

Universidade Federal de Minas Gerais
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

**A DINÂMICA DO CRESCIMENTO DO PERÍMETRO CEFÁLICO EM
RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO
COM PESO AO NASCER MENOR QUE 2000 GRAMAS
(DO NASCIMENTO À IDADE CORRIGIDA DE 42 SEMANAS)**

Gláucia Maria Moreira Galvão

Belo Horizonte
2007

Gláucia Maria Moreira Galvão

**A DINÂMICA DO CRESCIMENTO DO PERÍMETRO CEFÁLICO EM
RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO
COM PESO AO NASCER MENOR QUE 2000 GRAMAS
(DO NASCIMENTO À IDADE CORRIGIDA DE 42 SEMANAS)**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente

Orientador: Prof. Dr. César Coelho Xavier

Belo Horizonte
2007



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor: Professor Ronaldo Tadeu Pena
Pró-Reitor de Pós-Graduação: Professor Jaime Arturo Ramirez
Pró-Reitor de Pesquisa: Professor Carlos Alberto Pereira Tavares

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor: Professor Francisco José Pena
Vice-Diretor: Professor Tarcizo Afonso Nunes
Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Professor Carlos Faria do Amaral

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DA SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

COLEGIADO

Coordenador: Professor Joel Alves Lamounier
Sub-Coordenador: Professor Eduardo Araújo de Oliveira
Professora Ana Cristina Simões e Silva
Professor Francisco José Penna
Professora Ivani Nonato Silva
Professor Lincoln Marcelo Silva Freire
Professor Marco Antônio Duarte
Professora Regina Lunardi Rocha
Representante Discente: Rute Maria Velásquez Santos

Faculdade de Medicina
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte
2007



FACULDADE DE MEDICINA
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 7009
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100
Fone: (031) 3248.9641 FAX: (31) 3248.9640



DECLARAÇÃO

A Comissão Examinadora abaixo assinada, composta pelos Professores Doutores: César Coelho Xavier, Eduardo Carlos Tavares e Lêni Márcia Anchieta, aprovou a defesa da dissertação intitulada **“A DINÂMICA DO CRESCIMENTO DO PERÍMETRO CEFÁLICO EM RÉCEM-NASCIDOS PRÉ-TERMO COM PÊSO AO NASCER MENOR QUE 2000g (DO NASCIMENTO A IDADE CORRIGIDA DE 42 SEMANAS)”** apresentada pela mestranda **GLÁUCIA MARIA MOREIRA GALVÃO** para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizada em 04 de outubro de 2007.

Prof. César Coelho Xavier
Orientador

Prof. Eduardo Carlos Tavares

Profa. Lêni Márcia Anchieta



FACULDADE DE MEDICINA
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 7009
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100
Fone: (031) 3248.9641 FAX: (31) 3248.9640



UFMG

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de **GLÁUCIA MARIA MOREIRA GALVÃO**, nº de registro 2005202520. Às treze horas do dia quatro do mês de outubro de dois mil e sete, reuniu-se na Faculdade de Medicina da UFMG, a Comissão Examinadora de dissertação indicada pelo Colegiado do Programa, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: **"A DINÂMICA DO CRESCIMENTO DO PERÍMETRO CEFÁLICO EM RÉCEM-NASCIDOS PRÉ-TERMO COM PÊSO AO NASCER MENOR QUE 2000g (DO NASCIMENTO A IDADE CORRIGIDA DE 42 SEMANAS)"**, requisito final para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Saúde, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. César Coelho Xavier, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof. César Coelho Xavier/ orientador
Prof. Eduardo Carlos Tavares
Profa. Lêni Márcia Anchieta

Instituição: UFMG
Instituição: UFMG
Instituição: UFMG

Indicação: *aprovada*
Indicação: *aprovada*
Indicação: *aprovada*

Pelas indicações a candidata foi considerada APROVADA.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 04 de outubro de 2007.

Prof. César Coelho Xavier/orientador *[assinatura]*

Prof. Eduardo Carlos Tavares *[assinatura]*

Profa. Lêni Márcia Anchieta *[assinatura]*

Prof. Joel Alves Lamounier (Coordenador) *[assinatura]*

Obs.: Este documento não terá validade sem a assinatura e o selo do Coordenador em Ciências da Saúde
Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente
Faculdade de Medicina, UFMG

CONFERE COM O ORIGINAL
Centro de Pós-Graduação

[assinatura]

AGRADECIMENTOS

Às mães, pais e crianças, que participaram deste trabalho e que tanto me ensinaram.

Ao Prof. César Coelho Xavier, pela orientação e pela ajuda na idealização deste tema.

À Tatiana Pontes, a quem este trabalho também pertence, pelo apoio técnico e análise gráfica e estatística.

Aos Colegas de trabalho da Maternidade Odete Valadares (MOV), em especial às pediatras Sandra Ornelas, Síura Borges, Anna Laura Araújo Rosa, Mariana Poggiali, Alessandra Mariosa e Melissa Damasceno, às enfermeiras e funcionárias da unidade neonatal e alojamento conjunto, em especial Aparecida Veloso, Amanda Torga, Elza Mendonça, Érica Ribas, Lucélia Guedes e Vanilda Soares, cuja colaboração tornou possível a concretização deste trabalho.

Aos colegas do Núcleo de Ensino e Pesquisa (NEP), da MOV, pela atenção dispensada.

À Vilma Prado e demais funcionárias do setor de pessoal da MOV, pela gentileza que sempre me receberam.

Aos colegas do Centro de Saúde Nossa Senhora Aparecida, em especial à Maria Rita Guimarães, Delta Santos e Valdirce Pereira, pelo acolhida ao desabafo diário e convivência fraterna.

À minha cunhada Ivana e ao meu irmão Márcio, pelo suporte técnico e apoio na época de ingressar no mestrado.

Ao obstetra e amigo Dr. Afrânio Eustáquio Coelho, que sempre me apoiou e acreditou em mim.

À Tânia Isabel Rodrigues e equipe do Serviço de Arquivo Médico da MOV, que me ajudaram na separação dos prontuários.

À pediatra neonatologista Dra. Lêni Márcia Anchieta, que sempre admirei pela competência técnica e exemplo de trabalho.

Ao Dr. Eduardo Tavares, pediatra e neonatologista, que sempre compartilhou do seu conhecimento com sabedoria e respeito profissional.

Aos funcionários da biblioteca da Faculdade de Medicina e da Associação Médica de Minas Gerais, em especial à Flaviane, pelo auxílio na obtenção da bibliografia.

À pediatra e colega de trabalho Eliane Drumond, pela realização dos exames ultrassonográficos com competência e carinho.

À Dalva Oliveira, que me ajudou na organização do meu tempo em várias etapas desta construção.

À Liliane, companheira de todas as horas.

A todas as pessoas não citadas, que contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos e parentes, que compreenderam e perdoaram a minha ausência neste período.

*Dedico este trabalho ao meu marido Francisco
e a meus filhos Lucas e Túlio, meus alicerces.*

*À minha família pela presença amiga e apoio em minhas
escolhas de vida, em particular, minha irmã Yêda.*

*À minha mãe Yêda por ter me ensinado a sonhar
e ao meu pai Pedro pelo exemplo de vida.*

*“O que me atormenta, as sopas populares não remediavam.
O que me atormenta não são estas faces escavadas nem essas feiúras.
É Mozart assassinado, um pouco, em cada um desses homens.”*

*Antoine de Saint-Exupéry
(Terra dos Homens)*

RESUMO

Foram estudados, longitudinalmente, 102 recém-nascidos pré-termo (RNPT), com o objetivo de avaliar a dinâmica de crescimento do perímetro cefálico em recém-nascidos menores de 37 semanas de idade gestacional, com peso de nascimento menor que 2000 g, do nascimento à idade corrigida de 42 semanas de vida.

O estudo foi realizado na Maternidade Odete Valadares/Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), no período de outubro de 2005 a março de 2006. O perímetro cefálico e o peso foram avaliados por meio de medidas semanais, permitindo construir curvas de crescimento somático, as quais foram ajustadas pelo modelo de função polinomial de Count. Através da derivada do modelo polinomial pôde-se obter a velocidade absoluta, expressa em ganho do perímetro cefálico em centímetros por semana e em ganho de peso em gramas por dia.

Ao nascimento, 8,8% (9/55) dos RNPT do sexo feminino apresentavam restrição do crescimento intra-útero (abaixo de menos 2 z escore). Houve piora desse indicador de crescimento, pois, com 40 semanas de idade corrigida, 37,3% (17/55) dos RNPT estavam abaixo de menos 2 z escore (Kramer et al., 2001). Ao nascimento, 12,8% (13/47) dos RNPT do sexo masculino apresentavam restrição do crescimento intra-útero (abaixo de menos 2 z escore). Houve piora desse indicador de crescimento, pois, com 40 semanas de idade corrigida, 28,4% (18/47) dos RNPT estavam abaixo de menos 2 z escore (Kramer et al., 2001). A evolução do crescimento do perímetro cefálico mostrou que, com 40 semanas de idade corrigida, 77,8% (42/55) das crianças do sexo feminino e 72,3% (34/47) das do sexo masculino estavam com valores igual ou maior que o percentil 50 da nova referência da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007). Apenas uma criança (1%) encontrava-se abaixo de menos 2 z escore. A evolução gráfica do perímetro cefálico mostrou que na idade corrigida de 40 semanas, as curvas de meninos e meninas adequado para a idade gestacional (AIG) coincidem com o percentil 50 da referência do National Center for Health Statistics (NCHS, 2000), e se situa entre os percentis 50 e 95 da OMS (2007). Com relação às crianças pequenas para a idade gestacional (PIG), com 40 semanas de idade corrigida, as curvas do sexo feminino e masculino encontram-se entre os percentis 3 e 50 da OMS (2007) e muito abaixo do percentil 50 do NCHS (2000).

Os achados deste estudo evidenciam a necessidade do acompanhamento do perímetro cefálico dos RNPT nos serviços hospitalares e ambulatoriais, sendo esta uma tecnologia disponível, adequada e de baixo custo, e que pode indicar mais precocemente a necessidade de novos investimentos para sua saúde e bem-estar.

ABSTRACT

A hundred and two newborn infants were studied longitudinally with the purpose of evaluating the growing dynamics of the head growth in preterm newborns, younger than 37 weeks, with weight at birth less than 2000 g from birth to 42 weeks of corrected age.

The study was conducted at the Maternidade Odete Valadares/ Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), between October 2005 and March 2006. The weight and head growth were evaluated through weekly measures allowing curves of somatic growth to be developed and which were adjusted by Count's polynomial function model. Through the derivative of the polynomial model, it is possible to obtain the absolute speed expressed in cephalic perimeter gain in centimeters per week and weight gain in grams per day.

At birth, 8,8% (9/55) of female preterm infants presented growth restriction intra-uterus (below negative 2 z score). This growth index was worsened, for 37,3% (17/55) of preterm infants were below negative 2 z score at 40 weeks of corrected age (Kramer et al., 2001). At birth, 12,8% (13/47) of male preterm infants presented growth restriction intra-uterus (below negative 2 z score). This growth index was worsened, for 28,4% (18/47) of preterm infants were below negative 2 z score at 40 weeks of corrected age (Kramer et al., 2001).

The evolution of cephalic perimeter growth showed that, with 40 weeks of corrected age, 77,8% (42/55) of the female children and 72,3% (34/47) of the male children had equal or greater values than the 50 percentual reference of the World Health Organization (WHO, 2007). Only one child (1%) was below the negative 2 z score.

The graphic evolution of cephalic perimeter showed that, at the corrected age of 40 weeks, the curves of boys and girls adequate to gestational age coincides with the 50 percentual of National Center for Health Statistics (NCHS, 2000), and is placed between percentual 50 and 95 of the new WHO (2007) reference. To the younger children for gestational age, with 40 weeks of corrected age, the curves of females and males were between the percentuals 3 and 50 of the new WHO (2007) reference and much lower than the 50 percentual of NCHS (2000) reference.

The discoveries of this study highlight the need of accompanying the newborn infants cephalic perimeter at hospitals and ambulatory and the binding right of children to be attended with the latest, proper and affordable technology available, and which could lead precociously to the necessity of new investments on health and care.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 -	Causas de exclusões. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.	33
Tabela 02 -	Causas de perdas. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	33
Tabela 03 -	Distribuição dos RNPT de acordo com as características maternas. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.	41
Tabela 04 -	Tipo de gravidez. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	42
Tabela 05 -	Distribuição da incidência dos agravos maternas mais freqüentes segundo diagnósticos dos prontuários. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.	42
Tabela 06 -	Análise do perfil dos recém-nascidos por critério de exclusão. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.	43
Tabela 07 -	Distribuição dos RNPT de acordo com o sexo e classificação quanto à relação peso/idade gestacional (Lubchenco et al., 1963). MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.	43
Tabela 08 -	Distribuição dos RNPT segundo classificação de Lubchenco et al., 1963, sexo e a idade gestacional pós-menstrual ao nascer. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.	44
Tabela 09 -	Distribuição dos RNPT ao nascimento e com a idade corrigida de 40 semanas de acordo com a diferença do z escore (Kramer et al., 2001) e o sexo. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	45
Tabela 10 -	Dinâmica de perda de peso dos RNPT de acordo com a classificação quanto à relação peso/idade gestacional (Lubchenco et al., 1963). MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	46
Tabela 11 -	Distribuição dos valores do peso da 26 ^a à 42 ^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo masculino considerados adequados (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	47
Tabela 12 -	Distribuição dos valores do peso da 28 ^a à 42 ^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo feminino considerados adequados (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	48
Tabela 13 -	Distribuição dos valores do peso da 30 ^a à 42 ^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo masculino considerados pequenos (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	49

Tabela 14 -	Distribuição dos valores do peso da 30 ^a à 42 ^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo feminino considerados pequenos (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	50
Tabela 15 -	Distribuição dos valores do perímetro cefálico da 26 ^a à 42 ^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo masculino considerados adequados (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.	51
Tabela 16 -	Distribuição dos valores do perímetro cefálico da 28 ^a à 42 ^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo feminino considerados adequados (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.	52
Tabela 17 -	Distribuição dos valores do perímetro cefálico da 30 ^a à 42 ^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo masculino considerados pequenos (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	53
Tabela 18 -	Distribuição dos valores do perímetro cefálico da 30 ^a à 42 ^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo feminino considerados pequenos (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	54
Tabela 19 -	Distribuição da proporção do total dos RNPT na idade corrigida de 40 semanas quanto ao percentil 50 ou mais, e menor que menos 2 z escore da curva de crescimento do perímetro cefálico da (OMS, 2007). MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.....	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 -	Curvas das médias de peso dos RNPT AIG de ambos os sexos.	56
Figura 02 -	Curvas das médias de peso dos RNPT PIG de ambos os sexos.....	56
Figura 03 -	Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT AIG de ambos os sexos.	57
Figura 04 -	Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT PIG de ambos os sexos.	58
Figura 05 -	Curvas da velocidade de crescimento do peso dos RNPT AIG de ambos os sexos.....	59
Figura 06 -	Curvas da velocidade de crescimento do peso dos RNPT PIG de ambos os sexos.....	59
Figura 07 -	Curvas da velocidade de crescimento do perímetro cefálico dos RNPT AIG de ambos os sexos.....	60
Figura 08 -	Curvas da velocidade de crescimento do perímetro cefálico dos RNPT PIG de ambos os sexos.	61
Figura 09 -	Curvas das médias de peso dos RNPT AIG do sexo masculino, em relação aos RNPT AIG dos estudos de Xavier et al. (1995) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).	65
Figura 10 -	Curvas das médias de peso dos RNPT AIG do sexo feminino, em relação aos RNPT AIG dos estudos de Xavier et al. (1995) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).	65
Figura 11 -	Curvas das médias de peso dos RNPT PIG do sexo masculino, em relação aos RNPT PIG dos estudos de Ornelas (1999) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).	66
Figura 12 -	Curvas das médias de peso dos RNPT PIG do sexo feminino, em relação aos RNPT PIG dos estudos de Ornelas (1999) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).	66
Figura 13 -	Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT AIG do sexo masculino, em relação aos RNPT AIG dos estudos de Xavier et al. (1995) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).	67
Figura 14 -	Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT AIG do sexo feminino, em relação aos RNPT AIG dos estudos de Xavier et al.	

	(1995) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).	68
Figura 15 -	Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT PIG do sexo masculino, em relação aos RNPT PIG dos estudos de Ornelas (1999) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).	69
Figura 16 -	Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT PIG do sexo feminino, em relação aos RNPT PIG dos estudos de Ornelas (1999) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).	70
Figura 17 -	Curvas de velocidade relativa e absoluta de crescimento do perímetro cefálico dos recém-nascidos AIG em relação a velocidade absoluta de Xavier (1991).	71
Figura 18-	Curvas da dinâmica da velocidade relativa e absoluta do crescimento do perímetro cefálico dos recém nascidos pré-termo AIG de ambos os sexos em relação à idade corrigida, comparadas com os estudos de Fujimura e Seryu (1977) e Anchieta et al. (2004).	72

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIG	adequado para a idade gestacional
cm	centímetros
DHEG	doença hipertensiva específica da gravidez
DP	desvio padrão
DUM	data da última menstruação
FHEMIG	Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais
g	grama
ITU	Infecção do trato urinário
kcal/dia	quilocalorias por dia
kcal/kg/dia	quilocalorias por quilo por dia
MOV	Maternidade Odete Valadares
NCHS	National Center for Health Statistics
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIG	pequeno para a idade gestacional
RCIU	restrição do crescimento intra-útero
RNPT	recém-nascido pré-termo
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	<i>Crescimento.....</i>	<i>18</i>
1.2	<i>Crescimento do perímetro cefálico.....</i>	<i>23</i>
1.3	<i>Conseqüências posteriores de alterações do crescimento do perímetro cefálico</i>	<i>26</i>
2	OBJETIVOS	29
2.1	<i>Objetivo geral.....</i>	<i>29</i>
2.2	<i>Objetivos específicos</i>	<i>29</i>
3	POPULAÇÃO, MATERIAL E MÉTODOS.....	31
3.1	<i>População.....</i>	<i>31</i>
3.2	<i>Critérios de exclusão.....</i>	<i>31</i>
3.3	<i>Modelo de estudo.....</i>	<i>31</i>
3.4	<i>Amostra.....</i>	<i>32</i>
3.5	<i>Definições e critérios pré-estabelecidos.....</i>	<i>33</i>
3.5.1	<i>Recém-nascido pré-termo</i>	<i>33</i>
3.5.2	<i>Idade gestacional.....</i>	<i>33</i>
3.5.3	<i>Recém-nascido adequado para a idade gestacional (AIG).....</i>	<i>34</i>
3.5.4	<i>Recém-nascido pequeno para a idade gestacional (PIG)</i>	<i>34</i>
3.5.5	<i>Outras variáveis utilizadas no estudo</i>	<i>34</i>
3.6	<i>Procedimentos</i>	<i>35</i>
3.6.1	<i>Equipe de trabalho.....</i>	<i>35</i>
3.6.2	<i>Identificação dos recém-nascidos</i>	<i>35</i>
3.6.3	<i>Determinação da idade gestacional</i>	<i>36</i>
3.6.4	<i>Determinação do crescimento intra-uterino</i>	<i>36</i>
3.6.5	<i>História clínica materna</i>	<i>36</i>
3.6.6	<i>Antropometria</i>	<i>37</i>
3.6.7	<i>História clínica do recém-nascido.....</i>	<i>37</i>
3.6.8	<i>Acompanhamento ambulatorial</i>	<i>37</i>
3.6.9	<i>Ficha de registros</i>	<i>37</i>
3.7	<i>Local de estudo.....</i>	<i>38</i>
3.8	<i>Período de estudo.....</i>	<i>38</i>
3.9	<i>Questão ética.....</i>	<i>38</i>
3.10	<i>Análise estatística.....</i>	<i>39</i>
3.11	<i>Dificuldades e vieses</i>	<i>39</i>
4	RESULTADOS.....	41
4.1	<i>Características maternas.....</i>	<i>41</i>

4.2	<i>População de estudo</i>	42
4.3	<i>Condição de nutrição ao nascimento e com 40 semanas de idade gestacional corrigida, segundo os critérios de Kramer (Kramer et al. 2001)</i>	44
4.4	<i>Dinâmica de perda de peso</i>	45
4.5	<i>Resultado do estudo do peso</i>	46
4.6	<i>Resultado do estudo do perímetro cefálico</i>	50
4.7	<i>Evolução do crescimento somático do peso e do perímetro cefálico</i>	55
4.8	<i>Velocidade de crescimento</i>	58
5	DISCUSSÃO	63
5.1	<i>Aspectos metodológicos</i>	63
5.2	<i>Evolução do peso e perímetro cefálico</i>	63
6	CONCLUSÃO	75
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
	ANEXOS	83
	<i>Anexo A - Parecer nº 290/06 da UFMG</i>	83
	<i>Anexo B - Parecer nº 379 da FHEMIG</i>	84
	<i>Anexo C - Termo de Consentimento</i>	85
	<i>Anexo D - Ficha de Registro</i>	86
	<i>Anexo E - Banco de Dados Simplificado</i>	88

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A avaliação do crescimento do recém-nascido pré-termo (RNPT) é um dos parâmetros necessários para identificar sua condição de saúde e seu prognóstico, no sentido de alcançar uma vida saudável e semelhante aos demais (Davies et al., 1986; Lemons et al., 2001; Anchieta, 2003).

A imprecisão sobre até onde os esforços dos neonatologistas podem e devem se concentrar para manter a vida dessas crianças prematuras é uma das áreas mais difíceis para se tomar decisões. O objetivo principal é devolver às famílias e à sociedade uma criança capaz de desenvolver, de maneira plena, o seu potencial afetivo, cognitivo e produtivo (Procianoy & Guinsburg, 2005).

1.1 Crescimento

A monitorização do crescimento em pediatria se mostra bem incorporada pelos profissionais de saúde, principalmente os de cuidados primários, que a reconhecem como rotineira e como um critério de avaliação de “boas condições de saúde”, mesmo não sendo esta uma tarefa simples, pois uma efetiva monitorização do crescimento requer uma antropometria precisa, acurada, com marcação de gráficos apropriados, correta interpretação e um plano de investigação para avaliar desvios (Anchieta, 2003; Bertino et al., 2007). No entanto, essa prática, na maioria das vezes, só é valorizada nas consultas ambulatoriais, sendo negligenciada durante a hospitalização de uma criança, que por vezes pode ser prolongada (Anchieta, 2003; Gianini, 2007).

Gianini (2007), em estudo com 232 RNPT, verificou que o registro do perímetro cefálico e comprimento eram mais freqüentes ao nascimento. No entanto, a aferição desses dados não se encontrava preenchida no cotidiano e na alta. Por vezes, o dado estava disponível no relatório de alta da enfermagem, mas não era transcrito para o sumário de internação. Ela encontrou este dado, no momento da alta, apenas em 18,5% em relação ao comprimento e 36,6% em relação ao perímetro cefálico. Esse aspecto é particularmente importante para uma população específica, a dos recém-nascidos

prematturos, que, dependendo de sua idade gestacional, permanecem por um longo período nas Unidades de Cuidados Neonatais (Anchieta, 2003; Gianini, 2007). Segundo Anchieta (2003), o que se observa freqüentemente nas unidades hospitalares é a avaliação diária do peso, cujo resultado é utilizado para ajustamento das taxas hídricas e nutricionais dos recém-nascidos, mas, sobre os dados referentes ao comprimento e ao perímetro cefálico, raramente são encontrados registros em papeletas.

O processo de crescimento vem sendo utilizado, ao longo do tempo, no diagnóstico das condições de saúde de uma dada população (Fanaroff & Martin, 1997). Nos prematturos, tal assertiva não é diferente, e este conceito já é utilizado na vida fetal, na medida em que os obstetras utilizam-se do crescimento intra-uterino como um indicador de bem estar fetal (Fanaroff & Martin, 1997).

É difícil prever o crescimento ideal do recém-nascido prematturo porque crescimento é um processo contínuo, complexo, resultante da interação de fatores genéticos, nutricionais, hormonais e ambientais. Os prematturos, em geral, são privados de um período crítico de crescimento intra-uterino acelerado, que é o terceiro trimestre de gestação. Acrescido a este fato, esses recém-nascidos apresentam uma elevada morbidade neonatal, o que implica em aumento dos gastos energéticos e das necessidades nutricionais, e ainda enfrentam sérias restrições na oferta e ou aproveitamento dos nutrientes, motivo pelo qual, prematturos extremos internados em unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal apresentam, nas primeiras semanas de vida, deficiência cumulativa de proteína e de energia (Embleton et al., 2001).

A dinâmica do crescimento de recém-nascidos prematturos no período neonatal caracteriza-se por perda inicial de peso, seguida pela recuperação do peso do nascimento, sendo a intensidade e duração dessas duas fases inversamente relacionadas à idade gestacional, peso do nascimento e gravidade do recém-nascido (Brandt, 1985; Ehrenkranz, 2000; Anchieta, 2003). Assim, prematturos menores que 1000 g geralmente recuperam o peso do nascimento em torno da terceira semana de vida (Ehrenkranz, 2000).

Essa dinâmica não lhes permite atingir a composição corporal de um feto da mesma idade pós-concepcional, e por ocasião da alta hospitalar, seus parâmetros

antropométricos encontram-se muito aquém do percentil mínimo considerado de normalidade nas curvas de crescimento intra-uterino (Ehrenkranz, 2000).

Prematuros de muito baixo peso, isto é, abaixo de 1000 g ao nascer, permanecem menores, com retardo do crescimento por vários anos. Estes prematuros apresentam recuperação lenta e tardia do crescimento, com elevado risco de crescimento inadequado (Peralta-Carcelen et al., 2000).

Peralta-Carcelen e colaboradores (2000) estudaram 106 adolescentes (idade média de 14,8 anos), dividindo em dois grupos em relação ao peso de nascimento, menor de 1000 e maior de 2500 g. Eles verificaram que os que nasceram com peso menor ou igual a 1000 g tinham, na adolescência, em média, 4,8 cm e 9 kg a menos quando comparado aos que nasceram com peso maior ou igual a 2500 g.

Estudo com populações de crianças prematuras, que nasceram com peso menor que 1500 g, mostram que eles mantêm peso e estatura menor que crianças que nasceram a termo durante a primeira infância, mas conseguem igualar o perímetro cefálico (Casey et al., 1991; Ernst, 2003).

Lozano e colaboradores (1998) estudaram 259 recém-nascidos prematuros AIG e PIG, com idade gestacional média de 30 semanas e média de peso 1150 g. Essas crianças foram acompanhadas, em relação ao peso e comprimento, até quatro anos, e ao perímetro cefálico até dois anos. Eles observaram que o perímetro cefálico foi o parâmetro que melhor evoluiu, sendo que, aos dois anos, cerca de 61% alcançaram o percentil 50, e que o seu crescimento manteve-se estável durante o desenvolvimento, o que leva aos prematuros um aspecto de macrocefalia relativa aos 18 meses, pois o peso e comprimento têm pior recuperação. Eles não encontraram diferença entre os sexos.

Agravos nutricionais ocorridos na vida fetal ou no período neonatal podem gerar conseqüências deletérias futuras, tanto nos processos de crescimento e desenvolvimento, quanto na possibilidade de surgimento de doenças metabólicas e degenerativas, na infância, adolescência e idade adulta (Morley & Dwyer, 2001).

Além disso, a maior parte dos RNPT menores de 1500 g, não conseguem recuperar o crescimento durante o período de estadia nas UTI's neonatal (Ehrenkranz et al., 1999;

Gianini et al., 2005; Ehrenkranz et al., 2006). A longo prazo, os efeitos da falência do crescimento pós-natal são cruciais, afetando não somente o neurodesenvolvimento, mas, também, aumentando o risco de doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade precocemente na vida adulta (Fenton, 2003; Bertino et al., 2006; Marks et al., 2006).

Recém-nascidos PIG merecem uma atenção especial devido ao possível efeito deletério da restrição do crescimento intra-uterino (RCIU) no crescimento pós-natal do prematuro nos primeiros meses de vida (Sung et al., 1993; Hack, 1996a; Monset-Couchard et al., 2000).

A expectativa em relação aos recém-nascidos prematuros com peso ao nascer adequado para a idade gestacional (AIG) é que ocorra, em relação ao peso, um *catch-up* do crescimento entre 36 e 40 semanas de idade pós-concepção, atingindo seu canal de crescimento entre os percentis de normalidade nas curvas de referência (Brandt, 1986; Hack et al., 2002).

O termo *catch-up* surgiu na literatura pediátrica com a publicação de Prader e colaboradores (1963). Estes autores observaram que, ao final de um período de retardo de crescimento, devido à doença ou privação nutricional, as crianças cresciam mais rapidamente que o usual e recuperavam sua curva de crescimento original.

O crescimento não deve ser avaliado com base em uma única avaliação antropométrica, pois as medidas obtidas em uma determinada idade caracterizam apenas o *status* de crescimento da criança naquele momento específico. Especialmente nos prematuros, é muito importante monitorar o crescimento nos primeiros meses e anos de vida, por meio de medidas periódicas avaliadas quanto a sua evolução em curvas-padrão, específicas para a faixa etária e sexo, e geralmente expressa em percentis (Rugolo, 2005).

Anchieta e colaboradores (2003) afirmam que, como não se pode propiciar ao RNPT um ambiente adequado ao seu crescimento, que possibilite uma evolução do crescimento e do desenvolvimento segundo as suas potencialidades genéticas, não é válido desejar que eles cresçam como se estivessem no ambiente intra-uterino. E, se o crescimento é definido como um processo pelo qual os indivíduos mudam em tamanho e forma em um período de tempo, para estudá-lo, seriam necessárias duas ou mais

medidas seriadas. Logo, não seria pertinente monitorizar o crescimento através de curvas construídas com dados transversais.

A recuperação do crescimento ou crescimento acelerado caracteriza-se pela taxa de crescimento mais rápida que o esperado, ou seja, velocidade acelerada de crescimento que ocorre após um período de crescimento lento ou ausente, permitindo recuperar a deficiência prévia. No caso de prematuros PIG, que geralmente apresentam peso, comprimento e perímetro cefálico abaixo da medida mínima (menor que menos 2 z score) aceita como referência de normalidade nas curvas de crescimento pós-natal, a ocorrência do *catch-up* propicia que estes consigam, nos primeiros anos de vida, equiparar seu crescimento ao das crianças saudáveis nascidas a termo (Forbes, 1974). Considera-se que, ao completar o *catch-up*, o prematuro recuperou seu potencial de crescimento.

Em 1991, Casey e colaboradores mostraram diferenças no crescimento de recém-nascidos prematuros com peso abaixo de 1500 g ao nascer, nos primeiros três anos de vida, com ausência de *catch-up* do peso e perímetro cefálico, e embora tenha ocorrido *catch-up* do comprimento, este se limitou ao primeiro ano de vida e foi insuficiente para atingir o tamanho esperado da criança nascida a termo.

Marks e colaboradores (2006) fizeram um estudo coorte de 1995 a 2001, com RNPT, e verificaram que os PIG retornaram ao peso de nascimento três a cinco dias mais cedo que os AIG, mas que esses recém-nascidos PIG podem sofrer um maior número de morbidades. Eles concluíram que um grave déficit de crescimento pós-natal entre os recém-nascidos de muito baixo peso está associado a um crescimento intra-útero retardado, logo, deve-se tomar medidas severas de intervenção nutricional neste grupo para reduzir, a longo prazo, déficits e alterações neurológicas futuras.

É sempre importante a harmonia do crescimento, e neste contexto, o perímetro cefálico merece especial atenção nos primeiros anos, pois o seu *catch-up* é precoce e geralmente ocorre até 12 meses de idade corrigida (Hack, 1996b).

1.2 Crescimento do perímetro cefálico

O crescimento do perímetro cefálico no período neonatal pode estar associado a inúmeras complicações perinatais, incluindo a dificuldade de alcançar uma adequada oferta nutricional (Gross et al., 1983). As primeiras semanas pós-natal podem ser críticas para o crescimento cerebral (Heird, 1999), de forma que esse período de déficit de crescimento deve ser minimizado.

O aumento do perímetro cefálico é um bom parâmetro para avaliar o crescimento cerebral, uma vez que este se correlaciona com o volume global da massa encefálica. As alterações do crescimento encefálico, no período neonatal, permitem identificar neonatos com risco de problemas de desenvolvimento neuropsicomotor (Garcia-Alix et al., 2004).

Crianças prematuras e pequenas para a idade gestacional têm uma maior chance de desenvolver alterações neurológicas (Gross et al., 1983; Brandt 2000; Brandt 2003; Cooke, 2006; Bertino, 2006; Hack, 2006). Para um desenvolvimento considerado adequado, o crescimento pós-natal da cabeça ou o *catch-up* do perímetro cefálico é mais decisivo que a normocefalia ao nascimento (Gross et al., 1983).

O *catch-up* do perímetro cefálico foi escolhido por Brandt (1986) como principal critério para avaliar a recuperação do pré-termo devido a sua importância como indicador do desenvolvimento cerebral. Os recém-nascidos que mostraram recuperação do perímetro cefálico tiveram também desenvolvimento neurológico adequado.

Raymond e Holmes (1994) relatam que as medidas do perímetro cefálico ao nascimento são um importante parâmetro para avaliar o crescimento intra-útero e que muitas medidas atuais de normalidade são inadequadas para avaliação, pois provém de estudos com limitações no tamanho de amostra e no plano de estudo.

Sheth e colaboradores (1995) acompanharam o crescimento do perímetro cefálico do nascimento até 18 meses de idade em recém-nascidos com peso menor de 2500 g ao nascer. Foram feitas medidas seriadas do perímetro cefálico corrigidas pela idade gestacional e comparadas com medidas padrões. Mostrou-se neste trabalho, que as crianças nascidas com mais de 1000 g, obtiveram, aos 18 meses, medidas similares aos

dados dos recém-nascidos a termo. Entretanto as medidas do perímetro cefálico aos 18 meses, das crianças que nasceram com peso igual ou menor que 1000 g, eram em média, 1,6 cm menores.

Pontes (2006) mostra, em seu trabalho, que o crescimento inadequado do perímetro cefálico associou-se a resultados anormais na avaliação do desenvolvimento aos 12 meses de idade corrigida e que a recuperação do perímetro cefálico foi sinal de um prognóstico favorável para o bom desenvolvimento.

A medição do perímetro cefálico e o acompanhamento do crescimento deste, constituem os métodos mais simples, baratos, rápidos e disponíveis que contribuem para avaliar o desenvolvimento do sistema nervoso central e reconhecer recém-nascidos em risco de alterações futuras do neurodesenvolvimento (Garcia-Alix et al., 2004).

Mesmo sendo reconhecida como uma importante variável antropométrica na análise do crescimento, são poucos os dados da literatura sobre o comportamento do crescimento do perímetro cefálico dos RNPT (Garcia-Alix et al., 2004). O peso é a variável antropométrica mais utilizada na avaliação do crescimento intra-uterino e pós-natal, uma vez que é utilizado para ajustamento das taxas hídricas e nutricionais dos recém-nascidos e sua variação reflete alterações diárias (Anchieta, 2003; Gianini, 2007). O perímetro cefálico, entretanto, necessita de um tempo relativamente longo para traduzir os efeitos biológicos no crescimento, não alterando, a curto prazo, a evolução clínica do recém-nascido, assim, a informação do valor da sua medida tem sido negligenciada nas papeletas hospitalares (Greisen & Petersen, 1989; Anchieta, 2003).

Gianini (2007) observou que a mensuração e o acompanhamento do perímetro cefálico só ocorria, durante a hospitalização, se havia algum agravo demandando esse cuidado, como hidrocefalia, hemorragia intracraniana ou outros.

Davies e colaboradores (1986) observaram que, em relação ao crescimento intra-uterino, o crescimento somático do perímetro cefálico é linear até 30-32 semanas de gestação e, posteriormente, ocorre um gradual declínio da curva, similarmente ao peso e ao comprimento, certamente correspondendo à desaceleração.

Altigani e colaboradores (1989) avaliaram 71 RNPT, nascidos em média com 32 semanas e com média de peso de 1805 g, com acompanhamento até dois anos de idade. O perímetro cefálico foi avaliado ao nascimento, com seis, 12 e 24 meses. Eles elaboraram curvas de peso, comprimento e perímetro cefálico e compararam com curvas de crescimento intra-útero existentes. Observaram, em relação ao crescimento somático do perímetro cefálico, que as curvas dos RNPT, após um período em que não há significativo crescimento, apresentam um aumento da velocidade atingindo rapidamente valores próximos aos do percentil 50 das curvas de crescimento intra-uterino de referência à idade gestacional de 40 semanas, e continuam a aumentar chegando a aproximar do percentil 90 com 60 semanas de vida.

Em relação à velocidade de crescimento do perímetro cefálico, observa-se que ocorre uma velocidade aumentada até o pico ser alcançado, para, então, ocorrer uma gradual diminuição dessa velocidade (Fujimura & Seryu, 1977; Brandt, 1986).

Segundo Fujimura e Seryu (1977), a época do pico máximo da velocidade de crescimento do perímetro cefálico varia de acordo com a idade gestacional ao nascimento. Ele avaliou o crescimento do perímetro cefálico longitudinalmente de RNPT, em grupos de diferentes idades gestacionais. Foram estudados 316 RNPT AIG e FIG, do nascimento até cinco meses de idade e concluiu-se que ocorre uma diminuição do crescimento do perímetro cefálico a partir de 31 semanas intra-útero e que recém-nascidos a termo demonstram um notável crescimento na velocidade pós-nascimento. Embora a velocidade máxima do crescimento do perímetro cefálico seja atrasada nos RNPT, o efeito final é tal, que proporciona um crescimento pós-idade conceptual no perímetro cefálico maior que a de um recém-nascido a termo, pelo menos até o quinto mês após o nascimento.

Brandt (1985) estudou 65 RNPT AIG em comparação com um grupo controle de 85 recém-nascidos a termo. Ela observou que o crescimento do perímetro cefálico dos recém-nascidos a termo era similar aos padrões das curvas intra-uterinas referenciadas e estudadas por ela, mas que os RNPT têm um aumento muito maior do crescimento do perímetro cefálico no período perinatal até cinco meses de idade corrigida e cai rapidamente a partir de então.

A velocidade máxima de crescimento do perímetro cefálico para os RNPT AIG de Brandt (1986) e Xavier (1991) ocorreu similarmente em torno da 34ª semana e para os PIG, segundo Ornelas e colaboradores (2002), na 40ª semana de idade corrigida.

Ornelas (1999) estudou 100 RNPT PIG evidenciando que, em condições clínicas satisfatórias, esses recém-nascidos apresentam, nos primeiros meses de vida, uma curva de crescimento em recuperação, e que a curva de crescimento do perímetro cefálico apresenta uma recuperação mais precoce que o peso, alcançando o percentil 10 do NCHS na 40ª semana de idade corrigida e aos três meses, aproximam do percentil 50 da curva do NCHS.

Estudo realizado por Anchieta (2003), com 300 RNPT AIG e PIG, do nascimento até 84 dias de vida, mostrou que a curva de velocidade absoluta do crescimento do perímetro cefálico é inversamente proporcional ao peso de nascimento, ou seja, quanto menor o peso do nascimento, maior o incremento de perímetro cefálico, e mostrou também que a relação se estabelece com a idade gestacional. Isso se deve ao fato do pico de velocidade de crescimento dos RNPT com menor idade gestacional, ocorrer extra-útero, enquanto que os RNPT de maior idade gestacional, passam por esse pico de velocidade de crescimento intra-útero.

1.3 Conseqüências posteriores de alterações do crescimento do perímetro cefálico

Crianças que nascem prematuras têm um risco maior de disfunções ou alterações neurológicas e intelectuais (Dobbing & Sands, 1978; Harvey et al., 1982; Strauss, 2000; Lundgren et al., 2001; Cooke, 2005). A maior parte dessas crianças faz *catch-up* do crescimento e atingem um peso normal, mas, ainda assim, algumas não o fazem (Brandt, 2003). Se o *catch-up* do crescimento influencia a função intelectual, não se sabe. Para esta análise, Lundgren e colaboradores (2001) publicaram um estudo de uma coorte com 312 recém-nascidos do sexo masculino, nascidos de gravidez única, sem malformações, no período de 1973 a 1978, avaliados na idade de 18 anos, no momento da inscrição no serviço militar, para analisar se o desempenho psicológico e intelectual na infância e na adolescência estão associados com o tamanho ao nascimento ou ao

catch-up do crescimento. Eles observaram que, para os que nasceram PIG, o mais importante fator preditor para um aumento de risco de alterações da performance intelectual e psicológica foi a ausência do *catch-up* de crescimento.

Vários estudos (Dobbing & Sands, 1978; Harvey et al., 1982; Strauss, 2000; Cooke, 2005) indicam que RNPT que nascem PIG têm risco maior de disfunção neurológica mínima em um período posterior na vida e redução do potencial de desenvolvimento mental e performance psicológica comparadas com crianças que nasceram AIG.

Lundgren et al. (2001), no estudo acima mencionado, encontraram que um perímetro cefálico pequeno, menor que 32,2 cm, com 40 semanas de idade corrigida, está associado a um aumento de risco de baixo desempenho intelectual e também um risco maior de alterações psicológicas. Eles associam um tamanho menor da cabeça ao nascimento como um preditor para uma diminuição do desempenho intelectual e disfunções neurológicas. Também foram considerados nesse estudo, a idade gestacional e *catch-up* do crescimento como preditores. Independente do peso, este estudo mostra que a idade gestacional é de fundamental relevância na capacidade intelectual e psicológica. E que a falta de *catch-up* está associada com um substancial aumento do risco de baixo desempenho em testes intelectuais e psicológicos. Dessa forma, segundo os autores, ser pequeno para a idade gestacional está associado com um risco maior desse tipo de alterações.

Uma vez relatada a importância do acompanhamento do crescimento de RNPT, o papel preditor do crescimento no desenvolvimento futuro dessas crianças e a escassez de estudos brasileiros que se dediquem a esses fenômenos, este trabalho se propõe a avaliar a dinâmica do crescimento do perímetro cefálico, do nascimento até a 42^a semana de idade corrigida, dos RNPT com peso ao nascer menor de 2000 g.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a dinâmica do crescimento do perímetro cefálico do nascimento até a 42^a semana de idade corrigida, dos recém-nascidos pré-termos (RNPT) com peso ao nascer menor de 2000 g.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar o crescimento somático e a velocidade de crescimento, dando ênfase à velocidade de crescimento do perímetro cefálico.
- Avaliar a dinâmica do crescimento do peso, para correlacionar com o crescimento do perímetro cefálico.
- Verificar, com 40 semanas de idade gestacional corrigida, o desempenho do crescimento do perímetro cefálico em relação aos recém-nascidos a termo (OMS, 2007).
- Verificar a proporção de RNPT com restrição do crescimento intra-uterino (RCIU) ao nascimento e com 40 semanas de idade gestacional corrigida.

POPULAÇÃO, MATERIAL E MÉTODOS

3 POPULAÇÃO, MATERIAL E MÉTODOS

3.1 *População*

Recém-nascidos pré-termo com peso ao nascer abaixo de 2000 g, nascidos e assistidos na Maternidade Odete Valadares da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, cujas mães concordaram em participar deste estudo.

3.2 *Critérios de exclusão*

Foram excluídos os RNPT que apresentaram qualquer uma das situações abaixo descritas:

- óbito antes do termo;
- malformação congênita grave e cromossomopatias;
- infecções congênitas (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, sífilis, aids, hepatite);
- afecções neurológicas graves, principalmente malformações do sistema nervoso central;
- hemorragia intracraniana de grau III ou IV em qualquer idade;
- evolução clínica desfavorável, que impeça a manipulação da criança, inviabilizando ou interferindo na obtenção das medidas propostas.

3.3 *Modelo de estudo*

Este foi um estudo longitudinal prospectivo. A medida do peso e do perímetro cefálico foi realizada ao nascimento e, semanalmente, até 42 semanas de idade corrigida. As tolerâncias máximas admitidas para estas medidas, em relação ao tempo, foram as seguintes:

- As primeiras medidas foram obtidas ao nascer, peso até três horas após o parto e perímetro cefálico nas primeiras 48 horas de vida. As demais medidas, a cada sete dias (com uma variação permitida de ± 2 dias), preferencialmente, no mesmo dia da semana do nascimento. O acompanhamento longitudinal tem como objetivo fazer observação adequada e completa dos recém-nascidos quanto à dinâmica do crescimento (Brandt, 1986; Garcia-Alix et al.; 2004, Bertino, 2007).
- O estudo é um trabalho de descrição e uma amostra casuística.
- Foi realizado ultra-sonografia transfontanelar de todos os recém-nascidos e acompanhamento ultra-sonográfico quinzenal, se alterado inicialmente até a normalização.

3.4 Amostra

Foram incluídos no estudo RNPT com peso ao nascimento menor que 2000 g, nascidos e assistidos na MOV, no período de outubro de 2005 a março de 2006.

A amostra inicial era de 122 recém-nascidos. Foram excluídos, com base nos critérios estabelecidos, 14 recém-nascidos e houve seis perdas. Em relação às exclusões, seis crianças foram excluídas devido à hemorragia intracraniana, quatro devido ao óbito, três devido à infecção congênita e uma criança foi excluída devido à anomalia congênita. Em relação às infecções congênitas, todos os casos foram de toxoplasmose. Apenas uma mãe se recusou a participar desta pesquisa. Dessa forma, a amostra final foi composta por 102 recém-nascidos.

Tabela 01 - Causas de exclusões. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Causas de exclusões	N	%
Óbito	4	3,3
Hemorragia intracraniana	6	4,9
Infecções congênitas	3	2,4
Anomalias congênitas	1	0,8
Total	14	11,4

Tabela 02 - Causas de perdas. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Causas de perdas	N	%
Abandono de acompanhamento	5	4,1
Encaminhamento para adoção	1	0,8
Total	6	4,9

3.5 Definições e critérios pré-estabelecidos

3.5.1 Recém-nascido pré-termo

Foi adotada a definição mais amplamente aceita, sendo considerados RNPT aqueles cujo nascimento ocorreu com idade gestacional menor que 37 semanas completas ou menor que 259 dias (WHO, 1961; American Academy of Pediatrics, 1967).

3.5.2 Idade gestacional

Para a estimativa da idade gestacional foi utilizada aquela calculada a partir da informação dada pelas mães sobre a data da última menstruação (DUM), com admissão de certeza, e confirmada, sempre que possível, por ultra-som realizado antes de 20 semanas de idade gestacional.

Na ausência da informação tanto da DUM, quanto do ultra-som, foi utilizada apenas a idade gestacional estimada pelo método de avaliação clínico-neurológico New Ballard (Ballard et al., 1991). Para concluir quanto à certeza da informação da DUM, é

necessário investigar as características habituais dos períodos menstruais, característica da última menstruação, uso de anticoncepcional e ocorrência de sangramentos. O exame clínico e neurológico para avaliação da idade gestacional foi realizado no intervalo de 24 a 48 horas após o nascimento, diminuindo, assim, a influência das condições do parto sobre a vitalidade e condições neurológicas do recém-nascido.

3.5.3 Recém-nascido adequado para a idade gestacional (AIG)

Considerando a referência proposta por Lubchenco e colaboradores (1963), foi definido como AIG os recém-nascidos com o peso de nascimento entre o percentil 10 e 90 para a sua idade gestacional, para os sexos separados.

3.5.4 Recém-nascido pequeno para a idade gestacional (PIG)

Considerando a referência proposta por Lubchenco e colaboradores (1963), foi definido como PIG os recém-nascidos com o peso de nascimento abaixo do percentil 10 para a sua idade gestacional, para os sexos separados.

3.5.5 Outras variáveis utilizadas no estudo

Para avaliação do estado nutricional do recém-nascido utilizou-se o z score do peso para a idade usando como referência o *Canadian Surveillance Perinatal System* (Kramer et al., 2001).

$$z \text{ score} = \frac{\text{peso observado} - \text{média do peso para a idade e sexo segundo Kramer}}{\text{Desvio padrão}}$$

- Restrição do crescimento intra-útero (RCIU) – foi considerado com RCIU os recém-nascidos com peso abaixo de menos 2 z score ao nascimento, considerando a média e o desvio padrão da Curva de Kramer (Kramer et al., 2001). Para este cálculo foi utilizada a equação:

$$\frac{\text{Peso observado} - \text{Peso esperado}}{\text{Desvio padrão}}$$

- Desnutrição ao termo – considerou-se desnutridas ao termo, as crianças que apresentaram o peso ao termo (40 semanas de idade corrigida \pm 1 semana) abaixo

de menos 2 z escore, considerando como referência a Curva de Kramer (Kramer et al., 2001).

- Escolaridade materna – registrada em anos estudados completos.
- Gênero – masculino ou feminino.
- Gemelaridade – sim ou não.
- Relação peso/idade gestacional – foi utilizada a curva de Lubchenco e colaboradores (1963).
- Tempo de uso de nutrição parenteral foi registrado em dias.
- Porcentagem da perda de peso considerando o peso de nascimento 100%.
- Dias de vida no menor peso – registrado considerando o dia do nascimento o dia 1.
- Dias de vida ao se atingir a dieta enteral plena – dias de vida considerando o primeiro dia de vida o dia 1, ao se alcançar taxa calórica acima de 120 kcal/kg/dia.

3.6 *Procedimentos*

3.6.1 Equipe de trabalho

Todos os dados (entrevista, dados de papeleta e exame físico), assim como todas as medidas, foram realizadas pela própria autora.

3.6.2 Identificação dos recém-nascidos

A própria autora fez visitas diárias (inclusive fins de semana e feriados) a todos os setores da unidade neonatal. A identificação dos recém-nascidos participantes foi feita pelo peso do nascimento, logo após o parto ou quando de sua internação na unidade neonatal.

3.6.3 Determinação da idade gestacional

As crianças tiveram sua idade gestacional estimada pelo exame físico e neurológico por meio do método New Ballard (Ballard et al., 1991). O método foi aplicado pela própria pesquisadora em todas as crianças selecionadas para a pesquisa, no intervalo de 24 a 48 horas de vida. Posteriormente, foi determinada a idade gestacional a partir da informação da DUM, pelo relato materno, com investigação detalhada das características habituais dos períodos menstruais, característica da última menstruação e utilização de anticoncepcionais. A idade gestacional estimada pelo ultra-som precoce, isto é, antes de 20 semanas, foi obtida pelo cartão de pré-natal ou através do prontuário médico.

3.6.4 Determinação do crescimento intra-uterino

Foi utilizada a curva proposta por Lubchenco e colaboradores (1963), considerando os dois sexos em separado. Foi avaliada a adequação do crescimento intra-uterino, relacionando o peso de nascimento com a idade gestacional, sendo os recém-nascidos entre os percentis 10 a 90 considerados AIG, e aqueles abaixo do percentil 10 como FIG.

3.6.5 História clínica materna

Todas as mães foram entrevistadas pela própria autora no período de 12 a 48 horas após o parto, sendo explicado, neste momento, a finalidade do trabalho e os procedimentos que seriam utilizados, permitindo a tomada de decisão por parte dessas mães e da participação delas junto com seu filho no estudo. Após a aceitação a mãe era convidada a assinar o termo de consentimento (Anexo C). Em cada entrevista foram coletadas informações sobre a identificação, história obstétrica, história do parto e condições socioeconômicas e familiares. As fichas de registro (Anexo D) foram completadas com as informações obtidas através de consulta ao prontuário médico da mãe e do recém-nascido.

3.6.6 Antropometria

As medidas de peso e perímetro cefálico foram realizadas pela própria autora tanto durante a internação, como no período de acompanhamento ambulatorial. Para obtenção da medida de peso, foi utilizada balança eletrônica pediátrica, marca Filizola, com sensibilidade de 5 g nas unidades e com capacidade de 15 kg. Verificou-se a tara da balança e anotou-se o peso em gramas. Para a medida do perímetro cefálico foi utilizada trena de aço flexível, milimetrada não expansível, com sensibilidade de 0,1 cm, sendo os valores anotados em centímetros. A trena é ajustada à cabeça da criança, passando anteriormente pela região supra-orbitária, e, posteriormente, pela proeminência occipital, registrando o maior perímetro obtido. Os dados referentes ao comprimento não foram utilizados neste estudo, embora coletados e anotados, o que justifica a não descrição da forma de coleta.

3.6.7 História clínica do recém-nascido

A evolução clínica foi acompanhada durante todo o período da internação e anotada em protocolo específico. Essa evolução, no período ambulatorial, foi obtida e anotada durante a consulta de retorno semanal.

3.6.8 Acompanhamento ambulatorial

Foi agendado controle ambulatorial semanal, programado com uma variação máxima de dois dias para cada semana de vida do recém-nascido. Quando do não comparecimento, era feito contato telefônico com a mãe para reagendamento, ou contato telefônico com o centro de saúde de referência da criança. Solicitou-se busca ativa através das agentes comunitárias. Durante o atendimento ambulatorial, sempre que necessário, foi encaminhado interconsulta com especialista e exames ambulatoriais de imagem ou laboratório.

3.6.9 Ficha de registros

Para cada criança foi utilizada uma Ficha de Registro (Anexo D) com a finalidade de obter informações que possibilitassem a descrição da amostra estudada, bem como as

condições perinatais e do parto, evolução clínica e medidas das variáveis estudadas. Depois de concluídos, os questionários foram digitados no programa Epi-Info® 6.04 (Dean, 1990) (Anexo E).

3.7 *Local de estudo*

Este estudo foi realizado na Maternidade Odete Valadares (MOV) da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), instituição pública que atende, em nível terciário, gestantes de risco, provenientes de todo o estado.

3.8 *Período de estudo*

Os dados foram coletados no período de outubro de 2005 a março de 2006.

3.9 *Questão ética*

O projeto de pesquisa foi aprovado pela Câmara Departamental e pelos Comitês de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por meio do Parecer nº. ETIC 290/06 aprovado em 18 de outubro de 2006 (Anexo A) e pela FHEMIG por meio do Parecer nº 379 aprovado em 1º de junho de 2006 (Anexo B). Neste estudo com crianças prematuras foram colhidos dados antropométricos. O recém-nascido somente foi incluído no protocolo de pesquisa mediante a autorização do responsável através da assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido, em duas vias, após explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, e o incômodo que pudesse acarretar. Foi assegurada a privacidade ao paciente e a seus familiares. Foi garantida a liberdade do responsável em recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao cuidado do paciente.

3.10 Análise estatística

Foram obtidas médias, medianas e desvio padrão das medidas ao nascimento e a cada semana. O modelo matemático utilizado para a construção das curvas foi o de Count (Hauspie, 1989), pois é o que melhor se ajustou a este tipo de estudo, como observado em trabalhos anteriores com população semelhante (Anchieta, 1998; Ornelas et al., 2002; Anchieta, 2003; Anchieta et al., 2004a).

Modelo de Count = $b_0 + b_1 \text{ tempo} + b_2 \ln(\text{tempo})$, onde **$b_0$** , **$b_1$** e **$b_2$** são os coeficientes do modelo estimados a partir dos valores observados. Para o estudo da velocidade foi calculada a taxa de crescimento, obtida através da derivada da equação matemática do modelo de Count (Hauspie, 1989).

3.11 Dificuldades e vieses

Foi iniciado um projeto que se tornou inviável para a coleta dos dados, sendo necessária a realização de novo projeto. A limitação do tempo não permitiu que maior número de crianças pudesse ser incluído no estudo.

Foi feita uma tentativa de usar a classificação de Alexander e colaboradores (1996) para a classificação peso/idade gestacional, mas ao se fazer comparação com curvas até então existentes de literatura, que usam a classificação de Lubchenco e colaboradores (1963), optou-se por manter a classificação até então usada, para se obter um parâmetro de comparação.

O parâmetro de corte de 2000 g, limitou o número de recém-nascidos AIG acima de 34 semanas.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 *Características maternas*

Com relação à idade materna, a idade mínima encontrada em anos completos foi de 14 e a máxima de 45 anos, com mediana de 26 anos de idade. Destas mães, 11,6% não realizaram nenhuma consulta pré-natal. Dessa forma, 88,4% das mães fizeram o pré-natal, com uma mediana de 5 consultas.

A proporção de fumantes foi de 12,8%, independente do número de cigarros consumidos por dia. Avaliando a paridade, verifica-se que 52,3% das mães eram primíparas.

Em relação ao nível educacional materno, encontrou-se uma média de $8,2 \pm 2,9$ anos completos de aprovação e 12,9% das mães tinham quatro anos concluídos ou menos. Na ocasião do parto, 39,3% das mães declararam que viviam separadas de seus companheiros. As características maternas são apresentadas na tabela 03.

Tabela 03 - Distribuição dos RNPT de acordo com as características maternas. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Características maternas	RNPT	
	n	%
Idade materna menor de 20 anos	18	20,9
Assistência pré-natal	76	88,4
Primípara	45	52,3
Hábito de fumar	11	12,8
Escolaridade menor de 4 anos	11	12,9
Solteira sem companheiro	20	23,3

Foi adotado como avaliação a idade materna inferior a 20 anos pelo fato de Gigante, VÍctora e Barros (2000) considerarem esse grupo de maior risco nutricional para o recém-nascido.

Em relação ao tipo de parto, foi observado um predomínio de cesárias (66,7%), em relação ao parto vaginal. A distribuição do tipo de gravidez materna é apresentada na tabela 04.

Tabela 04 - Tipo de gravidez. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Tipo de Gravidez	n	%
Única	70	81,4
Gemelar	13	15,1
Trigemelar	3	3,5

Os agravos maternos mais freqüentes ocorridos na gestação, segundo diagnósticos coletados no prontuário, são apresentados na tabela 5.

Tabela 05 - Distribuição da incidência dos agravos maternas mais freqüentes segundo diagnósticos dos prontuários. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Agravos maternos	n	%
Doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG) grave	37	36,3
Infecção do trato urinário (ITU)	18	17,6
Retardo do crescimento intra-útero (RCIU)	17	16,7

4.2 População de estudo

A tabela 06 mostra o perfil dos recém-nascidos excluídos do estudo, de acordo com os critérios de exclusão.

Tabela 06 - Análise do perfil dos recém-nascidos por critério de exclusão. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Critério de exclusão	Sexo	Idade gestacional	Peso ao nascimento (g)
Óbito	feminino	24 semanas 4 dias	550
Óbito	feminino	29 semanas ---	1205
Óbito	feminino	27 semanas 1 dia	620
Óbito	feminino	27 semanas 1 dia	970
Hemorragia cerebral	feminino	29 semanas 5 dias	985
Hemorragia cerebral	masculino	29 semanas 2 dias	1150
Hemorragia cerebral	masculino	28 semanas 3 dias	1185
Hemorragia cerebral	feminino	27 semanas ---	1000
Hemorragia cerebral	feminino	25 semanas 6 dias	870
Hemorragia cerebral	feminino	25 semanas 6 dias	760
Infecção congênita	feminino	29 semanas 3 dias	1030
Infecção congênita	feminino	29 semanas 3 dias	830
Infecção congênita	feminino	35 semanas ---	1990
Anomalia congênita	masculino	36 semanas 5 dias	1545

A distribuição dos recém-nascidos de acordo com o sexo mostrou leve predomínio de crianças do sexo feminino (53,9%).

Em relação à adequação do peso à idade gestacional, verifica-se um número reduzido de recém-nascidos pequenos em relação aos AIG para ambos os sexos, como evidenciado nas tabelas 07 e 08.

Tabela 07 - Distribuição dos RNPT de acordo com o sexo e classificação quanto à relação peso/idade gestacional (Lubchenco et al., 1963). MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Sexo	Adequado		Pequeno		Total	
	n	%	n	%	n	%
Feminino	44	57,0	11	43,5	55	53,9
Masculino	34	43,0	13	56,5	47	46,1
Total	78	100,0	24	100,0	102	100,0

Tabela 08 - Distribuição dos RNPT segundo classificação de Lubchenco et al., 1963, sexo e a idade gestacional pós-menstrual ao nascer. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	Feminino		Masculino	
	Adequado	Pequeno	Adequado	Pequeno
26	0	0	2	0
27	0	0	0	0
28	2	0	2	0
29	1	0	3	0
30	6	1	5	2
31	5	0	7	1
32	12	1	6	0
33	5	0	3	1
34	8	1	4	1
35	3	4	2	2
36	2	4	0	6

4.3 *Condição de nutrição ao nascimento e com 40 semanas de idade gestacional corrigida, segundo os critérios de Kramer (Kramer et al. 2001)*

Considerou-se com RCIU, o recém-nascido que estava com o peso ao nascimento, abaixo de menos 2 z score. Considerou-se desnutrido o recém-nascido que estava com o peso ao termo (40 semanas de idade gestacional) abaixo de menos 2 z score, de acordo com Kramer (Kramer et al. 2001). A tabela 09 apresenta os RNPT com relação à distribuição da RCIU separado por sexo.

Tabela 09 - Distribuição dos RNPT ao nascimento e com a idade corrigida de 40 semanas de acordo com a diferença do z escore (Kramer et al., 2001) e o sexo. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Sexo	Nascimento				40 semanas			
	Eutrófico (z escore \geq -2)		RCIU (z escore $<$ -2)		Eutrófico (z escore \geq -2)		Desnutrido (z escore $<$ -2)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Feminino	46	45,1	9	8,8	38	37,3	17	16,7
Masculino	34	33,3	13	12,8	29	28,4	18	17,6
Total	80	78,4	22	21,6	67	65,7	35	34,3

Com relação ao sexo masculino, ao nascer havia 13 crianças com RCIU, sendo que 84,6% (n = 11) continuaram com padrões de desnutrição e apenas 15,4% (n = 2) recuperaram o peso com 40 semanas. Aos 11 recém-nascidos que permaneceram com RCIU foram acrescentados outros sete anteriormente considerados eutróficos ao nascer, totalizando 18 crianças consideradas desnutridas (menos 2 z escore) à idade corrigida de 40 semanas.

Com relação ao sexo feminino, ao nascer havia nove crianças com RCIU, sendo que 66,6% (n = 6) se mantiveram abaixo de 2 z escore e 33,3% (n = 3) recuperaram o peso com 40 semanas. Aos seis recém-nascidos, que permaneceram com RCIU, foram acrescentadas outras 11 anteriormente consideradas eutróficas ao nascer, totalizando 17 crianças do sexo feminino consideradas desnutridas (menos 2 z escore) à idade corrigida de 40 semanas.

4.4 Dinâmica de perda de peso

A tabela 10 mostra a dinâmica de perda de peso dos recém-nascidos, separados em adequados e pequenos para idade gestacional. Como evidenciado na tabela, os recém-nascidos PIG apresentaram, em média, menor perda de peso e alcançaram mais rápido retorno ao peso de nascimento e a oferta de 120 kcal/dia, quando comparados aos recém-nascidos AIG.

Tabela 10 - Dinâmica de perda de peso dos RNPT de acordo com a classificação quanto à relação peso/idade gestacional (Lubchenco et al., 1963). MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

	n	AIG (média DP)	n	PIG (média ± DP)	P	Total (média ± DP)
Proporção da perda de peso (%)	77	8,6 ± 3,7	22	5,3 ± 3,3	0,000982	7,8 ± 3,8
Dias de vida do menor peso (dias)	78	4,5 ± 1,9	22	4,7 ± 3,6	0,378950	4,5 ± 2,3
Retorno ao peso do nascimento (dias)	78	12,2 ± 5,1	22	8,3 ± 4,5	0,002043	11,3 ± 5,2
Idade que alcançam 120 kcal (dias)	78	8,1 ± 3,5	23	7,5 ± 3,5	0,404801	7,9 ± 3,5

NOTA: DP = desvio padrão.

4.5 Resultado do estudo do peso

As tabelas 11 a 14 apresentam a distribuição das médias, medianas e desvio-padrão, bem como a média ajustada (Hauspie, 1989) e a velocidade do crescimento, do nascimento a 42 semanas de idade corrigida, dos RNPT separados em adequados e pequenos para idade gestacional quanto ao peso.

Tabela 11 - Distribuição dos valores do peso da 26^a à 42^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo masculino considerados adequados (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	n	Média ± DP (g)	Mediana (g)	Média ajustada* (g)	Velocidade** (g/semana)
26	2	1012,5 ± 88,4	1012,5	---	---
27	2	907,5 ± 46,0	907,5	---	---
28	4	1022,5 ± 75,0	1010,0	1159,1	39,4
29	7	1157,9 ± 232,6	1105,0	1211,2	64,9
30	12	1318,7 ± 228,2	1282,5	1288,2	88,7
31	19	1394,2 ± 179,1	1435,0	1388,2	111,0
32	24	1559,8 ± 208,2	1527,5	1509,8	131,9
33	28	1647,3 ± 222,2	1625,0	1651,6	151,5
34	32	1817,8 ± 257,8	1822,5	1812,6	170,0
35	34	1984,4 ± 291,4	1925,0	1991,3	187,4
36	34	2180,4 ± 342,9	2120,0	2187,1	203,9
37	34	2372,8 ± 377,9	2340,0	2398,8	219,4
38	34	2599,8 ± 393,6	2615,0	2625,6	234,2
39	31	2886,1 ± 401,4	2910,0	2866,9	248,2
40	33	3119,5 ± 414,3	3100,0	3121,8	261,4
41	33	3393,2 ± 469,7	3380,0	3389,6	274,1
42	33	3679,2 ± 475,6	3645,0	3669,7	286,1

NOTAS: DP = desvio padrão.

(*) Valor da média ajustado por Count (Hauspie, 1989).

(**) Derivada da média ajustada.

Tabela 12 - Distribuição dos valores do peso da 28^a à 42^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo feminino considerados adequados (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	n	Média ± DP (g)	Mediana (g)	Média ajustada* (g)	Velocidade** (g/semana)
28	2	1257,5 ± 102,5	1257,5	---	---
29	3	1118,3 ± 179,1	1020,0	---	---
30	8	1277,5 ± 123,7	1242,5	1321,8	28,7
31	14	1306,1 ± 170,4	1282,5	1365,9	59,9
32	26	1527,3 ± 233,4	1525,0	1440,1	89,1
33	30	1559,5 ± 149,6	1565,0	1542,6	116,5
34	39	1708,8 ± 216,5	1700,0	1671,8	142,3
35	40	1812,8 ± 221,6	1760,0	1826,0	166,7
36	44	2014,1 ± 266,1	1975,0	2003,8	189,7
37	44	2200,3 ± 294,0	2160,0	2204,0	211,4
38	40	2426,4 ± 350,4	2362,5	2425,4	232,0
39	41	2694,5 ± 394,7	2620,0	2667,0	252,0
40	41	2964,4 ± 450,4	2900,0	2927,5	270,1
41	38	3199,3 ± 471,4	3110,0	3206,2	287,8
42	43	3526,7 ± 484,2	3560,0	3502,0	304,6

NOTAS: DP = desvio padrão.

(*) Valor da média ajustado por Count (Hauspie, 1989).

(**) Derivada da média ajustada.

Tabela 13 - Distribuição dos valores do peso da 30^a à 42^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo masculino considerados pequenos (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	n	Média ± DP (g)	Mediana (g)	Média ajustada* (g)	Velocidade** (g/semana)
30	2	937,5 ± 116,7	937,5	---	---
31	3	943,3 ± 91,7	975,0	941,9	53,9
32	3	951,7 ± 135,1	945,0	1006,7	76,4
33	4	1081,3 ± 181,8	1077,5	1093,3	97,5
34	5	1234,0 ± 216,7	1260,0	1200,5	117,4
35	7	1436,4 ± 242,9	1410,0	1327,0	136,1
36	13	1584,6 ± 194,0	1585,0	1472,0	153,8
37	12	1701,3 ± 146,2	1710,0	1633,4	170,6
38	13	1813,9 ± 200,6	1750,0	1812,0	186,4
39	13	1978,1 ± 248,1	1920,0	2005,3	201,5
40	13	2205,8 ± 319,3	2090,0	2213,5	215,8
41	13	2419,2 ± 321,6	2400,0	2435,8	229,4
42	11	2754,6 ± 350,8	2750,0	2671,3	242,3

NOTAS: DP = desvio padrão.

(*) Valor da média ajustado por Count (Hauspie, 1989).

(**) Derivada da média ajustada.

Tabela 14 - Distribuição dos valores do peso da 30^a à 42^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo feminino considerados pequenos (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	n	Média ± DP (g)	Mediana (g)	Média ajustada* (g)	Velocidade** (g/semana)
30	1	795,0	795,0	---	---
31	1	795,0	795,0	---	---
32	2	1027,5 ± 208,6	1027,5	---	---
33	2	1040,0 ± 183,9	1040,0	---	---
34	3	1325,0 ± 271,4	1235,0	1407,5	57,0
35	6	1544,2 ± 128,6	1592,5	1482,9	94,5
36	11	1655,0 ± 139,6	1665,0	1594,9	129,8
37	11	1741,4 ± 131,8	1740,0	1741,1	163,2
38	11	1893,2 ± 147,9	1870,0	1919,8	194,9
39	11	2110,9 ± 155,2	2130,0	2129,6	224,9
40	11	2444,1 ± 216,9	2525,0	2368,4	253,5
41	11	2654,1 ± 228,0	2705,0	2635,3	280,6
42	9	2932,8 ± 292,7	3000,0	2928,4	306,4

NOTAS: DP = desvio padrão.

(*) Valor da média ajustado por Count (Hauspie, 1989).

(**) Derivada da média ajustada.

4.6 Resultado do estudo do perímetro cefálico

As tabelas 15 a 18 apresentam a distribuição das médias, medianas e desvio-padrão, bem como a média ajustada (Hauspie, 1989) e a velocidade do crescimento do perímetro cefálico, do nascimento a 42 semanas de idade corrigida, dos RNPT separados em adequados e pequenos para idade gestacional.

Tabela 15 - Distribuição dos valores do perímetro cefálico da 26^a à 42^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo masculino considerados adequados (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	n	Média ± DP (cm)	Mediana (cm)	Média ajustada* (cm)	Velocidade** (cm/semana)
26	2	23,3 ± 1,1	23,3	---	---
27	2	23,9 ± 0,9	23,9	---	---
28	3	25,7 ± 0,8	25,5	---	---
29	6	27,0 ± 1,7	26,5	27,1	0,84
30	11	28,0 ± 1,1	28,0	27,9	0,83
31	19	28,4 ± 1,4	28,5	28,7	0,81
32	25	29,2 ± 1,4	29,6	29,5	0,80
33	28	30,0 ± 1,4	30,0	30,3	0,79
34	32	30,9 ± 1,3	31,0	31,1	0,78
35	34	31,7 ± 1,3	31,5	31,9	0,76
36	34	32,5 ± 1,2	32,1	32,7	0,76
37	34	33,4 ± 1,4	33,1	33,4	0,75
38	34	34,1 ± 1,3	34,0	34,2	0,74
39	31	34,8 ± 1,2	34,7	34,9	0,73
40	33	35,5 ± 1,1	35,2	35,6	0,72
41	33	36,2 ± 1,1	36,0	36,4	0,72
42	33	36,9 ± 1,1	37,0	37,1	0,71

NOTAS: DP = desvio padrão.

(*) Valor da média ajustado por Count (Hauspie, 1989).

(**) Derivada da média ajustada.

Tabela 16 - Distribuição dos valores do perímetro cefálico da 28^a à 42^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo feminino considerados adequados (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	n	Média ± DP (cm)	Mediana (cm)	Média ajustada* (cm)	Velocidade** (cm/semana)
28	2	27,0	27,0	---	---
29	3	27,0 ± 1,0	27,0	---	---
30	9	27,7 ± 1,3	27,0	27,5	0,77
31	14	28,2 ± 1,2	28,6	28,2	0,77
32	26	29,1 ± 1,1	29,1	29,0	0,76
33	31	29,6 ± 1,0	30,0	30,0	0,76
34	39	30,4 ± 0,9	30,2	30,5	0,75
35	40	31,3 ± 1,6	31,1	31,3	0,75
36	44	32,0 ± 1,0	32,0	32,0	0,74
37	44	32,8 ± 0,9	33,0	32,8	0,74
38	40	33,6 ± 1,0	33,6	33,5	0,74
39	41	34,3 ± 1,0	34,1	34,2	0,73
40	41	35,0 ± 1,0	35,1	35,0	0,73
41	38	35,6 ± 1,0	35,5	35,7	0,72
42	43	36,4 ± 0,8	36,2	36,4	0,72

NOTAS: DP = desvio padrão.

(*) Valor da média ajustado por Count (Hauspie, 1989).

(**) Derivada da média ajustada.

Tabela 17 - Distribuição dos valores do perímetro cefálico da 30^a à 42^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo masculino considerados pequenos (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	n	Média ± DP (cm)	Mediana (cm)	Média ajustada* (cm)	Velocidade** (cm/semana)
30	2	25,8 ± 1,1	25,8	---	---
31	3	26,0 ± 1,5	26,0	25,9	0,91
32	2	27,1 ± 1,6	27,1	26,8	0,90
33	4	27,4 ± 1,7	27,1	27,6	0,88
34	5	28,2 ± 1,5	27,3	28,5	0,87
35	7	29,2 ± 1,3	29,0	29,4	0,86
36	13	30,4 ± 1,3	30,2	30,2	0,84
37	13	30,9 ± 1,1	31,0	31,1	0,83
38	13	32,1 ± 1,2	32,0	32,0	0,82
39	13	32,7 ± 1,3	32,6	32,7	0,81
40	13	33,5 ± 1,1	33,5	33,5	0,80
41	11	34,2 ± 1,4	34,0	34,3	0,79
42	11	35,1 ± 1,1	35,3	35,1	0,78

NOTAS: DP = desvio padrão.

(*) Valor da média ajustado por Count (Hauspie, 1989).

(**) Derivada da média ajustada.

Tabela 18 - Distribuição dos valores do perímetro cefálico da 30^a à 42^a semana de idade corrigida dos recém-nascidos de sexo feminino considerados pequenos (Lubchenco et al., 1963) para o crescimento somático e velocidade. MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Idade (semana)	n	Média ± DP (cm)	Mediana (cm)	Média ajustada* (cm)	Velocidade** (cm/semana)
30	1	24,0 ± 0,0	24,0	---	---
31	1	24,5 ± 0,0	24,5	---	---
32	2	25,8 ± 0,4	25,8	---	---
33	1	27,0 ± 0,0	27,0	---	---
34	3	28,8 ± 1,4	28,0	27,9	0,82
35	7	29,7 ± 0,7	29,6	28,8	0,80
36	11	30,6 ± 1,1	30,5	29,5	0,78
37	11	31,1 ± 0,6	31,2	30,3	0,76
38	11	31,9 ± 0,6	32,0	31,1	0,74
39	11	32,7 ± 0,4	33,0	31,8	0,72
40	11	33,5 ± 0,6	33,6	32,5	0,70
41	11	34,2 ± 0,6	34,0	33,2	0,69
42	11	34,7 ± 0,6	34,6	33,9	0,67

NOTAS: DP = desvio padrão.

(*) Valor da média ajustado por Count (Hauspie, 1989).

(**) Derivada da média ajustada.

Os dados do perímetro cefálico (tabela 19) mostraram que, 77,8% (42/55) das crianças do sexo feminino e 72,3% (34/47) do sexo masculino estavam com valores igual ou maior que o percentil 50. Apenas uma criança (1%) encontrava-se abaixo de menos 2 z escore.

Tabela 19 - Distribuição da proporção do total dos RNPT na idade corrigida de 40 semanas quanto ao percentil 50 ou mais, e menor que menos 2 z escore da curva de crescimento do perímetro cefálico da (OMS, 2007). MOV/FHEMIG, Belo Horizonte, 2005-2006.

Sexo	≥ percentil 50*		< - 2 z escore**	
	n	%	n	%
Feminino	42/55	77,8	0	---
Masculino	34/47	72,3	1	1,0

NOTAS: (*) Valores do percentil 50 masculino: $34,5 \pm 1,3$, feminino: $33,9 \pm 1,2$.

(**) Valores de menos 2 z escore masculino: 31,9, feminino: 31,5.

Utilizando as curvas da OMS (2007) como referência, observa-se que, 70% (7/10) dos RNPT PIG do sexo feminino alcançaram o percentil 50, mas apenas 38% (5/13) RNPT PIG do sexo masculino assim o fizeram. Para o total dos RNPT PIG o valor encontrado foi de 52,1% (12/23), enquanto para os AIG foi de 84,8% (67/79). Entretanto, ao se comparar com os dados do NCHS (2000), nenhuma das crianças PIG atingiu o percentil 50 e apenas 49,1% (27/55) RNPT AIG do sexo feminino e 27,6% (13/47) dos RNPT PIG do sexo masculino alcançaram esse percentil.

4.7 Evolução do crescimento somático do peso e do perímetro cefálico

A figura 01 mostra a evolução do peso, a partir das médias ajustadas, do nascimento até 42 semanas de idade gestacional para os RNPT AIG do sexo masculino e feminino.

Os RNPT AIG apresentam curva de crescimento ascendente, sendo que os meninos mostravam curva um pouco acima durante o trajeto após 31-32 semanas.

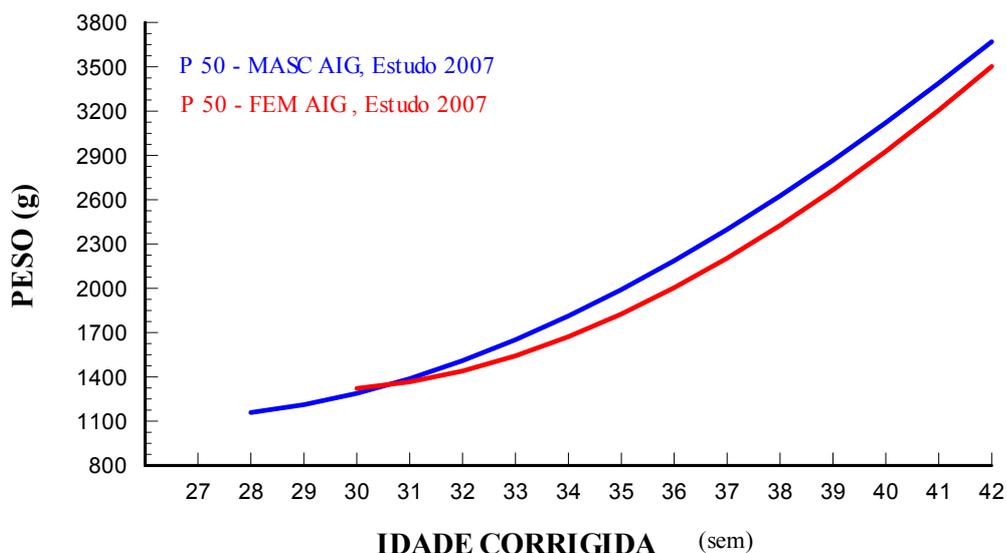


Figura 01 - Curvas das médias de peso dos RNPT AIG de ambos os sexos.

A figura 02 mostra a evolução do peso, a partir das médias ajustadas, do nascimento até 42 semanas de idade gestacional para os RNPT FIG do sexo masculino e feminino.

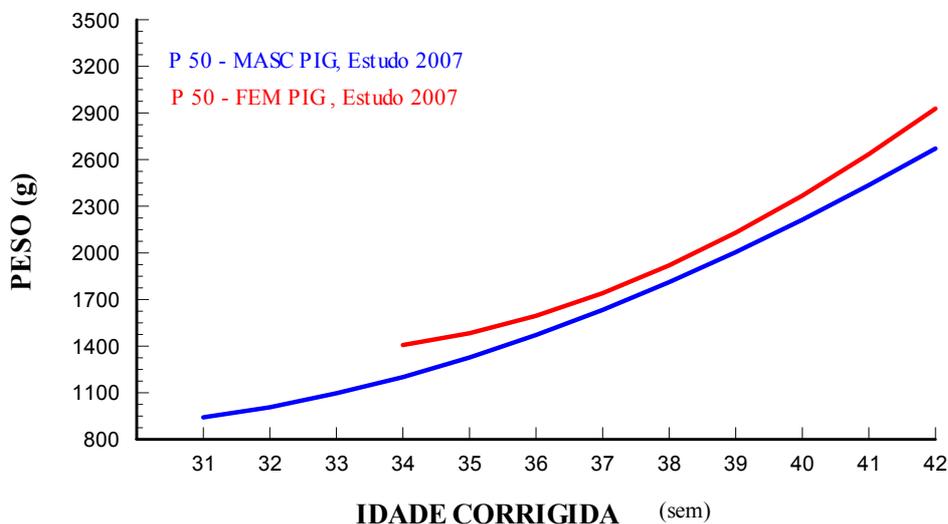


Figura 02 - Curvas das médias de peso dos RNPT FIG de ambos os sexos.

A curva de crescimento de peso dos RNPT FIG do sexo feminino desta amostra estudada mostra o mesmo modelo de crescimento durante todo seu trajeto quando

comparada à curva de peso do sexo masculino. Com 42 semanas de idade gestacional os RNPT do sexo feminino apresentavam em média 257,1 g a mais que os meninos de mesma idade.

Em relação ao perímetro cefálico, a figura 03 mostra a sua evolução, a partir das médias ajustadas, do nascimento até 42 semanas de idade gestacional para os RNPT AIG do sexo masculino e feminino.

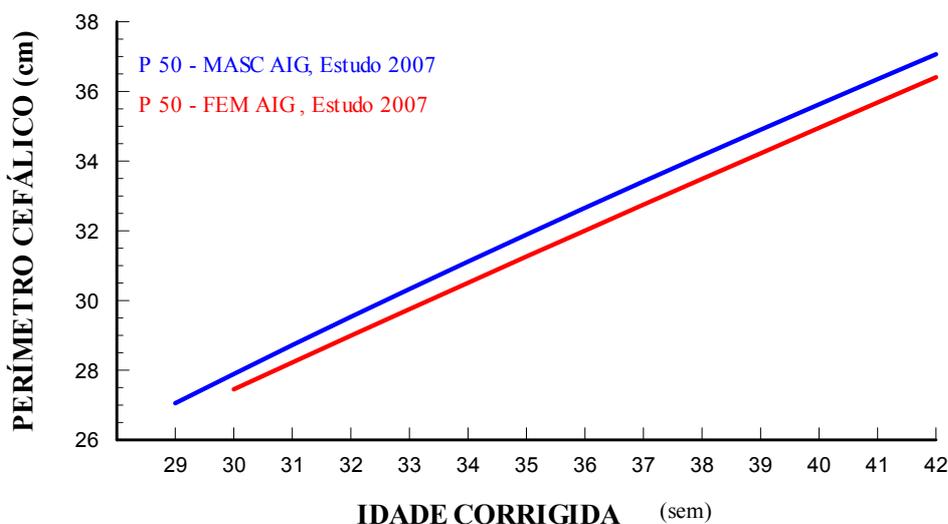


Figura 03 - Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT AIG de ambos os sexos.

Os RNPT AIG do sexo masculino apresentam curva média de crescimento do perímetro cefálico um pouco superior à curva de crescimento dos RNPT do sexo feminino durante todo trajeto.

A figura 04 mostra a evolução do perímetro cefálico, a partir das médias ajustadas, do nascimento até 42 semanas de idade gestacional para os RNPT PIG do sexo masculino e feminino.

A curva de crescimento do perímetro cefálico dos RNPT PIG do sexo masculino apresenta-se um pouco acima e compatível com a evolução esperada quando comparada à curva das crianças do sexo feminino, mas divergente evolução apresentada pela curva

do peso dessa amostra estudada, que mostrou melhor desempenho dos RNPT PIG do sexo feminino.

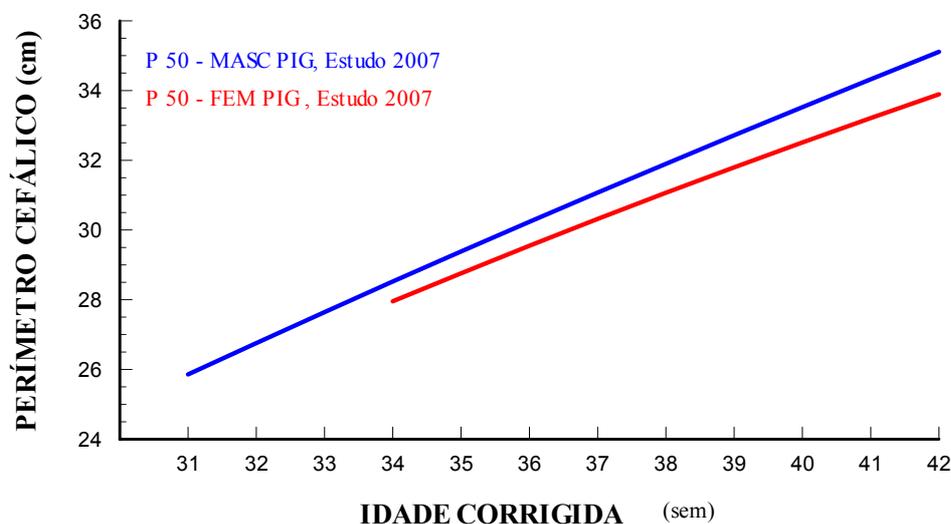


Figura 04 - Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT PIG de ambos os sexos.

4.8 *Velocidade de crescimento*

Em relação à velocidade do crescimento do peso, os RNPT AIG mostraram curva ascendente durante todo trajeto até à idade de 42 semanas. Os RNPT AIG do sexo masculino iniciaram a curva em um patamar de velocidade superior às crianças do sexo feminino, entretanto, estas apresentam maior velocidade de crescimento que meninos após a idade gestacional de 38 semanas, como mostra a figura 05.

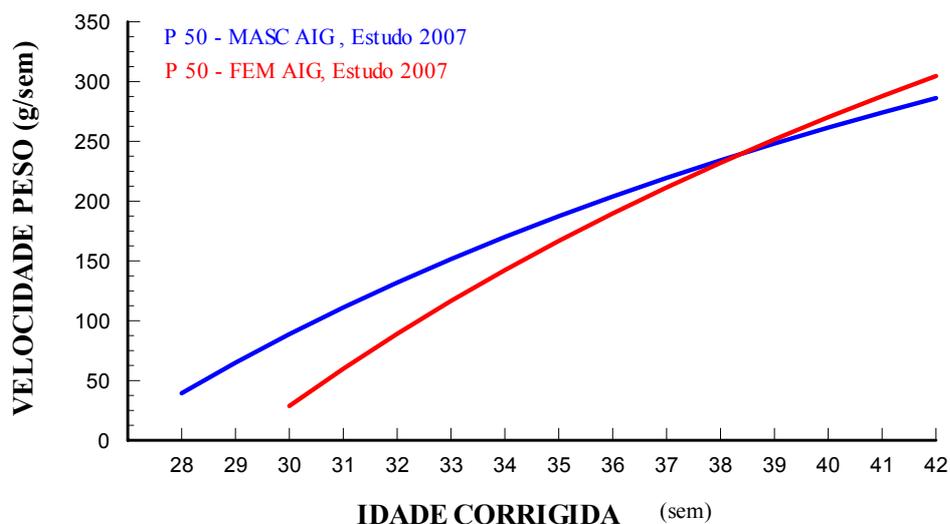


Figura 05 - Curvas da velocidade de crescimento do peso dos RNPT AIG de ambos os sexos.

A figura 06 mostra a curva de velocidade de crescimento do peso dos RNPT PIG para os sexos masculino e feminino.

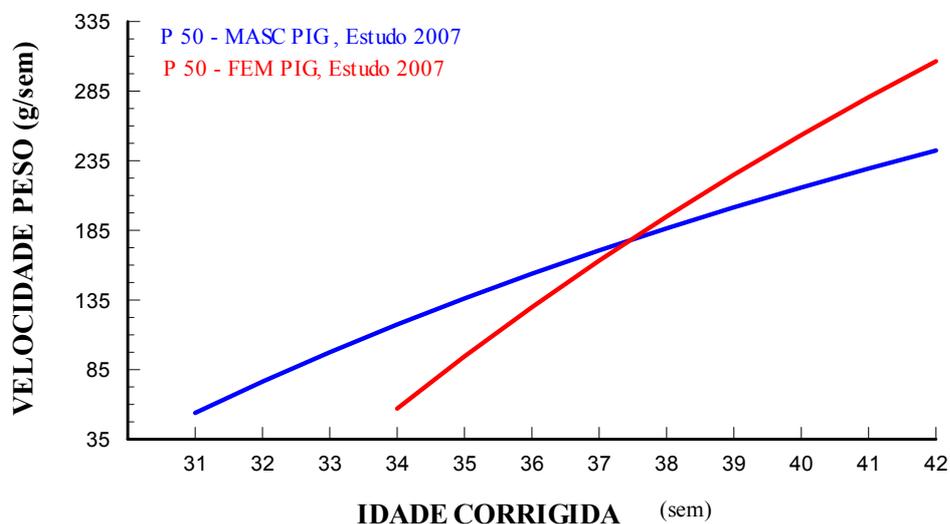


Figura 06 - Curvas da velocidade de crescimento do peso dos RNPT PIG de ambos os sexos.

A curva da velocidade de crescimento do peso dos RNPT PIG tem perfil semelhante aos AIG e ascendente durante todo o trajeto da curva. A curva inicia-se com velocidade de

crescimento semelhante para ambos os sexos, apesar da diferença de idade gestacional inicial. Entre a 37^a e 38^a semana, a velocidade de crescimento dos RNPT PIG do sexo feminino ultrapassa a velocidade de crescimento do sexo masculino, com tendência a distanciamento até a 42^a semana de idade gestacional.

A figura 07 mostra as curvas de velocidade do crescimento do perímetro cefálico de RNPT AIG do sexo masculino e feminino.

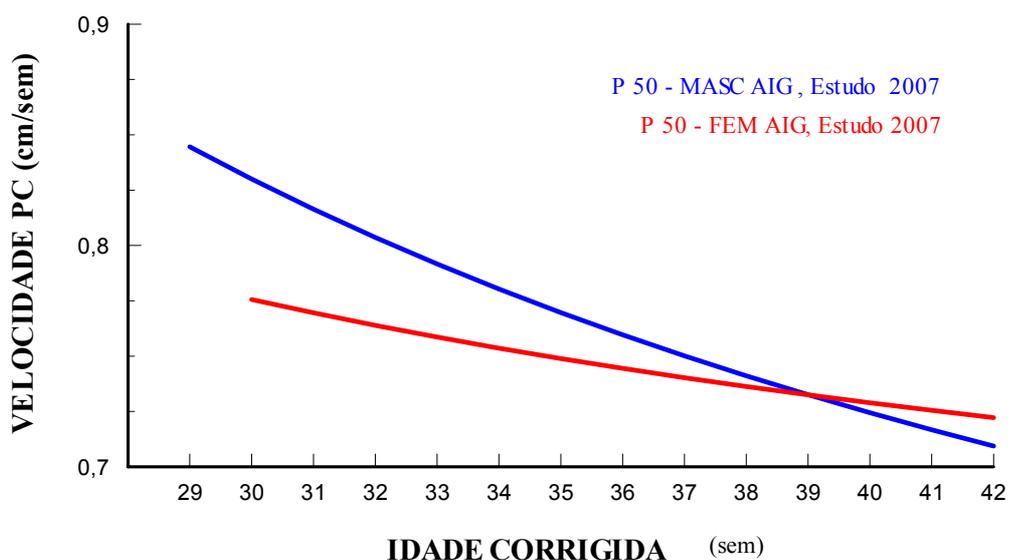


Figura 07 - Curvas da velocidade de crescimento do perímetro cefálico dos RNPT AIG de ambos os sexos.

Os RNPT AIG, de ambos os sexos, apresentaram velocidade de crescimento decrescente durante todo o período. A velocidade dos RNPT do sexo masculino na 30^a semana é maior que a dos de sexo feminino, entretanto, como esta velocidade possui maior queda no sexo masculino, os RNPT do sexo feminino, após 40 semanas, apresentam velocidade de crescimento pouco maior.

De forma semelhante aos RNPT AIG, os RNPT PIG também mostraram velocidade de crescimento de perímetro cefálico decrescente, como evidenciado na figura 08.

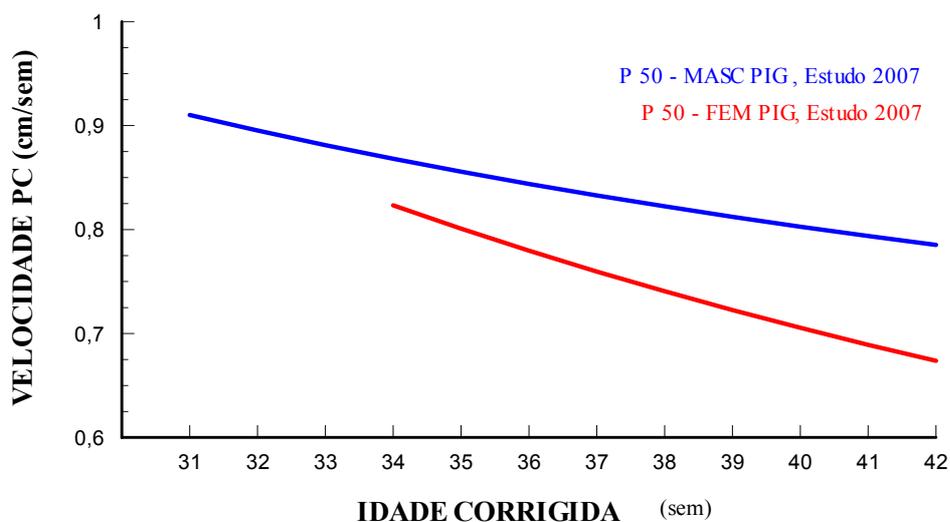


Figura 08 - Curvas da velocidade de crescimento do perímetro cefálico dos RNPT PIG de ambos os sexos.

Ao se comparar a velocidade de crescimento dos RNPT PIG do sexo masculino com a do sexo feminino, verifica-se velocidade inicial pouco menor para o sexo feminino. Durante o trajeto ocorre um distanciamento entre as curvas, estando os meninos, com 42 semanas de idade gestacional, com velocidade de crescimento superior às meninas.

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

5.1 *Aspectos metodológicos*

A principal dificuldade deste estudo foi conseguir obter um número amostral suficiente que evidenciasse, de forma mais clara, o fenômeno analisado, levando a um viés de tempo insuficiente do período estudado. Como o hospital, no qual foi realizado o estudo, é considerado um dos hospitais referência para parto de risco, esperava-se um maior número de crianças no período de estudo, inclusive de RNPT PIG, especialmente na faixa etária de 26 a 32 semanas de idade gestacional, o que não ocorreu.

Em relação às perdas no seguimento dos recém-nascidos, houve perda total de 4,9%, sendo 4,1% decorrente de abandono do acompanhamento. Isso pode levar a um viés, uma vez que pode ter permanecido no estudo, os recém-nascidos com pior condição clínica.

Este estudo tem duas fases de acompanhamento, uma hospitalar e outra ambulatorial. Na fase ambulatorial o contexto da criança (hábitos, cultura, fatores econômicos, instrução materna, entre outros) é importante variável de confusão, assim como suporte nutricional, maturidade e evolução clínica são variáveis de confusão durante período hospitalar.

5.2 *Evolução do peso e perímetro cefálico*

Em relação ao suporte nutricional, houve uma mudança na conduta do hospital, quando comparado ao estudo de Anchieta e colaboradores (2003). Atualmente, as crianças alcançam a oferta calórica de 120 kcal/kg/dia por volta do oitavo dia de vida, ou seja, dentro do proposto, enquanto que, no estudo anterior, este valor só era alcançado entre a terceira e a quinta semana de vida. Isso se reflete em uma recuperação do peso de nascimento mais rápida, entre o oitavo e o 12º dia, quando comparado a Anchieta e colaboradores (2003) que mostra recuperação ente o 16º e o 19º dia de vida. Gianini (2007), estudando sete hospitais no Estado do Rio de Janeiro observou recuperação do

peso do nascimento em torno de $13,8 \pm 11$ dias e uma perda de peso de $11,49 \pm 5,8\%$. Esta mudança, contudo, e apesar dos avanços, mostra-se insuficiente uma vez que os recém-nascidos do estudo apresentam perda de peso superior, para os recém-nascidos AIG, ($8,6 \pm 3,7$) à relatada por Micheli e colaboradores (1994) que, tomando como base um grupo de RNPT de idade gestacional 30 ± 1 semanas e peso de 1290 ± 170 g, consideram a perda de peso de $5,0 \pm 1,7\%$ como mais aceitável para grupos semelhantes. É possível que as características de perda de peso do período neonatal imediato, que pode ser considerado um período de restrição do crescimento pós-natal, tenha implicações na recuperação do crescimento esperado.

No entanto, ao se comparar a curva de crescimento deste estudo com trabalhos de metodologia semelhantes como o de Xavier e colaboradores (1995), Anchieta e colaboradores (2003), Ornelas (1999) e com curvas de referência internacional como NCHS (2000) e OMS (2006), esta perda acentuada de peso no período neonatal não interferiu de forma evidente na descrição gráfica do crescimento, como mostram as figuras 09 a 15.

Os RNPT AIG, tanto os do sexo masculino (figura 09) como os do sexo feminino (figura 10), mantiveram, durante toda a evolução da curva, crescimento semelhante à curva de RNPT AIG de Xavier (Xavier et al., 1995). Com 40 semanas de idade gestacional as curvas do estudo mostraram resultado semelhante ao percentil 50 da OMS (2006), ficando pouco abaixo do percentil 50 da curva do NCHS (2000), permanecendo nesta posição até a idade gestacional de 42 semanas.

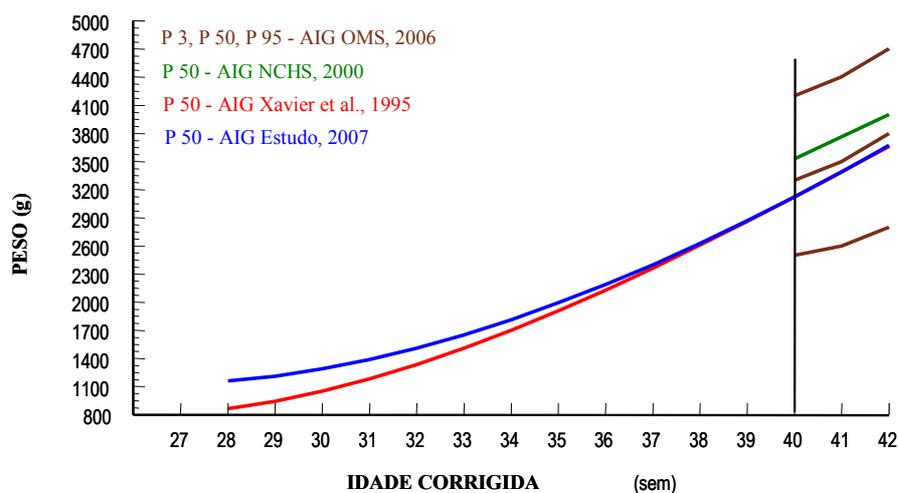


Figura 09 - Curvas das médias de peso dos RNPT AIG do sexo masculino, em relação aos RNPT AIG dos estudos de Xavier et al. (1995) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2006).

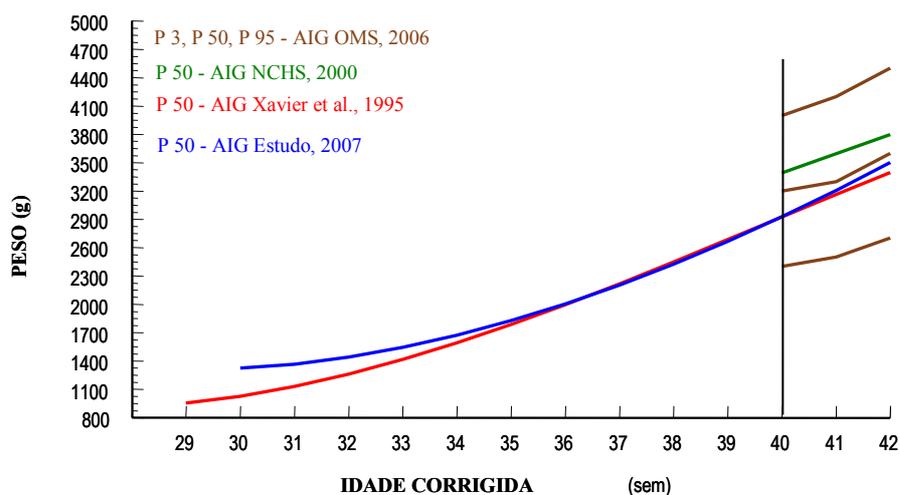


Figura 10 - Curvas das médias de peso dos RNPT AIG do sexo feminino, em relação aos RNPT AIG dos estudos de Xavier et al. (1995) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2006).

As figuras 11 e 12 mostram a evolução do peso a partir das médias ajustadas, do nascimento até 42 semanas de idade gestacional para os RNPT AIG do sexo masculino e feminino respectivamente.

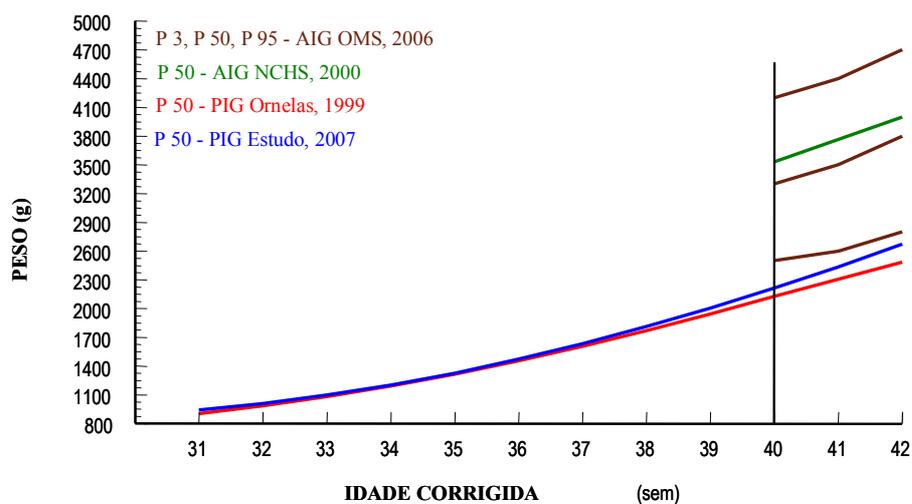


Figura 11 - Curvas das médias de peso dos RNPT PIG do sexo masculino, em relação aos RNPT PIG dos estudos de Ornelas (1999) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2006).

A curva da média de peso dos RNPT PIG do sexo masculino mostrou evolução semelhante à curva de RNPT PIG de Ornelas (1999) durante todo o trajeto. Com 40 semanas de idade gestacional, os recém-nascidos do estudo mostraram crescimento médio semelhante ao percentil 3 da curva da OMS (2006), com leve tendência à recuperação na idade de 42 semanas de idade gestacional.

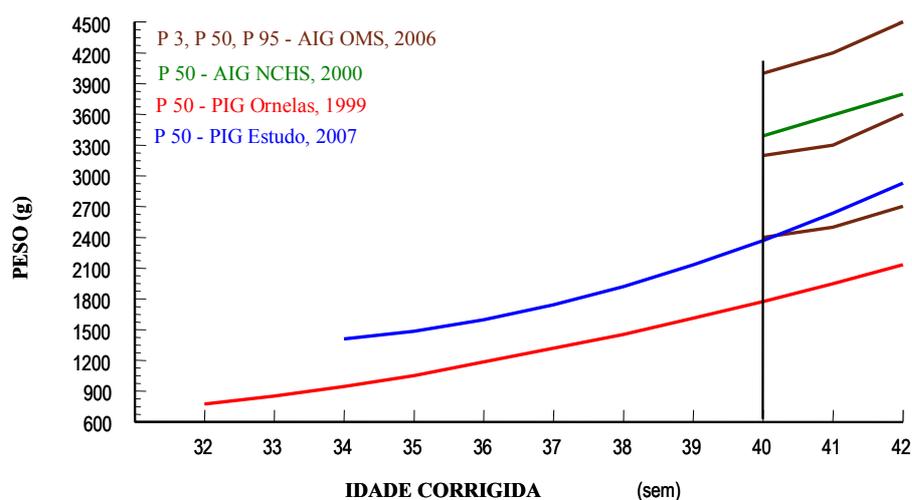


Figura 12 - Curvas das médias de peso dos RNPT PIG do sexo feminino, em relação aos RNPT PIG dos estudos de Ornelas (1999) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2006).

Os RNPT PIG do sexo feminino tiveram melhor crescimento somático do peso se comparado aos RNPT PIG do sexo masculino. Ao se comparar com as curvas de referência, a curva do estudo mostrou evolução do crescimento superior em relação à curva de RNPT PIG de Ornelas (1999), em todo trajeto da curva. Com 42 semanas de idade gestacional, o percentil 50 da curva de estudo encontra-se abaixo do percentil 50 de ambas as curvas de recém-nascidos a termo.

Em relação ao crescimento do perímetro cefálico, as figuras 13 e 14 mostram a evolução da curva de crescimento, a partir das médias ajustadas, do nascimento até 42 semanas de idade gestacional para os RNPT AIG dos sexos masculino e feminino, respectivamente, comparativamente com as curvas de referência.

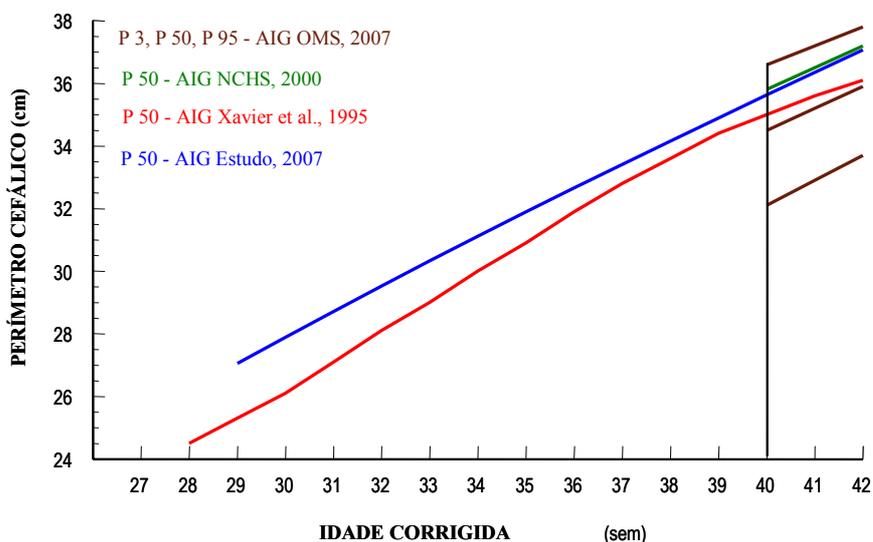


Figura 13 - Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT AIG do sexo masculino, em relação aos RNPT AIG dos estudos de Xavier et al. (1995) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).

A evolução do crescimento do perímetro cefálico foi semelhante entre RNPT do sexo masculino e feminino AIG. Os RNPT AIG mostraram valor médio do perímetro cefálico superior ao percentil 50 da curva de Xavier (Xavier et al., 1995), durante todo trajeto da curva. Com 40 semanas, as curvas de crescimento do estudo para ambos os sexos alcançaram o percentil 50 da curva do NCHS (2000) e mostraram-se superiores

ao percentil 50 da curva da OMS (2007), permanecendo dessa forma até 42 semanas de idade gestacional.

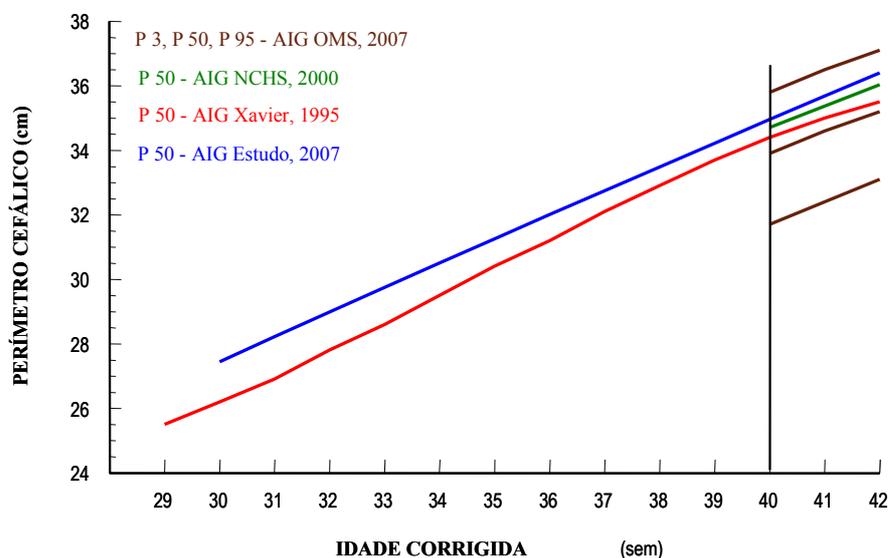


Figura 14 - Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT AIG do sexo feminino, em relação aos RNPT AIG dos estudos de Xavier et al. (1995) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).

As figuras 15 e 16 mostram a evolução da curva de crescimento do perímetro cefálico, a partir das médias ajustadas, do nascimento até 42 semanas de idade gestacional para os RNPT AIG dos sexos masculino e feminino, respectivamente, comparativamente com as curvas de referência.

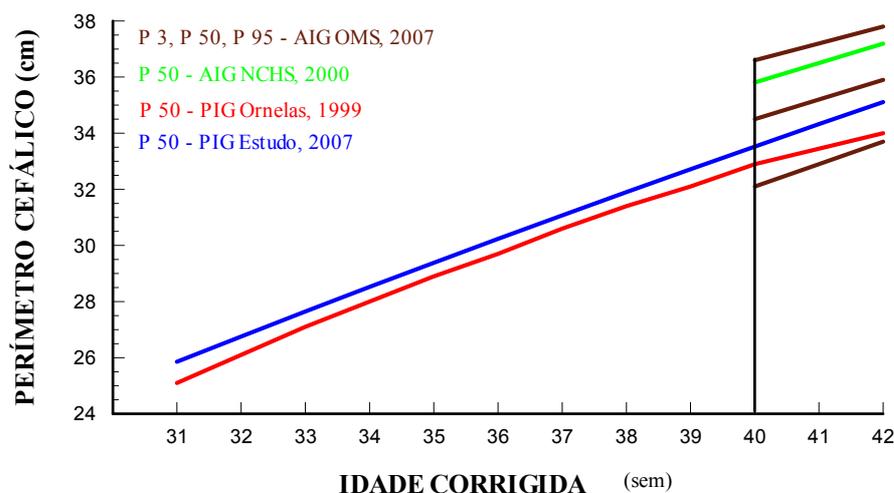


Figura 15 - Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT PIG do sexo masculino, em relação aos RNPT PIG dos estudos de Ornelas (1999) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).

O crescimento médio do perímetro cefálico dos RNPT do sexo masculino mostrou curva um pouco superior, durante todo o trajeto, em relação à curva de RNPT PIG de Ornelas (1999). Com 40 semanas de idade gestacional a curva do estudo encontra-se próxima ao percentil 50 da curva da OMS (2007), mas muito abaixo do percentil 50 da curva do NCHS (2000).

O crescimento médio do perímetro cefálico dos RNPT PIG do sexo feminino comportou-se de forma semelhante à curva de RNPT PIG de Ornelas (1999), durante todo trajeto da curva. Com 40 semanas de idade gestacional a curva do estudo encontra-se inferior ao percentil 50 da curva da OMS (2007) e abaixo do percentil 50 da curva do NCHS (2000).

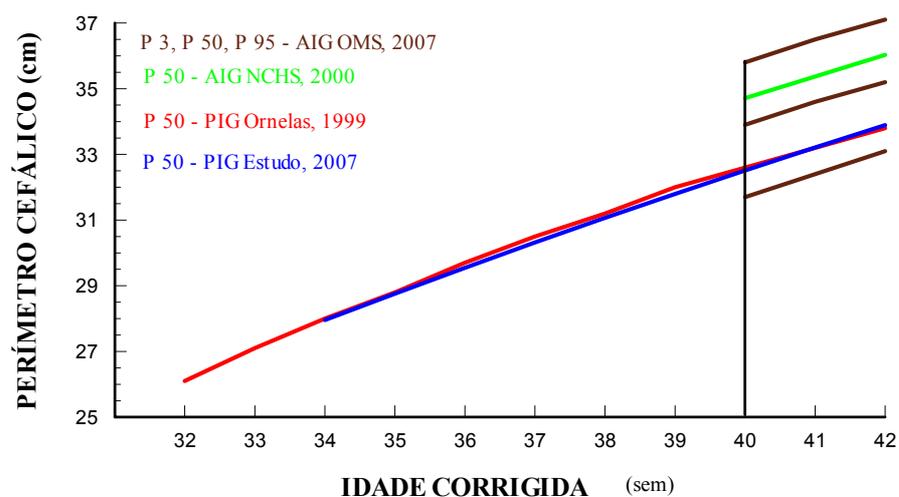


Figura 16 - Curvas das médias do perímetro cefálico dos RNPT PIG do sexo feminino, em relação aos RNPT PIG dos estudos de Ornelas (1999) e com 40 semanas em relação aos RNT do NCHS (2000) e OMS (2007).

O estudo de Xavier e colaboradores (1995) fez uma avaliação de RNPT sem separação em grupos por idade gestacional, e em sua amostra de 21/141 (14,9%) RNPT AIG apresentavam idade gestacional menor que 30 semanas. A curva de velocidade (figura 17, cor verde) descreveu pico na 34^a-35^a semana.

No presente estudo (figura 17), quando estudamos os meninos adequados para a idade gestacional, reunidos todos numa única curva verificamos que o perímetro cefálico apresentou um pico entre 32 a 34 semanas o que está de acordo com a literatura, isto é, a curva mostra um movimento que se traduz em uma recuperação com uma fase de ascensão da velocidade, o pico se faz em um platô e um decréscimo posterior.

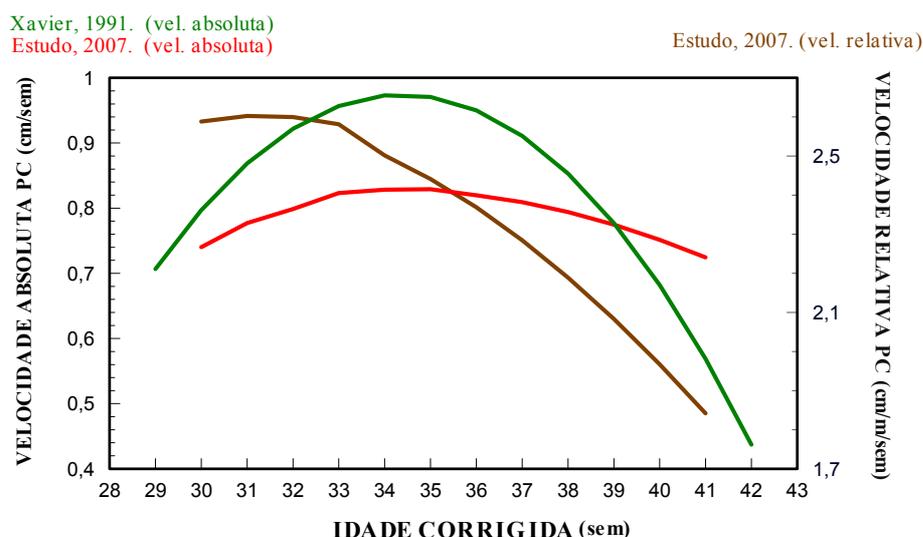


Figura 17 - Curvas de velocidade relativa e absoluta de crescimento do perímetro cefálico dos recém-nascidos AIG em relação a velocidade absoluta de Xavier (1991).

Quanto à velocidade de crescimento do perímetro cefálico, observa-se na literatura (Fujimura & Seryu, 1977; Xavier, 1991; Anchieta, 2004b) que ocorre um aumento na velocidade até que um pico seja alcançado, para então ocorrer uma gradual diminuição da velocidade. De acordo com Fujimura e Seryu (1977), que estudaram os RNPT por grupo de idade gestacional ao nascer, a época do pico varia de acordo com cada idade; assim, para os recém-nascidos com idade gestacional entre 34 e 35 semanas, ocorre por volta da 38ª e 39ª semana de idade corrigida, como evidenciado na figura 18 (curva em roxo). Já para aqueles entre 30 e 33 semanas, o pico é por volta da 37ª semana de idade corrigida. Nas demais idades ao nascer estudadas (36ª-37ª e 38ª-41ª semanas), a velocidade de crescimento não apresentou picos e foi sempre decrescente.

Anchieta (2003) estudou a velocidade de crescimento do perímetro cefálico por grupo de idade ao nascer (figura 18, curva em azul). As curvas de velocidade dos grupos de idade gestacional média de 28, 30, 32 e 33 semanas, apresentaram picos nas respectivas idades corrigidas de 30-31, 33, 34-35 e 35 semanas. Entretanto, as curvas de velocidade dos grupos com 34, 35 e 36 semanas de idade ao nascer, não mostraram picos e mantiveram velocidade decrescente no período estudado. Observa-se, assim, um achado semelhante dos dois trabalhos.

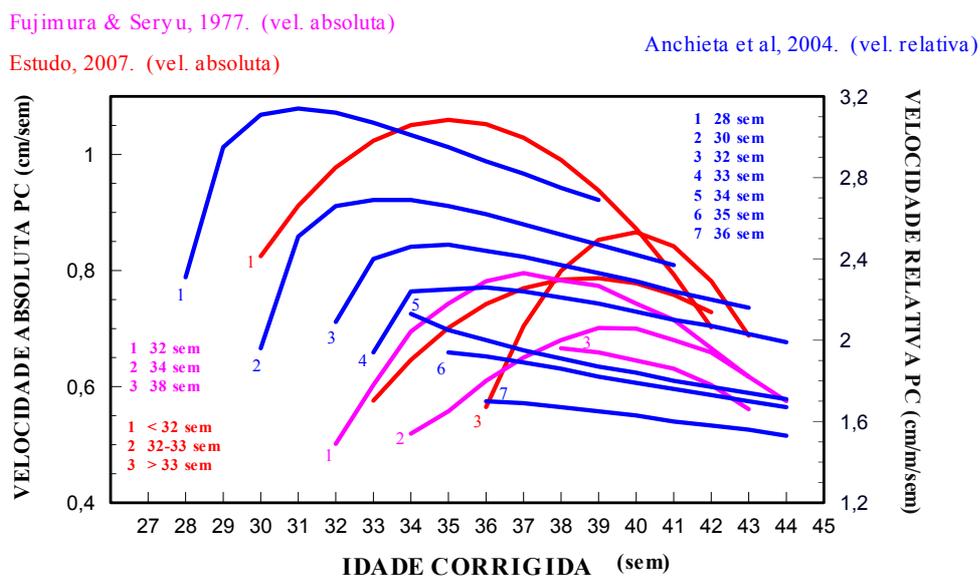


Figura 18 - Curvas da dinâmica da velocidade relativa e absoluta do crescimento do perímetro cefálico dos recém nascidos pré-termo AIG de ambos os sexos em relação à idade corrigida, comparadas com os estudos de Fujimura e Seryu (1977) e Anchieta et al. (2004).

Quando separamos por faixa etária em relação a idade gestacional ao nascimento (figura 18, curvas em vermelho), verificamos em todas as idades, que as curvas mostram um movimento que se traduz em recuperação, pois mostra uma fase de ascensão de velocidade, um platô e um decréscimo. Mesmo os maiores de 33 semanas, mostraram este fenômeno de recuperação, diferentes dos dados de Anchieta e similar às curvas de Fujimura. No ponto de vista clínico, nesta amostra verificamos que uma evolução clínica prolongada, com uma perda de peso grande ($8,6 \pm 3,7\%$), e uma demora da recuperação do peso de nascimento (média de $12,2 \pm 5,1$ dias) que os recém-nascidos prematuros, devido a isto sejam forçados a uma recuperação (*catch-up*) embora mais tarde.

Os dados deste estudo mostram uma recuperação do perímetro cefálico com 40 semanas, pois 77,8% (42/55) das crianças do sexo feminino e 72,3% (34/47) das crianças do sexo masculino apresentaram medida de perímetro cefálico igual ou acima do percentil 50 (OMS, 2007) nessa época. Em contrapartida, em relação ao peso, não houve recuperação com padrões similares, pois os dados mostram que apenas 37,3%

(38/55) dos RNPT do sexo feminino e 28,4% (29/47) do sexo masculino ficaram acima de menos 2 z escore com 40 semanas de idade corrigida. Esses achados estão de acordo com a literatura, pois Lozano e colaboradores (1998) observaram que o perímetro cefálico foi o parâmetro que melhor evoluiu, e que o peso tem uma pior recuperação. Os dados do atual estudo concordam com os do estudo anterior quanto à não haver diferença em entre os sexos. Altigani e colaboradores (1989) relataram que o crescimento somático do perímetro cefálico atinge valores próximos ao percentil 50 na idade gestacional corrigida de 40 semanas, o que reforça esse padrão de recuperação do crescimento do perímetro cefálico.

Quanto à relação do crescimento do perímetro cefálico e o desenvolvimento neurológico, Brandt (1986), Lundgren e colaboradores (2001) e Pontes (2006), encontraram que a recuperação do perímetro cefálico é um sinal de prognóstico favorável para um desenvolvimento neurológico adequado, o que evidencia a necessidade do acompanhamento desse parâmetro nos serviços hospitalares e ambulatoriais e obrigatoriedade de cumprimento do direito da criança de ser acompanhada com a tecnologia mais disponível, adequada e de baixo custo, e que pode indicar mais precocemente a necessidade de novos investimentos para sua saúde e bem-estar.

CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

A análise dos dados deste estudo permitiu as seguintes conclusões:

- Ao nascimento, 8,8% (9/55) dos RNPT do sexo feminino apresentavam restrição do crescimento intra-útero (abaixo de menos 2 z escore). Houve piora deste indicador de crescimento, pois com 40 semanas de idade corrigida 37,3% (17/55) dos RNPT estavam abaixo de menos 2 z escore (Kramer et al., 2001).
- Ao nascimento, 12,8% (13/47) dos RNPT do sexo masculino apresentavam restrição do crescimento intra-útero (abaixo de menos 2 z escore). Houve piora deste indicador de crescimento, pois com 40 semanas de idade corrigida 28,4% (18/47) dos RNPT estavam abaixo de menos 2 z escore (Kramer et al., 2001).
- Com 40 semanas de idade corrigida, 77,8% (42/55) das crianças do sexo feminino e 72,3% (34/47) do sexo masculino alcançaram percentil igual ou maior que o 50 de perímetro cefálico (OMS, 2007). Apenas uma (1,0%, 1/102) criança, do sexo masculino, encontrava-se abaixo de menos 2 z escore (Kramer et al., 2001).
- A evolução gráfica do perímetro cefálico mostrou que na idade corrigida de 40 semanas as curvas de meninos e meninas AIG coincidem com o percentil 50 da curva do NCHS (2000), e se situa entre os percentis 50 e 95 da curva da OMS (2007).
- Em relação às crianças PIG, com 40 semanas de idade corrigida, o crescimento médio do perímetro cefálico de ambos os sexos, separadamente, encontrava-se entre os percentis 3 e 50 (OMS, 2007) e muito abaixo do percentil 50 da referência NCHS (2000).
- Quando separamos por faixa etária em relação à idade gestacional ao nascimento, verificamos em todas as idades, que as curvas mostram um movimento que se traduz em recuperação, pois mostra uma fase de ascensão de velocidade, um platô e um decréscimo. Mesmo os maiores de 33 semanas, mostraram este fenômeno de recuperação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol*. 1996;87:163-8.

Altigani M, Murphy JF, Newcombe RG, Gray OP. Catch up growth in preterm infants. *Acta Paediatr Scand Suppl*. 1989;357:3-19.

American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn: Nomenclature for duration of gestation, birth weight and intra-uterine growth. *Pediatrics*. 1967;39:935-939.

American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition: nutritional needs of low birth weight infants. *Pediatrics*. 1985;75:976-86.

Anchieta LM. Evolução ponderal de recém-nascidos pré-termo adequados para a idade gestacional nas primeiras doze semanas de vida. FM-UFMG, 1998 [tese em Pediatria]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Anchieta LM. Crescimento de recém-nascidos pré-termo nas primeiras doze semanas de vida. FM-UFMG, 2003 [doutorado em Pediatria]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Anchieta LM, Xavier CC, Colosimo EA, Souza MF. Weight of preterm newborns during the first twelve weeks of life. *Braz J Med Biol Res*. 2003;36:761-70.

Anchieta LM, Xavier CC, Colosimo EA. Velocidade de crescimento de recém-nascidos pré-termo adequados para a idade gestacional. *J Pediatr (Rio J)*. 2004a;80:417-424.

Anchieta LM, Xavier CC, Colosimo EA. Crescimento de recém-nascido pré-termo nas primeiras 12 semanas de vida. *J Pediatr (Rio J)*. 2004b;80:267-76.

Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL, Lipp R. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr*. 1991;119:417-23.

Bertino E, Coscia A, Mombro M, Boni L, Rossetti G, Fabris C, et al. Postnatal weight increase and growth velocity of very low birthweight infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2006;91:F349-56.

Bertino E, Milani S, Fabris C, De Curtis M. Neonatal anthropometric charts: what they are, what they are not. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2007;92:F7-F10.

Brandt I. Growth dynamics of low-birth-weight infants. *Acta Paediatr Scand Suppl*. 1985;319:38-47.

Brandt I. Growth Dynamics of low birth weight infants with emphasis on the perinatal period. In: Falkner F, Tanner JM, eds. *Human Growth: a comprehensive treatise*. 2nd ed. New York: Plenum Press; 1986. p. 415-70.

Brandt I, Sticker EJ, Hocky M, Lentze MJ. Transient abnormal neurologic signs (TANS) in a longitudinal study of very low birth weight preterm infants. *Early Hum Dev.* 2000;59:107-26.

Brandt I, Sticker EJ, Lentze MJ. Catch-up growth of head circumference of very low birth weight, small for gestational age preterm infants and mental development to adulthood. *J Pediatr.* 2003;142:463-8.

Casey PH, Kraemer HC, Bernbaum J, Yogman MW, Sells JC. Growth status and growth rates of a varied sample of low birth weight, preterm infants: a longitudinal cohort from birth to three years of age. *J Pediatr.* 1991;119:599-605.

Cooke RW. Perinatal and postnatal factors in very preterm infants and subsequent cognitive and motor abilities. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2005;90:F60-3.

Cooke RW. Are there critical periods for brain growth in children born preterm? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2006;91:F17-20.

Davies DP, Leung SF, Lau SP. Secular trends in head growth. *Arch Dis Child.* 1986;61(6):623-4.

Dean AG, Dean JA, Burton AH, Dicker RC. Epi-Info®, Version 6.04: a world processing database and statistics program for epidemiology on microcomputers. Atlanta: Center for Disease Control and Prevention 1990.

Dobbing J, Sands J. Head circumference, biparietal diameter and brain growth in fetal and postnatal life. *Early Hum Dev.* 1978;2:81-7.

Ehrenkranz RA, Younes N, Lemons JA, Fanaroff AA, Donovan EF, Wright LL, et al. Longitudinal growth of hospitalized very low birth weight infants. *Pediatrics.* 1999;104:280-9.

Ehrenkranz RA. Growth outcomes of very low-birth weight infants in the newborn intensive care unit. *Clin Perinatol.* 2000;27:325-45.

Ehrenkranz RA, Dusick AM, Vohr BR, Wright LL, Wrage LA, Poole WK. Growth in the neonatal intensive care unit influences neurodevelopmental and growth outcomes of extremely low birth weight infants. *Pediatrics.* 2006;117:1253-61.

Embleton NE, Pang N, Cooke RJ. Postnatal malnutrition and growth retardation: an inevitable consequence of current recommendations in preterm infants? *Pediatrics.* 2001;107:270-3.

Ernst KD, Radmacher PG, Rafail ST, Adamkin DH. Postnatal malnutrition of extremely low birth-weight infants with catch-up growth postdischarge. *J Perinatol.* 2003;23:477-82.

Fanaroff AA, Martin RJ. Nutritional and metabolism in the high-risk neonate. *Neonatal-perinatal medicine.* 6th ed. St Louis, MO: CV Mosby; 1997. p. 562-621.

Fenton TR. A new growth chart for preterm babies: Babson and Benda's chart updated with recent data and a new format. *BMC Pediatrics*. 2003;03:13.

Forbes GB. A note on the mathematics of "catch-up" growth. *Pediatr Res*. 1974;8:929-31.

Fujimura M, Seryu JI. Velocity of head growth during the perinatal period. *Arch Dis Child*. 1977;52:105-12.

Garcia-Alix A, Saenz-de Pipaon M, Martinez M, Salas-Hernandez S, Quero J. Utilidad del perímetro cefálico em el recién nacido para anticipar problemas em el neurodesarrollo. *Rev Neurol*. 2004;39:548-54.

Gianini NM, Vieira AA, Moreira ME. Avaliação dos fatores associados ao estado nutricional na idade corrigida de termo em recém-nascidos de muito baixo peso. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:34-40.

Gianini NM. Impacto das práticas clínicas e nutricionais no ganho de peso durante a internação de recém-nascidos com peso ao nascer menor que 1500 gramas. [doutorado] Rio de Janeiro (RJ). IFF-Fiocruz. 2007.

Gigante DP; Victora CG; Barros, FC Nutrição materna e duração da amamentação em uma coorte de nascimento de Pelotas, RS. *Rev. Saúde Pública*. 2000;34:259-65.

Greisen G, Petersen MB. Perinatal growth retardation in preterm infants. *Acta Paediatr Scand Suppl*. 1989;360:43-7.

Gross SJ, Oehler JM, Eckerman CO. Head growth and developmental outcome in very low-birth-weight infants. *Pediatrics*. 1983;71:70-5.

Hack M, Klein N, Taylor G. School-age outcomes of children of extremely low birthweight and gestational age. *Semin Neonatol*. 1996a;1:277-88.

Hack M, Weissman B, Borawski-Clark E. Catch-up growth during childhood among very low-birth-weight children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1996b;150:1122-9.

Hack M, Flannery DJ, Schluchter M, Cartar L, Borawski E, Klein N. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. *N Engl J Med*. 2002;346:149-57.

Hack M. Young adult outcomes of very-low-birth-weight children. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2006;11:127-37.

Harvey D, Prince J, Bunton J, Parkinson C, Campbell S. Abilities of children who were small-for-gestational-age babies. *Pediatrics*. 1982;69:296-300.

Hauspie RC. Mathematical models for the study of individual growth patterns. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1989;37:461-76.

Heird WC. The importance of early nutritional management of low-birthweight infants. *Pediatr Rev*. 1999;20:e43-4.

Kramer MS, Platt RW, Wen SW, Joseph KS, Allen A, Abrahamowicz M, et al. Fetal/Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. A new and improved population-based Canadian reference for birth weight for gestational age. *Pediatrics*. 2001;108:E35.

Lemons JA, Bauer CR, Oh W, Korones SB, Papile LA, Stoll BJ, et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996. NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*. 2001;107:E1.

Lozano GB, López CM, Alonso CRP, Gallardo CO, Romero CA, Andrés CB. Evolución del peso, la longitud-talla y el perímetro craneal en los prematuros de menos de 1500 gramos al nacimiento. *An Esp Pediatr*. 1998;48:283-7.

Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*. 1963;32:793-800.

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.

Marks KA, Reichman B, Lusky A, Zmora E, Israel Neonatal Network. Fetal growth and postnatal growth failure in very-low-birthweight infants. *Acta Paediatr*. 2006;95:236-42.

Micheli JL, Pfister R, Junod S, Laubscher B, Tolsa JF, Schutz Y, et al. Water, energy and early postnatal growth in preterm infants. *Acta Paediatr Suppl*. 1994;405:35-42.

Monset-Couchard M, de Bethmann O, Kastler B. Mid- and long-term outcome of 166 premature infants weighing less than 1,000 g at birth, all small for gestational age. *Biol Neonate*. 2002;81:244-54.

Morley R, Dwyer T. Fetal origins of adult disease? *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2001;28:962-6.

NCHS. National Center for Health Statistics. CDC Growth Charts: United States. Hyattsville: 2000. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/datafiles.htm>>. Acesso em: 20 jan. 2007.

OMS. WHO. World Health Organization. Head circumference-for-age tables: Children z-scores. 2007. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/standards/hcfa_tables_z_girls/en/index.html>. Acesso em: 18 ago. 2007.

OMS. WHO. World Health Organization. Weight for-age tables: Children z-scores. 2006. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/standards/hcfa_tables_z_girls/en/index.html>. Acesso em: 18 ago. 2007.

OMS. WHO. World Health Organization Working Group on Infant Growth. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. *Bull World Health Organ*. 1995;73:165-74.

OMS. WHO. World Health Organization. Public health aspects of low birth weight. Third Report of the Expert Committee on maternal and child health. Wld Hlth Org. techn. Rep. Ser., 1961, 217.

Ornelas SL. Crescimento de recém-nascido pré-termo pequeno para a idade gestacional, do nascimento até 3 meses de idade corrigida. FM-UFMG, 1999 [mestrado em Pediatria]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Ornelas SL, Xavier CC, Colosimo EA. Crescimento de recém-nascidos pré-termo pequeno para a idade gestacional. *J Pediatr (Rio J)*. 2002;78:230-6.

Peralta-Carcelen M, Jackson DS, Goran MI, Royal SA, Mayo MS, Nelson KG. Growth of adolescents who were born at extremely low birth weight without major disability. *J Pediatr*. 2000;136:633-40.

Pontes TB. Crescimento e desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo com muito baixo peso no primeiro ano de vida. FM-UFMG, 2006 [mestrado em Ciências da Saúde]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Prader A, Tanner JM, von Harnack G. Catch-up growth following illness or starvation. An example of developmental canalization in man. *J Pediatr*. 1963;62:646-59.

Procianoy RS, Guinsburg R. Avanços no manejo de recém-nascido premature extremo. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:S1-S2.

Raymond GV, Holmes LB. Head circumferences standards in neonates. *J Child Neurol*. 1994;9:63-6.

Rugolo LM. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:S101-10.

Sheth RD, Mullett MD, Bodensteiner JB, Hobbs GR. Longitudinal head growth in developmentally normal preterm infants. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1995;149:1358-61.

Strauss RS. Adult functional outcome of those born small for gestational age: twenty-six-year follow-up of the 1970. British Birth Cohort. *JAMA*. 2000;283:625-32.

Sung IK, Vohr B, Oh W. Growth and neurodevelopmental outcome of very low birth weight infants with intrauterine growth retardation: comparison with control subjects matched by birth weight and gestational age. *J Pediatr*. 1993;123:618-24.

Xavier CC. Crescimento de recém-nascidos pré-termo com idade gestacional de 26 a 36 semanas ao nascer até a 42 semanas de idade pós-menstrual corrigida. [doutorado] Ribeirão Preto (SP): Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. 1991.

Xavier CC, Abdallah VOS, Silva BR, Mucillo G, Jorge SM, Barbieri MA. Crescimento de recém-nascidos pré-termo. *J Pediatr (Rio J)*. 1995;71:22-7.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO A - PARECER Nº 290/06 DA UFMG

UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP
------	--

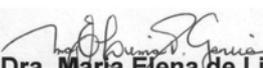
Parecer nº. ETIC 290/06

Interessado: Prof. César Coelho Xavier
Departamento de Pediatria
Faculdade de Medicina - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 25 de outubro de 2006, o projeto de pesquisa intitulado “**A dinâmica do crescimento do perímetro cefálico em recém-nascido pré-termo com peso ao nascer menor de 2000g (do nascimento à idade corrigida de 42 semanas)**” bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

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


Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia
Presidente do COEP/UFMG

ANEXO B - PARECER N° 379 DA FHEMIG**Parecer n° 379**

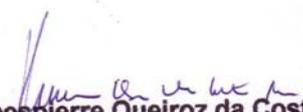
Interessados: Gláucia Maria Moreira Galvão

Hospital: Maternidade Odete Valadares

DECISÃO:

O Comitê de Ética em Pesquisa da FHEMIG (CEP/FHEMIG) aprovou, no dia 01 de junho de 2006, o projeto de pesquisa intitulado « **A dinâmica do crescimento do perímetro cefálico em recém-nascidos pré-termo com peso ao nascer menor de 2000 gramas (do nascimento à idade corrigida de 42 semanas)**».

Relatórios deverão ser encaminhados ao CEP/FHEMIG seis e doze meses após o início do projeto.


Dr. Robespierre Queiroz da Costa Ribeiro
Presidente do CEP-FHEMIG

ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO

PROJETO DE PESQUISA: ESTUDO DO CRESCIMENTO DO PERÍMETRO CEFÁLICO DE RECÉM-NASCIDOS COM PESO INFERIOR À 2KG.

1. Eu fui convidada para participar na pesquisa de forma voluntária. Eu serei entrevistada, e minha criança será pesada e medida ao nascer e uma vez por semana até completar 42 semanas de idade corrigida, na Maternidade Odete Valadares.
2. Entendo que esta pesquisa, vai verificar como estão crescendo os recém-nascidos prematuros fora da barriga da mãe. E verificar se quando chegarem no período esperado do nascimento, estarão com o peso, a altura e o tamanho da cabeça, semelhantes às crianças que não foram prematuras.
3. Eu tenho o direito de recusar ou deixar de participar deste estudo, em qualquer momento sem prejuízo para mim ou para a minha criança, junto a Maternidade Odete Valadares.
4. Todas as informações da entrevistas são confidenciais, não havendo risco de minha identificação; Podendo no entanto, os resultados numéricos serem divulgados para fins científicos.
5. Nesta pesquisa não está prevista nenhuma forma de pagamento.
6. Eu assinei e recebi uma cópia desta autorização.
7. Eu _____ mãe da criança
_____ concordo em participar deste estudo, conduzido pela Dr^a Gláucia Galvão, da Maternidade Odete Valadares (FHEMIG) e pelo Dr. César Coelho Xavier da Faculdade de Medicina da UFMG.

Belo Horizonte, ___/___/2006

Assinatura

Pesquisadores : Gláucia Maria Moreira Galvão, Maternidade Odete Valadares,
Tel.: 3337-2045
César Coelho Xavier, Faculdade de Medicina da UFMG,
Tel.: 3245-9934

Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 Unidade administrativa II, 2º andar, sala 2005 –
Campus Pampulha – Belo Horizonte – MG CEP:31270-901 – Tel.: 3499-4592

Maternidade Odete Valadares (M.O.V.)
Av. Do Contorno, 9494 – Prado
Belo Horizonte – MG
Cep.: 30110-068 – Tel.: 3337-7691

ANEXO D - FICHA DE REGISTRO

FICHA DE REGISTRO

ESTUDO DO CRESCIMENTO DO PERÍMETRO CEFÁLICO DE RECEM-NASCIDOS
COM PESO INFERIOR A 2 kgs

FICHA Nº _____

IDENTIFICAÇÃO:

RN de : _____ Idade Reg. Hospitalar _____
 Nome da Criança : _____ Sexo
 Endereço _____ Fone : _____

HISTÓRIA OBSTÉTRICA E DADOS PERINATAIS:

Nº de consultas de Pré-natal:

Intercorrências gestacionais:

Nº de doses de corticoide anti-natal:

Data da última menstruação ___/___/200 G

Data provável do parto ___/___/200 P

Data do Parto ___/___/200 A

Fumo na gravidez; Antes Durante Nº de cigarros por dia:

Parto Tipo: _____

Idade Gestacional: Inf. Materna: Sem. Dias

Newballard: Sem. Dias

Ultrasom: Sem. Dias

(12ª – 20ª – S.)

Relação Peso/Idade Gestacional: _____

Apgar: 1º min. 5º min.

Altura da mãe: m cm Peso anterior à gravidez: kgs

DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS:

Escolaridade da mãe (anos): _____ Situação Conjugal: _____
 Ocupação principal da mãe: _____

FICHA Nº

RN de : _____

Nome da Criança : _____

ALTA HOSPITALAR:

Data: ___/___/200__

Peso: _____

Idade gestacional corrigida: _____

INTERCORRÊNCIAS NEONATAIS:

DIAS DE INTERNAÇÃO:

DIAS DE U.T.I.:

DIAS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA:

DIAS DE INTERNAÇÃO UNIDADE CANGURU:

ALIMENTAÇÃO:

À Alta hospitalar:

Com 42 semanas:

APORTE CALÓRICO 120 cal/kg:

(dias de vida).

ALIMENTAÇÃO PARENTERAL:

Data do início: _____

Data do término: _____

Duração (em dias): _____

DATA DO MENOR PESO: ___/___/200__

IDADE DA RECUPERAÇÃO DO PESO DE NASCIMENTO: _____

(dias de vida)

	1º Méd. Nasc.	2º Méd. 7º Dia	3º Méd. 14º Dia	4º Méd. 21º Dia	5º Méd. 28º Dia	6º Méd. 35º Dia	7º Méd. 42º Dia	8º Méd. 49º Dia	9º Méd. 56º Dia	10º Méd. 63º Dia	11º Méd. 70º Dia	12º Méd. 77º Dia	13º Méd. 84º Dia	14º Méd. 91º Dia	15º Méd. 98º Dia
I. Gest/Sem.															
DATA															
Peso															
Compimento Per. Cefal.															

ANEXO E - BANCO DE DADOS SIMPLIFICADO

ESTATIST.QES

Rec: ###
 Codigo da crianca: ###
 Registro: #####
 Sexo: # 1)masc 2)fem
 DN: <dd/mm/yyyy>
 IG: ## em semanas
 Classificacao L: # 1) pig 2)aig 3)gig
 Classificacao A: # 1) pig 2)aig 3)gig
 Classificacao K: # 1) pig 2) aig 3)gig
 Idade da mae: ## em anos
 Instrucao da mae: ## em anos de aprovacao
 Situacao conjugal: # 1) casada 2)solteira companheiro 3)solteira sem comp.
 4)uniao estavel
 Numero de gestacao: ##
 Numero de partos: ##
 Numero de abortos: ##
 Numero de filhos vivos previos: ##
 Altura da mae: #.## em m
 Tipo de gravidez: # 1)unica 2)gemelar 3)trigemelar
 Tipo de parto: # 1)vaginal 2)cesareo 3)forceps
 Intercorrencias Gestacionais: 1)sim 2)nao
 Nenhuma: #
 Diabetes: #
 DHEG leve: #
 DHEG grave: #
 RCIU: #
 ITU: #
 Oligohidramnio: #
 Polihidramnio: #
 Outros: _____
 Nao informado: #
 Numero de cigarros: ## dia
 Corticoide antenatal: #
 Numero de doses de corticoide: #
 Intercorrencias Neonatais: 1)sim 2)nao
 Cardiopatia congenita: #
 Tipo de cardiopatia: # 1) PCA 2)CIV 3)CIA 4)outros
 DMH: #
 Sepsis presumida: #
 Sepsis confirmada: #
 Enterocolite: #
 DBP: #
 HPIV: # 1)nao 2)grau 1 3)grau 2
 Apgar 1: ##
 Apgar 5: ##
 Dias de internacao: ###
 Dias de UTI: ###
 Dias de VM: ##
 Parenteral: #
 Dias de parenteral: ##
 Dias de inicio de parenteral: ## em dias de vida
 Idade de 120Kcal: ## dias
 Menor peso: #### em gramas
 Idade do menor peso: ## em dias
 Idade de recuperacao do peso de nasc: ## em dias
 % de perda de peso: ##
 Peso a alta hosp: #### em gramas
 IGC a alta hosp: ## em semanas
 Enfermaria mae canguru: # 1)sim 2)nao
 Dias de internacao canguru: ##
 Alimentacao a alta hosp: # 1) LM 2) LM+F 3)LM+LV 4)F 5)LV 6) LM+LV+F
 Alimentacao 42 sem: # 1)LM 2)LM+F 3)LM+LV 4)F 5) LV 6)LM+LV+F
 Peso ao nasc: #####
 Comp ao nasc: ##.#
 PC ao nasc: ##.#
 Peso 27sem: #####
 Comp 27sem: ##.#
 PC 27sem: ##.#
 Peso 28sem: #####

Página 1

ESTATIST.QES

Comp 28sem: ##.#
PC 28sem: ##.#
Peso 29sem: #####
Comp 29sem: ##.#
PC 29sem: ##.#
Peso 30sem: #####
Comp 30sem: ##.#
PC 30sem: ##.#
Peso 31sem: #####
Comp 31sem: ##.#
PC 31sem: ##.#
Peso 32sem: #####
Comp 32sem: ##.#
PC 32sem: ##.#
Peso 33sem: #####
Comp 33sem: ##.#
PC 33sem: ##.#
Peso 34sem: #####
Comp 34sem: ##.#
PC 34sem: ##.#
Peso 35sem: #####
Comp 35sem: ##.#
PC 35sem: ##.#
Peso 36sem: #####
Comp 36sem: ##.#
PC 36sem: ##.#
Peso 37sem: #####
Comp 37sem: ##.#
PC 37sem: ##.#
Peso 38sem: #####
Comp 38sem: ##.#
PC 38sem: ##.#
Peso 39sem: #####
Comp 39sem: ##.#
PC 39sem: ##.#
Peso 40sem: #####
Comp 40sem: ##.#
PC 40sem: ##.#
Peso 41sem: #####
Comp 41sem: ##.#
PC 41sem: ##.#
Peso 42sem: #####
Comp 42 sem: ##.##
PC 42sem: ##.#

Banco de dados Simplificado - Mestrado de Gláucia M. M. Galvão (2007)

73	1	29	2	2	1340	290	1275	290	1420	296	1520	300	1780	315	2115	330	2290	340	2600	350	2705	356	2650	360	2860	362	3145	370	3350	380	3515	382	-1,04	0,03	1,37																					
74	1	30	2	2	1625	290	1625	280	1515	300	1555	310	1810	320	2065	330	2430	337	2720	340	3085	350	3210	353	3420	358	3550	360	4200	370	4500	378	-0,14	0,38	1,81																					
75	1	30	2	2	1280	285	1280	285	1205	290	1335	300	1515	310	1740	320	2000	327	2170	330	2435	340	2620	344	2910	350	3100	353	3800	360	3900	370	-1,13	-0,74	1,21																					
76	1	34	2	1	1830	280					1830	280			1830	280	1760	300	1875	312	1945	320	2120	324	2410	335	2660	342	2910	350	3250	360	-2,15	-1,29	-0,20																					
77	2	36	1	1	1790	320					1790	320			1790	320	1795	310	1870	313	2100	320	2630	330	2650	332	2765	340					-1,83	-2,20	-0,74																					
78	2	30	2	2	1185	270	1075	270	1075	270	1185	270	1400	295	1570	300	1755	310	2000	320	2160	327													3830	360	0,39	-0,76	0,72																	
79	2	30	2	2	1200	365	1200	265	1165	270	1290	280	1435	300	1700	310	1940	313	2235	320	2300	330													3800	360	0,32	-0,70	0,96																	
80	2	30	2	2	1150	270	1150	270	1150	270	1150	270	1375	280	2000	300	1855	310	1945	325	2070	326	2215	326	2410	330	2500	332	2620	340	2830	350	-2,23	-0,65	-0,57																					
81	2	34	2	2	2000	300					2000	300			2000	300	1855	310	1945	325	2070	326	2215	326	2410	330	2500	332	2620	340	2830	350	-2,42	-1,22	0,19																					
82	1	34	2	1	1860	310					1860	310			1860	310	1725	310	1740	315	1750	320	1900	325	2100	336	2530	347	2720	350	2950	350	-2,42	-1,22	0,19																					
83	2	31	2	1	1850	320					1850	320			1850	320	1850	310	1845	320	1970	330	2170	330	2310	333	2575	340					-1,73	-0,73	0,96																					
85	2	37	1	1	1850	320					1850	320			1850	320	1850	310	1845	320	1970	330	2170	330	2310	333	2575	340					-2,67	-2,00	-0,74																					
87	1	33	2	2	1970	300					1970	300			1970	300	2100	313	2400	320	2520	331	2610	340	2810	347	3010	350	3420	360	3600	360	-1,35	-0,40	0,31																					
88	1	33	2	1	1525	300					1525	300			1525	300	1605	311	1740	320	1940	323	2300	330	2435	345	2820	345	3100	350	3500	355	-1,77	-1,54	0,03																					
89	1	37	1	1	1870	310					1870	310			1870	310	1700	310	1780	320	1940	320	2160	340	2500	340	2800	350					-4,00	-2,58	-3,12																					
90	2	35	2	1	1750	310					1750	310			1750	310	1680	305	1930	320															2305	330	2510	340	2750	350	3005	356	-2,21	-1,80	0,72											
91	2	35	2	1	1765	310					1765	310			1765	310	1595	301	1765	320	1865	322	2025	326	2220	330	2485	340	2755	350					-2,88	-1,74	-0,74																			
92	1	32	2	2	1850	295					1850	295			1850	295	1790	290	1815	300	2020	312	2340	320	2580	330	2930	333	3310	340	3620	347	3940	360	4210	370	0,02	-0,15	0,19																	
93	2	32	2	2	1730	310					1730	310			1730	310	1660	300	1705	305	1845	315	2185	326	2410	337	2550	340	2840	343	3085	358	3220	360	3560	370	-0,88	-0,23	1,64																	
94	1	36	1	1	1460	320					1460	320			1460	320																				1690	330	1920	342	2065	347	2500	360	2820	362	-3,48	-2,20	0,19								
96	2	32	1	1	1175	255					1175	255			1175	255																				2065	320	2240	330	2575	340	2810	340	3095	350	-2,06	-1,74	0,72								
97	1	36	1	1	1770	310					1770	310			1770	310																					1700	310	1780	320	1940	320	2160	340	2500	340	2800	350	-3,27	-2,40	-0,36					
98	1	32	2	2	1725	290					1725	290			1725	290																					2305	330	2510	340	2750	350	3005	356	-2,21	-1,80	0,72									
99	2	33	2	2	1560	280					1560	280			1560	280																					1865	322	2025	326	2220	330	2485	340	2755	350	-2,88	-1,74	-0,74							
100	1	37	1	1	1470	300					1470	300			1470	300																					2065	320	2240	330	2575	340	2810	340	3095	350	-2,06	-1,74	0,72							
101	1	31	2	1	1155	275					1155	275			1155	275																					1700	310	1780	320	1940	320	2160	340	2500	340	2800	350	-3,27	-2,40	-0,36					
102	1	28	2	1	1125	265	1085	260	1130	275	1410	290	1710	300	1875	313	2110	318	2320	330	2530	336	2830	347	3050	350	3320	360	3650	360	4050	365	-0,65	0,20	1,21																					
103	1	37	1	1	1625	302					1625	302			1625	302																					1625	302	1765	310	1950	323	1980	330	2275	338	2510	355	-2,99	-3,10	-1,15					
104	2	30	1	1	795	240	795	240	795	240	795	240	910	270	1110	280	1290	296	1480	310	1600	312	1735	320	1940	330	2130	336	2305	340	2380	345	-3,08	-1,98	-0,23																					
105	2	34	2	2	1860	300					1860	300			1860	300	1725	300	1825	310	2130	320	2430	323	2800	330	3100	332	3430	340	3750	350	-0,85	-0,99	-0,57																					
106	2	32	2	2	1920	300					1920	300			1920	300	1855	300																		2030	310	2275	320	2580	330	2940	337	3240	340	3605	350	4020	360	4510	361	4855	370	1,27	0,27	1,81
107	2	34	2	2	1770	310					1770	310			1770	310	1775	310	2205	320	2410	330	2635	340	2910	350	3360	356	3520	360	3710	362	-0,25	-1,20	1,47																					
108	2	34	2	2	1995	320					1995	320			1995	320	1890	316	2325	330	2450	331	2775	340	3030	350	3465	357	3610	360	3840	362	-0,03	-0,66	1,55																					
109	1	33	1	1	1260	280					1260	280			1260	280																					1665	310	1665	310	1800	315	1900	320	2060	325	2180	330	2305	335	-3,47	-2,20	-0,76			
110	2	36	1	1	1990	290					1990	290			1990	290	1730	315	1955	317	2240	326	2510	330	2770	330	3020	342	3210	360						1790	320	1730	315	1955	317	2240	326	2510	330	2770	330	3020	342	3210	360	-1,47	-1,20	-0,74		
112	2	32	2	1	1250	275					1250	275			1250	275																						1625	302	1765	310	1950	323	1980	330	2275	338	2510	355	-2,99	-3,10	-1,15				
113	2	32	2	2	1850	290					1850	290			1850	290																						1625	302	1765	310	1950	323	1980	330	2275	338	2510	355	-2,99	-3,10	-1,15				
114	1	34	2	1	1810	280					1810	280			1810	280																							1625	302	1765	310	1950	323	1980	330	2275	338	2510	355	-2,99	-3,10	-1,15			
115	2	37	1	1	1690	305					1690	305			1690	305																							1625	302	1765	310	1950	323	1980	330	2275	338	2510	355	-2,99	-3,10	-1,15			
116	1	35	1	1	1675	290					1675	290			1675	290																								1625	302	1765	310	1950	323	1980	330	2275	338	2510	355	-2,99	-3,10	-1,15		
117	1	30	2	2	1290	290	1290	290	1305	300	1535	310	1720	320	1835	325	1900	332	2195	340	2320	353																																		

Banco de dados simplificado - Mestrado de Gláucia M. M. Galvão (2007)

Codificação

- 1 - código da criança
- 2 - sexo
- 3 - idade gestacional
- 4 - classificação segundo Lubchenco (Lubchenco et al., 1963)
- 5 - classificação segundo Kramer (Kramer et al., 2001)
- 6 - peso ao nascer
- 7 - perímetro cefálico ao nascer
- 8 - peso com 30 semanas
- 9 - perímetro cefálico com 30 semanas
- 10 - peso com 31 semanas
- 11 - perímetro cefálico com 31 semanas
- 12 - peso com 32 semanas
- 13 - perímetro cefálico com 32 semanas
- 14 - peso com 33 semanas
- 15 - perímetro cefálico com 33 semanas
- 16 - peso com 34 semanas
- 17 - perímetro cefálico com 34 semanas
- 18 - peso com 35 semanas
- 19 - perímetro cefálico com 35 semanas
- 20 - peso com 36 semanas
- 21 - perímetro cefálico com 36 semanas
- 22 - peso com 37 semanas
- 23 - perímetro cefálico com 37 semanas
- 24 - peso com 38 semanas
- 25 - perímetro cefálico com 38 semanas
- 26 - peso com 39 semanas
- 27 - perímetro cefálico com 39 semanas
- 28 - peso com 40 semanas
- 29 - perímetro cefálico com 40 semanas
- 30 - peso com 41 semanas
- 31 - perímetro cefálico com 41 semanas
- 32 - peso com 42 semanas
- 33 - perímetro cefálico com 42 semanas
- 34 - RCIU
- 35 - Kramer ao nascimento
- 36 - Kramer 40 semanas

G182d Galvão, Gláucia Maria Moreira
A dinâmica do crescimento do perímetro cefálico em recém-nascidos pré-termo com peso ao nascer menor que 2000 gramas (do nascimento à idade corrigida de 42 semanas)/Gláucia Maria Moreira Galvão. Belo Horizonte, 2007.
92f.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina.
Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente
Orientador: César Coelho Xavier
1. Prematuro 2. Recém-nascido de baixo peso 3. Recém-nascido de muito baixo peso 4. Recém-nascido pequeno para a idade gestacional 5. Circunferência craniana 6. Cabeça/crescimento e desenvolvimento 7. Estudos longitudinais I. Título

NLM: WS 410
CDU: 616-053.32