



Alice Maria Kiy

*Crescimento de prematuros de baixo peso ao nascer  
nos dois primeiros anos de vida: Influência da  
Síndrome Hipertensiva Gestacional*

**Orientadora: Profa.Adj. Lígia Maria S.S. Rugolo**

**Mestrado**

**FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU**

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”

UNESP  
2012

**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”**

**Faculdade de Medicina de Botucatu**

**Crescimento de prematuros de baixo peso ao nascer nos dois  
primeiros anos de vida: Influência da Síndrome Hipertensiva  
Gestacional**

**Alice Maria Kiy**

**Orientadora: Profa. Adjunta Lígia Maria Suppo Souza Rugolo**

**Botucatu-SP**

**2012**

**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”**

**Faculdade de Medicina de Botucatu**

**Crescimento de prematuros de baixo peso ao nascer nos dois  
primeiros anos de vida: Influência da Síndrome Hipertensiva  
Gestacional**

**Alice Maria Kiy**

**Orientadora: Profa.Adjunta Lígia Maria Suppo Souza Rugolo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista-UNESP, para obtenção do título de Mestre em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia.

**Botucatu-SP**

**2012**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO DE AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: *ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE*

Kiy, Alice Maria.

Crescimento de prematuros de baixo peso ao nascer nos dois primeiros anos de vida : influência da Síndrome hipertensiva gestacional / Alice Maria Kiy. – Botucatu : [s.n.], 2012

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Lígia Maria Suppo de Souza Rugolo

Capes: 40101150

1. Hipertensão na gravidez. 2. Gravidez - Hipertensão. 3. Prematuros.

Palavras-chave: Crescimento; Hipertensão induzida pela gravidez; Prematuro; Recém-nascido de baixo peso.

O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada.  
Caminhando e semeando, no fim terás o que colher.

Cora Coralina

**Dedicatória**

Aos meus amados pais, Tereza e Yoshio, obrigada por terem me dado o bem mais precioso: a vida. Agradeço as oportunidades, os conselhos e principalmente os princípios que procuro seguir durante a minha caminhada.

À Batian, meu exemplo de vida. Toda manhã, seus dizeres "tchau Ari" me enchem de forças para começar um novo dia.

Aos meus queridos irmãos Fábio, Silvia e Sandra companheiros eternos. Por vocês sinto um amor incondicional.

Aos meus cunhados Lika e Sérgio obrigada por fazerem parte da nossa família. Vocês são muito importantes para todos nós.

Aos meus amigos de infância, da minha saudosa faculdade e do meu convívio atual: obrigada pelas alegrias sem fim, pela acolhida no momento de tristeza e principalmente por me amarem do jeito que sou.

# Agradecimentos



Á Deus, pela vida e pela minha família em que nasci.

Á Dra Lígia Maria Suppo de Souza Rugolo, pessoa competente e extremamente amável. Nunca conseguirei agradecer tudo o que fez por mim: seus ensinamentos, sua paciência e sua alegria infinita em cada resultado obtido. Nestes últimos dois anos de uma convivência mais próxima, continuei a admirá-la profissionalmente, e conheci um lado pessoal que a torna um ser humano iluminado. Tenho muito orgulho de fazer parte da sua equipe. Obrigada por tornar o meu sonho e dos meus pais uma realidade.

Á Ana Karina Cristiúma De Luca, minha "amiga de verdade". Devo a você o início desse projeto. Obrigada pela confiança na parceria do seu Ambulatório e principalmente por fazer parte da minha vida. Com você aprendi como pessoas tão diferentes e tão iguais ao mesmo tempo, podem construir uma amizade verdadeira.

Á Dra Maria Regina Bentlin, obrigada pela confiança, pelas oportunidades e por me proporcionar um crescimento profissional e pessoal.

Aos meus colegas de trabalho, obrigada pelo apoio e pela ajuda.

Ao professor Adriano Dias pela ajuda fundamental na conclusão deste trabalho.

Aos residentes que tanto me auxiliaram na coleta dos dados.

Aos funcionários da Pós-Graduação sempre dispostos a nos ajudar.

Aos funcionários do Departamento de Pediatria Adriana, Fabiano e Paulo pela acolhida e ajuda sempre que precisei.

Às gestantes e seus filhos que permitiram a realização deste trabalho.

À todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, muito obrigada.

# Sumário

# Sumário

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Resumo

Abstract

1. Introdução.....	17
2. Objetivo.....	21
3. Método.....	22
4. Resultados.....	26
5. Discussão.....	40
6. Conclusão.....	46
7. Referências Bibliográficas.....	47
8. Anexos.....	52

# Lista de Figuras

Figura 1. Percentis de peso dos prematuros de mães hipertensas e normotensas, nos primeiros 2 anos de vida.....	30
Figura 2. Percentis de comprimento dos prematuros de mães hipertensas e normotensas, nos primeiros 2 anos de vida.....	31
Figura 3. Percentis de perímetro cefálico dos prematuros de mães hipertensas e normotensas, nos primeiros 2 anos de vida.....	32

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Características maternas e gestacionais nos grupos: hipertensas e normotensas.....27
- Tabela 2. Características neonatais dos prematuros de baixo peso, filhos de mães hipertensas e normotensas.....28
- Tabela 3. Percentil 50 das medidas antropométricas dos prematuros de mães hipertensas e normotensas e da OMS aos 12 e 24 meses de idade.....33
- Tabela 4. Índice de Massa Corporal (média  $\pm$  desvio-padrão) dos prematuros de mães hipertensas e normotensas, nos primeiros 2 anos de vida.....34
- Tabela 5. Prematuros com crescimento ponderal abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas.....35
- Tabela 6. Prematuros com crescimento estatural abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas.....36
- Tabela 7. Prematuros com Índice de Massa Corporal abaixo do percentil 3 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas.....37
- Tabela 8. Prematuros com peso abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas, conforme a adequação do peso de nascimento.....38
- Tabela 9. Prematuros com estatura abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas, conforme a adequação do peso de nascimento.....39

# **Crescimento de prematuros de baixo peso ao nascer nos dois primeiros anos de vida: Influência da Síndrome Hipertensiva Gestacional**

## **RESUMO**

**Introdução:** A síndrome hipertensiva gestacional está associada com prematuridade e restrição de crescimento fetal. Estudos sobre o crescimento dos recém-nascidos de mães hipertensas são escassos e inconclusivos.

**Objetivo:** Avaliar o perfil de crescimento de prematuros de baixo peso ao nascer, filhos de mães hipertensas nos primeiros dois anos de vida e investigar a ocorrência de distúrbios no crescimento.

**Métodos:** Estudo de coorte de prematuros de baixo peso, acompanhados até os 24 meses de idade corrigida, no ambulatório de seguimento de um centro Universitário, entre agosto de 2008 a dezembro de 2010. Peso, comprimento e perímetro cefálico foram aferidos a cada 3 meses no 1º ano e por semestres no 2º ano. As medidas antropométricas foram analisadas conforme as curvas-padrão da OMS. Desfechos: falha de crescimento e risco de sobrepeso. Associações entre grupos foram investigadas por análise univariada.

**Resultados:** 80 prematuros de mães hipertensas e 101 de mães normotensas foram estudados. Não houve diferença no perfil de crescimento entre os 2 grupos. As medidas das crianças foram próximas ao padrão da OMS, principalmente peso e perímetro cefálico. Crianças de mães hipertensas mostraram aumento do risco de sobrepeso (RR=2,20;IC95%:1,07-4,57) com 24 meses de idade corrigida. Prematuros adequados para idade gestacional apresentaram maior crescimento ponderal que os pequenos para idade gestacional.

**Conclusão:** O perfil de crescimento de prematuros de baixo peso de mães hipertensas e normotensas é semelhante nos primeiros anos de vida, mas ao final do segundo ano as crianças de mães hipertensas apresentam maior risco de sobrepeso.

**Palavras-chave:** Recém-nascido de baixo peso; Prematuro; Hipertensão induzida pela gravidez; Crescimento.

# **Growth of low birth weight preterm infants in the first two years of life: Influence of hypertensive disorders of pregnancy**

## **ABSTRACT**

**Background:** Hypertensive disorders of pregnancy are associated with prematurity and fetal growth restriction. Studies on the growth of infants born to hypertensive mothers are scarce and inconclusive.

**Objective:** To assess the growth profile of preterm low birth weight infants, born to hypertensive mothers in the first two years of life and to evaluate the occurrence of growth disorders.

**Methods:** A cohort study of low birth weight preterm infants followed up to 24 months corrected age (CA) at a University follow up clinic, between August 2008 to December 2010. Weight, length and head circumference were measured every 3 months during the first year and by semesters in the second year. Anthropometric measurements were plotted on WHO growth reference charts. Outcomes: failure to thrive and risk of overweight. Associations between groups were investigated by univariate analysis.

**Results:** 80 premature infants born to hypertensive mothers and 101 of normotensive were studied. There was no difference in the growth profile between the 2 groups. The measurements of the infants were close to the standard of WHO, especially weight and head circumference. Children of hypertensive mothers showed increased risk for overweight (RR = 2.20, 95% :1,07-4, 57) at 24 months CA. Appropriate for gestational age infants had higher weight growth than small for gestational age.

**Conclusion:** The growth profile of preterm low birth weight born to hypertensive and normotensive mothers is similar in the first years of life, but at the end of the second year the infants of hypertensive mothers are at increased risk of overweight.

**Key words:** Infant, low birth weight; Infant, premature; Hypertension, pregnancy-induced; Growth.



## 1. INTRODUÇÃO

Houve aumento substancial do parto prematuro nos últimos 20 anos, fato este associado ao aumento da taxa de gestações múltiplas, uso da técnica de reprodução assistida, aumento na proporção de gestações em mulheres com idade >34 anos e mudanças na prática obstétrica, como aumento da cesárea eletiva. Aproximadamente 32% dos nascimentos prematuros são decorrentes do trabalho de parto sem causa aparente, 28% são relacionados a ruptura prematura de membranas e 40% são atribuídos a indicações médicas ou parto eletivo<sup>1</sup>.

Quanto às consequências da prematuridade ou do baixo peso ao nascer no longo prazo, a maioria dos estudos focaliza o desenvolvimento neuropsicomotor, sendo o crescimento ainda um tema pouco estudado. Um aspecto preocupante é o fato do padrão de crescimento durante a vida fetal e nos primeiros anos de vida poder aumentar o risco de doenças crônicas tais como hipertensão arterial, infarto do miocárdio e diabetes na vida adulta<sup>2</sup>.

Em estudo sobre o prognóstico de prematuros de muito baixo peso, realizado na Índia, 55 crianças foram avaliadas aos 18 meses de idade corrigida, documentando-se elevado percentual de distúrbios no crescimento: 31% apresentavam baixo peso para a idade, 51% baixa estatura, 14,5% eram magros e 25,4% tinham microcefalia<sup>3</sup>.

Os distúrbios no crescimento de prematuros não se limitam aos primeiros anos de vida, conforme documentado em estudo unicêntrico, em área rural de Ghana, que mostrou prejuízo no crescimento ponderal e estatural de prematuros com peso de nascimento entre 1000 e 2000g acompanhados até 9 anos de idade. Apesar de apresentarem catch-up nos primeiros meses de vida, os prematuros tiveram menor ganho ponderal mensal do que o previsto na curva da OMS durante todo o período de estudo<sup>4</sup>.

Prematuros com restrição do crescimento intra-uterino ou pequenos para a idade gestacional (PIG) apresentam maior risco de morbimortalidade neonatal e de distúrbios no crescimento e desenvolvimento, quando comparados aos nascidos com peso adequado (AIG)<sup>5-7</sup>.

Estudo populacional, na Holanda, avaliou o crescimento estatural de 962 crianças prematuras de muito baixo peso até os 10 anos de idade. A população de estudo foi estratificada em 3 grupos: < 32 semanas de idade gestacional com peso adequado para idade gestacional; < 32 semanas de idade gestacional e pequeno para idade gestacional;  $\geq$  32 semanas de gestação e pequeno para a idade gestacional. As crianças nascidas AIG apresentaram crescimento satisfatório, enquanto que nos PIG, principalmente os < 32 semanas, apesar do “catch-up” inicial do crescimento, o percentual de baixa estatura aos 10 anos de idade foi elevado tanto nas meninas (26%) quanto nos meninos (36%). Esses dados apontaram a restrição do crescimento intra-uterino como fator mais importante que a idade gestacional, no prognóstico de crescimento estatural no longo prazo<sup>8</sup>. Resultados semelhantes foram obtidos na Índia, em uma coorte de 180 crianças com peso menor que 2000g, estratificadas em 3 grupos: prematuros AIG, prematuros PIG, termos PIG e comparados a um grupo controle de 90 recém-nascidos de termo AIG. Os prematuros PIG tiveram pior crescimento em peso, comprimento e perímetro cefálico até os 12 anos de idade<sup>9</sup>.

Dentre as causas de prematuridade e de restrição do crescimento intra-uterino, destaca-se a síndrome hipertensiva da gestação, que incide em 5-10% das gestações e apresenta cifras crescentes nos países em desenvolvimento<sup>10,11</sup>. Essa doença materna é importante causa de morbidade e mortalidade materna e fetal e uma das principais indicações médicas do parto prematuro, além de associar-se à restrição do crescimento fetal em 15-50% das gestações<sup>10,12</sup>.

O National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy<sup>13</sup>, propôs como critério diagnóstico de hipertensão, a pressão arterial de 140 / 90 mmHg ou mais, em 2 ocasiões, com intervalo de pelo menos 4 horas e definiu quatro categorias de hipertensão na gestação:

- Hipertensão arterial crônica: quando se manifesta antes da gravidez ou antes da 20<sup>a</sup> semana de gestação ou persiste por mais de 12 semanas após o parto.

- Hipertensão gestacional: aquela que se manifesta após 20 semanas de gestação.
- Pré-eclampsia: desenvolvimento de hipertensão após 20 semanas de gestação, associada com proteinúria ( $\geq 300$  mg em urina de 24 horas), em mulher previamente normotensa.
- Pré-eclampsia superposta à hipertensão arterial crônica: pré-eclampsia diagnosticada em mulher previamente hipertensa.

A pré-eclampsia é a manifestação mais frequente da síndrome hipertensiva da gestação e a principal causa materna para indicação do parto prematuro, responsável por 25 a 40% dos nascimentos de pré-termo<sup>10,11,14</sup>.

Apesar da preocupação de obstetras e neonatologistas com a síndrome hipertensiva da gestação, ainda são escassos e contraditórios os estudos sobre o prognóstico de recém-nascidos de mães hipertensas. Há evidências de que a exposição ao estresse oxidativo intra-útero desencadeado pela doença hipertensiva materna tem implicação na patogênese de várias doenças do prematuro<sup>12</sup>, sendo referido maior risco de lesão cerebral e maior morbimortalidade neonatal em prematuros de mães hipertensas, embora não esteja bem estabelecido se o pior prognóstico desses prematuros é devido à doença materna ou ao grau de prematuridade<sup>12,15</sup>.

Alguns autores consideram que a hipertensão na gestação pode gerar situação de estresse intra-útero, acelerando a maturação de órgãos e melhorando o prognóstico de prematuros<sup>16-18</sup>. Entretanto, outros não encontraram diferenças na morbidade e mortalidade de prematuros de mães com pré-eclampsia<sup>19,20</sup> ou documentaram maior morbidade nesses pacientes<sup>21-23</sup>. Há que se considerar que o manejo obstétrico da doença materna, o efeito dessa doença no crescimento fetal, bem como os eventos pós-natais podem ser importantes moduladores da variabilidade nesses resultados.

O impacto da síndrome hipertensiva da gestação no crescimento e desenvolvimento do prematuro ainda não está estabelecido. Poucos estudos focalizaram o crescimento dos filhos de mães hipertensas.

No curto prazo, um estudo de coorte populacional na China, avaliou o crescimento de 11921 recém-nascidos de mães com síndrome hipertensiva da gestação e normotensas, aos 28 e 42 dias de vida. Nesta coorte, 97% dos recém-nascidos eram de termo. Filhos de mães com pré-eclampsia e eclampsia tiveram menor peso aos 28 e 42 dias de vida, comparados aos de mães normotensas, apesar do ganho ponderal não diferir entre os grupos. Os recém-nascidos pequenos para idade gestacional de mães hipertensas apresentaram maior ganho ponderal aos 28 e 42 dias em comparação ao grupo das normotensas, caracterizando a ocorrência de catch-up; enquanto que o ganho ponderal dos adequados para a idade gestacional não diferiu em função da doença materna. Os autores concluíram que o efeito da hipertensão materna no crescimento inicial dos recém-nascidos foi mediado pela restrição do crescimento intra-uterino<sup>24</sup>.

No Brasil, Silveira e col<sup>25</sup> avaliaram o crescimento de prematuros de muito baixo peso filhos de mães com pré-eclampsia e normotensas, aos 12 e 18 meses de idade corrigida. O grupo pré-eclampsia apresentou maior percentagem de pequenos para idade gestacional (62% vs 39%;  $p=0,04$ ). Aos 12 e 18 meses, os prematuros de mães com pré-eclampsia apresentaram pior crescimento ponderal, em comparação aos filhos de mães normotensas, mas não diferiram em relação ao crescimento em estatura e perímetro cefálico.

No longo prazo, um estudo sueco avaliou a estatura aos 20 anos de idade em 230 mulheres nascidas de mães com pré-eclampsia e 359 de mães normotensas. As mulheres expostas à pré-eclampsia foram menores ao nascimento, porém na vida adulta jovem a estatura não diferiu entre os grupos<sup>26</sup>.

A escassez e a falta de consenso nos estudos sobre o prognóstico de prematuros de mães com síndrome hipertensiva gestacional justificam a necessidade de vigilância das complicações neonatais, bem como o seguimento desses recém-nascidos, para o melhor entendimento das repercussões da doença materna no crescimento e desenvolvimento dos mesmos. Assim, este

trabalho teve como objetivo estudar o crescimento de prematuros de baixo peso filhos de mães com síndrome hipertensiva gestacional, tendo como hipótese que estes recém-nascidos crescem de forma diferente nos primeiros anos de vida, comparados aos filhos de mães normotensas.

## **2. OBJETIVO**

- Avaliar o perfil de crescimento de prematuros de baixo peso ao nascer, filhos de mães com síndrome hipertensiva da gestação e de mães normotensas, nos primeiros dois anos de vida e a ocorrência de distúrbios no crescimento.

### **3. MÉTODO**

#### ***Tipo de estudo:***

Estudo prospectivo de coorte envolvendo recém-nascidos prematuros de baixo peso egressos da Unidade Neonatal e acompanhados nos primeiros 2 anos de vida no Ambulatório de Seguimento de Crianças de Baixo Peso ao Nascer, da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de agosto de 2008 a dezembro de 2010.

#### ***Aspectos Éticos:***

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (Anexo 1). Os dados de interesse na pesquisa foram obtidos a partir das anotações nos prontuários médicos referentes às consultas ambulatoriais de rotina, após a obtenção do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Anexo2).

#### ***Tamanho Amostral:***

Com base no estudo de Silveira e col <sup>25</sup> que mostrou pior crescimento ponderal nos prematuros de mães com pré-eclampsia, com diferença média de  $2725 \pm 140g$  em relação aos prematuros de mães normotensas, aos 18 meses de idade corrigida, o tamanho amostral calculado para documentar essa grande diferença seria de no mínimo 2 crianças em cada grupo. Entretanto como o objetivo deste estudo é avaliar o perfil de crescimento de prematuros de mães hipertensas, independente do tipo e gravidade da doença materna, foi proposto, com base nos dados do Serviço de Estatística do HC – FMB (SAME) um período de 2 anos de recrutamento dos pacientes, para a obtenção de uma amostra mínima de 200 prematuros, aceitando-se a perda de 20% da coorte.

### ***Critérios de inclusão:***

- Gestação única e nascimento na Maternidade do HC-FMB.
- Idade gestacional menor que 37 semanas e peso ao nascer entre 1500 e 2500g.
- Ausência de anomalias congênitas múltiplas, síndromes genéticas, hidrocefalia, infecções congênitas.
- Consulta no Ambulatório de Seguimento de Crianças de Baixo Peso ao Nascer, no primeiro ano de vida.

A perda do seguimento ambulatorial antes de completar um ano de vida foi considerada perda da coorte

### ***Variáveis de estudo:***

Foram avaliadas as seguintes variáveis independentes:

- Maternas: idade, estatura, escolaridade e tabagismo.
- Gestacionais: síndrome hipertensiva da gestação, diabetes mellitus, restrição do crescimento intra-uterino (avaliado pelo ultra-som obstétrico), rotura prematura de membrana pré-termo, sofrimento fetal, tipo de parto.
- Neonatais: idade gestacional (estimada pela data precisa da última menstruação materna ou pelo ultra-som obstétrico realizado antes de 20 semanas de gestação ou pelo método de *New Ballard*, na ausência das opções anteriores); peso de nascimento e sua adequação para a idade gestacional, considerado pequeno para a idade gestacional quando peso abaixo do percentil 10 conforme critério de Alexander e col<sup>27</sup>; gênero; nota de Apgar no 1º e 5º minutos de vida; morbidade neonatal respiratória, infecciosa e neurológica.
- Aleitamento materno na alta hospitalar e no primeiro ano de vida.

- Hospitalização nos primeiros 2 anos de vida
- Medidas antropométricas obtidas no seguimento ambulatorial: peso, comprimento ou estatura, perímetro cefálico.

As medidas antropométricas foram obtidas em cada consulta pela equipe médica e de enfermagem fixa no setor e previamente treinada. Os pacientes foram pesados deitados até 15 kg e em pé se > 15 kg, em balança digital infantil Filizzola<sup>®</sup>, com precisão de 5g. O comprimento foi medido em decúbito dorsal, com estadiômetro de madeira ou em pé em régua milimetrada. O perímetro cefálico foi medido com fita inelástica, passando-a pela proeminência occipital e glabella.

Foi utilizada a idade gestacional corrigida para todos os prematuros, nos primeiros dois anos de vida.

As medidas antropométricas do nascimento, com 40 semanas (termo), aos 3, 6, 9, 12, 18 e 24 meses de idade corrigida (IC) foram avaliadas pelo cálculo dos percentís: 10, 25, 50, 75 e 90.

A avaliação do crescimento foi efetuada por trimestres no primeiro ano e por semestres no segundo ano de vida, sendo considerada a consulta mais próxima da data prevista de avaliação, a saber: 40 semanas, 3 meses, 6 meses, 9 meses, 12 meses, 18 meses e 24 meses. Foi aceita diferença de  $\pm 1$  semana entre a data prevista e a data da consulta no primeiro ano e diferença de  $\pm 2$  semanas no segundo ano. Diante de mais de uma consulta no período, foi considerada aquela mais próxima da data de avaliação

Com base na exposição ou não da coorte à síndrome hipertensiva gestacional foram constituídos os grupos de estudo: Prematuros de mães hipertensas e prematuros de mães normotensas.

Os desfechos de interesse foram:



- Ocorrência de falha do crescimento ou risco de sobrepeso aos 12 e 24 meses de idade, conforme a curva de crescimento da OMS (2006)<sup>28</sup>.

***Definições adotadas no estudo:***

- Restrição de crescimento intra-uterino assimétrica: Índice de cefalização =  $(PC/peso \times 100) > 1,5$  conforme Bassan e col<sup>29</sup>.
- Falha de crescimento: peso ou comprimento abaixo do percentil 3 na curva da OMS (2006).
- Magreza:  $IMC \geq$  percentil 0,1 e  $<$  percentil 3 da curva da OMS (2006).
- Risco de sobrepeso:  $IMC >$  percentil 85 e  $\leq$  percentil 97 conforme a curva da OMS (2006).
- Idade corrigida((IC): idade cronológica (em semanas) – (40 – idade gestacional). Utilizada nos primeiros dois anos de vida em todos os prematuros.

***Coleta de dados:***

A coleta dos dados foi realizada pela pesquisadora, em formulário próprio (Anexo 3) elaborado para registro de dados do ambulatório, onde constam todas as informações relevantes para o acompanhamento ambulatorial da criança. Os dados dos formulários foram armazenados em banco de dados desenvolvido em planilha do software Microsoft Excel for Windows<sup>®</sup>.

***Análise estatística:***

Foi realizada análise descritiva dos dados com o cálculo da distribuição de frequências, médias e desvios padrão, medianas e percentis. As associações entre variáveis numéricas foram investigadas pelo teste t de Student ou Mann-Whitney quando indicado, e para as variáveis categóricas foi utilizado o teste do Qui-quadrado.

Em todas as análises o nível de significância foi de 5%.

#### **4. RESULTADOS**

No período de agosto de 2008 a dezembro de 2010, estavam em seguimento no Ambulatório de Baixo Peso ao Nascer, 234 prematuros elegíveis para o estudo, dos quais 181 preencheram os critérios de inclusão, sendo a coorte constituída por 80 prematuros de mães hipertensas e 101 filhos de normotensas.

No final do primeiro ano de vida foram avaliados 69 prematuros de mães hipertensas (86%) e 84 prematuros de mães normotensas (83%). Aos 24 meses foram avaliados 145 prematuros, sendo a perda da coorte de 15% no grupo das hipertensas e 23% no grupo das normotensas.

Os dados maternos e gestacionais estão apresentados na tabela 1, onde se verifica que a ocorrência de rotura prematura de membranas foi maior no grupo das normotensas enquanto que o sofrimento fetal e o parto cesáreo foram mais frequentes nas gestantes hipertensas.

**Tabela 1. Características maternas e gestacionais nos grupos: hipertensas e normotensas**

Variáveis	Hipertensas n=80	Normotensas n=101	Valor p
Idade x± DP	26±6	25±7	0,599
Adolescente n (%)	13 (16)	30 (25)	0,179
Estatura x± DP	1,59±6,5	1,59±6	0,881
Escolaridade n (%)			
	4-7 anos	42 (42)	0,453
	8-11anos	43 (43)	0,731
	>11 anos	2 (2)	0,785
Tabagismo n (%)	8 (10)	20 (20)	0,109
Diabetes Mellitus n (%)	3 (4)	5 (5)	0,979
RPM n (%)	2 (2,5)	41 (41)	<b>&lt;0,001</b>
RCIU n (%)	14 (17,5)	12 (12)	0,391
Sofrimento fetal n (%)	16 (20)	8 (8)	<b>0,031</b>
Parto cesáreo n (%)	66 (82,5)	40 (40)	<b>&lt;0,001</b>

RPM= Rotura prematura de membranas      RCIU = restrição do crescimento intra-uterino

A tabela 2 apresenta as principais características neonatais. A idade gestacional não diferiu entre os grupos. As medidas antropométricas ao nascimento foram similares, exceto o perímetro abdominal que foi menor nos prematuros de mães hipertensas. Houve elevado percentual de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional em ambos os grupos, e a condição de vitalidade ao nascimento foi pior no grupo das hipertensas. A morbidade neonatal foi baixa e a única diferença entre os grupos foi a maior frequência de infecção nos prematuros de mães normotensas. A grande maioria dos prematuros recebeu alta em aleitamento materno, sendo o aleitamento exclusivo mais frequente no grupo das normotensas (Tabela 2).

**Tabela 2. Características neonatais dos prematuros de baixo peso, filhos de mães hipertensas e normotensas.**

Variáveis neonatais		Hipertensas (n=80)	Normotensas (n=101)	Valor de p
Idade gestacional (sem)	média ± DP	33 ± 1,9	33 ± 2	0,437
Peso nascimento (g)	média ± DP	1754±303	1839±301	0,061
Comprimento (cm)	média ± DP	41,5±2,4	42,2±2,4	0,087
Perímetro cefálico (cm)	média ± DP	30,2±1,8	30,1±1,8	0,572
Perímetro torácico(cm)	média ± DP	26,3±2,0	26,8±1,9	0,111
Perímetro abdominal(cm)	média ± DP	24,3±2,0	25,0±2,0	<b>0,020</b>
IMC	média ± DP	10,1±1,0	10,2±1,1	0,251
Sexo feminino	n (%)	41 (51)	51 (51)	0,961
Pequeno p. idade gestacional	n (%)	41 (51)	40 (40)	0,157
Apgar 1º minuto ≤ 3	n (%)	15 (19)	6 (6)	<b>0,009</b>
Apgar 5º minuto < 7	n (%)	2 (2,5)	4 (4)	0,625
Síndrome Desconforto Respiratório	n (%)	13 (16)	17 (17)	0,922
PCA com repercussão	n (%)	3 (4)	12 (12)	0,051
Hemorragia periintraventricular	n (%)	2(2,5)	6(6)	0,293
Infecção	n (%)	8 (10)	25 (25)	<b>0,010</b>
Seio materno exclusivo na alta	n (%)	43 (54)	70 (69)	<b>0,033</b>
Aleitamento misto na alta	n (%)	18 (22,5)	21 (21)	0,782
Dias de internação	mediana (P25-P75)	15 (9,5-23)	13 (7-23)	0,769

No seguimento ambulatorial, durante os primeiros 2 anos de vida, poucos prematuros necessitaram de hospitalização (2%) e a incidência de intercorrências foi baixa em ambos os grupos, sendo anemia o problema mais frequente, detectado em 8% da amostra. A mediana do tempo de aleitamento materno foi de 6,5 (3 – 12) meses nos prematuros de mães hipertensas, e de 6 (3 – 11,5) meses no grupo das normotensas.

Na avaliação do crescimento foram comparados os percentís para peso, comprimento e perímetro cefálico nos prematuros de mães hipertensas e normotensas. Não houve qualquer diferença significativa entre os grupos em todos os momentos de avaliação. O ganho de peso no primeiro ano de vida foi em média de 600g/mês em ambos os grupos.

As curvas dos percentís de peso, comprimento e perímetro cefálico nos 2 grupos foram superponíveis nos primeiros 2 anos de vida, como se observa nas Figuras 1, 2 e 3.

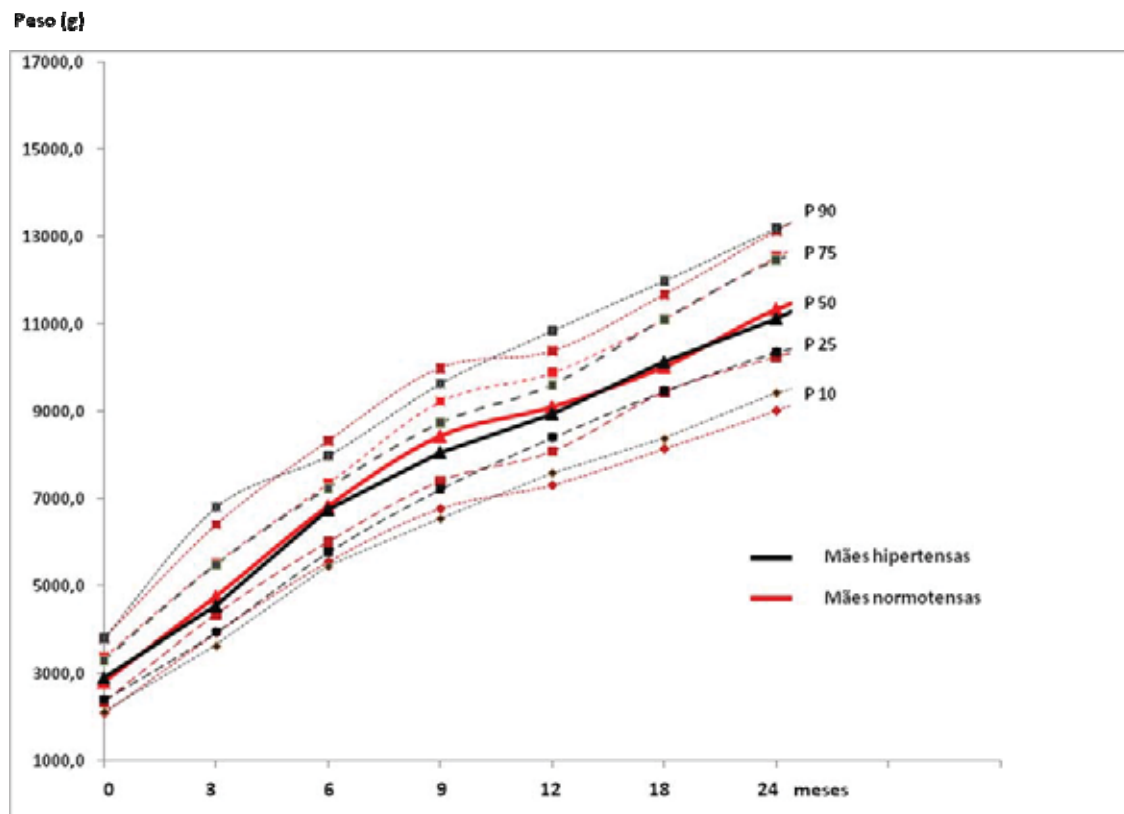


Figura 1. Percentis de peso dos prematuros de mães hipertensas e normotensas, nos primeiros 2 anos de vida

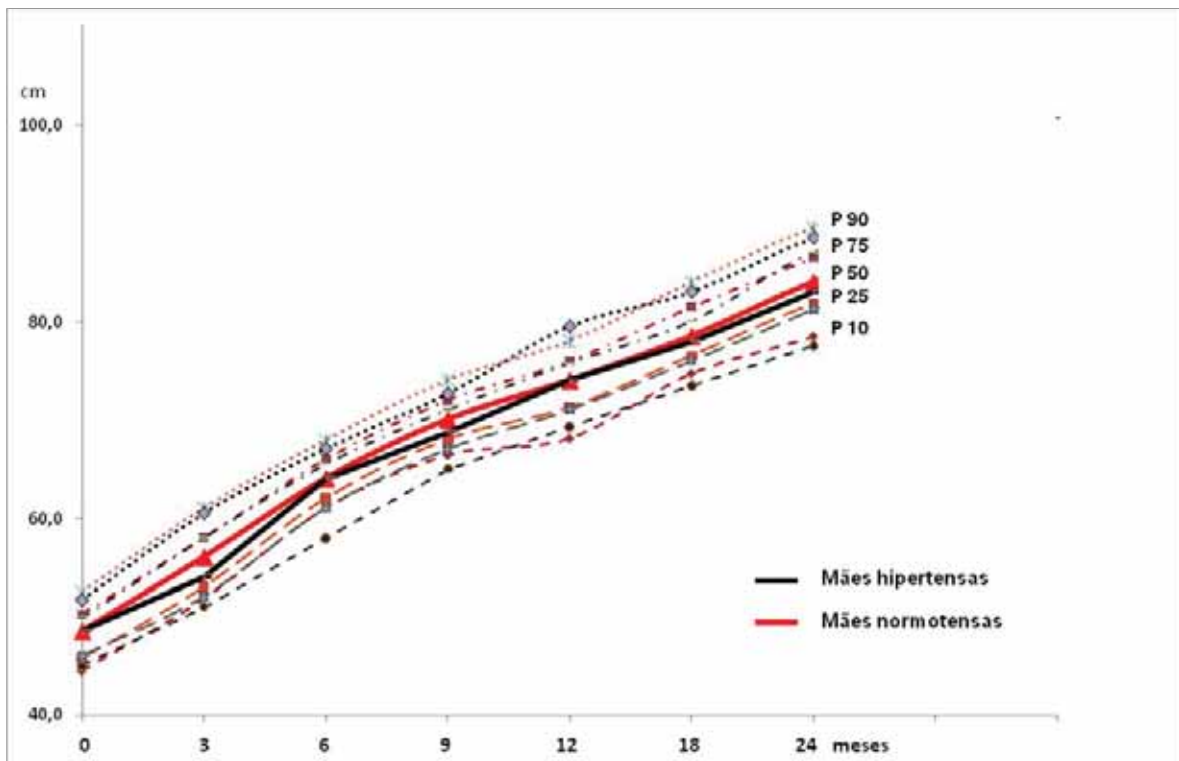


Figura 2. Percentis de comprimento dos prematuros de mães hipertensas e normotensas, nos primeiros 2 anos de vida

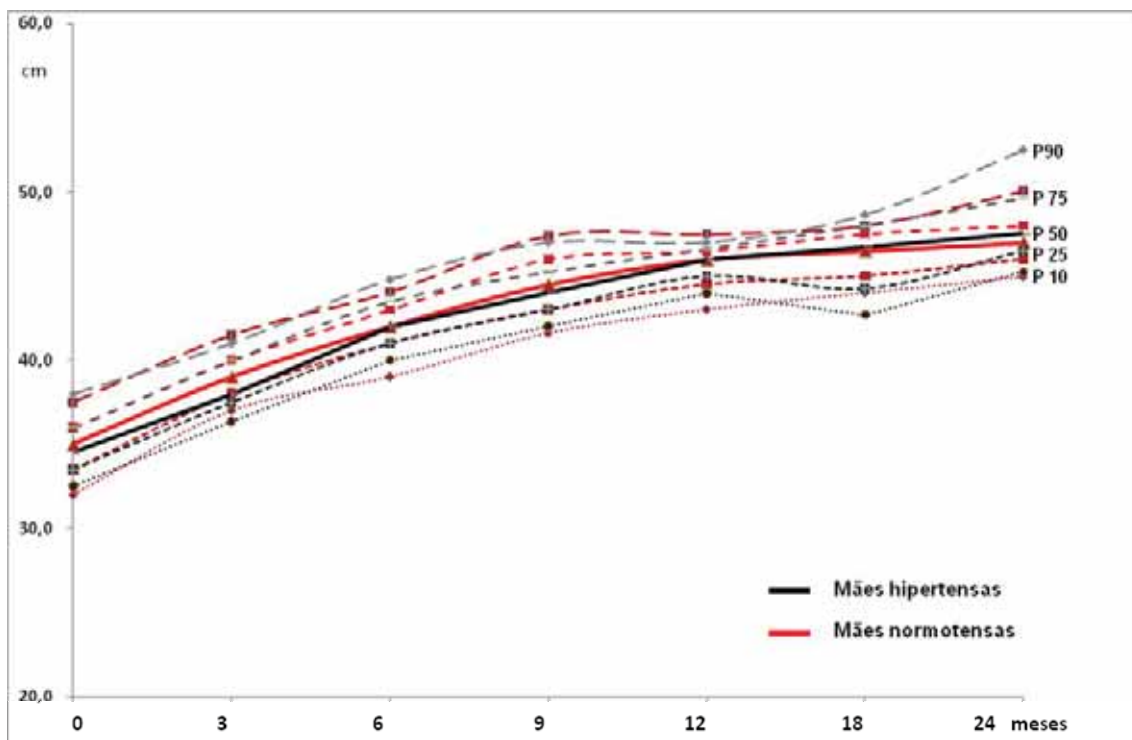


Figura 3. Percentis de perímetro cefálico dos prematuros de mães hipertensas e normotensas, nos primeiros 2 anos de vida



As medidas antropométricas dos prematuros estudados, representadas pelo percentil 50, foram comparadas aos valores do percentil 50 das curvas da OMS aos 12 e 24 meses. Como mostra a tabela 3, os valores de ambos os grupos estudados foram próximos aos da OMS, especialmente quanto ao peso e perímetro cefálico. Já em relação à estatura, aos 24 meses, os prematuros de mães hipertensas e normotensas foram 2 a 3 cm menores que o percentil 50 da OMS.

**Tabela 3. Percentil 50 das medidas antropométricas dos prematuros de mães hipertensas e normotensas e da OMS aos 12 e 24 meses de idade.**

	Hipertensas		Normotensas		OMS (p50)	
	Meninas	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas	Meninos
Peso 12 meses (g)	8745	9468	8713	9793	8900	9600
Peso 24 meses (g)	11000	11860	10878	12000	11500	12200
Estatura 12 meses (cm)	73	74	73,5	75	74	75,7
Estatura 24 meses (cm)	83	85	84,5	86,5	86,4	87,8
PC 12 meses (cm)	46	46,8	45	46	44,9	46,1

Prematuros de mães hipertensas, ao atingir o termo (40 semanas de idade corrigida) e aos 24 meses de idade corrigida, apresentaram Índice de Massa Corporal (IMC) maior em relação aos filhos de mães normotensas, porém nos 2 grupos os valores médios de IMC situaram-se entre os percentís 25-50, caracterizando os recém-nascidos como eutróficos. Nas avaliações posteriores não houve diferença entre os grupos (Tabela 4).

**Tabela 4. Índice de Massa Corporal (média ± desvio-padrão) dos prematuros de mães hipertensas e normotensas, nos primeiros 2 anos de vida.**

<b>Momentos de avaliação</b>	<b>Hipertensas (n=80)</b>	<b>Normotensas (n=101)</b>	<b>Valor p</b>
Termo	13,26±1,96	12,58±1,84	<b>0,033</b>
3 meses	15,36±1,87	15,74±1,80	0,262
6 meses	16,52±1,35	16,68±1,90	0,597
9 meses	16,90±1,79	16,84±1,67	0,859
12 meses	16,86±1,48	16,61±1,62	0,325
24 meses	16,12±1,44	15,63±1,28	<b>0,037</b>

Para melhor entender o perfil de crescimento nos 2 grupos de estudo, investigou-se o percentual de prematuros cujos percentís de peso, comprimento e índice de massa corporal encontravam-se nos limites inferiores e superiores da curva da OMS (2006) ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida.

Quanto ao peso, como mostra a Tabela 5, não houve diferença significativa entre os filhos de mães hipertensas e normotensas nos 3 momentos de avaliação. Destaca-se o elevado percentual de prematuros abaixo do percentil 3, classificados como baixo peso para a idade, ao atingir o termo (20% e 32% nos grupos hipertensas e normotensas, respectivamente). Entretanto aos 12 e 24 meses esse percentual diminuiu para menos que 10%. Em ambos os grupos, poucos prematuros apresentaram peso nos limites superiores da curva (Tabela 5).

**Tabela 5. Prematuros com crescimento ponderal abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas.**

<b>Idade corrigida</b>	<b>Percentil</b>	<b>Hipertensas total = 80</b>	<b>Normotensas total =101</b>	<b>≠ grupos Valor de p</b>
<b>Termo</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 69 (%)</b>	<b>n=84 (%)</b>	
	< P3	14 (20)	27 (32)	0,103
	P 3-5	5 (7)	2 (2)	0,181
	P 85-95	3 (4)	5 (6)	0,685
	>P 95	4 (6)	4 (5)	0,783
<b>12 meses</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 69 (%)</b>	<b>n= 84 (%)</b>	
	< P3	2 (3)	5 (6)	0,406
	P 3-5	3 (4)	3 (3,5)	0,814
	P 85-95	7 (10)	6 (7)	0,523
	>P 95	3 (4)	5 (6)	0,685
<b>24 meses</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 68 (%)</b>	<b>n= 77 (%)</b>	
	< P3	3 (4,5)	3 (4)	0,882
	P 3-5	1 (1,5)	0 (--)	0,469
	P 85-95	9 (13)	4(5)	0,103
	>P 95	3 (4,5)	2 (2,5)	0,587

A Tabela 6 mostra que em relação ao comprimento, o percentual de prematuros de mães hipertensas com comprimento entre o percentil 3 e 5 ao atingir o termo foi maior do que no grupo das normotensas, entretanto não houve diferença entre os grupos nas avaliações posteriores.

**Tabela 6. Prematuros com crescimento estatural abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas.**

<b>Idade corrigida</b>	<b>Percentil</b>	<b>Hipertensas total = 80</b>	<b>Normotensas total =101</b>	<b>≠ grupos Valor de p</b>
<b>Termo</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 65 (%)</b>	<b>n=78 (%)</b>	
	< P3	11 (17)	21 (27)	0,159
	P 3-5	6 (9)	1 (1)	<b>0,037</b>
	P 85-95	4 (6)	3 (4)	0,552
	>P 95	3 (5)	7 (9)	0,334
<b>12 meses</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 67 (%)</b>	<b>n= 84 (%)</b>	
	< P3	5 (7,5)	11 (13)	0,279
	P 3-5	4 (6)	4 (5)	0,751
	P 85-95	7 (10,5)	10 (12)	0,791
	>P 95	7 (10,5)	5 (6)	0,331
<b>24 meses</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 66 (%)</b>	<b>n= 74 (%)</b>	
	< P3	9 (13)	6 (8)	0,338
	P 3-5	3 (4,5)	3 (4)	0,891
	P 85-95	4 (6)	11 (15)	0,101
	>P 95	4 (6)	2 (3)	0,367

Na tabela 7, observa-se que em relação ao risco de magreza (IMC < P3), não houve diferença entre os grupos nos três momentos de avaliação. Entretanto os prematuros de mães hipertensas apresentaram maior risco de sobrepeso (Índice de massa corporal > percentil 85) aos 24 meses de idade corrigida (RR= 2,20; IC95%: 1,07- 4,57).

**Tabela 7. Prematuros com Índice de Massa Corporal abaixo do percentil 3 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas.**

Idade corrigida	Percentil	Hipertensas total = 80	Normotensas total =101	≠ grupos Valor de p
<b>Termo</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 64 (%)</b>	<b>n= 78 (%)</b>	
	< P3	9(14)	19 (24)	0,131
	P > 85	14 (22)	11 (14)	0,237
<b>12 meses</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 66 (%)</b>	<b>n= 84 (%)</b>	
	< P3	1 (1,5)	4 (5)	0,319
	P > 85	10 (15)	13 (15,5)	0,962
<b>24 meses</b>	<b>Avaliados</b>	<b>n= 67 (%)</b>	<b>n=74 (%)</b>	
	< P3	0 (0)	3 (4)	0,141
	P > 85	18 (27)	9 (12)	<b>0,029</b>

Devido ao elevado percentual de prematuros pequenos para a idade gestacional nos 2 grupos de estudo, e para aprofundar a análise do perfil de crescimento, foram comparadas em cada grupo as crianças nascidas pequenas ou adequadas para a idade gestacional. Na amostra estudada houve predomínio do padrão assimétrico de restrição de crescimento intra-uterino, acometendo 87,5% dos PIG de mães hipertensas e 81% dos PIG no grupo das normotensas (p=0,644).

Ao avaliar o percentual de prematuros cujos percentís de peso encontravam-se nos limites inferior e superior da curva da OMS desde o termo até 24 meses de idade corrigida, constatou-se diferença significativa entre prematuros pequenos (PIG) e adequados para a idade gestacional (AIG) tanto no grupo das hipertensas como nas normotensas (Tabela 8).

No grupo das hipertensas, ser PIG aumentou em 2,5 vezes o risco de ter peso abaixo do percentil 5 ao atingir o termo (RR= 2,47; IC95%: 1,00- 6,26), mas ao final do primeiro e segundo ano foi baixo o percentual de crianças PIG que não atingiram o percentil 5.

Por outro lado, prematuros AIG de mães hipertensas tiveram maior risco que os PIG de apresentar peso acima do percentil 85 aos 12 e 24 meses de idade corrigida (RR=9,82; IC95%: 1,31- 73,36 e RR= 12,38; IC95%: 1,69- 90,61, respectivamente).

No grupo das normotensas não houve diferença entre prematuros adequados e pequenos para a idade gestacional ao atingir o termo, enquanto que no final do primeiro ano de vida houve maior percentual de crianças PIG com peso abaixo do percentil 5. Aos 24 meses nenhuma criança PIG apresentou peso acima do percentil 85 (Tabela 8).

Ao comparar os prematuros AIG de ambos os grupos, os filhos de mães hipertensas apresentaram maior risco de peso acima do percentil 85 com 24 meses de idade corrigida (RR= 2,5 ;IC95%:1,04-6,10).

**Tabela 8. Prematuros com peso abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas, conforme a adequação do peso de nascimento.**

IC/Percentil	Hipertensas			Normotensas		
	PIG n (%)	AIG n (%)	p Valor	PIG n (%)	AIG n (%)	p Valor
<b>Termo</b>	n=34	n=35		n= 33	n=51	
< P5	12 (35)	5 (14)	<b>0,049</b>	15 (45)	14 (27)	0,099
> P85	0 (--)	7 (20)	<b>0,006</b>	1 (3)	8 (16)	0,073
<b>12 meses</b>	n= 36	n=33		n=35	n=49	
< P5	4 (11)	1 (3)	0,240	6 (17)	0 (--)	<b>0,003</b>
> P85	1 (3)	9 (27)	<b>0,004</b>	2 (6)	9 (18)	0,099
<b>24 meses</b>	n=36	n=32		n=33	n=44	
< P5	4 (11)	0 (--)	0,072	3 (9)	0 (--)	0,074
> P85	1 (3)	11 (34)	<b>0,001</b>	0 (--)	6(14)	<b>0,029</b>

Na Tabela 9 verifica-se que, em relação ao comprimento, o percentual de crianças abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85, no grupo das hipertensas, não diferiu entre aquelas nascidas PIG ou AIG. Enquanto que, no grupo de mães normotensas houve diferença entre PIG e AIG, sendo que nas crianças PIG o risco de apresentar estatura abaixo do percentil 5 foi significativamente maior aos 12 meses (RR=3,50; IC95%: 1,19- 10,26) e a probabilidade de ter estatura acima do percentil 85 foi menor aos 12 e 24 meses.

**Tabela 9. Prematuros com estatura abaixo do percentil 5 e acima do percentil 85 da curva da OMS, ao atingir o termo, com 12 e 24 meses de idade corrigida, nos grupos de mães hipertensas e normotensas, conforme a adequação do peso de nascimento.**

IC/Percentil	Hipertensas			Normotensas		
	PIG n (%)	AIG n (%)	p Valor	PIG n (%)	AIG n (%)	p Valor
<b>Termo</b>	n=30	n=35		n=30	n=48	
< P5	10(33)	7 (20)	0,241	11(37)	11 (23)	0,204
> P85	3 (10)	4 (11)	0,870	1 (3)	7 (15)	0,126
<b>12 meses</b>	n= 35	n=32		n=35	n=49	
< P5	4 (11)	2 (6)	0,501	10(29)	4 (8)	<b>0,017</b>
> P85	5 (14)	8 (25)	0,290	1 (3)	14 (29)	<b>0,001</b>
<b>24 meses</b>	n=35	n=31		n=31	n=43	
< P5	8 (23)	3 (10)	0,171	6 (19)	3 (7)	0,131
> P85	2 (6)	6 (19)	0,111	0 (--)	11 (26)	<b>0,001</b>

## 5. DISCUSSÃO

Embora a literatura aponte algumas características maternas de maior risco para a ocorrência de síndrome hipertensiva, neste estudo as características das mães hipertensas e normotensas foram similares. Observou-se elevado percentual de mães adolescentes e o nível de escolaridade predominantemente foi baixo-médio, situação compatível com a clientela que utiliza o Sistema Único de Saúde.

A idade gestacional média foi de 33 semanas, o peso ao nascer em torno de 1800g e a morbidade neonatal foi baixa, sem diferença entre os grupos, mostrando que a amostra estudada não foi de risco para problemas graves no crescimento e desenvolvimento. O elevado percentual de prematuros pequenos para idade gestacional, atingindo 51% no grupo de mães hipertensas, é compatível com os dados da literatura que mostram cifras de 15 até 50%<sup>10,30</sup>. A ocorrência de restrição de crescimento intra-uterino na pré-eclampsia é esperada devido à fisiopatologia da doença que envolve alteração do fluxo sanguíneo placentário, podendo comprometer o crescimento intra-uterino e também levar ao nascimento prematuro<sup>11</sup>.

Um dado importante neste estudo, que pode ter influenciado positivamente nos resultados foi a alta taxa de aleitamento materno na alta hospitalar, com predomínio de aleitamento materno exclusivo em ambos os grupos. A literatura salienta a importância da amamentação para prematuros de baixo peso, proporcionando a estes, melhor padrão de crescimento e de desenvolvimento<sup>31</sup>. Outra importância do predomínio do aleitamento materno na população do estudo decorre da utilização da curva da OMS na avaliação do crescimento da mesma. Esta curva foi elaborada com crianças que foram amamentadas de forma exclusiva ou predominante até os 4 meses de idade<sup>32</sup>. O tempo de aleitamento materno foi em média de 6 meses em ambos os grupos, o que pode ter contribuído para uma evolução satisfatória dos



prematturos estudados, com baixa morbidade e necessidade de hospitalização nos 2 primeiros anos de vida.

A literatura sobre o prognóstico de crescimento de prematturos de mães hipertensas é bastante escassa e controversa. Silveira e col<sup>25</sup> avaliaram o crescimento de prematturos de muito baixo peso, sendo 40 filhos de mães com pré-eclampsia e 46 de mães normotensas e documentaram que aos 12 e 18 meses de idade corrigida os prematturos de mães com pré-eclampsia não apresentaram catch-up do peso, enquanto que o crescimento estatural e do perímetro cefálico não diferiu entre os grupos. Os autores atribuíram essa falha no crescimento ponderal ao elevado percentual de prematturos pequenos para a idade gestacional no grupo pré-eclampsia (62% vs 39% nas normotensas).

No presente estudo, o perfil de crescimento dos prematturos de mães hipertensas e normotensas foi similar nos 2 primeiros anos de vida. Para avaliar a adequação desse crescimento, as medidas do percentil50 para peso, comprimento, perímetro cefálico e índice de massa corporal dos prematturos estudados foram comparadas com as medidas da OMS (P50). Constatou-se que o crescimento foi satisfatório nos 2 grupos, uma vez que as medidas antropométricas dos prematturos estudados foram bem próximas às da OMS, principalmente quanto ao peso, perímetro cefálico e IMC.

O índice de massa corporal, importante parâmetro de crescimento harmônico, mostrou diferenças estatísticas entre os grupos ao termo e com 24 meses, porém sem significado clínico, uma vez que todas as medidas de ambos os grupos, em todos os momentos de avaliação, caracterizaram os prematturos como eutróficos, de acordo com os critérios da OMS.

A restrição do crescimento pós-natal é um evento muito frequente em prematturos de muito baixo peso e internados em UTI neonatal, os quais em sua maioria apresentam desaceleração do crescimento, com diminuição dos escores Z de peso, comprimento e perímetro cefálico entre o nascimento e 40 semanas de idade corrigida<sup>33</sup>. Coerente com essa

expectativa, no presente estudo mais de um quarto da amostra apresentou baixo peso (<P3) ao atingir o termo, porém já ao final do primeiro ano de vida o percentual de baixo peso diminuiu bastante, e ainda, poucos prematuros em ambos os grupos apresentaram peso no limite superior da curva da OMS até os 2 anos de vida. Semelhante evolução foi observada no crescimento estatural dos 2 grupos de prematuros, com baixo percentual de distúrbios durante os primeiros 2 anos de vida.

Os resultados referentes ao peso e comprimento sugerem que o crescimento foi satisfatório em ambos os grupos de prematuros, o que está de acordo com os dados de literatura que mostram que a maioria dos prematuros apresenta catch-up do crescimento, atingindo seu canal entre os percentis de normalidade nas curvas de referência até os 2-3 anos de idade<sup>34</sup>. Entretanto, ao analisar a evolução do IMC, um aspecto importante foi evidenciado aos 24 meses, com maior risco de sobrepeso nos prematuros de mães hipertensas. Isto pode refletir catch-up exagerado, o qual pode estar associado a complicações futuras, incluindo: obesidade na infância, adolescência e idade adulta, bem como risco aumentado de síndrome metabólica<sup>35-37</sup>. Esse achado sugere que a hipertensão materna pode ter repercussões no crescimento dos prematuros, que se manifestam no médio ou longo prazo, e alerta para a necessidade de um acompanhamento mais próximo e prolongado, dos prematuros de mães hipertensas.

Considerando que a restrição do crescimento intra-uterino é uma das principais repercussões fetais da síndrome hipertensiva gestacional, a hipótese aventada neste estudo para explicar a alteração no crescimento dos prematuros de mães hipertensas foi que o efeito da doença materna seria mediado pela alteração do crescimento fetal<sup>12,38</sup>. Assim, foram comparados os prematuros pequenos e os adequados para a idade gestacional, com a expectativa de que os PIG apresentassem pior evolução, com maior risco de falha no crescimento ou de ganho excessivo de peso nos primeiros anos de vida. Kelleher e col<sup>39</sup> documentaram incidência de 20% de falha de crescimento em prematuros de baixo peso

acompanhados até 3 anos de idade, e nesta coorte, ser PIG foi fator independente de risco para falha no crescimento.

Existe grande preocupação com a influência da restrição do crescimento intra-uterino no padrão de crescimento pós-natal no curto e longo prazo. Embora 80% dos recém-nascidos com restrição de crescimento intra-uterino realizem o catch-up do crescimento nos primeiros anos de vida, geralmente nos primeiros 6 meses, a expectativa para aqueles que não apresentarem essa evolução é de pior prognóstico de desenvolvimento intelectual e baixa estatura na idade adulta<sup>40,41</sup>. Por outro lado, não há consenso quanto ao significado do catch-up nestas crianças. Há evidências de benefícios no curto e longo prazo, com menor risco de mortalidade e hospitalização nos primeiros 4 anos<sup>35</sup>, e melhor desempenho escolar na adolescência<sup>42</sup>. Porém, o catch-up precoce e excessivo pode aumentar o risco de sobrepeso na infância e adolescência<sup>35</sup>.

Em uma coorte de recém-nascidos de termo, sendo 29 pequenos para a idade gestacional (PIG) e 22 adequados (AIG), foi avaliado o crescimento, a composição corporal e resistência à insulina, aos 2, 3 e 4 anos de idade. Até os 2 anos de idade não houve diferença no crescimento e na composição corporal das crianças PIG e AIG. Entre 2 e 4 anos, as crianças PIG apresentaram maior acúmulo de gordura abdominal e maior resistência à insulina, apesar do crescimento em peso, comprimento e IMC ter sido semelhante entre os grupos. Um achado importante nesse estudo foi a forte correlação entre adiposidade corporal aos 4 anos e ganho de peso nos primeiros 2 anos de vida. Uma possibilidade aventada para isso seria que os RN que apresentaram rápido catch-up teriam alteração no controle hormonal envolvendo insulina e fator de crescimento (IGF-1) propiciando a adiposidade<sup>36</sup>.

Outro estudo de coorte com 312 prematuros avaliados anualmente até 11 anos de idade, mostrou que nesta idade 24% das crianças eram obesas e 17% tinham sobrepeso. Nesta coorte a velocidade de crescimento no primeiro ano de vida aumentou em 2,7 vezes o risco de obesidade e em 1,6 vezes o risco de sobrepeso aos 11 anos de idade, sendo a média de ganho de

peso mensal no primeiro ano de 655g nos obesos, 610g naqueles com sobrepeso e 600g nas crianças eutróficas. Ainda, ser PIG aumentou em 3,4 vezes o risco de sobrepeso aos 11 anos de idade<sup>37</sup>.

No presente estudo, os prematuros de mães hipertensas e normotensas, ganharam em média 600g/mês no primeiro ano de vida, o que pode ser considerado satisfatório, uma vez que foi semelhante ao das crianças eutróficas do estudo de Gaskins e col<sup>37</sup>. Como se observa na tabela 8, tanto no grupo das hipertensas como nas normotensas, os prematuros AIG apresentaram maior crescimento ponderal que os PIG nos primeiros 2 anos de vida, o que significa que os PIG não apresentaram crescimento excessivo e portanto não parecem ser de risco para problemas metabólicos futuros.

Em relação à estatura, a evolução dos PIG não foi tão satisfatória quanto a do peso, pois aos 24 meses cerca de 20% das crianças PIG de mães hipertensas e normotensas ainda não tinham atingido o percentil 5 da curva da OMS. Entretanto esse percentual é compatível com os dados de literatura que referem ocorrência de catch-up nos primeiros anos de vida em 80% dos prematuros e dos recém-nascidos com restrição do crescimento intra-uterino<sup>34,43,44</sup>. Embora a estatura alvo tenha relação direta com a estatura familiar, há preocupação com possível efeito aditivo da prematuridade e da restrição do crescimento intra-uterino ou pós-natal no comprometimento do crescimento estatural.

Prematuros que persistem pequenos ao atingir o termo podem ter maior dificuldade na recuperação do crescimento nos primeiros anos de vida<sup>33</sup> e ainda a restrição do crescimento pós-natal aumenta a chance de baixa estatura na vida adulta<sup>45</sup>. Em estudo nacional pioneiro, Garcia e col.<sup>46</sup> mostraram que prematuros PIG que não tiveram catch-up até os 2 anos de idade, normalizaram seu padrão de crescimento estatural durante o tratamento com o uso de hormônio de crescimento realizado entre 2-4 anos de idade, sem efeitos adversos. Esses dados sugerem

eficácia e segurança no curto prazo do uso de hormônio de crescimento em prematuros PIG sem catch-up, entretanto a estatura final dessas crianças precisa ser avaliada em novos estudos.

O efeito deletério da prematuridade e da restrição do crescimento intra-uterino no longo prazo foi evidenciado no estudo de Hack e col.<sup>47</sup> que avaliaram o crescimento de uma coorte de prematuros de muito baixo peso desde o nascimento até os 20 anos de idade, em função do gênero e da adequação do peso ao nascer. Os meninos pequenos para a idade gestacional evoluíram com maior percentual de inadequado crescimento ponderal e estatural em todos os momentos de avaliação: termo, 8 meses, 20 meses, 8 anos e 20 anos. Os autores concluíram que prematuros de muito baixo peso do gênero masculino tornam-se adultos mais baixos e mais magros que os controles e que ser PIG foi fator preditor da estatura aos 20 anos. Ao comparar os dados de Hack e col., com os do presente estudo, nossos resultados ao final do segundo ano foram semelhantes para os prematuros adequados e melhores em relação aos pequenos para a idade gestacional, provavelmente porque os prematuros deste estudo tiveram maior idade gestacional e peso ao nascer, e não foram estratificados conforme o gênero.

Este estudo tem algumas limitações, pois não foram avaliados o tipo e a gravidade da doença hipertensiva materna e o tempo de seguimento limitou-se aos 2 primeiros anos de vida. Entretanto a amostra estudada foi bastante homogênea, houve baixa perda da coorte e os resultados trouxeram novos conhecimentos sobre o prognóstico de crescimento dos filhos de mães hipertensas.

Os resultados mais importantes desse estudo referem-se à ausência de diferenças no perfil de crescimento de prematuros de mães hipertensas e normotensas nos dois primeiros anos de vida, e o principal achado foi detectado somente aos 24 meses, quando os prematuros de mães hipertensas mostraram maior frequência de sobrepeso, o que pode traduzir um efeito da doença materna de manifestação tardia. Esses dados alertam para importância do seguimento dessas crianças prematuras de mães hipertensas no longo prazo, pois os distúrbios decorrentes

desse crescimento excessivo podem manifestar-se tardiamente, na forma de síndrome metabólica.

Atualmente na literatura, o foco de preocupação recai sobre os prematuros que se tornaram sobrepesos ou obesos na infância e não mais naqueles que apresentaram falha de crescimento. Isso decorre dos vários estudos que tem sido publicados alertando sobre as repercussões negativas do excesso de peso nos primeiros anos de vida na saúde do adulto <sup>35,36</sup>.

Outro ponto importante deste estudo foi mostrar que o distúrbio de crescimento dos filhos de mães hipertensas manifestou-se nos AIG e não nos FIG, o que não era esperado e sugere que a doença hipertensiva materna pode comprometer o crescimento dessas crianças de forma direta e não por meio da restrição de crescimento intra-uterino. Entretanto, esta pesquisa não foi delineada para investigar os mecanismos das alterações de crescimento decorrentes da síndrome hipertensiva gestacional. Assim novos estudos devem ser realizados para confirmar esses achados e poder melhor entender a influência da hipertensão materna no crescimento fetal e pós-natal, bem como suas possíveis repercussões a curto e longo prazo.

## **6. CONCLUSÃO:**

Os resultados obtidos permitem concluir que o perfil de crescimento de prematuros de baixo peso de mães com síndrome hipertensiva gestacional e de mães normotensas é semelhante nos primeiros anos de vida, mas ao final do segundo ano os prematuros de mães hipertensas apresentam maior risco de sobrepeso.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Henderson JJ, McWilliam OA, Newnham JP, Pennell CE. Preterm birth aetiology 2004-2008. Maternal factors associated with three phenotypes:spontaneous preterm labor, preterm pre-labour rupture of membranes and medically indicated preterm birth. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2011; Ahead of Print .
2. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet* 2008; 371: 340-57.
3. Sharma PK, Sankar MJ, Sapra S, Saxena R, Karthikeyan CV, Deorari A, et al. Growth and Neurosensory Outcomes of Preterm Very Low Birth Weight Infants at 18 Months of Corrected Age. *Indian J Pediatr* 2011; (Epub ahead of print).
4. van der Mei J, Volmer M, Boersma ER. Growth and survival of low birthweight infants from 0 to 9 years in a rural area of Ghana. Comparison of moderately low (1501-2000g) and very low birthweight (1000-1500g) infants and a local reference population. *Trop Med Intern Health* 2000; 5: 571-7.
5. Gutbrod T, Wolke D, Soehne B, Ohrt B, Riegel K. Effects of gestation and birth weight on the growth and development of very low birthweight small for gestational age infants: a matched group comparison. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2000; 82: F208-14.
6. Bocca-Tjeertes IF, Kerstjens JM, Reijneveld SA, de Winter AF, Bos AF. Growth and Predictors of Growth Restraint in Moderately Preterm Children Aged 0 to 4 Years. *Pediatrics* 2011; 128: e1187-94.
7. Grisaru-Granovsky S, Reichman B, Lerner-Geva L, Boyko V, Hammerman C, Samueloff A, et al. Mortality and morbidity in preterm small-for-gestational-age infants: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205: e.1-e.7.
8. Knops NBB, Sneeuw KCA, Brand R, Hille ETM, den Ouden AL, Wit JM, et al. Catch-up growth up to ten years of age in children born very preterm or with very low birth weight. *BMC Pediatrics* 2005; 5: 1-9.

9. Chaudhari S, Otiv M, Hoge M, Pandit A, Mote A. Growth and Sexual Maturation of Low Birth Weight Infants at Early Adolescence. *Indian Pediatr* 2008; 45: 191-8.
10. Roberts CL, Algert CS, Morris JM, Ford JB, Henderson-Smart DJ. Hypertensive disorders in pregnancy: a population-based study. *MJA* 2005; 182: 332-5.
11. Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol*. 2009; 33: 130-7.
12. Rugolo LMSS, Bentlin MR, Trindade CEP. Preeclampsia: Effect on the Fetus and Newborn. *Neoreviews* 2011; 12: 198-206.
13. Report of National High Blood Pressure Education Program Working group on high blood pressure in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: S1-S22.
14. Ananth CV, Vintzileos AM. Maternal-fetal conditions necessitating a medical intervention resulting in preterm birth. *Am J Gynecol* 2006; 195: 1557-63.
15. Habli M, Levine RJ, Qian C, Sibai B. Neonatal outcomes in pregnancies with preelampsia or gestational hypertension and in normotensivge pregnancies that delivered at 35,36,or 37 weeks of gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197: 406: e1-e7.
16. Withagen MIJ, Wallenburg HCS, Steegers EAP, Hop WCJ, Visser W. Morbidity and development in childhood of infants born after temporising treatment of early onset pre-eclampsia. *BJOG* 2005; 112: 910-4.
17. Evans N, Hutchinson J, Simpson JM, Donoghue D, Darlow B, Henderson-Smart D, on behalf of the Australian and New Zealand Neonatal Network. Prenatal predictors of mortality in very preterm infants cared for in the Australian and New Zealand Neonatal Network. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007; 92: F34-F40.
18. Spinillo A, Gardella B, Preti E, Zanchi S, Tzialla C, Stronati M. Preeclampsia and brain damage among preterm infants: a changed panorama in a 20-year analysis. *Am J Perinatol* 2007; 24: 101-6.
19. Friedman SA, Schiff E, Kao L, Sibai BM. Neonatal outcome after preterm delivery for preeclampsia. *Am J Gynecol* 1995; 172: 1785-92.



20. Boomsma JMF, van Lingen RA, van Eyck J, Tamminga P, Kollen BJ, van Elburg RM. Short- and long- term outcome of infants born after maternal (pre)-eclampsia, HELLP syndrome and thrombophilia: a retrospective, cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010; 153: 47-51.
21. Kurkinen-Räty M, Koivisto M, Jouppila P. Preterm delivery for maternal or fetal indications: maternal morbidity, neonatal outcome and late sequelae in infants. *BJOG* 2000; 107: 648-55.
22. Shah DM. Perinatal implications of maternal hypertension. *Semin Pediatr Neurol* 2001; 2: 108-19.
23. Barton JR, Barton LA, Istwan NB, Desch CN, Rhea DJ, Stanziano GJ, et al. Elective delivery at 34<sup>0/7</sup> to 36<sup>6/7</sup> weeks' gestation and its impact on neonatal outcomes in women with stable mild gestational hypertension. *Am J Obstet Gynecol.* 2010; 204: e.1-e.5.
24. Baulon E, Fraser WD, Piedboeuf B, Buekens P, Xiong X. Pregnancy-induced hypertension and infant growth at 28 and 42 days postpartum. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2005, 5:10.
25. Silveira RC, Procianoy RS, Koch MS, Benjamin ACW, Schindwein CF. Growth and neurodevelopment outcome of very low birth weight infants delivered by preeclamptic mothers. *Acta Paediatr* 2007; 96: 1738-42.
26. Ros HS, Lichtenstein P, Ekboma A, Cnattinguis S. Tall or short? Twenty years after preeclampsia exposure in utero: comparisons of final height, body mass index, waist-to-hip ratio and age at menarche among women exposed and unexposed to preeclampsia during fetal life. *Pediatr Res* 2001; 49: 763-9
27. Alexander GR, Hines JH, Kaufman RB. A United States National reference for fetal growth. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 163-8.
28. World Health Organization. The WHO Child Growth Standards. <http://www.who.int/childgrowth/em/>. Acesso: Novembro 2011.
29. Bassan H, Stolar O, Geva R, Eshel R, Fattal-Valevski A, Leitner Y, et al. Intrauterine growth-restricted neonates born at term or preterm: how different? *Pediatr Neurol* 2011;

- 44: 122-30.
30. Ray JG, Burrows RF, Burrows EA, Vermeulen MJ. MOS HIP: McMaster outcome study of hypertension in pregnancy. *Early Hum Dev* 2001; 64: 129-143.
  31. Han Y, Chang EY, Kim J, Ahn K, Kim HY, Hwang EM, et al. Association of infant feeding practices in the general population with infant growth and stool characteristics. *Nutr Res Pract* 2011; 5: 308-12.
  32. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Breastfeeding in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Acta Paediatr* 2006; 450: 16-26
  33. Rugolo LMSS, Bentlin MR, Rugolo Junior A, Dalben I, Trindade CEP. Crescimento de prematuros de extremo baixo peso nos primeiros dois anos de vida. *Rev Paul Pediatría* 2007; 25: 142-9.
  34. Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J Pediat.(Rio J)* 2005; 1 (suppl): 101-10.
  35. Victora CG, Barros FC, Horta BL, Martorell R. Short-term benefits of catch-up growth for small-for-gestational-age infants. *International Journal of Epidemiology* 2001; 30: 1325-30
  36. Ibáñez L, Ong K, Dunger DB, Zegher F. Early Development of Adiposity and Insulin Resistance after Catch-up Weight Gain in Small-for-Gestational-Age Children. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2006; 91: 2153-58.
  37. Gaskins RB, LaGasse LL, Liu J, Shankaran S, Lester BM, Bada HS, et al. Small for Gestational Age and Higher Birth Weight Predict Childhood Obesity in Preterm Infants. *Am J Perinatol* 2010; 27: 721 -30.
  38. Srinivas SK, Edlow AG, Neff PM, Sammel MD, Andrela CM, Elovitz MA. Rethinking IUGR in preeclampsia: dependent or independent of maternal hypertension. *J Perinatol* 2009; 29: 680-84.
  39. Kelleher KJ, Casey PH, Bradley RH, Pope SK, Whiteside L, Barret KW. Risk factors and outcomes for failure to thrive in low birth weight preterm infants. *Pediatrics* 1993; 91: 941-48.

40. Lundgren EM, Cnattingius S, Jonsson B, Tuvemo T. Intellectual and psychological performance in males born small for gestational age with and without catch-up growth. *Pediatr Res* 2001; 50: 91-6.
41. Botero D, Lifshitz F. Intrauterine growth retardation and long-term effects on growth. *Curr Opin Pediatr* 1999; 11: 340-53.
42. Horta BL, Sibbritt DW, Lima RC, Victora CG. Weight catch-up and achieved schooling at 18 years of age in Brazilian males. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63: 369-74.
43. Monset-Couchard M, de Bethmann O. Catch-up growth in 166 small-for-gestational age premature infants weighing less than 1000g at birth. *Biol Neonate* 2000; 78: 161-7.
44. Cardoso-Demartini AA, Bagatin AC, da Silva RPGVC, Boguszewski MCS. Crescimento de crianças nascidas prematuras. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2011; 55: 534-40.
45. Finken MJJ, Dekker FW, Zegher F, Wit JM. Long-term Height Gain of Prematurely Born Children With Neonatal Growth Restraint: Parallellism with Growth Pattern OF Short Children Born Small for Gestational Age. *Pediatrics* 2006; 118: 640-43.
46. Garcia RAM, Longui CA, Kochi C, Arruda M, Faria CDC, Calliari LEPet al. First Two Years' Response to Growth Hormone Treatment in Very Young Preterm Small for Gestational Age Children. *Horm Res* 2009; 72: 275–80.
47. Hack M, Schluchter M, Cartar L, Rahman M, Cuttler L, Borawski E. Growth of Very Low Birth Weight Infants to Age 20 Years. *Pediatrics* 2003; 112: e30-e38.

# Anexos



Botucatu, 07 de julho de 2008

Of. 278/08-CEP

Ilustríssima Senhora  
Profª Drª Lígia Maria Suppo de Souza Rugolo  
Departamento de Pediatria da  
Faculdade de Medicina de Botucatu.

Prezada Drª Lígia,

De ordem do Senhor Coordenador deste CEP, informo que o Projeto de Pesquisa "Crescimento e desenvolvimento de crianças de baixo peso ao nascer nos primeiros anos de vida", a ser conduzido por Alice Maria Kiy, orientada por Vossa Senhoria, Co-orientada pela Drª Ana Karina Cristiuma De Luca, com a participação de Tatiana Lopes Modolo - Angela Valéria P. Barbin - Marina Augusta C. Ruocco, recebeu do relator **parecer favorável**, aprovado em reunião de 07/07/2008.

Situação do Projeto: **APROVADO**. **Ao término deste projeto apresentar ao CEP Relatório Final de Atividades.**

Atenciosamente,



Alberto Santos Capelluppi  
Secretário do CEP.

### **JUSTIFICATIVA DE ALTERAÇÃO NO TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA**

*Declaramos que o Projeto de Pesquisa "Crescimento e desenvolvimento de crianças de baixo peso ao nascer nos primeiros anos de vida" aprovado pelo CEP em 07/07/2008, teve seu título alterado para " Crescimento de prematuros de baixo peso ao nascer nos dois primeiros anos de vida: Influência da Síndrome Hipertensiva Gestacional ", sem nenhuma alteração no seu conteúdo metodológico da época de apresentação para análise do CEP.*

*A presente alteração foi efetuada somente para adequação do título da Dissertação de Mestrado.*

*Botucatu, 18 /01/2012*



Alice Maria Kiy



Prof. Adjunta Lígia Maria S.S. Rugolo

*Programa de Pós Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia*

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### ***"Crescimento e desenvolvimento de crianças de baixo peso ao nascer nos primeiros anos de vida"***

#### **INFORMAÇÕES:**

Nós, **Tatiana Lopes Modolo e Alice Maria Kiy**, somos as pesquisadoras responsáveis pelo estudo *"Crescimento e desenvolvimento de crianças de baixo peso ao nascer nos primeiros anos de vida"* e gostaríamos de fornecer-lhe algumas informações:

Estamos fazendo um estudo para saber como ocorre o crescimento e desenvolvimento de crianças com baixo peso ao nascer, ou seja, com peso de nascimento inferior a 2500g, nos primeiros anos de vida.

Em toda consulta de rotina com o pediatra, a criança é pesada e são aferidas medidas do seu comprimento, tamanho de sua cabeça, braço, tórax. O pediatra também colhe entre outras informações, dados sobre a alimentação da criança, e junto com suas medidas pode avaliar o seu estado nutricional, ou seja, se a criança está crescendo adequadamente, se não está desnutrida, com sobrepeso ou obesidade.

O que faremos nesse estudo é usar esses dados para avaliar como estão crescendo essas crianças.

Garantimos que o seu filho não será identificado e que as informações recolhidas serão usadas apenas para o estudo. A senhora pode aceitar ou não que seu filho participe do estudo, e caso concorde em participar, poderá desistir de colaborar a qualquer momento que desejar, e isto não irá prejudicar em nada o atendimento a ele.

Este estudo é muito importante para conhecermos quais são as condições de crescimento e desenvolvimento das crianças que nascem com baixo peso, e então podermos oferecer ajuda adequada, prevenindo complicações na infância, adolescência e idade adulta.

Qualquer esclarecimento sobre o estudo será oferecido por nós, sempre que desejar.



Eu \_\_\_\_\_, responsável pelo menor  
\_\_\_\_\_, abaixo assinado, tendo  
recebido os esclarecimentos acima e ciente dos meus direitos, concordo em participar desse  
estudo. Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_

**Pesquisadoras responsáveis pelo estudo**

Tatiana Lopes Modolo

Assinatura: \_\_\_\_\_

R: João Queiroz Reis, 504 Vila Sonia

Tel: 38825479

e-mail: [tatimodolo@hotmail.com](mailto:tatimodolo@hotmail.com)

Alice Maria Kiy

Departamento de Pediatria-FMB-UNESP

Tel (contato) 38116274 ou 38116028

Assinatura: \_\_\_\_\_

Email: [alicekiy@zipmail.com.br](mailto:alicekiy@zipmail.com.br)

**Médicos responsáveis pelo estudo**

Dra. Ana Karina Cristiuma De Luca

Dra. Lígia Maria S.S. Rugolo

Assinaturas: \_\_\_\_\_

Departamento de Pediatria- FMB-UNESP

tel (contato) 3811 6274 ou 3811 6028

e-mail: [anakarina@fmb.unesp.br](mailto:anakarina@fmb.unesp.br)

[ligiasr@fmb.unesp.br](mailto:ligiasr@fmb.unesp.br)

**Observação:**

Este termo de consentimento está sendo elaborado em duas vias, uma ficará em posse do responsável pela criança e a outra será guardada pela pesquisadoras.

Para os nascimentos ocorridos antes de julho de 2008, esse Termo de Consentimento será aplicado sempre que for possível localizar as mães, nas consultas ambulatoriais de seus filhos.





*Ambulatório de Baixo Peso ao Nascer - Origem fetal das doenças do adulto*

Nome: \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_

DN \_\_\_\_\_ Sexo: Masc ( ) Fem ( )

Idade Materna \_\_\_\_\_ anos

Classe econômica: \_\_\_\_\_ Escolaridade mãe \_\_\_\_\_ pai \_\_\_\_\_

Profissão mãe \_\_\_\_\_ pai \_\_\_\_\_

Peso mãe { antes gestação \_\_\_\_\_ Kg  
final gestação \_\_\_\_\_ Kg Estatura \_\_\_\_\_ G \_ P \_ C \_ A \_

Peso pai \_\_\_\_\_ Kg Estatura pai \_\_\_\_\_ m

Causa BP ao nascer: HIG ( ) PE ( ) Tabagismo ( ) DPE materna ( ) DM ( )  
s/causa aparente ( ) Outra ( ) \_\_\_\_\_

USom obstétrico: RCIU ( ) centralização ( ) SFA ( ) outros \_\_\_\_\_

**Dados Nascimento:**

Gestação única ( ) múltipla ( ) IG \_\_\_\_\_ sem Peso adeq \_\_\_\_\_

Tipo parto: \_\_\_\_\_ Apgar: 1' \_\_\_\_\_ 5' \_\_\_\_\_

PN \_\_\_\_\_ g Comp \_\_\_\_\_ cm PC \_\_\_\_\_ PT \_\_\_\_\_ PA \_\_\_\_\_

**Morbidade Neonatal:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tempo internação: \_\_\_\_\_

Alimentação na alta: \_\_\_\_\_

Tempo aleitamento materno exclusivo: \_\_\_\_\_

Misto: \_\_\_\_\_

**Ambulatório de Baixo Peso ao Nascer**

Nome \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_

Data									
Idade									
Peso / percentil									
Estatura/percentil									
PC /PT (cm)									
IMC									
Prega cutânea									
Perím braquial									
PA (mmHg)									
DNPM									
Alimentação									
Data exames									
CT/HDL/LDL									
TG/Glicose									
Hb/Ht%/VCM									
Ferritina									
Intercorrências									