.67d	1.49	0,42bc	0,78	1,09bc	1,30	0,006 [‡]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.029 [§]		0.067 [§]		0.774 [§]		0.751 [§]		0.016 [§]		
Proportional weight gain (%)											
Abnormal/suspect motor performance	23.15	4.64	15.68	5.09	16.04	3.15	22,24	4,30	20,45	3,15	0,584
Normal motor performance	17.25a	3.43	29.65b	4.64	28.02b	2.27	22,71ab	4,30	17,95a	2,15	0,007 [‡]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.309 [†]		0.045 [†]		0.003 [†]		0.939 [†]		0.513 [†]		
BMI, pre-pregnancy											
Abnormal/suspect motor performance	27.19ab	3.59	33.3b	3.87	26.74b	7.05	21,74a	3,77	26,50b	5,42	0,004 [†]
Normal motor performance	28.74	4.99	28.42	6.16	23.77	5.61	23,76	5,4	24,69	5,23	0,079 [†]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.580 [†]		0.122 [†]		0.111 [†]		0.420 [†]		0.309 [†]		
Maternal weight, pre-pregnancy (kg)											
Abnormal/suspect motor performance	67.66ab	6.43	82.83b	13.12	69.12b	18.80	52,85a	8,91	68,66b	18,57	0,006 [†]
Normal motor performance	73.09	13.29	68.33	13.35	61.00	14.10	59,71	16,41	63,17	14,97	0,193 [†]
<i>P</i> -value (comparison of development)	0.478 [†]		0.097 [†]		0.107 [†]		0.323 [†]		0.252 [†]		

† Two-way ANOVA with LSD test; ‡ Kruskal–Wallis test; § Mann–Whitney *U*; ¶ Difference across all groups only; a, b, c, d: Different letters denote a between-group difference.

Table 4. Associations between motor development at age 3 months and maternal and neonatal covariates in different intrauterine environments (continued)

Variable	Diabetes (n=19)		Hypertension (n=15)		Smoking (n=44)		IUGR (n=16)		Control (n=49)		p (group)
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	Mean	SD	Mean	SD		
Maternal depression score (EPDS), 1 month											
Abnormal/suspect motor performance	5.20	3.96	11.2	3.96	4.58	4.27	5.0	6.66	6.60	5.09	0.105‡
Normal motor performance	5.1	3.41	4.75	3.8	6.43	5.47	4.8	3.42	4.58	3.99	0.682‡
P-value (comparison of development)	0.968§		0.015§		0.260§		0.734§		0.170§		
Maternal depression score (EPDS), 3 months											
Abnormal/suspect motor performance	4.2	2.94	9.16	5.3	6.62	4.19	6.37	5.95	4.52	3.08	0.174‡
Normal motor performance	4.75	3.01	5.25	4.59	5.11	4.73	7.00	6.55	4.74	4.04	0.802‡
P-value (comparison of development)	0.813§		0.098§		0.277§		0.840§		0.872§		
Apgar, 1-minute											
Abnormal/suspect motor performance	9.17	0.4	7.0	2.75	8.40	1.54	8.88	0.83	8.69	1.04	0.066†
Normal motor performance	8.62	0.96	8.44	1.13	8.36	1.39	8.14	2.03	7.96	1.58	0.775†
P-value (comparison of development)	0.422†		0.050†		0.923†		0.288†		0.357†		
Apgar, 5-minute											
Abnormal/suspect motor performance	9.67	0.51	9.17	0.75	9.55	0.64	9.63	0.51	9.33	0.48	0.807†
Normal motor performance	9.46	0.51	8.56	3.24	9.54	0.57	9.71	0.48	9.45	0.62	0.093†
P-value (comparison of development)	0.434†		0.661†		0.781†		0.738†		0.549†		
Birth weight (g)											
Abnormal/suspect motor performance	3387.5ab	472.9	3169.17ab	727.1	3008.33b	352.4	2565.00c	208.3	3409.17a	486.68	<0.001
Normal motor performance	3465.77a	366.7	3211.11a	323.8	3120.56a	465.97	2494.43b	118.93	3255.65a	491.20	<0.001
P-value (comparison of development)	0.705†		0.849†		0.406†		0.800†		0.217†		
Birth length (cm)											
Abnormal/suspect motor performance	48.5	1.51	47.33	2.25	48.25	2.23	39.44	2.12	49.23	1.84	0.551†
Normal motor performance	49.2	1.80	48.0	2.27	46.55	9.61	39.82	0.73	48.76	2.43	0.331†
P-value (comparison of development)	0.765†		0.790†		0.279†		0.793†		0.745†		
Head circumference at birth (cm)											
Abnormal/suspect motor performance	33.41ab	0.66	34.58a	1.49	33.82a	1.11	32.56b	1.26	34.63a	1.21	0.001†
Normal motor performance	34.66b	1.26	34.11b	1.26	33.82b	1.37	32.07a	1.17	33.06b	1.44	0.002†
P-value (comparison of development)	0.062†		0.502†		0.990†		0.636†		0.155†		
Infant weight at 3 months (g)											
Abnormal/suspect motor performance	6816.66a	503.6	6037.5ab	369.7	6021.66b	842.34	5631.25b	604.5	6088.61b	798.14	0.040†
Normal motor performance	6452.91	758.3	5989.28	883.1	5899.46	809.29	5475.00	659.38	6075.66	686.62	0.074†
P-value (comparison of development)	0.329†		0.907†		0.608†		0.818†		0.953†		
Head circumference at 3 months (cm)											
Abnormal/suspect motor performance	39.93	0.64	40.43	0.85	39.90	1.35	39.44	1.03	40.12	0.76	0.708†
Normal motor performance	40.39	0.64	39.87	1.12	39.78	1.25	39.82	1.28	39.64	3.76	0.878†
P-value (comparison of development)	0.651†		0.614†		0.843†		0.479†		0.425†		

† Two-way ANOVA with LSD test; ‡ Kruskal–Wallis test; § Mann–Whitney U; ¶ Difference across all groups only; a, b, c, d: Different letters denote a between-group difference.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os ambientes intrauterinos isoladamente (diabetes, hipertensão, tabagismo e Restrição de Crescimento Intrauterino) não influenciaram o desenvolvimento motor até os três meses de vida. Para cada ambiente estudado verificou-se a influência de diferentes fatores de risco no desfecho. Este resultado contribui para a discussão do papel do tratamento das doenças maternas como forma de prevenir desfechos negativos na saúde da criança, visto que a população estudada mantinha acompanhamento no período pré-natal e os hospitais de recrutamento eram de referência na área de saúde materno-infantil. Também ressalta-se a influência do ambiente pós natal nos ganhos motores de lactentes.

Verificou-se que os fatores mais comumente listados na literatura como prejudiciais ao desenvolvimento motor nos primeiros meses de vida, tais como condições socioeconômicas precárias e baixa escolaridade materna e paterna, também foram os fatores que mais relacionaram-se a suspeita ou atraso no desenvolvimento motor nos diferentes ambientes estudados. Este resultado ratifica a relação das doenças maternas com indicadores sociais, e, portanto, reforça a necessidade de ações voltadas para esta população.

APÊNDICES

Apêndice I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu filho(a) recém nascido _____ e você _____ estão sendo convidados(as) a participar da pesquisa intitulada **“Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida”** que tem como objetivo principal compreender os efeitos de diferentes situações ocorridas durante a gestação que podem interferir sobre o crescimento, o comportamento e o desenvolvimento infantil, assim como a possibilidade de identificar, muito cedo, os fatores que possam trazer prejuízos para a criança e para o adulto no futuro. Dessa forma, os resultados da presente pesquisa trarão benefícios na compreensão no desenvolvimento de doenças assim como sua prevenção relacionadas com problemas de saúde ocorridos durante a gestação e no início da infância, além de acompanhar o crescimento e desenvolvimento do seu filho.

Para alcançar os objetivos desta pesquisa, será realizada uma entrevista logo após o parto, ainda no hospital, e marcaremos mais cinco encontros, que podem variar de 90 a 120 minutos, com você e seu filho ou sua filha que deverão acontecer nos 7 e 15 dias de vida, no primeiro, terceiro e sexto mês. Desses, três encontros serão realizados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) no Centro de Pesquisa Clínica e dois na sua casa.

Além da consulta, serão realizados, nesses encontros, testes e questionários referentes às condições de vida e saúde, tais como: hábito alimentar e de atividade física; histórico de doenças; condições de moradia; consumo de bebidas, medicações e outras drogas; condições emocionais da mãe após o parto; relação da mãe com o bebê em relação aos seus cuidados, sua confiança ou insegurança; as condições de sono, comportamento e desenvolvimento do bebê. Algumas avaliações ou medidas específicas de risco mínimo e que podem causar algum desconforto serão realizadas nesses encontros, entre os quais:

– Em todos os encontros: medidas de peso, estatura, circunferência da cintura e medida das dobras cutâneas sua e do seu bebê;

– No 6º encontro será realizada uma filmagem de você com seu bebê realizando algumas tarefas que já fazem parte do seu dia-a-dia com a criança, como por exemplo, você alimentando seu filho(a) e ele(a) brincando;

– No 2º, 4º e 5º encontros, caso você esteja amamentando, serão coletadas três pequenas amostras do seu leite (materno) para avaliar a composição nutricional, e uma amostra de sua saliva e do seu bebê para caracterizar genes que podem estar associados à obesidade.

Os seus dados de identificação e do seu filho(a) não serão divulgados, preservando as suas identidades. As demais informações obtidas serão utilizadas somente para essa pesquisa e serão armazenadas durante cinco anos para posterior descarte.

Se, durante algum dos encontros da pesquisa, seu filho apresentar algum problema de saúde agudo, de maior gravidade como febre alta, dificuldade respiratória, desidratação, por exemplo, ou

Comitê de Ética em Pesquisa
GPPG/HCPA

VERSÃO APROVADA

27, 06, 2011

11007 TH/

mesmo se você estiver se sentindo muito cansada, triste ou chorosa, os entrevistadores realizarão uma avaliação. Caracterizada uma situação de emergência, serão encaminhados para avaliação no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Diferentemente, situações que, não necessitem de atendimento de emergência, serão encaminhadas às Unidades Básicas de Saúde de referência, próximo da sua casa.

Alguns questionários poderão lhe causar algum desconforto e se você não quiser responder solicite ao pesquisador. Caso opte por não participar, você e seu filho(a) não sofrerão nenhum prejuízo.

Eu, _____ fui informada:

- Da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados à pesquisa;

- De que a minha participação e a do meu filho(a), é voluntária e terei a liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, sem que isto traga qualquer prejuízo para mim ou para meu filho(a), tanto individual como assistencial;

- Da segurança de que eu e meu (a) filho (a) não seremos identificados, quando da divulgação dos resultados e que essas informações serão utilizadas somente para fins científicos e de ensino;

- De que se existirem gastos decorrentes da participação na pesquisa, como, por exemplo, transporte, eu receberei do orçamento da pesquisa;

- Do acesso às informações sobre o projeto de pesquisa, dúvidas e a forma como ele será conduzido pelo grupo de pesquisadores do Núcleo de Estudos da Criança e do Adolescente (NESCA) ou o pesquisador responsável Marcelo Zubaran Goldani no telefone (51) 3359 8515 ou na Rua Ramiro Barcellos 2350, 11º andar, sala 1131B.

- De que quaisquer dúvidas quanto a questões éticas, poderei entrar em contato com Nadine Clausell, Coordenadora do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) do HCPA pelo telefone (51) 3359 8304, endereço Av. Ramiro Barcelos, 2350, 2º andar.

Declaro que recebi uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi elaborado em duas vias, das quais uma delas ficará com o pesquisador.

Nome da mãe ou responsável

Data ___/___/___

Assinatura

Nome do pesquisador

Data ___/___/___

Assinatura

Comitê de Ética em Pesquisa
GPPG/HCPA

VERSÃO APROVADA

27, 06, 2011

110097-TAV



APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO PÓS PARTO

PÓS-PARTO "IVAPSA"

Identificação:

Prontuário mãe:

Prontuário criança:

Nome do Hospital: _____	NUHOSPITAL _____
Data da entrevista: ___/___/___	GDE ___/___/___
Entrevistador(a): _____	ENTREV _____
A1) Nome da mãe: _____ Endereço: _____ _____ () casa () apartamento Referência / Como chegar: _____ Têm planos para se mudar? Se sim, informações do novo endereço _____ _____ Telefone fixo: () _____ Outros telefones para contato: () _____	
Unidade de Saúde (Pré-natal): _____	
Linha de ônibus: _____	
E-mail: _____	
DADOS PARA CONHECIMENTO DOS GRUPOS DE ESTUDO:	
(1) Diabetes (2) Hipertensão (3) Tabagismo (4) RCIU idiopático (5) Controle	
DADOS GERAIS DA MÃE	
A2) Qual é sua data de nascimento? ___/___/___	PNASC ___/___/___
A3) Cor ou raça da mãe? Declarada (1) branca (2) preta (3) amarela (4) parda (5) indígena Observada (1) branca (2) preta (3) amarela (4) parda (5) indígena	CORMAED _____ CORMAEO _____
A4) Cor ou raça do pai? Declarada (1) branca (2) preta (3) amarela (4) parda (5) indígena Observada (1) branca (2) preta (3) amarela (4) parda (5) indígena (8) NSA (9) IGN	CORPAID _____ CORPAIO _____
A5) Qual é a idade do pai da criança? _____ anos completos (777) Não sabe	PIDADE _____
A6) Quantas pessoas moram na sua casa, incluindo a mãe e criança? _____	PPESS _____
A7) Dessas, quantas pessoas são adultas? _____	PPESSA _____
A8) Quantos irmãos você tem ou teve? _____	PIRMA _____
A9) Qual a sua situação conjugal atual? (1) Casada ou mora com companheiro (3) Viúva (2) Solteira, sem companheiro ou separada (4) Divorciada	PCONJU _____
A10) Qual a idade de sua menarca (primeira menstruação)? _____ anos	PMENAR _____
A11) Você já engravidou antes? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A38. (0) Não (1) Sim	PFILHOS _____
SE SIM:	
A12) Número de filhos (incluir o atual)? _____ (88) NSA	PANFIL _____
A13) Número de gestações? _____ (88) NSA	PANGES _____
A14) Número de filhos que não nasceram (abortos)? _____ (88) NSA	PAABORT _____
A15) Algum filho é doente? (0) Não (1) Sim (88) NSA	PAND _____
A16) Se a resposta anterior for positiva, qual a doença? _____ (88) NSA	PANDQ _____
DADOS DO FILHO ANTERIOR:	
A17) Sexo? (0) Feminino (1) Masculino	FSEX1 _____
A18) Data de nascimento? ___/___/___ (88) NSA	FNASC1 ___/___/___
A19) Peso ao nascimento? _____ gramas (88) NSA	FAPN1 _____ g
A20) Comprimento ao nascimento? _____ cm (88) NSA	FACN1 _____ cm

A21) Com quantas semanas de gravidez a criança nasceu? _____ (88) NSA	FAM1 _____ semanas
A22) Amamentou seu filho? (0) Não (1) Sim (88) NSA	FAMI _____
A23) SE SIM, por quanto tempo? _____ meses (88) NSA	AMT1 _____
DADOS DO OUTRO FILHO:	
A24) Sexo? (0) Feminino (1) Masculino	FSEX2 _____
A25) Data de nascimento? ____/____/____ (88) NSA	FNASC2 ____/____/____
A26) Peso ao nascimento? _____ gramas (88) NSA	FAPN2 _____ g
A27) Comprimento ao nascimento? _____ cm (88) NSA	FACN2 _____ cm
A28) Com quantas semanas de gravidez a criança nasceu? _____ (88) NSA	FAM2 _____ semanas
A29) Amamentou seu filho? (0) Não (1) Sim (88) NSA	FAM2 _____
A30) SE SIM, por quanto tempo? _____ meses (88) NSA	AMT2 _____
DADOS DO OUTRO FILHO:	
A31) Sexo? (0) Feminino (1) Masculino	FSEX3 _____
A32) Data de nascimento? ____/____/____ (88) NSA	FNASC3 ____/____/____
A33) Peso ao nascimento? _____ gramas (88) NSA	FAPN3 _____ g
A34) Comprimento ao nascimento? _____ cm (88) NSA	FACN3 _____ cm
A35) Com quantas semanas de gravidez a criança nasceu? _____ (88) NSA	FAM3 _____ semanas
A36) Amamentou seu filho? (0) Não (1) Sim (88) NSA	FAM3 _____
A37) SE SIM, por quanto tempo? _____ meses (88) NSA	AMT3 _____
A38) Você tem religião? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A40. (0) Não (1) Sim	RELIG _____
SE SIM:	
A39) Qual é a sua religião? _____ (88) NSA	RELIGQ _____
A40) Até que ano da escola você estudou? Série? ____ Grau? _____	PESCOL1 _____ PESCOL2 _____
A41) Você sabe ler e escrever? (0) Não (1) Sim	PLER _____
A42) Qual é a sua profissão? _____	PPROF _____
A43) Qual é a sua ocupação? _____	POCUP _____
A44) Você trabalha com carteira assinada atualmente? (0) Não (1) Sim	PCART _____
A45) Até que ano da escola o pai do(a) seu(sua) filho(a) estudou? Série? ____ Grau? _____ (77) Não sabe	PASCOL1 _____ PASCOL2 _____
A46) Qual é a profissão do pai do(a) seu(ua) filho(a)? _____ (7) Não sabe	PAPROF _____
A47) Qual é a ocupação do pai do(a) seu(ua) filho(a)? _____ (7) Não sabe	PAOCUP _____
A48) Ele trabalha com carteira assinada atualmente? (0) Não (1) Sim (2) Está afastado (7) Não sabe	PACART _____
A49) No mês passado, quanto ganharam as pessoas que moram na sua casa? (incluir renda de trabalho, benefícios ou aposentadoria)	
Renda: Pessoa 1: R\$ _____ por mês Pessoa 2: R\$ _____ por mês Pessoa 3: R\$ _____ por mês Pessoa 4: R\$ _____ por mês Pessoa 5: R\$ _____ por mês TOTAL: _____ (77) Não sabe	Benefícios: Pessoa 1: R\$ _____ por mês Pessoa 2: R\$ _____ por mês Pessoa 3: R\$ _____ por mês Pessoa 4: R\$ _____ por mês Pessoa 5: R\$ _____ por mês TOTAL: _____ (77) Não sabe
A50) Você recebeu indicação para tomar algum SUPLEMENTO de vitamina ou mineral durante a gestação? (exemplos: sulfato ferroso, ácido fólico) SE NÃO ou NÃO SABE PULE PARA QUESTÃO A57.	SUPL _____

(0) Não (1) Sim			
SE SIM: outro suplemento não			
A51) Qual o suplemento? - Ferro (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (8) NSA - Ácido Fólico (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (8) NSA - Outros, qual(is): _____ (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (8) NSA		SUPLF _____ SUPLA _____ SUPLO _____ SUPLQ _____	
A52) Quando iniciou o uso? - Ferro (0) Prévio, desde quando? _____ (1) Na gravidez (2) No pós-parto (7) Não sabe (8) NSA - Ácido Fólico (0) Prévio, desde quando? _____ (1) Na gravidez (2) No pós-parto (7) Não sabe (8) NSA - Outro (0) Prévio, desde quando? _____ (1) Na gravidez (2) No pós-parto (7) Não sabe (8) NSA		SUPLFI _____ SUPLFP _____ SUPLAI _____ SUPLAP _____ SUPLOI _____ SUPLOP _____	
A53) Se iniciou durante a gestação, com quantas semanas gestacionais? - Ferro _____ semanas (77) Não sabe (88) NSA - Ácido Fólico _____ semanas (77) Não sabe (88) NSA - Outro _____ semanas (77) Não sabe (88) NSA		SUPLFIG _____ semanas SUPLAIG _____ semanas SUPLOIG _____ semanas	
A54) Quando terminou o uso, com quantas semanas gestacionais? - Ferro _____ semanas (66) Não parou na gestação (77) Não sabe (88) NSA - Ácido Fólico _____ semanas (66) Não parou na gestação (77) Não sabe (88) NSA - Outro _____ semanas (66) Não parou na gestação (77) Não sabe (88) NSA		SUPLFTG _____ semanas SUPLATG _____ semanas SUPLOTG _____ semanas	
A55) A suplementação teve interrupção de uso? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (8) NSA		SUPLI _____	
SE SIM:			
A56) Quanto tempo de interrupção? _____ semanas (77) Não sabe (88) NSA		SUPLIT _____ semanas	
A57) Está utilizando algum suplemento atualmente? (0) Não (1) Sim Qual? _____ vezes por dia: _____		SUPLPP _____ SUPLPPQ _____ SUPLPPV _____	
A58) Você utilizou algum MEDICAMENTO durante a gestação? (0) Não (1) Sim SE NÃO ou NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO A62.		MEDG _____	
SE SIM:			
A59) Nome? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	A60) Motivo? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	A61) Início do uso? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (em meses) (88) NSA	MEDGQ1 _____ MEDGM1 _____ MEDGT1 _____ MEDGQ2 _____ MEDGM2 _____ MEDGT2 _____ MEDGQ3 _____ MEDGM3 _____ MEDGT3 _____
A62) Você utiliza atualmente algum MEDICAMENTO? (0) Não (1) Sim SE NÃO ou NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO A66.		MED _____	
SE SIM:			
A63) Nome? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	A64) Motivo? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____	A65) Tempo uso? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (em dias)	MEDAQ1 _____ MEDAM1 _____ MEDAT1 _____ MEDAQ2 _____ MEDAM2 _____ MEDAT2 _____ MEDAQ3 _____ MEDAM3 _____ MEDAT3 _____
A66) Você teve infecção urinária na gestação? (0) Não (1) Sim		GIU _____	
A67) Você teve outras doenças na gestação? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A69. (0) Não (1) Sim		GDO _____	
SE SIM:			
A68) Qual(is) doença(s)? _____ (88) NSA		GDOQ _____	

A69) Você foi hospitalizada na gestação? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A72.</i> (0) Não (1) Sim	GHOSP _____
SE SIM:	
A70) Quantos dias? _____ (88) NSA	GHOSPD _____ dias
A71) Por qual(is) motivo(s)? _____ (88) NSA	GHOSPM _____
A72) Como você recebeu e a notícia da sua gravidez?	RECMAE _____
A73) Como o pai da criança recebeu a notícia da sua gravidez?	RECPAI _____
A74) Sua gestação foi planejada? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A75.</i> (0) Não (1) Sim	PLAN _____
SE SIM:	
Intenção ou objetivo de engravidar: (0) Não (1) Sim (8) NSA	PLAN1 _____
Cessaçao de método anticoncepcional: (0) Não (1) Sim (8) NSA	PLAN2 _____
Concordância do parceiro: (0) Não (1) Sim (8) NSA	PLAN3 _____
Momento adequado com relação a estilo/estágio de vida: (0) Não (1) Sim (8) NSA	PLAN4 _____
A75) Sua gestação foi por concepção assistida (artificial)? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A77.</i>	PCAS _____
SE SIM:	
A76) Qual foi o método? (0) Inseminação Intra-Uterina (1) Fertilização in vitro (8) NSA	PCASM _____
A77) Você já fumou ou fuma cigarros de tabaco? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A85.</i> (0) Não, nunca fumou (1) Sim, já fumou (2) Sim, fuma atualmente	TAB _____
SE JÁ FUMOU OU FUMA:	
A78) Por quanto tempo fumou ou fuma? _____ meses (88) NSA	TABT _____ meses
A79) Quantos cigarros você fumava ou fuma por dia? _____ cigarros (88) NSA	TABQ _____ cigarros
A80) Se parou de fumar, quanto tempo antes de engravidar? _____ meses (88) NSA	TABP _____ meses
A81) Usa ou usou na gestação medicações específicas para parar de fumar? (0) Não (1) Sim	TABM _____
SE SIM:	
A82) Qual(is) tipo(s) de tratamento(s)? (0) Medicação via oral (1) Goma de mascar (2) Adesivo (3) Outro (8) NSA	TABMQ _____
A83) Se iniciou durante a gestação, com quantas semanas? _____ semanas (88) NSA	TABMI _____ semanas
SE TEVE OUTROS FILHOS:	
A84) Fumou na gestação anterior? (0) Não (1) Sim (88) NSA	TABGA _____
A85) Há alguém que fuma na sua casa (exceto a mãe)? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A87.</i>	TABC _____
SE SIM:	
A86) Quantas pessoas em sua casa atualmente fumam (exceto a mãe)? Número de pessoas _____ (88) NSA	TABCP _____
A87) Sua mãe fumou na sua gestação? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe	TABMG _____
DADOS DA ALIMENTAÇÃO DA MÃE	
A88) Você já recebeu alguma orientação de como se alimentar? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO A91.</i>	PORI _____
SE SIM:	
A89) Essa orientação ocorreu: (1) Antes de engravidar (2) Durante a gestação (3) opções 1 e 2 (8) NSA	PORIM _____
A90) De quem recebeu a orientação? _____ (8) NSA	PORIQ _____
DADOS GERAIS DA CRIANÇA	
A91) A criança já tem nome? <i>SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO A93.</i> (0) Não (1) Sim	CRNOME _____

SE SIM:		
A92) Qual o nome da criança? _____ (88) NSA		NOMECR _____
A93) Sexo? (0) Feminino (1) Masculino		CSEX _____
A94) Data de nascimento? ____/____/____		CRDN ____/____/____
A95) Número da Declaração de Nascido Vivo (DN)? _____		NUDN _____
A96) Peso ao nascer? _____ gramas		PESOCR _____ g
A97) Comprimento ao nascer? _____ cm		COMPCR _____ cm
A98) Perímetro cefálico? _____ cm		PCCR _____ cm
A99) Apgar1? _____		APGAR1 _____
A100) Apgar5? _____		APGAR5 _____
A101) Tipo de parto? (1) Cesárea (2) Vaginal (3) Fórceps		CTPART _____
A102) Teve mecônio (prontuário)? (0) Não (1) Sim (6) Não tem no prontuário		MECO _____
A103) Hora que a criança nasceu? _____		HRNASC _____
A104) A criança mamou no primeiro dia de vida? (0) Não (1) Sim		MAMOD1 _____
SE NÃO MAMOU NO PEITO:		
A105) O que recebeu? (0) Solução glicosada via oral (1) Soro glicosado endovenoso (2) Fórmula 1º Semestre (3) Outro, qual? _____ (7) Não sabe (8) NSA		MAMO _____ MAMOQ _____
A106) Quantos minutos após nascer a criança mamou no peito pela primeira vez? _____ minutos (5555) mamou após 1º dia (8888) NSA		HRMAMO _____
A107) Peso de nascimento da mãe? _____ gramas (7777) Não sabe		PNM _____ g
A108) Qual era seu peso antes de engravidar? _____ kg (7777) Não sabe		PESOAG _____ kg
A109) Qual foi seu peso no final do 1º trimestre? _____ kg (7777) Não sabe		PESO1T _____ kg
A110) Qual foi seu peso no final do 2º trimestre? _____ kg (7777) Não sabe		PESO2T _____ kg
A111) Qual era o peso antes do parto? _____ kg (7777) Não sabe		PESOAP _____ kg
A112) Qual era a altura antes do parto? _____ cm (7777) Não sabe		ASLTAP _____ cm
A113) Data da última menstruação? ____/____/____ (66) Não tem na carteirinha		DUM ____/____/____
A114) Ecografias: peso e comprimento fetal aproximado (prontuário) 1º Peso: _____ gramas 2º Peso: _____ 3º Peso: _____ 1º Comprimento: _____ cm 2º Compr.: _____ cm 3º Compr.: _____ cm Data Eco 1º TRI: ____/____/____ Data Eco 2º TRI: ____/____/____ Data Eco 3º TRI: ____/____/____ 1º IG: _____ 2º IG: _____ 3º IG: _____ (8) NSA (8) NSA (8) NSA		ECOP1 _____ g ECOC1 _____ cm ECOD1 ____/____/____ ECOIG1 _____ ECOP2 _____ g ECOC2 _____ cm ECOD2 ____/____/____ ECOIG2 _____ ECOP3 _____ g ECOC3 _____ cm ECOD3 ____/____/____ ECOIG3 _____

A115) Peso da placenta (prontuário)? _____ gramas (66) Não tem esse dado	PESOPL _____ g
A116) Data da primeira consulta do pré-natal? ____/____/____ IG: _____ (66) Não tem na carteirinha	PCPN ____/____/____ PCPNIG _____
A117) Data da última consulta do pré-natal? ____/____/____ IG: _____ (66) Não tem na carteirinha	UCPN ____/____/____ UCPNIG _____
A118) Número de consultas pré-natais? _____ (66) Não tem na carteirinha	NCPN _____
A119) Primeiro nível de PAS e PAD aferido em consulta pré-natal? _____ mmHg x _____ mmHg (66) Não tem na carteirinha Data: ____/____/____ IG: _____	PPASPN _____ PPADPN _____ DPPA ____/____/____ IGPPA _____
A120) Último nível de PAS e PAD aferido em consulta pré-natal? _____ mmHg x _____ mmHg (66) Não tem na carteirinha Data: ____/____/____ IG: _____	UPASPN _____ UPADPN _____ DUPA ____/____/____ IGUPA _____

EXAMES LABORATORIAIS DA MÃE

A121) Últimos exames laboratoriais (prontuário e carteira da gestante)? Colocar 66 se não tem dado Tipo sanguíneo da mãe _____ Fator Rh _____ Hematócrito _____ % Hemoglobina _____ g/dl Eritrócito _____ milhões/ul Leucócitos Totais _____ Plaquetas _____ ul Tempo de Tromboplastina Parcial _____ s Tempo de Protrombina _____ s RNI _____ VDRL (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo HBSAg (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo Toxoplasmose IgM (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo Toxoplasmose IgG (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo Rubéola (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo Citomegalovirose (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo Glicose em jejum _____ mg/dl do primeiro trimestre Glicose em jejum _____ mg/dl do segundo trimestre Glicose em jejum _____ mg/dl do terceiro trimestre TTG 75g (jejum) _____ mg/dl TTG (2h após) _____ mg/dl Colesterol HDL _____ mg/dl Colesterol LDL _____ mg/dl Triglicérides _____ mg/dl Colesterol Total _____ mg/dl Aspartato-aminotransferase (TGO) _____ U/L Transaminase glutâmica pirúvica (TGP) _____ U/L Bilirrubina Total _____ mg/dl Ferritina _____ ng/ml Ácido Fólico _____ ng/dl T4 _____ mcg/100ml TSH _____ microUI/ml Creatinina _____ mg/dl Uréia _____ mg/dl Exame qualitativo de urina (0) Não realizou (1) Realizou Urocultura (0) Negativa (1) Positivo Parasitológico de fezes (0) Negativo (1) Positivo Citopatológico - Colo do Útero (0) Negativo (1) Positivo Hemoglobina glicada _____	SABO _____ FRH _____ HEMT _____ HEMG _____ ERIT _____ LEUT _____ PLAQ _____ TTP _____ TP _____ RNI _____ VDRL _____ VHB _____ TOXOM _____ TOXOG _____ RUB _____ CMV _____ GLI1 _____ GLI2 _____ GLI3 _____ TTG1 _____ TTG2 _____ HDL _____ LDL _____ TRIG _____ COLT _____ TGO _____ TGP _____ BILIT _____ FERR _____ ACFO _____ T4 _____ TSH _____ CREA _____ UREIA _____ EQU _____ URO _____ ECF _____ CP _____ HBGLIC _____
--	---

QUESTIONÁRIOS ESPECÍFICOS – GRUPOS

DOENÇA HIPERTENSIVA

B1) Qual a classificação de sua hipertensão (prontuário)?

- (1) Pré-eclâmpsia (2) Hipertensão crônica (3) Eclâmpsia
(4) Pré-eclâmpsia superposta à HC (5) Hipertensão gestacional (8) NSA

HIP _____

SE DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO CRÔNICA (HC):

B2) Quando teve o diagnóstico? _____ anos (88) NSA

HIPDG _____ anos

SE POSSUI HIPERTENSÃO GESTACIONAL, PRÉ-ECLÂMPسيا OU ECLÂMPسيا

B3) Com quantas semanas gestacionais a HAS foi diagnosticada?

_____ semanas (88) NSA

HIP _____ semanas

B4) Maior nível de PAS na internação? _____ mmHg Data: ____/____/____

PAS _____
PASD ____/____/____

B5) Maior nível de PAD na internação? _____ mmHg Data: ____/____/____

PAD _____
PADD ____/____/____

B6) Usou medicações específicas para a hipertensão na gestação?

- (0) Não (1) Sim **SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B10.**

HIPM _____

SE SIM:

B7) Qual(is)?

(88) NSA

HIPMO _____

B8) Se iniciou durante a gestação, com quantas semanas? _____ semanas (88) NSA

HIPMI _____ semanas

B9) Se parou durante a gestação, com quantas semanas? _____ semanas (88) NSA

HIPMP _____ semanas

SE TEVE OUTROS FILHOS:

B10) Teve hipertensão na gestação anterior? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B13.

- (0) Não (1) Sim (8) NSA

HIPAN _____

SE SIM:

B11) Qual era a classificação de sua hipertensão?

- (1) Pré-eclâmpsia (2) Pré-eclâmpsia superposta à HC (3) Eclâmpsia
(4) Hipertensão crônica-HC (5) Hipertensão gestacional (8) NSA

HIPANO _____

B12) Qual(is) a(s) medicação(ões) que utilizava?

(88) NSA

HIPANM _____

B13) Possui histórico familiar de hipertensão? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B15.

- (0) Não (1) Sim (7) Não sabe

HIPHF _____

SE SIM:

B14) Qual o parentesco?

- (1) Mãe (2) Pai (3) Irmãos (4) Irmãs (5) Avós Maternos (6) Avós Paternos
(7) Primos (8) Tios (88) NSA

HIPHFQ _____

B15) Sua mãe teve hipertensão na sua gestação?

- (0) Não (1) Sim (7) Não sabe

HIPMM _____

DIABETES

D1) Qual a classificação de sua diabetes (prontuário)?

- (1) DM1 (2) DM2 (3) Diabetes Gestacional (DMG)

DMCL _____

SE DIAGNÓSTICO DE DM1 ou DM2:

D2) Quando teve o diagnóstico? _____ anos (88) NSA

DMD _____ anos

SE POSSUI DIABETES GESTACIONAL (DMG):

D3) Com quantas semanas gestacionais a DMG foi diagnosticada?

_____ semanas (88) NSA

DMGDG _____

SE TEVE OUTROS FILHOS:

D4) Em gestações anteriores alguma vez você apresentou diabetes?

DMGANT _____

(0) Não (1) Sim (8) NSA	
SE SIM:	
D5) Em quantas gestações?	(88) NSA BMGANTQ
D6) A diabetes persistiu após o parto? (0) Não (1) Sim (8) NSA	BMGANTP
SE SIM:	
D7) A diabetes persistiu por quanto tempo? _____ meses (555) Nunca mais normalizou (888) NSA	BMGANTPT
D8) Que tipo de tratamento foi indicado para o diabetes nesta gestação? (0) nenhum tratamento (1) dieta (2) atividade física (3) insulina (4) hipoglicemiante oral (5) Outros: _____	DMTRAT _____ DMTRATO _____
SE HIPOGLICEMIANTE OU INSULINA:	
D9) Qual(is) medicação(ões)?	(88) NSA DMTRATQ
D10) Dose(s)	(88) NSA DMTRATD
D11) Você seguiu o tratamento recomendado? (0) Não (2) Às vezes (1) Sim, durante toda a gestação desde o momento do diagnóstico	DMTRATR _____
SE NÃO OU ÀS VEZES:	
D12) Por qual(is) motivo(s)?	(88) NSA DMTRATRM
D13) Quantas vezes, nesta gestação, você foi internada para controle glicêmico? Número de vezes: _____	DMCGI _____
SE FOI INTERNADA:	
D14) Por quanto tempo?	(88) NSA DMCGP dias
D15) Durante a gestação você fazia controle da sua glicemia? (0) Não (1) Sim	DMCG _____
SE SIM:	
D16) Qual o método que utilizava no controle da sua glicemia? (1) Fita-teste (2) Exame Laboratorial (3) Ambas (8) NSA	DMCGM _____
D17) Com que frequência monitorava sua glicemia? (88) NSA	DMCGMF semana
D18) Você possui histórico familiar de diabetes? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe	DMHF _____
SE SIM:	
D19) Qual o parentesco? (1) Mãe (2) Pai (3) Irmãos (4) Irmãs (5) Avós Maternos (6) Avós Paternos (7) Primos (8) Tios (88) NSA	DMPAR _____

APÊNDICE III - QUESTIONÁRIO 7 DIAS



7 DIAS "IVAPSA"

Identificação:

Data da entrevista: ___/___/___	2GDE ___/___/___
Entrevistador (a): _____	2ENTREV _____
Nome mãe / bebê: _____	
B1) Endereço: _____ _____ () casa () apartamento	
Referência/Como chegar _____	
Têm planos para se mudar? Se sim, informações do novo endereço _____	
Telefone fixo: () _____	
Outros telefones para contato: () _____	
Linhas de ônibus: _____	
E-mail: _____	
DADOS GERAIS DA CRIANÇA	
B2) Peso da criança na alta hospitalar? _____ gramas	7PESOCRI _____ g
B3) Idade gestacional? IG DUM: _____ IG eco: _____ IG clínico: _____	IGDUM _____ sem. IGECO _____ sem. IGCLI _____ sem.
B4) Na maior parte do tempo em casa quem cuida do seu filho? (1) a própria mãe (2) avós (3) companheiro (4) outra pessoa, qual? _____	7QMCUID _____ 7QMCUIDQ _____
B5) Seu filho possui alguma doença no momento? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B7. (0) Não (1) Sim (2) Em investigação	7CDOEN _____
SE SIM:	
B6) Qual? (Respiratória, Alérgica, Cardíaca, Renal, Intestinal, Neurológica) _____ (88) NSA	7CDOENQ _____
B7) Seu filho recebeu algum medicamento desde que nasceu? (0) Não (1) Sim SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B10.	7CMED _____
SE SIM:	
B8) Qual(is) medicamento(s)? _____ _____ (8) NSA	7CMEDQ1 _____ 7CMEDQ2 _____
B9) Motivo(s) da(s) utilização(ões)? _____ _____ (8) NSA	7CMEDM1 _____ 7CMEDM2 _____
B10) Seu filho foi internado alguma vez desde que nasceu? (no mínimo 1 noite) (0) Não (1) Sim SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B13.	7CINTER _____
SE SIM:	
B11) Vezes que foi internado: _____ (88) NSA	7CINTERV _____
B12) Motivo(s) da(s) internação(ões): _____ (88) NSA	7CINTERM _____
B13) Seu filho usa ou usou bico? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B16. (0) Não (1) Sim (2) Já usou	7CBICO _____
SE SIM ou JÁ USOU:	
B14) Quando iniciou o uso? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	7CBICOI _____ dias
B15) Tempo de uso? _____ dias (88) NSA	7CBICOT _____ dias
B16) Você já levou seu filho ao posto de saúde? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B22. (0) Não (1) Sim	7CPUERI _____
SE SIM:	

B17) Qual posto? _____ (88) NSA	7CPUERIP _____
B18) Idade, em dias, da primeira visita ao posto? _____ (88) NSA	7CPUERIID _____ dias
B19) Quantas vezes já o levou ao posto? _____ (88) NSA	7CPUERIV _____
B20) Motivo (s) da(s) consulta(s)? Consulta 1: _____ (88) NSA Consulta 2: _____ (88) NSA Consulta 3: _____ (88) NSA	7CPUERIM1 _____ 7CPUERIM2 _____ 7CPUERIM3 _____
B21) Quantos registros de consultas no posto há no Cartão da criança: _____ (88) NSA	7CPUERIC _____
HISTÓRICO ALIMENTAR DA CRIANÇA	
B22) Alimentação na alta hospitalar: (1) Aleitamento materno exclusivo (2) Aleitamento materno + fórmula infantil (3) Somente fórmula infantil (4) Outro, Qual? _____	7ALIAL _____ 7ALIALQ _____
B23) O seu bebê mama no peito? <i>SE SIM PULE PARA QUESTÃO B26.</i> (0) Não (1) Sim	7MAMAP _____
SE NÃO:	
B24) Por quê? _____ (88) NSA	7PQNMAMA _____
B25) Quando parou de amamentar? _____ dias (88) NSA	7QPAMA _____
B26) Tem horários certos para mamar (leite materno, fórmula ou leite de vaca)? (0) Não. Dou quando ele(a) quer/pede (1) Sim	7HCMAMA _____
B27) Quantas vezes mama durante o dia, ou no caso de fórmula/leite de vaca, quantas vezes ao dia está recebendo? _____ vezes Leite Materno _____ vezes Fórmula infantil _____ vezes Leite de vaca	7MAMAQD _____ v/d
B28) Quantas vezes mama durante a noite ou no caso de fórmula/leite de vaca, quantas vezes durante a noite está recebendo? _____ vezes Leite Materno _____ vezes Fórmula infantil _____ vezes Leite de vaca	7MAMAQN _____ v/n
B29) Além do leite materno/ fórmula/ leite de vaca, você oferece algum outro alimento ou líquido ao seu filho? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B34.</i> (0) Não (1) Sim	7OUTROAL _____
SE SIM:	
B30) Quais os alimentos/bebidas oferecidos a criança? Alimento 1: _____ Alimento 2: _____ Alimento 3: _____ Alimento 4: _____ Alimento 5: _____ (88) NSA	7ALIOF1 _____ 7ALIOF2 _____ 7ALIOF3 _____ 7ALIOF4 _____ 7ALIOF5 _____
B31) Motivo(s) da(s) introdução(ões): Alimento 1: _____ Alimento 2: _____ Alimento 3: _____ Alimento 4: _____ Alimento 5: _____ (88) NSA	7MOTIV1 _____ 7MOTIV2 _____ 7MOTIV3 _____ 7MOTIV4 _____ 7MOTIV5 _____
B32) Quando introduziu, o bebê tinha quantos dias de vida? Alimento 1: _____ dias de vida do bebê Alimento 2: _____ dias de vida do bebê Alimento 3: _____ dias de vida do bebê Alimento 4: _____ dias de vida do bebê Alimento 5: _____ dias de vida do bebê (88) NSA	7QUAN1 _____ dias 7QUAN2 _____ dias 7QUAN3 _____ dias 7QUAN4 _____ dias 7QUAN5 _____ dias
B33) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (2) a avó materna (3) o companheiro (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar: _____ (8) NSA	7RECOM _____ 7RECOMO _____
DADOS GERAIS DA MÃE	
B34) Você recebeu alguma orientação sobre amamentação durante o Pré-Natal? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B36.</i>	7ORIAM _____
SE SIM	

B35) Que tipo (quais) de orientação (ões)? _____			7ORIAMT _____
B36) Durante a internação hospitalar (quando você “ganhou” esse bebê) você recebeu alguma orientação/ajuda para amamentar o bebê? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B38</i>			7ORINTAM _____
<i>SE SIM</i>			
B37) Que tipo (quais) de orientação (ões)/ajuda? _____			7ORINTAMST _____
<i>SE NÃO</i>			
B38) Você considera (acha) que precisou de ajuda? (0) Não (1) Sim, qual o motivo? _____			7OINAMAJ _____ 7OINAMAJQ _____
B39) Você está utilizando algum SUPLEMENTO atualmente? (0) Não (1) Sim Qual? _____ vezes por dia: _____			7SUPL _____ 7SUPLPQ _____ 7SUPLPD _____
B40) Você utiliza atualmente algum MEDICAMENTO? (1) Não (1) Sim <i>SE NÃO ou NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO B44.</i>			7MED _____
<i>SE SIM:</i>			
B41) Nome Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	B42) Motivo Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____	B43) Tempo do uso Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (em dias)	7MEDAQ1 _____ 7MEDAM1 _____ 7MEDAT1 _____ 7MEDAQ2 _____ 7MEDAM2 _____ 7MEDAT2 _____ 7MEDAQ3 _____ 7MEDAM3 _____ 7MEDAT3 _____
TABACO, CONSUMO DE BEBIDA DE ÁLCOOL E USO DE DROGAS			
B44) Você fuma atualmente? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B46.</i>			7MFUMA _____
<i>SE SIM:</i>			
B45) Quantos cigarros por dia? _____ (88) NSA			7MFUMAQ _____
B46) Há alguém que fuma na sua casa? (exceto a mãe) (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B48.</i>			7FUMOCS _____
<i>SE SIM:</i>			
B47) Quantas pessoas fumam em sua casa atualmente (exceto a mãe)? ____ (88) NSA			7FUMOCSQ _____
B48) NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantos dias você tomou pelo menos um ou uma dose de bebida alcoólica? Uma dose padrão equivale a uma lata de cerveja (350 ml), ou uma taça de vinho (120 ml) ou uma dose de bebida destilada (45 ml). <i>SE NENHUM PULE PARA QUESTÃO B50.</i> (1) 1 a 5 dias (2) 6 a 9 dias (3) 10 a 19 dias (4) 20 a 29 dias (5) Todos os 30 dias (6) Nenhum dia			7BEB _____
<i>SE SIM:</i>			
B49) NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, nos dias em que você tomou alguma bebida alcoólica, quanto você tomou (copos, taças) por dia? _____ (88) NSA			7BEBF _____ copos
B50) Na sua vida, quantas vezes você bebeu tanto que ficou realmente bêbada? (1) Nenhuma vez na vida (2) 1 ou 2 vezes (3) 3 a 5 vezes (4) 6 a 9 vezes (5) 10 ou mais vezes (7) Não sabe			7BEBB _____
B51) Você tem acesso à drogas em seu ambiente familiar? (0) Não (1) Sim			7ACESSO _____
B52) Você usou algum tipo de droga durante a gestação? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B55</i>			7DROG _____
<i>SE SIM:</i>			
B53) Qual(is) a(s) substância(s)? 1) Estimulantes: anfetaminas, “speed”, ritalina, pílulas anorexígenas. 2) Cocaína: cocaína, “coca”, crack, pó, folha de coca. 3) Opiáceos: heroína, morfina, ópio, metadona, codeína, meperidina.	Respostas: (1) Sim (0) Não (1) Sim (0) Não (1) Sim (0) Não	7DROGQ1 _____ 7DROGQ2 _____ 7DROGQ3 _____ 7DROGQ4 _____	

4) Alucinogêneos: LSD, “ácido”, mescalina, PCP, “pó de anjo”, “cogumelos”, ecstasy.	(1) Sim (0) Não	7DROGQ5 _____
5) Solventes voláteis: “cola”, éter.	(1) Sim (0) Não	7DROGQ6 _____
6) Canabinóides: cannabis, “erva”, maconha, “baseado”, haxixe, THC.	(1) Sim (0) Não	7DROGQ7 _____
7) Sedativos: Valium, Diazepam, Lexotan, Lorax, Halcion, Frontal, Rohypnol, barbitúricos.	(1) Sim (0) Não	7DROGQ8 _____
8) Diversos: Anabolizantes, esteróides, “poppers”.	(1) Sim (0) Não	
B54) Quantas vezes fazia uso por semana? _____ vezes. (888) NSA		7DROGV _____
B55) O seu companheiro costuma tomar bebida de álcool? (0) Não (1) Sim (9) IGN SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B58		7DROGC _____
SE SIM:		
B56) Com que frequência ele costuma beber? (1) Uma vez por mês (2) Uma vez por semana (3) Todos os finais de semana (4) Todos os dias (8) NSA		7DROGCF _____
B57) Das vezes que ele bebe, quantas vezes ele fica alterado? (0) Nenhuma (1) Às vezes (2) sempre (8) NSA		7DROGCA _____
DADOS ANTROPOMÉTRICOS ATUAIS – MÃE E CRIANÇA		
B58) Peso da mãe + peso do bebê (1ª) _____ kg (2ª) _____ kg Média: _____ kg		7PESOMB _____ kg
B59) Peso da mãe (1ª) _____ kg (2ª) _____ kg Média: _____ kg		7PESOM _____ kg
B60) Altura da mãe (1ª) _____ cm (2ª) _____ cm Média: _____ cm		7ALTM _____ cm
B61) Peso do bebê (1ª) _____ g (2ª) _____ g Média: _____ g		7PESOCR _____ g
B62) Circunferência da cintura da mãe (1ª) _____ cm (2ª) _____ cm Média: _____ cm		7CBM _____ cm
B63) Circunferência braquial da mãe (1ª) _____ cm (2ª) _____ cm Média: _____ cm		7DCTM _____ cm
B64) Dobra cutânea tricipital da mãe (1ª) _____ mm (2ª) _____ mm Média: _____ mm		7DCTM _____ mm
B65) Dobra cutânea subescapular da mãe (1ª) _____ mm (2ª) _____ mm Média: _____ mm		7DCSBM _____ mm
B66) Comprimento do bebê (1ª) _____ cm (2ª) _____ cm Média: _____ cm		7COMPCR _____ cm
B67) Perímetro cefálico do bebê (1ª) _____ cm (2ª) _____ cm Média: _____ cm		7PCCR _____ cm
COLETA DE MATERIAIS		
B68) Conseguiu realizar a avaliação antropométrica da mãe? (0) Não, motivo? _____ (1) Sim		7ANTRM _____ 7ANTRMM _____
B69) Conseguiu realizar a avaliação antropométrica da criança? (0) Não, motivo? _____ (1) Sim		7ANTRC _____ 7ANTRCM _____

APÊNDICE IV - QUESTIONÁRIO DE 15 DIAS



15 DIAS - "IVAPSA"

Identificação:

Prontuário mãe:

Prontuário criança:

SEGUIMENTO	
Data da entrevista: ___/___/___	3GDE ___/___/___
Entrevistador (a): _____	3ENTREV _____
Nome mãe/ bebê: _____	
Endereço: _____ () casa () apartamento	
Referência/Como chegar _____	
Têm planos para se mudar? Se sim, informações do novo endereço _____	
Telefone fixo: () _____	
Outros telefones para contato: () _____	
Linhas de ônibus: _____	
E-mail: _____	
DADOS GERAIS SOBRE A CRIANÇA E A FAMÍLIA	
D1) Idade do bebê em dias? _____	15IDACR ___
D2) Seu filho vai à creche? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D5. (0) Não (1) Sim	15CRECHE ___
SE SIM:	
D3) Em qual turno? (1) turno integral (2) meio turno (8) NSA	15CRECHET ___
D4) Desde quando? _____ dias (88) NSA	15CRECHEI ___
D5) Na maior parte do tempo quem cuida do seu filho? (1) a própria mãe (2) avós (3) Pai/ companheiro (4) outra pessoa, qual? _____	15QMCUID ___ 15QMCUIDQ ___
D6) Seu filho tem ou teve alguma doença? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D8. (0) Não (1) Sim (2) Em investigação	15CDOEN ___
SE SIM:	
D7) Qual? (Respiratória, Alérgica, Cardíaca, Renal, Intestinal, Neurológica) _____ _____ (88) NSA	15CDOENQ ___
D8) Quando o bebê está doente, algo muda na alimentação dele? SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO D16. (0) Não (1) Sim (2) nunca ficou doente	15DOENT ___
SE SIM:	
D9) Aumenta a frequência das mamadas? (0) Não (1) Sim (8) NSA	15FREQM ___
D10) Aumenta a oferta de líquidos? (0) Não (1) Sim (8) NSA	15ALIQ ___
D11) Força a criança a comer? (0) Não (1) Sim (8) NSA	15FCOMD
D12) Oferece os alimentos preferidos da criança? (0) Não (1) Sim (8) NSA	15PREFE ___
D13) Oferece os alimentos com maior frequência? (0) Não (1) Sim (8) NSA	15FREQC ___
D14) Faz restrições alimentares? (0) Não (1) Sim (8) NSA	15RESTR ___
D15) Outra mudança, qual? _____ (88) NSA	15DOENTMD ___

D16) Seu filho sofreu alguma queda ou acidente desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D19.</i> (0) Não (1) Sim		15QUEDA ___
SE SIM:		
D17) Qual (is) acidente (s)? _____ (88) NSA		15QACI ___
D18) Foi levado ao médico? (0) Não (1) Sim _____ (8) NSA		15QUEDAMD ___
SE SIM:		
D19) Seu filho recebeu algum medicamento desde que nasceu? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D22.</i> (0) Não (1) Sim		15CMED ___
SE SIM:		
D20) Nome Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	D21) Motivo Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____	15CMEDQ1 ___ 15CMEDM1 ___ 15CMEDQ2 ___ 15CMEDM2 ___ 15CMEDQ3 ___ 15CMEDM3 ___ 15CMEDQ4 ___ 15CMEDM4 ___ 15CMEDQ5 ___ 15CMEDM5 ___
SE SIM:		
D22) Seu filho foi internado desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D25.</i> (0) Não (1) Sim		15CINTER ___
SE SIM:		
D23) Vezes que foi internado? _____ (88) NSA		15CINTERV ___
D24) Motivo(s) da internação(ões)? _____ (88) NSA		15CINTERM ___
SE SIM ou JÁ USOU:		
D25) Seu filho usa ou usou bico desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D28.</i> (0) Não (1) Sim (2) Já usou		15CBICO ___
SE SIM ou JÁ USOU:		
D26) Quando iniciou o uso? _____ dias (88) NSA		15CBICOI ___
D27) Tempo de uso? _____ dias (88) NSA		15CBICOT ___
SE SIM:		
D28) Você têm o costume de ler ou contar histórias para o seu (a) filho (a)? (0) Não (1) Sim		15LER ___
SE SIM:		
D29) Você faz a higiene bucal do seu filho? (0) Não (1) Sim		15HIGBC ___
SE SIM:		
D30) Você fuma atualmente? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D32.</i> (0) Não (1) Sim		15MFUMA ___
SE SIM:		
D31) Quantos cigarros por dia? _____ (88) NSA		15MFUMAQ ___
SE SIM:		
D32) Há alguém que fuma na sua casa? (exceto a mãe) <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D34.</i> (0) Não (1) Sim		15FUMOCS ___
SE SIM:		
D33) Quantas pessoas fumam em sua casa atualmente? _____ (88) NSA		15FUMOCSSQ ___
ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA		
D34) O seu bebê mama no peito? <i>SE SIM PULE PARA QUESTÃO D37.</i> (0) Não (1) Sim		15MAMAP ___
SE NÃO:		
D35) Por quê? _____ (88) NSA		15MAMAPN ___
D36) Quando parou de amamentar? _____ dias (88) NSA		15QPAMA ___
SE SIM:		
D37) Tem horários certos para mamar (leite materno, fórmula ou leite de vaca)? (0) Não (1) Sim		15HCMAMA ___

D38) Quantas vezes mama durante o dia, ou no caso de fórmula, quantas vezes ao dia está recebendo? ___ vezes Leite Materno ___ vezes Fórmula infantil ___ vezes Leite de vaca	15MAMAQD __ v/d
D39) Quantas vezes mama durante a noite ou no caso de fórmula, quantas vezes durante a noite está recebendo? ___ vezes Leite Materno ___ vezes Fórmula infantil ___ vezes Leite de vaca	15MAMAQN __ v/d
D40) O seu bebê recebe ou recebeu água pura? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D47. (0) Não (1) Sim	15AGUA ____
SE SIM:	
D41) Que tipo de água é utilizada? (1) DMAE (2) Poço (3) Mineral (4) Cisterna (5) Filtrada/ Fervida (6) Outro, qual? _____ (88) NSA	15AGUA1 ____
D42) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QDAG ____
D43) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu água? _____ (88) NSA	15AGUAVZ ____
D44) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	15AGUAM ____
D45) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QPAG ____
D46) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (4) algum profissional da saúde (2) a avó (5) outros/especificar _____ (8) NSA (3) o companheiro (7) Não sabe	15RECAG ____ 15RECAGE ____
D47) O seu bebê recebe ou recebeu chá? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D53. (0) Não (1) Sim	15CHA ____
SE SIM:	
D48) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QDCH ____
D49) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu chá? _____ (88) NSA	15CHAVZ ____
D50) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	15CHAM ____
D51) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QPCH ____
D52) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (4) algum profissional da saúde (2) a avó (5) outros/especificar _____ (8) NSA (3) o companheiro (7) Não sabe	15RECCH ____ 15RECCHO ____
D53) O seu bebê recebe ou recebeu suco? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D60. (0) Não (1) Sim	15SUCO ____
SE SIM:	
D54) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QDSC ____
D55) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu suco? _____ (88) NSA	15SUCOVZ ____
D56) Qual o tipo de suco oferecido? 1. Natural (0) Não (1) Sim 2. Concentrado – garrafa ou polpa (0) Não (1) Sim (8) NSA 3. Diluído – caixinha (0) Não (1) Sim 4. Artificial – pó/xarope (0) Não (1) Sim	15TSUCO1 ____ 15TSUCO2 ____ 15TSUCO3 ____ 15TSUCO4 ____
D57) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	15SUCOM ____
D58) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QPSC ____
D59) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (3) o companheiro (2) a avó (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA	15RECSC ____ 15RECSCE ____
D60) O seu bebê recebe ou recebeu refrigerante? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D66. (0) Não (1) Sim	15REFR ____
SE SIM:	
D61) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QDSC ____
D62) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu refrigerante? _____ (88) NSA	15SUCOVZ ____
D63) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	15SUCOM ____
D64) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QPSC ____
D65) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (3) o companheiro (2) a avó (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA	15RECSC ____ 15RECSCE ____

D66) O seu bebê recebe ou recebeu outro leite, que não seja o leite materno? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO D78.</i> (0) Não (1) Sim	15LEITE ____
SE SIM:	
D67) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QDLT ____
D68) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu o leite? _____ (88) NSA	15LEITEVZ ____
D69) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	15LEITEM ____
D70) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (3) o companheiro (2) a avó (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA	15RECLT ____ 15RECLTE ____
D71) Qual o tipo de leite oferecido? 1. Leite de seguimento – NAN, Nestogeno, Milupa, Aptamil. (0) Não (1) Sim 2. Leite em pó integral – Ninho, Glória, Elegê. (0) Não (1) Sim 3. Leite de vaca (caixinha ou saquinho). (0) Não (1) Sim 4. Leites especiais – Alfarré, Sobee, NAN Soy, Aptamil Soja, SoyMilk. (0) Não (1) Sim 5. Outro tipo de leite. Qual? _____ (8) NSA	15LEITE1 ____ 15LEITE2 ____ 15LEITE3 ____ 15LEITE4 ____ 15LEITE5 ____ 15LEITEQ ____
D72) Algum outro produto é adicionado ao leite? (0) Não (1) Sim	15LTENG ____
SE SIM:	
D73) Quais produtos são utilizado para engrossar, diluir, enriquecer ou adoçar o leite? 1. Cereais não enriquecidos (aveia, amido de milho) (0) Não (1) Sim 2. Cereais enriquecidos (Mucilon, Arrozinha, Farinha Láctea) (0) Não (1) Sim 3. Açúcar (0) Não (1) Sim 4. Açocolatado (0) Não (1) Sim 5. Óleo (0) Não (1) Sim 6. Água (0) Não (1) Sim 7. Outro tipo de produto. Qual? _____ (8) NSA	15FARIN1 ____ 15FARIN2 ____ 15ACU3 ____ 15ACHO4 ____ 15OLEO5 ____ 15OUTRQ ____
D74) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	15QDLTG ____
D75) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	15FARINM ____
D76) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (3) o companheiro (2) a avó (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA	15RECLTGM ____ 15RECLTGE ____
D77) Quem na maioria das vezes dá o leite para o bebê? (1) mãe (2) avó materna (3) companheiro (4) Outros/ especificar _____ (88) NSA	15LTQMDA ____ 15LTQMDAE ____
D78) Seu bebê usa mamadeira (qualquer líquido)? (0) Não (1) Sim	15MAMAD ____
D79) Seu bebê come outros alimentos (sólidos)? SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO D96. (0) Não (1) Sim	15OALIM ____
SE SIM	
D80) Seu bebê tem horários certos para se alimentar? (0) Não (1) Sim (88) NSA	15HORAC ____
D81) O que você faz se a criança recusa algumas refeições? (1) oferece a mesma comida mais tarde (2) espera o horário da próxima refeição (3) substitui por leite materno (4) substitui por mamadeira (5) substitui por outro alimento/especificar _____ (88) NSA	15RECUSA ____ 15RECSUB ____
D82) Como você oferece os alimentos para o bebê? 1. Liquidificados (0) Não (1) Sim 2. Passados na peneira (0) Não (1) Sim 3. Raspados (0) Não (1) Sim (88) NSA 4. Amassados com o garfo (0) Não (1) Sim 5. Picados em pequenos pedaços (0) Não (1) Sim 6. Consistência da família (0) Não (1) Sim	15ALPREP1 ____ 15ALPREP2 ____ 15ALPREP3 ____ 15ALPREP4 ____ 15ALPREP5 ____ 15ALPREP6 ____
D83) A quantidade de sal que você usa na comida do bebê é? (1) igual a da sua família (3) maior que a da sua família (2) menor que a da sua família (4) Nada (88) NSA	15SAL ____

D84) Quem alimenta o bebê na maioria das vezes? (1) mãe (4) funcionária da creche (2) pai / companheiro (5) outra pessoa/ especificar _____ (3) avós (7) Não sabe (88) NSA	15ALIBB ____ 15ALIBBE ____
D85) Deixa ele levar o alimento à boca por si próprio? (0) Não (1) Sim (88) NSA	15COMES ____
D86) Costuma interagir (conversar, dar atenção...) com a criança? (0) Não (1) Sim (88) NSA	15INTERAG ____
D87) Precisa estimulá-lo (conversar, oferecer o alimento várias vezes) a comer? (0) Não (1) Sim (88) NSA	15ESTIM ____
D88) Insiste (força) quando ele não quer comer (briga, dá castigo...)? (0) Não (1) Sim (88) NSA	15FORCM ____
D89) Oferece recompensas (doces, outros alimentos, brinquedos...)? (0) Não (1) Sim (88) NSA	15RECOMP ____
D90) A comida do bebê é preparada separadamente? (1) sempre (2) às vezes (3) raramente (4) nunca (88) NSA	15COMSE ____
D91) A comida do bebê é preparado na hora em que ele vai se alimentar? (1) sempre (2) às vezes (3) raramente (4) nunca (88) NSA	15COMHR ____
D92) Você aproveita o resto de leite (ou LM) ou a comida que sobrou no copo, mamadeira ou prato para oferecer mais tarde para o bebê? (0) Não (1) Sim (88) NSA	15APRES ____
D93) Onde você guarda os alimentos e/ou leite do bebê que são preparados com antecedência? (0) Não guarda (1) Na geladeira (2) No freezer (3) Em temperatura ambiente	15ASOBR ____
D94) A pessoa que prepara os alimentos e/ou o leite do bebê lava as mãos antes do preparo? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (88) NSA	15LAVMP ____
D95) A pessoa que alimenta seu filho(a) lava as mãos da criança antes da refeição? (1) Sempre (2) Às vezes (3) Nunca (7) Não sabe (88) NSA	15LAVMR ____

DADOS GERAIS DA MÃE	
D96) Depois que você foi para casa, no posto de saúde ou no consultório do pediatra, você recebeu alguma orientação/ajuda para amamentar? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO, PULE PARA QUESTÃO D98.</i>	15ORAMUB ____
SE SIM:	
D97) Que tipo (quais) orientação (ões)/ajuda? _____ _____	15ORAMUBT ____
SE NÃO:	
D98) Você considera (acha) que precisava de ajuda? (0) Não (1) Sim, qual ou para quê? _____	15OAUBAJ ____ 15OUBAS ____
D99) Está utilizando algum suplemento atualmente? (0) Não (1) Sim Qual? _____ vezes por dia: _____	15SUPL ____ 15SUPLPQ ____ 15SUPLPD ____
D100) Você utiliza atualmente algum MEDICAMENTO? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO ou NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO D104.</i>	15MED ____

SE SIM:			
D101) Nome	D102) Motivo	D103) Tempo do uso	15MEDAQ1 _____
Med 1 _____	Med 1 _____	Med 1 _____	15MEDAM1 _____
Med 2 _____	Med 2 _____	Med 2 _____	15MEDAT1 _____
Med 3 _____	Med 3 _____	Med 3 _____	15MEDAQ2 _____
Med 4 _____	Med 4 _____	Med 4 _____	15MEDAM2 _____
Med 5 _____ (88) NSA	Med 5 _____	Med 5 _____ (em dias)	15MEDAT2 _____
			15MEDAQ3 _____
			15MEDAM3 _____
			15MEDAT3 _____

CALENDÁRIO DE VACINAS

VACINAS	Idade	Codificações
D104) BCG-ID (Dose única = RN): (0) Não Realizou (1) Realizou	Data: __/__/__	15BCG ____ 15IDBCG ____
D105) Hepatite B (1ª dose = RN): (0) Não Realizou (1) Realizou	Data: __/__/__	15HEP1 ____ 15IDHEP1 ____

COLETA DE MATERIAIS		
D106) Conseguiu realizar a avaliação antropométrica da mãe? (1) Não, motivo? _____ (1) Sim		15ANTRM ____ 15ANTRMM ____
D107) Conseguiu realizar a avaliação antropométrica da criança? (1) Não, motivo? _____ (1) Sim		15ANTRC ____ 15ANTRCM ____
D108) Entregaram dinheiro para a passagem até o CPC? (0) Não, motivo? _____ (1) Sim		1PASSA ____ 1PASSAM ____
D109) Entregaram as fraldas? (0) Não, motivo? _____ (1) Sim		1FRALDA ____ 1FRALDAM ____

O seu filho tomou leite materno até qual idade e quando introduziu os seguintes alimentos?

	Não	< 7 dias	15 dias	1º mês
D110) Açúcar adicional (mamadeira, suco ou chá)				
D111) Achocolatado				
D112) Mel				
D113) Café				
D114) Funchicória				
D115) Fruta amassada				
D116) Papa salgada/ Sopa				
D117) Sopa industrializada				
D118) Verduras ou legumes				
D119) Leguminosas (ex. feijão, lentilha)				
D120) Comida da família				
D121) Carne (gado, frango, porco, peixe)				

D122) Miúdos (ex.fígado, moela)				
D123) Ovo				
D124) Embutidos (ex. presunto, salsicha, mortadela, salsichão, salame)				
D125) Bolacha recheada ou wafer				
D126) Bolacha doce (maria ou maisena)				
D127) Danoninho				
D128) Refrigerante				
D129) Chocolate ou bombom				
D130) Bala ou pirulito				
D131) Salgadinho				
D132) Gelatina / Pudins/ sacolé artificial				
D133) Sorvete / Picolé/ sacolé de leite				
D134) Frituras (ex.batata frita, bolinho frito, aipim frito, frango á milanesa)				

AGENDAMENTO:

Próxima entrevista: 1 mês de vida da criança

Dia: ____ / ____ / ____

Horário: _____

Local: CPC - HCPA

DADOS ANTROPOMÉTRICOS ATUAIS – MÃE E CRIANÇA	
D135) Peso da mãe + peso do bebê (1°) _____ Kg (2°) _____ Kg Média: _____ Kg	15PESMB _____ kg
D136) Peso da mãe (1°) _____ Kg (2°) _____ Kg Média: _____ Kg	15PESOM _____ kg
D137) Peso do bebê? (1°) _____ g (2°) _____ g Média: _____ g	15PESOCR _____ g
D138) Circunferência da cintura da mãe? (1°) _____ cm (2°) _____ cm Média: _____ cm	15CCM _____ cm
D139) Circunferência braquial da mãe? (1°) _____ cm (2°) _____ cm Média: _____ cm	15CBM _____ cm
D140) Dobra cutânea tricipital da mãe? (1°) _____ mm (2°) _____ cm Média: _____ mm	15DCTM _____ mm
D141) Dobra cutânea subescapular da mãe? (1°) _____ mm (2°) _____ cm Média: _____ mm	15DCSPM _____ mm
D142) Comprimento do bebê? (1°) _____ cm (2°) _____ cm Média: _____ cm	15CMPCR _____ cm
D143) Perímetro cefálico do bebê? (1°) _____ cm (2°) _____ cm Média: _____ cm	15PCC _____ cm

APÊNDICE V – QUESTIONÁRIO DE 1 MÊS



7 DIAS
“IVAPSA”

Identificação: Prontuário mãe: Prontuário criança:

SEGUIMENTO	
Data da entrevista: ___/___/___	1GDE ___/___/___
Entrevistador (a): _____	1ENTREV _____
Nome mãe/ bebê: _____ Endereço: _____ _____ () casa () apartamento Referência/Como chegar _____ Têm planos para se mudar? Se sim, informações do novo endereço _____ _____ Telefone fixo: () _____ Outros telefones para contato: () _____ Linhas de ônibus: _____ E-mail: _____	
DADOS GERAIS SOBRE A CRIANÇA E A FAMÍLIA	
E1) Idade do bebê em dias? _____	1IDADCR _____
E2) Seu filho vai à creche? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E5.</i> (0) Não (1) Sim	1CRECHE _____
SE SIM:	
E3) Em qual turno? (1) turno integral (2) meio turno (8) NSA	1CRECHET _____
E4) Desde quando? _____ dias (88) NSA	1CRECHEI _____
E5) Na maior parte do tempo quem cuida do seu filho? (1) a própria mãe (2) avós (3) Pai/ companheiro (4) outra pessoa, qual? _____	1QMCUID _____ 1QMCUIDQ _____
E6) Seu filho fez o teste do pezinho? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E9.</i> (0) Não (1) Sim	1TSTPE _____
SE SIM:	
E7) Ele teve que repetir o teste? (0) Não (1) Sim. Qual o motivo? _____ (8) NSA	1TSTPER _____ 1TSTPERM _____
E8) Resultados do Teste do Pezinho: Fenilcetonúria (1) Positivo (2) Negativo Anemia falciforme (1) Positivo (2) Negativo Hipotireoidismo (1) Positivo (2) Negativo (8) NSA Fibrose cística (1) Positivo (2) Negativo Outros _____ (1) Positivo (2) Negativo	1FENIL _____ 1ANEFAL _____ 1HIPOT _____ 1FIBRCIS _____ 1OUTRO _____ 1OUTROQ _____
E9) Seu filho tem ou teve alguma doença? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E11.</i> (0) Não (1) Sim (2) Em investigação	1CDOEN _____
SE SIM:	
E10) Qual? (Respiratória, Alérgica, Cardíaca, Renal, Intestinal, Neurológica) _____ _____ (88) NSA	1CDOENQ _____
E11) Seu filho sofreu alguma queda ou acidente desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E14.</i> (0) Não (1) Sim	1QUEDA _____
SE SIM:	
E12) Qual (is) acidente (s)? _____ (88) NSA	1QUEDAAC _____

E13) Foi levado ao médico? (0) Não (1) Sim		(88) NSA	1QUEDAMD ____
E14) Seu filho recebeu algum medicamento desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E17.</i> (0) Não (1) Sim			1CMED ____
SE SIM:			
E15) Nome Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	E16) Motivo Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA		1CMEDQ1 ____ 1CMEDM1 ____ 1CMEDQ2 ____ 1CMEDM2 ____ 1CMEDQ3 ____ 1CMEDM3 ____ 1CMEDQ4 ____ 1CMEDM4 ____ 1CMEDQ5 ____ 1CMEDM5 ____
E17) Seu filho foi internado desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E20.</i> (0) Não (1) Sim			1CINTER ____
SE SIM:			
E18) Vezes que foi internado? _____		(88) NSA	1CINTERV ____
E19) Motivo(s) da internação(ões)? _____		(88) NSA	1CINTERM ____
E20) Seu filho usa ou usou bico desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E23.</i> (0) Não (1) Sim (2) Já usou			1CBICO ____
SE SIM ou JÁ USOU:			
E21) Quando iniciou o uso? _____ dias		(88) NSA	1CBICOI ____
E22) Tempo de uso? _____ dias		(88) NSA	1CBICOT ____
E23) Você têm o costume de ler, contar histórias para o seu filho? (0) Não (1) Sim			1LER ____
E24) Você faz a higiene bucal do seu filho? (0) Não (1) Sim			1HIGBC ____
E25) Você fuma atualmente? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E27.</i> (0) Não (1) Sim			1MFUMA ____
SE SIM:			
E26) Quantos cigarros por dia? _____		(88) NSA	1MFUMAQ ____
E27) Há alguém que fuma na sua casa? (exceto a mãe) <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E29.</i> (0) Não (1) Sim			1FUMOCS ____
SE SIM:			
E28) Quantas pessoas fumam em sua casa atualmente? _____		(88) NSA	1FUMOCSQ ____
ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA			
E29) O seu bebê mama no peito? <i>SE SIM PULE PARA QUESTÃO E32.</i> (0) Não (1) Sim			1MAMAP ____
SE NÃO:			
E30) Por quê? _____		(88) NSA	1MAMAPN ____
E31) Quando parou de amamentar? _____ dias		(88) NSA	1QPAMA ____
E32) Tem horários certos para mamar (leite materno, fórmula ou leite de vaca)? (0) Não (1) Sim			1HCMAMA ____
E33) Quantas vezes mama durante o dia, ou no caso de fórmula, quantas vezes ao dia está recebendo? ____ vezes Leite Materno ____ vezes Fórmula infantil ____ vezes Leite de vaca			1MAMAQD ____ v/d
E34) Quantas vezes mama durante a noite ou no caso de fórmula, quantas vezes durante a noite está recebendo? ____ vezes Leite Materno ____ vezes Fórmula infantil ____ vezes Leite de vaca			1MAMAQN ____ v/d

E35) O seu bebê recebe ou recebeu água pura? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E42. (0) Não (1) Sim		1AGUA ____
SE SIM:		
E36) Que tipo de água é utilizada? (1) DMAE (2) Poço (3) Mineral (4) Cisterna (5) Filtrada/ Fervida (6) Outro, qual? (88) NSA		1AGUAT ____
E37) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1QDAG ____
E38) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu água? _____ (88) NSA		1AGUAVZ ____
E39) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA		1AGUAM ____
E40) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1QPAG ____
E41) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (3) o companheiro (2) a avó (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA		1RECAG ____ 1RECAGE ____
E42) O seu bebê recebe ou recebeu chá? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E48. (0) Não (1) Sim		
SE SIM:		
E43) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1QDCH ____
E44) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu chá? _____ (88) NSA		1CHAVZ ____
E45) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA		1CHAM ____
E46) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1QPCH ____
E47) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (3) o companheiro (2) a avó (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA		1RECCH ____ 1RECCHO ____
E48) O seu bebê recebe ou recebeu suco? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E55. (0) Não (1) Sim		
SE SIM:		
E49) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1QDSC ____
E50) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu suco? _____ (88) NSA		1SUCOVZ ____
E51) Qual o tipo de suco oferecido? 1. Natural (0) Não (1) Sim 2. Concentrado – garrafa ou polpa (0) Não (1) Sim (88) NSA 3. Diluído – caixinha (0) Não (1) Sim 4. Artificial – pó/xarope (0) Não (1) Sim		1TSUCO1 ____ 1TSUCO2 ____ 1TSUCO3 ____ 1TSUCO4 ____
E52) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA		1SUCOM ____
E53) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1QPSC ____
E54) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (3) o companheiro (2) a avó (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA		1RECSC ____ 1RECSCE ____
E55) O seu bebê recebe ou recebeu refrigerante? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E61. (0) Não (1) Sim		
SE SIM:		
E56) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1QDREF ____
E57) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu o refrigerante? _____ (88) NSA		1REFML ____
E58) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA		1REFRM ____
E59) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1REFP ____
E60) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (3) o companheiro (2) a avó (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA		1QPREF ____
E61) O seu bebê recebe ou recebeu outro leite, que não seja o leite materno? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO E73. (0) Não (1) Sim		
SE SIM:		
E62) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		1QDLT ____
E63) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu leite? _____ (88) NSA		1LEITEVZ ____

E64) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	1LEITEM _____
E65) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (2) a avó (3) o companheiro (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA	1RECLT _____ 1RECLTE _____
E66) Qual o tipo de leite oferecido? 1. Leite de seguimento – NAN, Nestogeno, Milupa, Aptamil. (0) Não (1) Sim 2. Leite em pó integral – Ninho, Glória, Elegê. (0) Não (1) Sim 3. Leite de vaca (caixinha ou saquinho). (0) Não (1) Sim 4. Leites especiais – Alfarré, Sobee, NAN Soy, Aptamil Soja, SoyMilk. (0) Não (1) Sim 5. Outro tipo de leite. Qual? _____ (8) NSA	1LEITE1 _____ 1LEITE2 _____ 1LEITE3 _____ 1LEITE4 _____ 1LEITE5 _____ 1LEITEQ _____
E67) Algum outro produto é adicionado ao leite? (0) Não (1) Sim	1LTENG _____
<i>SE SIM:</i>	
E68) Quais produtos são utilizado para engrossar, diluir, enriquecer ou adoçar o leite? 1. Cereais não enriquecidos (aveia, amido de milho) (0) Não (1) Sim 2. Cereais enriquecidos (Mucilon, Arrozinha, Farinha Láctea) (0) Não (1) Sim 3. Açúcar (0) Não (1) Sim 4. Achocolatado (0) Não (1) Sim 5. Óleo (0) Não (1) Sim 6. Água (0) Não (1) Sim 7. Outro tipo de produto. Qual? _____ (8) NSA	1FARIN1 _____ 1FARIN2 _____ 1ACU3 _____ 1ACHO4 _____ 1OLEO5 _____ 1AGUA6 _____ 1OUTRQ _____
E69) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	1FARINM _____
E70) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	1QDLTG _____
E71) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (4) algum profissional da saúde (2) a avó (5) outros/especificar _____ (8) NSA (3) o companheiro (7) Não sabe	1RECLTG _____ 1RECLTGE _____
E72) Quem na maioria das vezes dá o leite para o bebê? (1) mãe (2) avó materna (3) companheiro (8) NSA (4) Outros/ especificar _____ (7) Não sabe	1LTQMDA _____ 1LTQMDAE _____
E73) Seu bebê usa mamadeira (qualquer líquido)? (0) Não (1) Sim	1MAMAD _____
E74) Seu bebê come outros alimentos (sólidos)? SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO E99. (0) Não (1) Sim	1OALIM _____
<i>SE SIM</i>	
E75) Seu bebê tem horários certos para se alimentar? (0) Não (1) Sim (88) NSA	1HORAC _____
E76) O que você faz se a criança recusa algumas refeições? (1) oferece a mesma comida mais tarde (2) espera o horário da próxima refeição (3) substitui por leite materno (4) substitui por mamadeira (5) substitui por outro alimento/especificar _____ (88) NSA	1RECUSA1 _____
E77) Como você oferece os alimentos para o bebê? 1. Liquidificados (0) Não (1) Sim 2. Passados na peneira (0) Não (1) Sim 3. Raspados (0) Não (1) Sim (88) NSA 4. Amassados com o garfo (0) Não (1) Sim 5. Picados em pequenos pedaços (0) Não (1) Sim 6. Consistência da família (0) Não (1) Sim	1ALPREP1 _____ 1ALPREP2 _____ 1ALPREP3 _____ 1ALPREP4 _____ 1ALPREP5 _____ 1ALPREP6 _____
E78) A quantidade de sal que você usa na comida do bebê é? (1) igual a da sua família (3) maior que a da sua família (2) menor que a da sua família (4) Nada (88) NSA	1SAL _____
E7 9) Quem alimenta o bebê na maioria das vezes? (1) mãe (4) funcionária da creche (2) pai / companheiro (5) outra pessoa/ especificar _____ (3) avós (7) Não sabe (88) NSA	1ALIBB _____ 1ALIBBE _____
E80) Deixa ele levar o alimento à boca por si próprio? (0) Não (1) Sim (88) NSA	1COMES _____
E81) Costuma interagir (conversar, dar atenção...) com a criança? (0) Não (1) Sim (88) NSA	1INTERAG _____

E82) Precisa estimulá-lo (conversar, oferecer o alimento várias vezes) a comer? (0) Não (1) Sim (88) NSA	1ESTIM ____
E83) Insiste (força) quando ele não quer comer (briga, dá castigo...)? (0) Não (1) Sim (88) NSA	1FORCM ____
E84) Oferece recompensas (doces, outros alimentos, brinquedos...)? (0) Não (1) Sim (88) NSA	1RECMP ____
E85) A comida do bebê é preparada separadamente? (1) sempre (2) às vezes (3) raramente (4) nunca (88) NSA	1COMSE ____
E86) A comida do bebê é preparado na hora em que ele vai se alimentar? (1) sempre (2) às vezes (3) raramente (4) nunca (88) NSA	1COMHR ____
E87) Você aproveita o resto de leite (ou LM) ou a comida que sobrou no copo, mamadeira ou prato para oferecer mais tarde para o bebê? (0) Não (1) Sim (88) NSA	1APRES ____
E88) Onde você guarda os alimentos e/ou leite do bebê que sobram ou são preparados com antecedência? (88) NSA (0) Não guarda (1) Na geladeira (2) No freezer (3) Em temperatura ambiente	1ASOBR ____
E89) A pessoa que prepara os alimentos e/ou o leite do bebê lava as mãos antes do preparo? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (88) NSA	1LAVMP ____
E90) A pessoa que alimenta seu filho(a) lava as mãos da criança antes da refeição? (1) Sempre (2) Às vezes (3) Nunca (7) Não sabe (88) NSA	1LAVMR ____
E91) Quando o bebê está doente, algo muda na alimentação dele? <i>SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO E88.</i> (0) Não (1) Sim (2) nunca ficou doente (88) NSA	1DOENT ____
SE SIM:	
E92) Aumenta a frequência das mamadas? (0) Não (1) Sim (8) NSA	1FREQM ____
E93) Aumenta a oferta de líquidos? (0) Não (1) Sim (8) NSA	1ALIQ ____
E94) Força a criança a comer? (0) Não (1) Sim (8) NSA	1FCOMD
E95) Oferece os alimentos preferidos da criança? (0) Não (1) Sim (8) NSA	1PREFE ____
E96) Oferece os alimentos com maior frequência? (0) Não (1) Sim (8) NSA	1FREQC ____
E97) Faz restrições alimentares? (0) Não (1) Sim (8) NSA	1RESTR ____
E98) O que muda? (outra, qual?) _____ (88) NSA	1DOENTM ____

DADOS GERAIS DA MÃE	
E99) Depois que você foi para casa, no posto de saúde ou no consultório do pediatra, você recebeu alguma orientação/ajuda para amamentar? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO, PULE PARA QUESTÃO E102.</i>	1ORAMUB ____
SE SIM:	
E100) Que tipo (quais) orientação (ões)/ajuda? _____	1ORAMUBT ____

SE NÃO:			
E101) Você considera (acha) que precisava de ajuda? (0) Não (1) Sim, qual ou para quê? _____			10AUBAJ _____ 10AUBAS _____
E102) Está utilizando algum suplemento atualmente? (0) Não (1) Sim Qual? _____ Vezes por dia: _____			1SUPL _____ 1SUPLPQ _____ 1SUPLPD _____
E103) Você utiliza atualmente algum MEDICAMENTO? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO ou NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO E107.</i>			1MED _____
SE SIM:			
E104) Nome	E105) Motivo	E106) Tempo do uso	
Med 1 _____	Med 1 _____	Med 1 _____	1MEDAQ1 _____
Med 2 _____	Med 2 _____	Med 2 _____	1MEDAM1 _____
Med 3 _____	Med 3 _____	Med 3 _____	1MEDAT1 _____
Med 4 _____	Med 4 _____	Med 4 _____	1MEDAQ2 _____
Med 5 _____	Med 5 _____	Med 5 _____	1MEDAM2 _____
(88) NSA		(em dias)	1MEDAT2 _____
			1MEDAQ3 _____
			1MEDAM3 _____
			1MEDAT3 _____

O seu filho tomou leite materno até qual idade e quando introduziu os seguintes alimentos?

	Não	< 15 dias	15 dias	1º mês	2º mês
E107) Açúcar adicional (mamadeira, suco ou chá)					
E108) Açoalado					
E109) Mel					
E110) Café					
E111) Funchicória					
E112) Fruta amassada					
E113) Papa salgada/ Sopa					
E114) Sopa industrializada					
E115) Verduras ou legumes					
E116) Leguminosas (ex. feijão, lentilha)					
E117) Comida da família					
E118) Carne (gado, frango, porco, peixe)					
E119) Miúdos (ex. fígado, moela)					
E120) Ovo					
E121) Embutidos (ex. presunto, salsicha, mortadela, salsichão, salame)					
E122) Bolacha recheada ou wafer					
E123) Bolacha doce (maria ou maisena)					
E124) Danoninho					
E125) Refrigerante					
E126) Chocolate ou bombom					
E127) Bala ou pirulito					
E128) Salgadinho					
E129) Gelatina / Pudins/ sacolé artificial					
E130) Sorvete / Picolé/ sacolé de leite					
E131) Frituras (ex. batata frita, bolinho frito, aipim frito, frango á milanesa)					

DADOS ANTROPOMÉTRICOS ATUAIS – MÃE E CRIANÇA	
E132) Peso da mãe + peso do bebê (1°) _____ Kg (2°) _____ Kg Média: _____ K g	1PESOMB _____ kg
E133) Peso da mãe (1ª) _____ Kg (2ª) _____ Kg Média: _____ Kg	1PESOM _____ kg
E134) Altura da mãe (1ª) _____ cm (2ª) _____ cm Média _____ cm	1ALTM _____ cm
E135) Peso do bebê (1°) _____ g (2°) _____ g Média: _____ g	1PESOCR _____ g
E136) Circunferência da cintura da mãe (1°) _____ cm (2°) _____ cm Média: _____ cm	1CCM _____ cm
E137) Circunferência braquial da mãe? (1°) _____ cm (2°) _____ cm Média: _____ cm	1CBM _____ cm
E138) Dobra cutânea tricipital da mãe (1°) _____ mm (2°) _____ mm Média: _____ mm	1DCTM _____ mm
E139) Dobra cutânea subescapular da mãe (1°) _____ mm (2°) _____ mm Média: _____ mm	1DCSBM _____ mm
E140) Comprimento do bebê (1°) _____ cm (2°) _____ cm Média: _____ cm	1COMPCR _____ cm
E141) Perímetro cefálico do bebê (1°) _____ cm (2º) _____ cm Média: _____ cm	1PCCR _____ cm

COLETA DE MATERIAIS	
E142) Conseguiu coletar o leite da mãe? (0) Não, motivo? _____ (1) Sim	1LEITE _____ 1LEITEM _____
E143) Conseguiu realizar a avaliação antropométrica da mãe? (2) Não, motivo? _____ (1) Sim	1ANTRM _____ 1ANTRMM _____
E144) Conseguiu realizar a avaliação antropométrica da criança? (2) Não, motivo? _____ (1) Sim	1ANTRC _____ 1ANTRCM _____

AGENDAMENTO:

Próxima entrevista: 3 meses de vida da criança

Dia: ____ / ____ / ____

Horário: _____

Local: Domicílio

APÊNDICE VI – QUESTIONÁRIO DE 3 MESES



3 MESES - "IVAPSA"

Identificação:

"SEGUIMENTO"	
Data da entrevista: ___/___/___	3GDE ___/___/___
Entrevistador (a): _____	3ENTREV _____
Nome mãe/ bebê: _____ Endereço: _____ _____ () casa () apartamento Referência/Como chegar _____ Têm planos para se mudar? Se sim, informações do novo endereço _____ _____ Telefone fixo: () _____ Outros telefones para contato: () _____ Linhas de ônibus: _____ E-mail: _____	
DADOS GERAIS SOBRE A CRIANÇA E A FAMÍLIA	
F1) Idade do bebê em dias? _____	3IDADCR ___
F2) Seu filho vai à creche? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F5. (0) Não (1) Sim	3CRECHE ___
SE SIM:	
F3) Em qual turno? (1) turno integral (2) meio turno (8) NSA	3CRECHET ___
F4) Desde quando? _____ dias (88) NSA	3CRECHEI ___
F5) Na maior parte do tempo quem cuida do seu filho? (1) a própria mãe (2) avós (3) Pai/ companheiro (4) outra pessoa, qual? _____	3QMCUID ___ 3QMCUIDQ ___
F6) Seu filho tem ou teve alguma doença? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F8. (0) Não (1) Sim (2) Em investigação	3CDOEN ___
SE SIM:	
F7) Qual? (Respiratória, Alérgica, Cardíaca, Renal, Intestinal, Neurológica) _____ _____ _____ (88) NSA	3CDOENQ ___
F8) Seu filho sofreu alguma queda ou acidente desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F11.</i> (0) Não (1) Sim	3QUEDA ___
SE SIM:	
F9) Qual (is) acidente (s)? _____ (88) NSA	3QUEDAQ ___
F10) Foi levado ao médico? (0) Não (1) Sim (88) NSA	3QUEDAMD ___
F11) Seu filho recebeu algum medicamento desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F14.</i> (0) Não (1) Sim	3CMED ___
SE SIM:	

F12) Nome Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	F13) Motivo Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	3CMEDQ1 ____ 3CMEDM1 ____ 3CMEDQ2 ____ 3CMEDM2 ____ 3CMEDQ3 ____ 3CMEDM3 ____ 3CMEDQ4 ____ 3CMEDM4 ____ 3CMEDQ5 ____ 3CMEDM5 ____
F14) Seu filho foi internado desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F17.</i> (0) Não (1) Sim		3CINTER ____
SE SIM:		
F15) Veze s que foi internado? _____	(88) NSA	3CINTERV ____
F16) Motivo(s) da internação(ões)? _____	(88) NSA	3CINTERM ____
F17) Seu filho usa ou usou bico desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F20.</i> (0) Não (1) Sim (2) Já usou		3CBICO ____
SE SIM ou JÁ USOU:		
F18) Quando iniciou o uso? _____ dias	(88) NSA	3CBICOI ____
F19) Tempo de uso? _____ dias	(88) NSA	3CBICOT ____
F20) Você têm o costume de ler, contar histórias para o seu filho? (0) Não (1) Sim		3LER ____
F21) Você faz a higiene bucal do seu filho? (0) Não (1) Sim		3HIGBC ____
F22) Você fuma atualmente? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F24.</i> (0) Não (1) Sim		3MFUMA ____
SE SIM:		
F23) Quantos cigarros por dia? _____	(88) NSA	3MFUMAQ ____
F24) Há alguém que fuma na sua casa? (exceto a mãe) <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F26.</i> (0) Não (1) Sim		3FUMOCS ____
SE SIM:		
F25) Quantas pessoas fumam em sua casa atualmente? _____	(88) NSA	3FUMOCSQ ____
ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA		
F26) O seu bebê mama no peito? <i>SE SIM PULE PARA QUESTÃO F29.</i> (0) Não (1) Sim		3MAMAP ____
SE NÃO:		
F27) Por quê? _____	(88) NSA	3MAMAPN ____
F28) Quando parou de amamentar? _____ dias	(88) NSA	3QPAMA ____
F29) Tem horários certos para mamar (leite materno, fórmula ou leite de vaca)? (0) Não (1) Sim		3HCMAMA ____
F30) Quantas vezes mama durante o dia, ou no caso de fórmula, quantas vezes ao dia está recebendo? ____ vezes Leite Materno ____ vezes Fórmula infantil ____ vezes Leite de vaca		3MAMAQD ____
F31) Quantas vezes mama durante a noite ou no caso de fórmula, quantas vezes durante a noite está recebendo? ____ vezes Leite Materno ____ vezes Fórmula infantil ____ vezes Leite de vaca		3MAMAQN ____
F32) O seu bebê recebe ou recebeu água pura? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F39.</i> (0) Não (1) Sim		3AGUA ____
SE SIM:		
F33) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê.	(88) NSA	3QDAG ____
F34) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu água? _____	(88) NSA	3AGUAVZ ____
F35) Que tipo de água é utilizada? (1) DMAE (2) Poço (3) Mineral (3) Torneira		3AGUA1 ____

(4) Filtrada/ Fervida	(5) Outro, qual?	
F36) Qual o motivo da introdução?	(88) NSA	3AGUAM ____
F37) SE PAROU, quando?	dias de vida do bebê. (88) NSA	3QPAG ____
F38) Alguém recomendou?		3RECAG ____
(1) ela própria decidiu	(3) o companheiro	3RECAGE ____
(2) a avó	(4) algum profissional da saúde	
(5) outros/especificar	(88) NSA	
F39) O seu bebê recebe ou recebeu chá? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F45.		3CHA ____
(0) Não (1) Sim		
SE SIM:		
F40) Quando introduziu?	dias de vida do bebê. (88) NSA	3QDCH ____
F41) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu chá?	(88) NSA	3CHAVZ ____
F42) Qual o motivo da introdução?	(88) NSA	3CHAM ____
F43) SE PAROU, quando?	dias de vida do bebê. (88) NSA	3QPCH ____
F44) Alguém recomendou?		3RECCH ____
(1) ela própria decidiu	(2) a avó (3) o companheiro (4) algum profissional da saúde	3RECCHO ____
(5) outros/especificar	(88) NSA	
F45) O seu bebê recebe ou recebeu suco? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F52.		3SUCO ____
(0) Não (1) Sim		
SE SIM:		
F46) Quando introduziu?	dias de vida do bebê. (88) NSA	3QDSC ____
F47) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu suco?	(88) NSA	3SUCOVZ ____
F48) Qual o tipo de suco oferecido?		3TSUCO1 ____
1. Natural	(0) Não (1) Sim	3TSUCO2 ____
2. Concentrado – garrafa ou polpa	(0) Não (1) Sim (88) NSA	3TSUCO3 ____
3. Diluído – caixinha	(0) Não (1) Sim	3TSUCO4 ____
4. Artificial – pó/xarope	(0) Não (1) Sim	
F49) Qual o motivo da introdução?	(88) NSA	3SUCOM ____
F50) SE PAROU, quando?	dias de vida do bebê. (88) NSA	3QPSC ____
F51) Alguém recomendou?		3RECS ____
(1) ela própria decidiu	(3) o companheiro	3RECSCE ____
(2) a avó	(4) algum profissional da saúde	
(5) outros/especificar	(88) NSA	
F52) O seu bebê recebe ou recebeu refrigerante? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F58.		3REFR ____
(0) Não (1) Sim		
SE SIM:		
F53) Quando introduziu?	dias de vida do bebê. (88) NSA	3QDREF ____
F54) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu o refrigerante?	(88) NSA	3REFML ____
F55) Qual o motivo da introdução?	(88) NSA	3REFRM ____
F56) SE PAROU, quando?	dias de vida do bebê. (88) NSA	
F57) Alguém recomendou?		3QPREF ____
(1) ela própria decidiu	(3) o companheiro	
(2) a avó	(4) algum profissional da saúde	
(5) outros/especificar	(88) NSA	
F58) O seu bebê recebe ou recebeu outro leite, que não seja o leite materno? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO F70.		3OLEI ____
(0) Não (1) Sim		
SE SIM:		
F59) Quando introduziu?	dias de vida do bebê. (88) NSA	3QDLT ____
F60) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu leite?	(88) NSA	3LEITEVZ ____
F61) Qual o motivo da introdução?	(88) NSA	3LEITEM ____
F62) Alguém recomendou?		3RECLT ____
(1) ela própria decidiu	(3) o companheiro	3RECLTE ____
(2) a avó	(4) algum profissional da saúde	
(5) outros/especificar	(88) NSA	
F63) Qual o tipo de leite oferecido?		3LEITE1 ____
1. Leite de seguimento – NAN, Nestogeno, Milupa, Aptamil.	(0) Não (1) Sim	3LEITE2 ____
2. Leite em pó integral – Ninho, Glória, Elegê.	(0) Não (1) Sim	3LEITE3 ____
3. Leite de vaca (caixinha ou saquinho).	(0) Não (1) Sim	3LEITE4 ____
4. Leites especiais – Alfarré, Sobee, NAN Soy, Aptamil Soja, SoyMilk.	(0) Não (1) Sim	3LEITE5 ____

5. Outro tipo de leite. Qual? _____ (8) NSA	3LEITEQ _____
F64) Algum outro produto é adicionado ao leite? (0) Não (1) Sim (8) NSA	3LTENG _____
<i>SE SIM:</i>	
F65) Quais os produtos utilizados para engrossar, diluir, enriquecer ou adoçar o leite? 1. Cereais não enriquecidos (aveia, amido de milho) (0) Não (1) Sim 2. Cereais enriquecidos (Mucilon, Arrozinha, Farinha Láctea) (0) Não (1) Sim 3. Açúcar (0) Não (1) Sim 4. Achocolatado (0) Não (1) Sim 5. Óleo (0) Não (1) Sim 6. Água (0) Não (1) Sim 7. Outro tipo de produto. Qual? _____ (8) NSA	3FARIN1 _____ 3FARIN2 _____ 3ACU3 _____ 3ACHO4 _____ 3OLEO5 _____ 3AGUA6 _____ 3OUTRQ _____
F66) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	3FARINM _____
F67) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	3QDLTG _____
F68) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (4) algum profissional da saúde (2) a avó (5) outros/especificar _____ (8) NSA (3) o companheiro (7) Não sabe	3RECLTG _____ 3RECLTGE _____
F69) Quem na maioria das vezes dá o leite para o bebê? (1) mãe (2) avó materna (3) companheiro (8) NSA (4) Outros/ especificar _____ (7) Não sabe	3LTQMDA _____ 3LTQMDAE _____
F70) Seu bebê usa mamadeira (qualquer líquido)? (0) Não (1) Sim	3MAMAD _____
F71) Seu bebê come outros alimentos (sólidos)? SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO F84. (0) Não (1) Sim	3OALIM _____
<i>SE SIM</i>	
F72) Seu bebê tem horários certos para se alimentar? (0) Não (1) Sim (88) NSA	3HORAC _____
F73) O que você faz se a criança recusa algumas refeições? (1) oferece a mesma comida mais tarde (2) espera o horário da próxima refeição (3) substitui por leite materno (4) substitui por mamadeira (5) substitui por outro alimento/especificar _____ (88) NSA	3RECUSA1 _____ 3RECSUB _____
F74) Como você oferece os alimentos para o bebê? 1. Liquidificados (0) Não (1) Sim 2. Passados na peneira (0) Não (1) Sim 3. Raspados (0) Não (1) Sim (88) NSA 4. Amassados com o garfo (0) Não (1) Sim 5. Picados em pequenos pedaços (0) Não (1) Sim 6. Consistência da família (0) Não (1) Sim	3ALPREP1 _____ 3ALPREP2 _____ 3ALPREP3 _____ 3ALPREP4 _____ 3ALPREP5 _____ 3ALPREP6 _____
F75) A quantidade de sal que você usa na comida do bebê é? (1) igual a da sua família (2) menor que da família (3) maior que a da sua família (88) NSA	3SAL _____
F76) Quem alimenta o bebê na maioria das vezes? (1) mãe (4) funcionária da creche (2) pai / companheiro (5) outra pessoa/ especificar _____ (3) avós (7) Não sabe (88) NSA	3ALIBB _____ 3ALIBBE _____
F77) Deixa ele levar o alimento à boca por si próprio? (0) Não (1) Sim (88) NSA	3COMES _____
F78) Costuma interagir (conversar, dar atenção...) com a criança? (0) Não (1) Sim (88) NSA	3INTERAG _____
F79) Precisa estimulá-lo (conversar, oferecer o alimento várias vezes) a comer? (0) Não (1) Sim (88) NSA	3ESTIM _____
F80) Insiste (força) quando ele não quer comer (briga, dá castigo...)? (0) Não (1) Sim (88) NSA	3FORCM _____
F81) Oferece recompensas (doces, outros alimentos, brinquedos...)? (0) Não (1) Sim (88) NSA	3RECOMP _____

F82) A comida do bebê é preparada separadamente? (1) sempre (2) às vezes (3) raramente (4) nunca (7) Não sabe (88) NSA	3COMSE ____
F83) A comida do bebê é preparado na hora em que ele vai se alimentar? (1) sempre (2) às vezes (3) raramente (4) nunca (7) Não sab (88) NSA	3COMHR ____
F84) Você aproveita o resto de leite ou a comida que sobrou no copo, mamadeira ou prato para oferecer mais tarde para o bebê? (0) Não (1) Sim (88) NSA	3APRES ____
F85) Onde você guarda os alimentos e/ou leite do bebê que sobram ou são preparados com antecedência? (88) NSA Não guarda (1) Na geladeira (2) No freezer (3) Em temperatura ambiente	3ASOBR ____
F86) A pessoa que prepara os alimentos e/ou o leite do bebê lava as mãos antes do preparo? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (88) NSA	3LAVMP ____
F87) A pessoa que alimenta seu filho(a) lava as mãos da criança antes da refeição? (1) Sempre (2) Às vezes (3) Nunca (7) Não sabe (88) NSA	3LAVMR ____
F88) Quando o bebê está doente, algo muda na alimentação dele? <i>SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO F96.</i> (0) Não (1) Sim (2) nunca ficou doente	3DOENT ____
SE SIM:	
F89) Aumenta a frequência das mamadas? (0) Não (1) Sim (8) NSA	3FREQM ____
F90) Aumenta a oferta de líquidos? (0) Não (1) Sim (8) NSA	3ALIQ ____
F91) Força a criança a comer? (0) Não (1) Sim (8) NSA	3FCOMD ____
F92) Oferece os alimentos preferidos da criança? (0) Não (1) Sim (8) NSA	3PREFE ____
F93) Oferece os alimentos com maior frequência? (0) Não (1) Sim (8) NSA	3FREQC ____
F94) Faz restrições alimentares? (0) Não (1) Sim (8) NSA	3RESTR ____
F95) Outra mudança, qual? _____ (8) NSA	3DOENTMD ____
F96) Depois da última entrevista, no posto de saúde ou no consultório do pediatra, você recebeu alguma orientação/ajuda para amamentar? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO F98.</i>	3ORAMUB ____
SE SIM	
F97) Que tipo (quais) de orientação (ões)/ajuda? _____	3OAMUBT ____
SE NÃO	
F98) Você considera (acha) que precisava de ajuda? _____	3OAUBAJ ____ 3OAUBAS ____

CALENDÁRIO DE VACINAS

VACINAS	Idade	
F99) Hepatite B (2ª dose = 1ºM): (0) Não Realizou (1) Realizou (8) NSA	Data: __/__/__	3HEP2 ____ 3IDHEP2 ____

F100) VOP - Vacina oral contra pólio (1ªdose = 2ºM): (0)Não Realizou (1)Realizou (8) NSA	Data: __/__/__	3VOP1 ____ 3IDVOP1 ____
F101) DTP + Hib - Vacina pentavalente (1ªdose = 2ºM): (0)Não Realizou (1)Realizou (8) NSA	Data: __/__/__	3TETR1 ____ 3IDTETR1 ____
F102) VORH – Vacina oral rotavírus humano(1ªdose = 2ºM): (0)Não Realizou (1)Realizou (8) NSA	Data: __/__/__	3VORH1 ____ 3IDVORH1 ____
F103) Pneumocócica 10 (1ªdose = 2ºM): (0)Não Realizou (1)Realizou (8) NSA	Data: __/__/__	3PNEU1 ____ 3 IDPNEU1__

DADOS ANTROPOMÉTRICOS ATUAIS – MÃE E CRIANÇA	
F104) Peso da mãe + peso do bebê (1º) _____ Kg (2º) _____ Kg Média: _____ K g	PESOMB _____ kg
F105) Peso da mãe (1ª) _____ Kg (2ª) _____ Kg Média: _____ Kg	3PESOM _____ kg
F106) Peso do bebê (1º) _____ g (2º) _____ g Média: _____ g	3PESOCR _____ g
F107) Circunferência da cintura da mãe (1º) _____ cm (2º) _____ cm Média: _____ cm	3CCM _____ cm
F108) Circunferência braquial da mãe (1º) _____ cm (2º) _____ cm Média: _____ cm	3CBM _____ cm
F109) Dobra cutânea tricipital da mãe (1º) _____ mm (2º) _____ mm Média: _____ mm	3DCTM _____ mm
F110) Dobra cutânea subescapular da mãe (1º) _____ mm (2º) _____ mm Média: _____ mm	3DSBM _____ mm
F111) Comprimento do bebê (1º) _____ cm (2º) _____ cm Média: _____ cm	3COMPB _____ cm
F112) Perímetro cefálico do bebê (1º) _____ cm (2º) _____ cm Média: _____ cm	3PCB _____ cm
F113) Circunferência braquial do bebê (1º) _____ cm (2º) _____ cm Média: _____ cm	3CBB _____ cm
F114) Dobra cutânea tricipital do bebê (1º) _____ mm (2º) _____ mm Média: _____ mm	3DCTB _____ mm
F115) Dobra cutânea subescapular do bebê (1º) _____ mm (2º) _____ mm Média: _____ mm	3DSBB _____ mm

O seu filho tomou leite materno até qual idade e quando introduziu os seguintes alimentos?

	Não	< 1º mês	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês
F116) Açúcar adicional (mamadeira, suco ou chá)						
F117) Achocolatado						
F118) Mel						
F119) Café						

F120) Funchicória						
F121) Fruta amassada						
F122) Papa salgada/ Sopa						
F123) Sopa industrializada						
F124) Verduras ou legumes						
F125) Leguminosas (ex. feijão,lentilha)						
F126) Comida da família						
F127) Carne (gado, frango, porco, peixe)						
F128) Miúdos (ex.fígado, moela)						
F129) Ovo						
F130) Embutidos (ex. presunto, salsicha, mortadela, salsichão, salame)						
F131) Bolacha recheada ou wafer						
F132) Bolacha doce (maria ou maisena)						
F133) Danoninho						
F134) Refrigerante						
F135) Chocolate ou bombom						
F136) Bala ou pirulito						
F137) Salgadinho						
F138) Gelatina / Pudins/ sacolé artificial						
F139) Sorvete / Picolé/ sacolé de leite						
F140) Frituras (ex.batata frita, bolinho frito, aipim frito, frango á milanesa)						

COLETA DE MATERIAIS

F141) Conseguiu realizar a avaliação antropométrica da mãe? (3) Não, motivo? _____ (1) Sim	3ANTRM ____ 3ANTRMM ____
F142) Conseguiu realizar a avaliação antropométrica da criança? (3) Não, motivo? _____ (1) Sim	3ANTRC ____ 3ANTRCM ____

AGENDAMENTO:

Próxima entrevista: 6 meses de vida da criança

Dia: ____ / ____ / ____

Horário: _____

Local: Centro de Pesquisas Clínicas - CPC

ANEXOS

ANEXO I – Escala de Depressão Pós Parto de Edimburgo (EPDS)



3 MESES “IVASPA”

Identif:

EPDS	
Nos últimos 7 dias, você...	
1. Tem sido capaz de rir e achar graça das coisas? (0) Como eu sempre fiz (1) Não tanto quanto antes (2) Sem dúvida, menos que antes (3) De jeito nenhum	3EPDS1 _____
2. Tem pensado no futuro com alegria? (0) Sim, como de costume (1) Um pouco menos que de costume (2) Muito menos que de costume (3) Praticamente não	3EPDS2 _____
3. Tem se culpado sem razão quando as coisas dão errado? (0) Não, de jeito nenhum (1) Não frequentemente. (2) Sim, algumas vezes. (3) Sim, a maior parte das vezes.	3EPDS3 _____
4. Tem ficado ansiosa ou preocupada sem uma boa razão? (0) Não, de jeito nenhum (1) De vez em quando (2) Sim, às vezes (3) Sim, muito seguido	3EPDS4 _____
5. Tem se sentido assustada ou em pânico sem um bom motivo? (0) Não, de jeito nenhum (1) Raramente (2) Sim, às vezes (3) Sim, muito seguido	3EPDS5 _____
6. Tem se sentido sobrecarregada pelas tarefas e acontecimentos do seu dia-a-dia? (0) Não, eu consigo lidar com eles tão bem quanto antes (1) Não. Na maioria das vezes consigo lidar bem com eles (2) Sim, algumas vezes não tenho conseguido lidar bem como antes (3) Sim, na maioria das vezes não consigo lidar bem com eles	3EPDS6 _____
7. Tem se sentido tão infeliz que tem tido dificuldade de dormir? (0) Não, nenhuma vez (1) Raramente (2) Sim, algumas vezes (3) Sim, na maioria das vezes	3EPDS7 _____
8. Tem se sentido triste ou muito mal? (0) Não, de jeito nenhum (1) Raramente (2) Sim, muitas vezes (3) Sim, na maioria das vezes.	3EPDS8 _____
9. Tem se sentido tão triste que tem chorado? (0) Não, nunca (1) Só de vez em quando (2) Sim, muitas vezes (3) Sim, a maior parte do tempo	3EPDS9 _____
10. Tem pensado em fazer alguma coisa contra si mesma? (0) Nunca (1) Raramente (2) Às vezes (3) Sim, muitas vezes	3EPDS10 _____

ANEXO II - ESCALA MOTORA DE ALBERTA

<p>POSIÇÃO DE BRUÇOS</p>	<p>DEITADO DE BRUÇOS (1)</p>  <p>Flexão fisiológica: Vira a cabeça para liberar o nariz da superfície.</p> <p>DEITADO DE BRUÇOS (2)</p>  <p>Eleva a cabeça assimetricamente a 45°. Não pode manter a cabeça na linha média.</p> <p>DEITADO COM SUORTE</p>  <p>Cotovelos atrás dos ombros: Não sustenta a cabeça elevando a 45°.</p> <p>APOIO DO ANTEBRAÇO (1)</p>  <p>Eleva e mantém a cabeça além de 45°. Cotovelos na linha com os ombros; Tórax elevado.</p> <p>MOBILIDADE DE BRUÇOS</p>  <p>Cabeça a 90°. Deslocamentos de peso não controlados.</p> <p>APOIO DO ANTEBRAÇO (2)</p>  <p>Cotovelos na frente dos ombros: Dobra do queixo ativa com o alongamento do pescoço.</p>
<p>POSIÇÃO DE BARRIGA PARA CIMA:</p>	<p>DE BARRIGA PARA CIMA DEITADO (1)</p>  <p>Flexão fisiológica: Rotação da cabeça; boca a mão; Movimentos aleatórios de braços e pernas.</p> <p>DE BARRIGA PARA CIMA DEITADO (2) POSIÇÃO ESPADACHIM</p>  <p>Rotação da cabeça passando a linha média: Não é obrigatório o reflexo tônico assimétrico do pescoço: Extensão do braço e perna para o lado que a face está olhando; flexão do lado oposto.</p> <p>DE BARRIGA PARA CIMA DEITADO (3)</p>  <p>Cabeça na linha média: Move os braços, mas incapaz de levar as mãos à linha média.</p> <p>DE BARRIGA PARA CIMA DEITADO (4)</p>  <p>Dobra do queixo ativa com os flexores do pescoço: Traz as mãos para a linha média.</p> <p>MÃOS AOS JOELHOS</p>  <p>Dobra do queixo: Atinge as mãos aos joelhos: Abdominais ativos.</p>
<p>POSIÇÃO SENTADO:</p>	<p>SENTADO COM APOIO</p>  <p>Cabeça suspenso e mantém na linha média brevemente.</p> <p>PUXAR PELOS BRAÇOS PARA SENTAR</p> <p>SENTADO COM OS BRAÇOS APOIADOS</p>  <p>Mantém a cabeça na linha média: Suporta o peso nos braços brevemente.</p>  <p>Dobra do pescoço: cabeça na linha ou na frente do corpo.</p>
<p>POSIÇÃO EM PÉ:</p>	<p>EM PÉ APOIADO (1)</p>  <p>Pode ter flexões intermitentes de quadris e joelhos.</p> <p>EM PÉ APOIADO (2)</p>  <p>Cabeça alinhada com o corpo: Quadris atrás dos ombros; Movimento variável de pernas.</p>

<p>APOIO DO BRAÇO EXTENDIDO</p>  <p>Braços estendidos; Dobra do queixo e torax elevado; Deslocamento de peso lateral.</p>	<p>ALCANÇANDO A PARTIR DO APOIO DO ANTEBRAÇO</p>  <p>BALANÇANDO DE BRUÇOS PARA BARRIGA PARA CIMA SEM ROTAÇÃO</p> <p>Deslocamento de peso ativo de um lado; Alcança controlado com o braço livre.</p> <p>GIRATÓRIAS</p>  <p>Girar num eixo; Movimento nos braços e pernas; Flexão lateral de tronco.</p>	<p>QUATRO PONTOS DOS JOELHOS (1) POSIÇÃO DE ENGATINHAR</p>  <p>Pernas flexionadas, abertas, e externamente rodadas; Lordose lombar; Mantem posição.</p> <p>BALANÇANDO DE BRUÇOS PARA BARRIGA PARA CIMA COM ROTAÇÃO</p>  <p>Rotação do tronco.</p>
<p>MÃOS AOS PÉS</p>  <p>Pode manter as pernas em média extensão; Mobilidade pélvica presente.</p> <p>EXTENSÃO ATIVO</p>  <p>Empurra em extensão com as pernas.</p>	<p>BALANÇANDO BARRIGA PARA CIMA PARA DE BRUÇOS SEM ROTAÇÃO</p>  <p>Endiretamento lateral da cabeça; Movimentos do tronco como uma unidade.</p>	<p>BALANÇANDO DE BARRIGA PARA CIMA PARA DE BRUÇOS COM ROTAÇÃO</p>  <p>Rotação do tronco.</p>

<p>SENTADO NÃO SUSTENTADO</p>  <p>Adução escapular e extensão do úmero; Não pode manter a posição.</p>	<p>SENTADO COM APOIO DO BRAÇO</p>  <p>Coluna torácica estendida; Movimentos da cabeça livres do tronco apoiado sobre os braços estendidos.</p>	<p>SENTADO NÃO SUSTENTADO SEM APOIO DO BRAÇO</p>  <p>Não pode ser deixado sozinho sentado por tempo indeterminado (porque vai cair para os lados).</p>	<p>DESLOCAMENTO DE PESO EM POSIÇÃO SENTADA NÃO SUSTENTADO</p>  <p>Mudança de peso para frente, para trás ou de lado; Não pode ser deixado sozinho sentado.</p>	<p>SENTADO SEM APOIO DOS BRAÇOS (1)</p>  <p>Braços movem para longe do corpo; Pode brincar com um brinquedo; Pode ser deixado sozinho sentado.</p>	<p>ATINGE COM ROTAÇÃO SENTADO</p>  <p>Senta de forma independente; Alcança brinquedo com rotação do tronco.</p>
--	--	--	--	--	---

EM PÉ APOIADO (3)



ANEXO III - CARTA DE ACEITE – CEP



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

COMISSÃO CIENTÍFICA E COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

A Comissão Científica e o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CEP/HCPA), que é reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB00000921) analisaram o projeto:

Projeto: 110097

Data da Versão do Projeto: 16/05/2011

Data da Versão do TCLE: 10/06/2011

Pesquisadores:

CLECIO HOMRICH DA SILVA

PATRICIA PELUFO SILVEIRA

VERA LUCIA BOSA

RAFAELA DA SILVEIRA CORRÊA

CHARLES FRANCISCO FERREIRA

JULIANA ROMBALDI BERNARDI

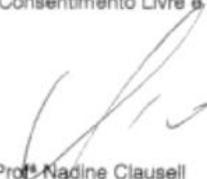
MARCELO ZUBARAN GOLDANI

Título: Projeto IVAPSA - Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos, bem como o seu respectivo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as diretrizes e normas nacionais e internacionais de pesquisa clínica, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

- Os membros da Comissão Científica e do Comitê de Ética em Pesquisa não participaram do processo de avaliação dos projetos nos quais constam como pesquisadores.
- Toda e qualquer alteração do projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente ao CEP/HCPA.
- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao CEP/HCPA.
- Somente poderá ser utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual conste o carimbo de aprovação do CEP/HCPA.

Porto Alegre, 27 de junho de 2011.


Prof. Nadine Clausell
Coordenadora GPPG e CEP/HCPA

ANEXO IV– SUBMISSÃO ARTIGO

31/7/2014

ScholarOne Manuscripts

Maternal & Child Nutrition

Submission Confirmation

Thank you for submitting your manuscript to *Maternal & Child Nutrition*.

Manuscript ID: MCN-07-14-OA-1243

Title: Motor Development and Risk Factors in Different Intrauterine Environments in the First Three Months of Life

Authors: Corrêa, Rafaela
Bosa, Vera
da Silva, Clécio
Goldani, Marcelo

Date Submitted: 31-Jul-2014



Print



Return to Dashboard