Ana Paula Restiffe

**O desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termo e a termo
até a aquisição da marcha segundo Alberta Infant Motor Scale:
um estudo de coorte**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção de
título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Neurologia

Orientador: Prof Dr José Luiz Dias Gherpelli

São Paulo

2007

Ana Paula Restiffe

**O desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termo e a termo
até a aquisição da marcha segundo Alberta Infant Motor Scale:
um estudo de coorte**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção de
título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Neurologia

Orientador: Prof Dr José Luiz Dias Gherpelli

São Paulo

2007

Apoio Financeiro

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP pelo auxílio à pesquisa concedido ao orientador Prof Dr José Luiz Dias Gherpelli, conforme processo 04 / 15332-0.

Ao CAPES pela bolsa-auxílio de doutorado para a pesquisadora, Ana Paula Restiffe (de agosto de 2004 a 2007).

Análise estatística

Ao Centro de Estatística Aplicada (CEA) do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME - USP), em especial aos professores, Denise Aparecida Botter, Mônica Carneiro Sandoval, Antônio Carlos Pedroso de Lima, Carlos Alberto Bragança Pereira e aos acadêmicos, Edson Kenji Iwamoto e Fernando Vieira Bonassi.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof Dr José Luiz Dias Gherpelli, meu orientador, por todo aprendizado, ajuda, paciência e pela oportunidade para a realização desta pesquisa;

Aos membros componentes da Banca Julgadora do Exame de Qualificação, Dra Cléa Rodrigues Leone, Dr Fernando Kok, Dra Maria Joaquina Marques Dias, pelas sugestões imprescindíveis para esta tese;

À Dra Lílian dos Santos Rodrigues Sadeck, ao Dr Mário Cícero Falcão e à Dra Denise Ballester pela oportunidade que me deram para acompanhar aos ambulatorios pediátricos de seguimento e por todo o aprendizado, nesses anos de coleta de dados;

Às mães por terem permitido a inclusão de seus filhos nesta pesquisa;

Aos bebês pré-termo e a termo, que foram o meu grande incentivo, para o conhecimento mais apurado de seu desenvolvimento motor;

Aos meus pais, Paulo e Rosa Maria, pelo apoio, incentivo e amor.

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas

Lista de Tabelas

Lista de Figuras

Resumo

Summary

1.0	Introdução.....	1-16
2.0	Objetivos.....	17-18
3.0	Casuística e Métodos.....	19-44
3.1.	Casuística.....	20
3.2.	Critérios de inclusão do grupo controle (RNT).....	20
3.3	Critério de inclusão do grupo de estudo (RNPT).....	21
3.4.	Critério de exclusão do grupo controle (RNT).....	22
3.5.	Critério de exclusão do grupo de estudo (RNPT).....	22
3.6.	Critério de encerramento.....	23
3.7.	Fatores de descontinuação.....	23
3.8.	Tamanho amostral.....	23
3.9.	Local do estudo.....	24
3.10.	Tipo de estudo.....	25
3.11.	Equipamentos e materiais.....	26
3.12.	Procedimentos.....	26
3.12.1.	Seleção de sujeitos do grupo controle (RNT).....	26
3.12.2.	Seleção de sujeitos do grupo de estudo (RNPT).....	27
3.12.3.	Coleta de dados e avaliação.....	28-33
3.12.4.	Parâmetros analisados.....	33
3.12.5.	Análise estatística descritiva e representação gráfica.....	38
3.12.6.	Análise estatística indutiva.....	41
3.12.7.	Programas computacionais.....	44
3.12.8	Técnicas estatísticas utilizadas.....	44
4.0	Resultados.....	45-88
4.1.	Características da amostra do grupo controle e de estudo.....	46-61

4.2.	Análise descritiva e indutiva da evolução dos escores da AIMS do grupo de estudo (RNPT) e do grupo controle (RNT).....	61-66
4.3	Análise descritiva e inferencial da idade de aquisição dos itens Prono16 (P16), Prono17 (P17), Supino7 (S7), Sentado9 (Se9), Sentado11 (Se11), Em Pé11 e Em Pé12 do grupo de estudo (RNPT) e grupo controle (RNT) segundo a idade corrigida.....	67-73
4.4.	Análise descritiva e inferencial da influência das variáveis (IG, PN, PCN, EN, Apgar 5', tempo de internação, paridade, oxigenioterapia e ventilação, ROP, sexo, HPIV, DBP, internações durante o seguimento, raça, cor, ABIPEME, profissão e escolaridade materna na idade de aquisição da marcha dos RNPT (idade corrigida).....	73-88
5.0	Discussão.....	90-120
5.1.	Casuística e seleção de sujeitos.....	90
5.2.	Instrumento de avaliação.....	97
5.3.	Caracterização da amostra.....	99
5.4.	Comparação da evolução dos escores dos RNPT com os RNT, segundo Alberta Infant Motor Scale (AIMS).....	105
5.5.	Idade de aquisição dos itens Prono16 (P16), Prono17 (P17), Supino7 (S7), Sentado9 (Se9), Sentado11 (Se11), Em Pé11 e Em Pé12 dos RNPT e dos RNT, segundo a idade corrigida e a influência das variáveis pré-natais, perinatais e sócio-demográficas.....	111
6.0.	Conclusões.....	121-123
7.0	Anexos.....	124
	Anexo A: Alberta Infant Motor Scale (AIMS).....	125
	Anexo B: Gráfico de Percentis da AIMS.....	126
	Anexo C: CAPPESQ –HCFMUSP.....	127
	Anexo D: CEP-HU.....	128
	Anexo E: Termo de consentimento livre e esclarecido HC.....	129
	Anexo F: Termo de consentimento livre e esclarecido HU.....	134
	Anexo G: Questionário Demográfico.....	138

	Anexo H: Abipeme.....	142
	Anexo I: Roteiro de Anamnese.....	144
	Anexo J: Índice de concordância inter e intra-observador.....	147
	Anexo K: Roteiro de Filmagem.....	155
	Anexo L: Roteiro de avaliação dos vídeos.....	158
	Anexo M: Dados brutos do grupo de estudo (RNPT).....	160
	Anexo N: Dados brutos do grupo controle (RNT).....	161
	Anexo O: Características do grupo de estudo (RNPT).....	162
	Anexo P: Características do grupo controle (RNT).....	163
	Anexo Q: Gráficos tipo box-and whisker.....	164-168
8.0.	Referências bibliográficas.....	169-196

Apêndice

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG	adequado para a idade gestacional
AIMS	Alberta Infant Motor Scale
BP	baixo peso
DBP	Displasia broncopulmonar
DHEG	Doença hipertensiva específica da gravidez
DNPM	Desenvolvimento neuropsicomotor
EBP	Extremo baixo peso
EN	Estatura do nascimento
HPIV	Hemorragia periintraventricular
ICo	Idade corrigida
ICr	Idade cronológica
IG ^d	Idade gestacional definitiva
IP	índice de prematuridade
LPV	leucomalácia periintraventricular
MBP	muito baixo peso
P16	transição de quatro apoios para sentado
P17	engatinhar sem dissociação
PÉ 11	ficar em pé sem apoio
PÉ12	marcha independente – 5 passos
PÉ 16	brincar de cócoras e voltar para de pé
PIG	Pequeno para a idade gestacional
PN	peso ao nascimento
RCIU	Restrição de crescimento intra-uterino
RDNPM	Retardo do desenvolvimento neuropsicomotor
RNPT	Recém-nascido (s) pré-termo
RNT	Recém-nascido (s) a termo
S7	mãos nos pés
S9	rolando de supino para prono com dissociação
SE9	sentado independente com rotação de tronco
SE11	transição de sentado para quatro apoios

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	RN e lactentes pré-termo excluídos do estudo e seus respectivos motivos.....	47
Tabela 2	Distribuição de frequência absoluta e relativa referente ao sexo e à raça dos grupos controle e de estudo.....	48
Tabela 3	Tendência central e dispersão das variáveis: idade gestacional definitiva (IG ^{definitiva}) em dias, peso, estatura e perímetro cefálico ao nascimento e no momento da alta, as notas do boletim de Apgar 1' e Apgar 5' e o período de internação, idade materna dos lactentes dos grupos controle e de estudo.....	49
Tabela 4	Distribuição de frequência absoluta e relativa referente ao número de internações no período de seguimento dos lactentes dos grupos controle (RNT) e de estudo (RNPT).	51
Tabela 5	Distribuição de frequência absoluta e relativa referente à classificação do PN em extremo baixo peso (EBP), muito baixo peso (MBP) e baixo peso (BP) e à classificação da prematuridade em limítrofe, moderado e extremo.....	51
Tabela 6	Distribuição de frequência absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à classificação do PN em relação à IG em PIG, AIG e GIG e à ocorrência de restrição de crescimento intra-uterino (RCIU).....	52
Tabela 7	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente ao tipo de parto e número de vezes que a mãe pariu.....	53

Tabela 8	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência materna de pré-eclâmpsia, doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG), hipertensão arterial crônica (HAC).....	53
Tabela 9	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência materna de placenta prévia, fumante e óbito durante ou pós-parto.....	54
Tabela 10	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de icterícia, anemia, infecção e sepse neonatal.....	55
Tabela 11	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de hemorragia periintraventricular grau I e II (HPIV) e retinopatia da prematuridade grau I ou II (ROP)	55
Tabela 12	Distribuição das frequências absolutas e relativas do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de desconforto respiratório, doença da membrana hialina (DMH) e síndrome do pulmão úmido.....	56
Tabela 13	Distribuição das frequências absolutas e relativas do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de cardiopatias do tipo comunicação interatrial (CIA), persistência do canal arterial (PCA) e ambas simultaneamente.....	56
Tabela 14	Distribuição das frequências absolutas e relativas do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de crises de apnéia, de displasia broncopulmonar (DBP) e broncopneumonia (BCP).....	57

Tabela 15	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à utilização de máscara de oxigênio, de intubação oro-traqueal (IOT) e CPAP como manobras de ressuscitação ao nascimento.....	57
Tabela 16	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à utilização de massagem cardíaca e utilização de drogas vasoativas como procedimentos das manobras de ressuscitação ao nascimento.....	58
Tabela 17	Tendência central e dispersão dos dias a que os grupos controle (RNT) e de estudo (RNPT) foram submetidos à oxigenioterapia (O2), CPAP, intubação oro-traqueal (IOT), antibioticoterapia e fototerapia.....	59
Tabela 18	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à escolaridade materna.....	60
Tabela 19	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à profissão materna.....	60
Tabela 20	Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à classificação sócio-econômica segundo ABIPEME.....	61
Tabela 21	Intervalos de confiança (IC) obtidos a partir do ajuste do modelo de taxas de falha proporcionais de Cox para censuras intervalares sendo o evento a aquisição dos itens S7, Se9, Se11, P16 e P17.....	72
Tabela 22	Intervalos de confiança (IC) obtidos a partir do ajuste do modelo de taxas de falha proporcionais de Cox para censuras intervalares sendo o evento a aquisição dos itens Pé11 e Pé12.....	72

Tabela C.49	Matriz de correlação de Spearman entre as variáveis explicativas.....	85
Tabela 23	Estimativas para os coeficientes do modelo de regressão Weibull, sendo as variáveis independentes: sexo, raça, idade gestacional, peso ao nascimento, estatura ao nascimento, perímetro cefálico.....	86
Tabela 24	Estimativas para os coeficientes do modelo de regressão Weibull, sendo as variáveis independentes: Apgar 5', paridade, gemelaridade, DBP, HPIV graus I e II, retinopatia da prematuridade.....	86
Tabela 25	Estimativas para os coeficientes do modelo de regressão Weibull, sendo as variáveis independentes: ao menos uma internação durante o seguimento, oxigenioterapia, ventilação, tempo internado.....	87
Tabela 26	Estimativas para os coeficientes do modelo de regressão Weibull, sendo as variáveis independentes: escolaridade e profissão materna, Classificação Abipeme.....	87
Quadro 1	Propriedades psicométricas da Alberta Infant Motor Scale	Apêndice

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Gráfico de dispersão da porcentagem de escore x tempo (utilizando idade cronológica dos RNPT).....	62
Figura 2	Gráfico de dispersão da porcentagem de escore x tempo (utilizando idade corrigida dos RNPT).....	62
Figura 3	Modelo EEG ajustado e gráfico de dispersão da porcentagem de escore x tempo, utilizando idade cronológica dos RNPT ($p = 0,0018$).....	63
Figura 4	Modelo EEG ajustado e gráfico de dispersão da porcentagem de escore x tempo utilizando idade corrigida dos RNPT ($p = 0,0609$).....	64
Figura 5	Perfis médios (um erro padrão) dos escores dos RNT e RNPT segundo a idade cronológica.....	65
Figura 6	Perfis médios (um erro padrão) dos escores dos RNT e RNPT segundo a idade corrigida.....	66
Figura 7	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem Prono 16 (P16) para RNT e RNPT.....	68
Figura 8	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem Prono17 (P17) para RNT e RNPT.....	68
Figura 9	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem Supino 7 (S7).....	69
Figura 10	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem Sentado 11 (Se11).....	69
Figura 11	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem Sentado 9 (Se9).....	70
Figura 12	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem em Pé11 (Pé11).....	70
Figura 13	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem em Pé12 (Pé12).....	71

Figura 14	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo peso ao nascimento (PN).....	74
Figura 15	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo estatura ao nascimento (EN).....	74
Figura 16	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo perímetro cefálico ao nascimento (PCN).....	75
Figura 17	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo tempo de internação ao nascimento....	75
Figura 18	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo permanência em ventilação.....	76
Figura 19	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a classificação da idade gestacional (IG) em extrema, moderada e limítrofe.....	76
Figura 20	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo Apgar 5º minuto (Apgar 5').....	77
Figura 21	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo paridade materna.....	77
Figura 22	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo oxigenioterapia.....	78
Figura 23	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a presença ou não de displasia broncopulmonar (DBP).....	79

Figura 24	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a ausência de internação durante o seguimento e o fato de ter sido internado até duas vezes...	79
Figura 25	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a raça (branca, parda, amarela e negra).....	80
Figura 26	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo sexo (masculino e feminino).....	80
Figura 27	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo gemelaridade.....	81
Figura 28	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a ocorrência ou não de retinopatia da prematuridade (grau I e II).....	81
Figura 29	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a ocorrência ou não de hemorragia periintraventricular (grau I e II).....	82
Figura 30	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a escolaridade materna (analfabeta e 1º grau incompleto e 1º grau completo; 2º grau incompleto; 2º grau completo e nível superior incompleto e nível superior completo e pós-graduação).....	82
Figura 31	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a profissão materna (desemprega e do lar e outras).....	83

Figura 32	Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a classificação sócio-econômica da ABIPEME (B1 e B2; C, D e E).....	83
-----------	--	----

Fig. Q1-Q10	Gráficos tipo box-and whisker.....	Apêndice
-------------	------------------------------------	-----------------

Restiffe AP. *O desenvolvimento motor de lactentes pré-termo e a termo até a aquisição da marcha segundo Alberta Infant Motor Scale: um estudo de coorte* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007.

A prematuridade se caracteriza por ser qualitativamente distinta do nascimento de termo, em função das intercorrências neonatais, do impacto do período de permanência na incubadora e da influência da ação da gravidade no desenvolvimento postural, do equilíbrio e da locomoção. Este estudo teve como **OBJETIVOS**: 1- comparar a coordenação motora axial de lactentes pré-termo (RNPT) saudáveis, com a de lactentes de termo (RNT), por meio dos escores da Alberta Infant Motor Scale (AIMS), segundo a idade cronológica (ICr) e corrigida (ICo), a partir do termo até a utilização da marcha independente como principal meio de locomoção; 2- verificar período de aquisição, entre RNPT e RNT, segundo ICo, de 7 itens avaliados pela AIMS (transição de quatro apoios para sentado; engatinhar; segurar o(s) pé(s) em supino; sentar-se independente; transição de sentado para quatro apoios; ficar em pé sem apoio; marcha independente); 3- determinar a influência de variáveis biológicas e sócio-demográficas para obtenção da marcha em RNPT. **MÉTODOS**: estudo coorte, prospectivo, observacional, mensal e comparativo entre 101 RNPT (grupo de estudo) e 52 RNT (grupo controle). Foram ajustados modelo de regressão beta e equações de estimação generalizada para curvas de ICr e ICo, a fim de comparar a média mensal dos escores entre os grupos. Para comparar as idades de aquisição dos sete itens da AIMS entre os RNT e RNPT, foram utilizadas estimativas de Turnbull da distribuição da idade e modelo de taxa de falhas proporcionais de Cox para censuras intervalares. Para análise estatística dos resultados das médias mensais entre os grupos e as idades de aquisição dos itens, recorreu-se à construção de intervalo de confiança (IC). Para análise das variáveis prognósticas no tempo da aquisição da marcha nos RNPT, análise de sobrevivência para censuras intervalares e modelo de regressão Weibull foram utilizados. O nível de significância considerado foi $< 5\%$. **RESULTADOS**: Finalizaram o estudo 77 RNPT e 49 RNT. Os escores segundo ICr dos RNPT demonstraram ser estatisticamente inferiores em relação aos dos RNT. Segundo a ICo, os escores dos RNPT tornaram-se equivalentes aos dos RNT, não demonstrando diferença estatística significativa. Dos 7 itens analisados, somente em pé sem apoio e a marcha foram adquiridos mais tardiamente pelos RNPT. As variáveis biológicas com influência significativa no tempo de aquisição da marcha foram: peso ao nascimento (PN), estatura ao nascimento (EN) e permanência no hospital após nascimento. **CONCLUSÃO**: A coordenação motora axial dos RNPT deve ser avaliada segundo ICo para não ser subestimada. A aquisição da marcha e a posição em pé sem apoio se desenvolvem mais tardiamente nos RNPT. Além disto, a aquisição da marcha em RNPT foi tão mais tardia quanto menor o PN e EN, assim como o longo período de internação após o nascimento retardaram a marcha nos RNPT.

Descritores: 1- atividade motora; 2- desempenho motor; 3- lactente; 4- prematuro/ crescimento & desenvolvimento

Restiffe AP. *Motor development in preterm and term infants until walking independently according to Alberta Infant Motor Scale: a cohort study* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007.

The prematurity characterizes to be qualitatively different from term delivery, due to neonatal morbidities, impact of the long period in the incubator and the influence of gravidity in the postural development. This study has as **OBJECTIVES**: 1- to compare the gross motor development in healthy preterm infants (PT) with term infants (T), using Alberta Infant Motor Scale (AIMS) scores, according to corrected and chronological ages, from term to walking independently; 2- To compare the age attainment of seven AIMS items, according to corrected age (four-point kneeling to sitting; reciprocal creeping; hands to feet in supine; sitting independently; sitting to four-point kneeling; stand alone; early stepping) between PT and T infants; 3- To study biologic and socio-demographic factors that affect walking attainment in PT. **METHODS**: cohort, prospective, observational monthly and comparative study between 101 PT and 52 T. In order to compare descriptively mean monthly scores, beta regression models and general estimated equations were used to adjust the chronological and corrected age graphics and for statistics purposes, the confidence interval of monthly mean scores were used. Turnbull estimation of age distribution and Cox's proportional hazards model were used to compare the age in each seven items between groups. For prognostic factors of age walking attainment in PT, methods of Kaplan-Meyer and Weibull regression model were used. The level of significance was considered significant, if $p < 5\%$. **RESULTS**: 77 PT and 49 T infants finished the study. Chronological age scores of PT were statistically lower in comparison with T scores. According to corrected age, PT monthly mean scores were not statistically different from T scores. Of seven analysed items, only standing alone and early stepping were attained later in PT infants. The variables that seemed to influence statistically in age of walking attainment were: birth weight and stature and duration of hospitalization. **CONCLUSION**: Gross motor development of PT infants should be assessed according to corrected age, in order not to be underestimated. The both milestones standing alone and early stepping developed later in PT infants. The lower the birth stature and weight were, the longer it took for the PT infants to attain walking, while the longer the PT newborns stayed hospitalized, the later they started walking.

Descriptors: 1- Motor activity; 2- Psychomotor performance; 3- Infant; 4- Infant, premature / growth & development

1. Introdução

1 – Introdução

O grande avanço científico e tecnológico, ocorrido nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) desde a década de 80, tem levado à queda do índice de mortalidade neonatal de recém-nascidos de pré-termo [RNPT são os nascidos antes da 37ª semana de idade gestacional (IG)]¹. Conseqüentemente, tem aumentado muito o interesse sobre o estudo da qualidade de vida e da morbidade dessa população²⁻³.

O nascimento prematuro não é um evento normal do ponto de vista fisiológico, uma vez que um organismo que está totalmente adaptado às condições específicas do meio intra-útero é exposto repentinamente, a um ambiente para o qual ainda não está preparado⁴. O período entre a 28ª e a 36-37ª semana de gestação, caracteriza-se por ser de crescimento rápido do feto, com ganho ponderal semanal de 200 g., associado ao desenvolvimento máximo de todos os sistemas do corpo, inclusive do sistema nervoso central (SNC)⁵⁻⁶.

A prematuridade se caracteriza por ser qualitativamente diferente do nascimento de termo, não somente pelas complicações e procedimentos médicos a que os RN são submetidos, mas também em função do impacto do longo período de permanência em prono e em supino na incubadora e da influência precoce da ação da gravidade no desenvolvimento postural dos RNPT⁷⁻⁹. Como consequência destes fatores associados à insuficiência da força muscular global do RNPT para vencer a ação da gravidade, ao baixo tônus muscular passivo (hipotonia postural) e ao elevado tônus muscular ativo (hipertonia na ação), alterações posturais podem ocorrer, como: retração de escápula, hiperextensão de tronco e extensão em membros inferiores. Isto leva a um favorecimento do desenvolvimento do tecido muscular extensor do tronco (os músculos eretores da espinha e paravertebrais) e dos membros inferiores e ao enfraquecimento da musculatura antagonista (flexora de tronco, como músculos abdominais)⁹⁻¹¹. O tubo endotraqueal conectado ao RNPT na UTIN pode intensificar a lordose cervical e favorecer a retração escapular. Conseqüentemente, a musculatura flexora anterior do pescoço acaba se alongando e se enfraquecendo, criando um desequilíbrio muscular entre agonistas e antagonistas, o que pode dificultar,

posteriormente, a aquisição da cabeça na linha média e as coordenações sensório-motoras (mão na linha média e a mão na boca)^{7, 12}. Apesar dessas alterações serem consideradas transitórias quando não estão relacionadas a outros sinais neurológicos patológicos, essas atividades podem afetar a estabilidade de tronco e, conseqüentemente, a motilidade, sobretudo, nas atividades de coordenação visuo-manuais, nas atividades motoras como o sentar, a deambulação e nas reações de equilíbrio, durante o primeiro ano de vida^{10, 13-14}.

Outra alteração postural freqüente entre RNPT é a abdução excessiva e a rotação externa do quadril (postura em batráquio - *leg frog*). Esta postura está associada ao encurtamento do músculo tensor da fáscia lata, da banda ílio-tibial e à eversão excessiva do calcâneo. Esta postura persistente dos pés e do quadril pode acarretar uma marcha com excessiva torção tibial externa, caracterizada por uma marcha com calcâneo em valgo^{7, 12}.

A persistência de posturas assimétricas em RNPT além dos 5 meses de idade corrigida (ICo) também é um achado comum. Deve-se principalmente a: o desequilíbrio muscular entre os músculos flexores e extensores do tronco e do pescoço e a influência do reflexo tônico cervical assimétrico (RTCA). Como conseqüência, essa assimetria provoca rotação lateral do tronco e inclinação pélvica e retroflexão da cabeça, flexão do cotovelo e dos dedos do lado occipital, podendo, a médio ou a longo prazo, provocar achatamento do crânio ou escoliose infantil ou ainda, uma preferência manual precoce. Além de restringir a aquisição de posturas e de movimentos simétricos¹⁵⁻¹⁸.

Estudos comparativos sobre performances motoras de RNPT e a termo (RNT) (são os nascidos vivos entre a 37ª e 42ª semana de IG)¹ constataram que há diferenças, mesmo entre os próprios RNPT, dependendo do peso (PN) e da IG ao nascimento¹⁹⁻²⁰. A maioria dos estudos concorda em que os recém-nascidos (RN) com PN < 1500 g. e com IG < 30 semanas apresentam maior suscetibilidade à asfixia perinatal devido a: imaturidade dos centros respiratórios e do parênquima pulmonar, deficiência de surfactante, fraqueza da musculatura da caixa torácica, maior suscetibilidade a analgésicos e anestésicos utilizados por ocasião do parto, maior freqüência de mães com doenças, com hemorragias antes ou durante o parto, com ruptura prematura de membranas ou com apresentação pélvica e maior

vulnerabilidade a traumas de parto²¹⁻²². Se esses RNPT forem acompanhados por um ou mais fatores de risco biológicos e ambientais, maiores serão os riscos para apresentar sinais de comprometimento no desenvolvimento neurológico¹⁹⁻²².

Os sinais neurológicos podem ser leves ou com formas mais graves e perceptíveis, com manifestações desde o nascimento ou no período neonatal, como as hemorragias periintraventriculares (HPIV) graus III e IV e a leucomalácia periintraventricular (LPV). Os sinais leves apresentam formas mais brandas, em geral com manifestações mais lentas e sutis cuja identificação ocorre, normalmente, em fase pré-escolar ou escolar, como: atraso no desenvolvimento da linguagem, pobreza na integração visuo-motora, na orientação espacial, distúrbios de comportamento, dificuldades em matemática ou na alfabetização, durante a infância e a adolescência²³⁻³³.

Durante o seguimento de RNPT, são consideradas para avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), a idade cronológica (ICr) e a idade corrigida (ICo). Entretanto, há controvérsias sobre estes procedimentos, uma vez que os resultados são conflitantes e díspares. Alguns autores defendem a utilização da ICo e/ou da ICr, e outros, somente da ICo. Isto se torna mais controvertido dependendo da escala de avaliação do DNPM utilizada no RNPT³⁴⁻³⁶.

A ICr corresponde ao tempo de vida desde o nascimento até o momento presente³⁷⁻³⁸ e a ICo corresponde à ICr menos o índice de prematuridade (IP) que corresponde ao número de semanas que faltaram para completar o termo (40 semanas de IG) $\{ICo = [ICr - (40 \text{ sem.} - IG_{\text{nascimento}})]\}$ ^{36-37; 39-40}. A idade pós-conceptual ou IG corrigida são termos sinônimos usados para definir o período entre o momento do nascimento prematuro até o RN completar as 40 semanas de IG. É determinado adicionando-se a IG ao nascimento à ICr $\{\text{Idade pós-conceptual ou IG corrigida} = IG_{\text{nascimento}} + ICr\}$ ^{35; 41}.

A utilização ou não da ICo e/ou da ICr é baseada em duas linhas de argumento teórico: o biológico e o ambiental. O argumento biológico defende que o desenvolvimento é determinado pela maturação do SNC, independente da influência do meio ambiente. Essa perspectiva teórica justifica que o procedimento da correção deve ser usado para diminuir o atraso temporário no

desenvolvimento de RNPT até estes alcançarem o desenvolvimento equivalente ao dos RNT ⁴⁰. É quase unânime que a correção de idade pode levar a uma superestimativa no desenvolvimento dos RNPT ^{34-35, 42-46}. Isto reduz a sensibilidade do diagnóstico de retardo no desenvolvimento neuropsicomotor (RDNPM), aumentando a proporção de RNPT que são considerados normais, quando, na verdade, estes apresentam anormalidades no DNPM. Isto acaba retardando o encaminhamento dos RNPT, para as investigações clínicas mais específicas e para os serviços de reabilitação.

Na tentativa de solucionar a superestimação dos escores segundo a ICo, independente da escala, alguns estudos sugeriram a correção parcial (50%), ou seja, corrigir o número de semanas do IP pela metade ^{42; 45; 47-48}. Entretanto, esses estudos não deixaram claro se a correção parcial deve ser aplicada a todos os RNPT, independente da IG.

O segundo argumento é o ambiental, uma vez que os estímulos ambientais desempenham um importante papel como facilitador do desenvolvimento dos RNPT. Os autores a favor deste argumento sugerem usar a ICr, uma vez que os RNPT estão em vantagem em relação aos RNT, uma vez que receberam estímulos ambientais por mais tempo. Além disto, os RNPT que apresentarem RDNPM, são mais facilmente identificados, por apresentarem uma pontuação muito abaixo da esperada para a idade. Conseqüentemente, esses casos serão encaminhados para ambulatorios de seguimento para serem reavaliados ou seguidos com uma maior frequência ^{44; 49 -52}.

Existem os autores que são favoráveis aos dois argumentos teóricos (biológico e ambiental), como conseqüência sugerem utilizar tanto a ICr como a ICo. A utilização da ICr pode causar subestimação do DNPM. Isto é, os RNPT podem ser considerados suspeitos ou patológicos, por apresentarem um desenvolvimento muito abaixo do esperado ao serem comparados aos RNT, quando na verdade, estes RNPT apresentam o desenvolvimento normal. Conseqüentemente, esses são encaminhados para tratamento, causando preocupação desnecessária aos pais ^{36-39; 53-55}. Ao considerar ambas as idades, pode-se melhor ponderar entre a sub e a superestimativa que, respectivamente, a ICr e a ICo podem oferecer ^{35-39; 53-54; 56}.

Vários pesquisadores têm investigado a repercussão do nascimento prematuro no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), como sendo acelerado, atrasado ou semelhante ao dos RNT ^{19-20; 35; 37-39; 43; 49; 56-59}.

Os RNPT e RNT ao serem comparados até a 40ª semana pós-conceptual, mostraram que os RNPT estavam atrasados no desenvolvimento: da orientação auditiva e visual, do tônus muscular passivo, das reações posturais de endireitamento da cabeça e da consolabilidade ^{49; 58-61}. Enquanto outros estudos referiram certa precocidade na orientação auditiva e visual entre RNPT ^{58; 60; 62-65}. A justificativa para esta precocidade deve-se ao fato de que os RNT foram avaliados entre o primeiro e o terceiro dia pós-natal. De acordo com Palmer et al.⁴⁹, os RNT devem ser avaliados somente a partir do 5º dia pós-natal, uma vez que no período antecedente, estes ainda estão sob os efeitos do anestésico materno, do estresse do parto e da adaptação do meio extra-uterino, podendo levar a uma subestimação da performance dos RNT.

Outro fator que pode causar distorção nos resultados dos estudos que comparam o desenvolvimento neuromotor no período de termo de RNT e RNPT é a diferença do peso corporal e da massa muscular. Normalmente, os RNT são mais pesados e apresentam maior massa muscular do que os RNPT, mesmo que ambos sejam adequados para idade gestacional (AIG). Portanto, os RNPT na 40ª semana de idade pós-conceptual não têm a mesma eficiência biomecânica para executar, nem para manter uma postura flexora em supino, ou extensora em prono, assim como apresentam fraca resposta dos reflexos primitivos e baixa resistência à movimentação passiva. As diferenças e semelhanças dos RNPT na 40ª semana de idade pós-conceptual e dos RNT devem-se à variabilidade individual e não à grupal ⁴.

Gesell e Amatruda ⁵⁶ propuseram que o desenvolvimento dos RNPT é semelhante ao dos RNT, uma vez que a maturação do sistema nervoso central (SNC) independe do ambiente ser extra ou intra-uterino. Esse argumento também é compartilhado por Saint-Anne Dargassies ^{24; 57}; Gorga et al. ¹⁹; Palisano et al. ³⁷; Palisano ³⁸; Allen e Alexander ³⁹; e Matilainem ⁵³.

Outros defendem que os RNPT apresentam um DNPM acelerado em relação aos RNT, principalmente, nas áreas do comportamento pessoal, social,

mental, na orientação auditiva e visual, ou seja, aspectos do desenvolvimento global que dependem de estímulos externos (auditivos, visuais e gravitacional)^{11; 42, 45; 49; 58-59}.

Uma terceira linha de pesquisa defende que o DNPM de RNPT é mais atrasado que o de RNT, devido à maior incidência de morbidades a que os RNPT estão sujeitos. Estudos sobre o desenvolvimento motor de RNPT de alto risco neurológico suportam esta teoria^{25; 30}. Pesquisas realizadas com RNPT com baixo risco para lesão neurológica também demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre a performance dos RNPT e dos RNT quanto à coordenação motora axial (ou *gross motor* definido como padrões de comportamento motor cujo plano de execução ocorre no eixo longitudinal crânio-caudal, ou seja, no tronco, e que possibilita os movimentos básicos da postura, controle e alinhamento cefálico e axial, equilíbrio dinâmico e locomoção) e apendicular (ou *fine motor*, definido por padrões de comportamento motor cujo plano de execução ocorre nas expansões do eixo longitudinal, como nos membros superiores e inferiores, e que possibilita a realização das destrezas em relação ao uso dos braços e das mãos, como coordenação áudio-motora, visuo-motora, manipulação e preensão), às atividades adaptativas e ao desenvolvimento do tônus muscular flexor^{3; 35; 37-39; 45; 49; 53-54; 58; 66-68}.

As reações posturais e de equilíbrio (reações de pára-quedas, reação de proteção lateral) necessárias para manter o indivíduo sentado sem apoio, estavam presentes em todos os RNPT, somente aos 12 meses de ICo, enquanto aos 9 meses, todos os RNT já as apresentavam. O desequilíbrio muscular do tronco (falta de sinergia entre flexores e extensores do tronco) associado à instabilidade proximal dos membros superiores seja provavelmente responsável pelo débil desenvolvimento das reações posturais nos lactentes pré-termo⁶⁹. Um outro estudo comparou os componentes extensores da reação postural de Landau dos RNT e dos RNPT. Os RNPT apresentaram uma extensão mais completa do quadril, padrões atípicos de chutes, aumento do tônus extensor em membros inferiores e em quadril e pobre variabilidade de reações de endireitamento em tronco e cervical. Como consequência, na posição supina, os RNPT apresentaram mais dificuldade de colocar as mãos no joelho e de elevar ativamente o quadril do

apoio. O padrão extensor dos membros inferiores está relacionado à prematuridade; portanto quanto mais intenso for este padrão postural, menor será a variabilidade de movimentos e, conseqüentemente, maior será o risco para esses lactentes apresentarem desvios dos padrões normais no desenvolvimento da coordenação axial e apendicular ⁷⁰.

Várias escalas de avaliação e de discriminação (*screening test*) têm sido empregadas nas últimas três décadas para identificar os RNPT que apresentam alterações no DNPM.

As escalas discriminativas e de avaliação são aquelas cujo índice numérico é usado para medir a magnitude da mudança ou evolução de uma característica em função do tempo (neuromaturação) ou da intervenção (tratamento, mudança no ambiente, órteses) e para distinguir os indivíduos com ou sem uma característica ou função particular. Isto é, se a criança está atuando em um nível diferente, quando comparada com o grupo de referência, normalmente constituída por RNT, fornecendo, assim, o diagnóstico do DNPM, como normal, suspeito ou anormal. Uma mesma criança pode, após uma intervenção ou avaliação, ser avaliada e mudar de percentil, caracterizando melhora ou não do quadro ⁴⁰.

Algumas escalas avaliam o desenvolvimento motor e o desempenho funcional, como a Alberta Infant Motor Scale (AIMS) ⁴⁰ e o Test of Infant Motor Performance ⁷¹. Outras escalas, mais abrangentes, comparam não apenas o desempenho do comportamento motor axial e apendicular, como também, a linguagem, as atividades pessoais-sociais, adaptativas, a capacidade de resolução de problemas, a permanência de objeto, a elaboração do jogo simbólico, a imitação postural e a estereognosia. Muitos desses itens estão diretamente relacionados a fatores culturais, sócio-econômicos, ambientais que podem causar uma grande variabilidade no resultado final da avaliação, já que são fatores que dificilmente podem ser controlados nas amostras avaliadas. Como conseqüência, os RN e os lactentes, com anormalidades leves ou transitórias, ou com atraso em alguma das áreas, podem não ser discriminados, ou ser erroneamente denominados como anormais, quando na verdade não o são ⁷².

Essas escalas mais abrangentes convertem a pontuação (score) bruta em quociente de desenvolvimento (QD). Os QD são padronizados e facilitam a

comparação da performance individual com a amostra de referência. Para os casos cujos escores estão acima ou abaixo do QD máximo e mínimo, respectivamente, os manuais sugerem aos examinadores usar a idade equivalente na tabela fornecida pelas escalas. Entretanto, fica a critério do examinador escolher o procedimento e a idade a ser utilizada (ICr ou ICo). Como consequência desta escolha, o diagnóstico poderá ser comprometido, variando desde um atraso (com um QD abaixo do esperado) até o diagnóstico de precocidade (acima do QD máximo esperado para a idade) ⁷³⁻⁷⁷.

As escalas de Bayley (BSID)⁷⁸, Denver Developmental Scales⁷⁹ de Gesell⁵⁶, Peabody⁸⁰ e Griffiths⁸¹ são alguns exemplos de avaliações de DNPM mais abrangentes. Embora estes instrumentos de avaliação abordem também aspectos do desenvolvimento motor axial, eles são pouco específicos para a avaliação e o tratamento fisioterapêutico, uma vez que não permitem identificar nos marcos motores as variáveis de descarga de peso, de alinhamento postural, de movimento anti-gravitacional nas quatro posturas (supino, prono, sentado e em pé) e da progressão motora.

A maioria das escalas de avaliação é baseada na teoria neuromaturacional, uma vez que enfatizam testes de reflexos primitivos e/ou aquisições neuropsicomotoras esperadas para determinada idade chave, como métodos preditivos de anormalidades e ou integridade do processo de maturação do SNC. Entre esses testes, estão: Denver II (Denver Developmental Screening Test II)⁷⁹; Avaliação neurológica de maturidade dos recém-nascidos ⁸²; Movement Assessment of Infant (MAI - Avaliação do movimento infantil) ⁸³; Bayley (BSID)⁷⁸.

Por outro lado, o surgimento de novo paradigma sobre a teoria do desenvolvimento, mais especificamente, o dos sistemas dinâmicos, proporcionou que novos instrumentos fossem desenvolvidos. Esses visam avaliar a movimentação espontânea e os movimentos auto-produzidos sob condições mais naturais, além de também reconhecer as múltiplas variáveis que podem contribuir com o movimento (como a ação da gravidade) e com os subsistemas envolvidos (por exemplo: músculo-esquelético e SNC) ⁸⁴. Entre esses instrumentos, estão: a avaliação dos Movimentos Gerais (General Movements-GM) ⁸⁵, Test of Infant

Motor Performance (TIMP)⁷¹ e a AIMS⁴⁰ (ANEXO A). Esta última foi escolhida para ser usada no presente estudo, para a comparação do desenvolvimento motor axial dos RNPT e dos RNT.

Ao comparar o desempenho motor dos RNT e dos RNPT, Parmelee e Schulte³⁴, Ungerer e Sigman⁸⁶, Elliman et al.⁵¹ e Mandich et al.⁵² utilizaram a escala de desenvolvimento de Gesell e de Denver. Ungerer e Sigman⁸⁶ observaram que os RNPT saudáveis tinham um desempenho inferior em relação aos RNT nas sub-escalas motor apendicular e pessoal-social, independente de utilizarem a ICr ou a ICo, no primeiro ano de idade. Já aos dois anos, esses autores somente observaram subestimação dessas subescalas nos RNPT, quando consideravam a ICr⁸⁶. Já Parmelee e Schulte³⁴ observaram subestimação no QD geral no primeiro ano, somente quando se utilizava ICr. Entretanto, não foram excluídos os RNPT com lesão neurológica, o que pode ter levado a uma subestimação do QD geral do grupo de RNPT. Elliman et al.⁵¹ utilizaram o teste de desenvolvimento de Denver no primeiro ano de vida e observaram uma superestimação do QD, segundo a ICo dos RNPT. Esta superestimação comprometeu a sensibilidade do teste, ou seja, a detecção correta dos RNPT com déficit neurológico. Como consequência, os autores sugeriram a utilização da ICr na avaliação de RNPT⁵¹. Mandich et al.⁵² também usaram o teste de Denver com o objetivo de avaliar o desempenho dos itens das subescalas motor axial e apendicular dos RNPT, somente segundo a ICr no primeiro ano de vida. Eles encontraram uma subestimação desses itens e concluíram, portanto, que é necessário corrigir a ICr segundo o IP.

Essa disparidade de resultados pode ser explicada devido ao fato dessas escalas não apresentarem um padrão normativo para a população de RNPT. Deve-se também ao fato de que nenhum dos artigos acima relatou se foi obtido um índice de confiança inter-observador e ou intra-observador antes da coleta de dados. Este provável fator foi apontado em uma revisão sobre a escala de Denver cujos autores⁸⁷ questionaram sobre a confiabilidade dos resultados publicados, uma vez que os artigos não referiam como era feito o treinamento, nem se eram utilizados materiais indicados pela escala. Consequentemente, o não seguimento das normas do teste pode levar a um erro nos resultados, assim como na

interpretação destes. Embora esses testes sejam instrumentos amplamente utilizados, eles apresentaram uma modesta sensibilidade para os casos suspeitos e anormais⁸⁸. Meisels⁸⁹ afirmou que a baixa sensibilidade é inaceitável para um instrumento de avaliação e de diagnóstico. Portanto, a utilização da escala de Gesell e de Denver em RNPT, de acordo com a ICr ou ICo, deve ser feita com cautela em RNPT com o objetivo de avaliar o diagnóstico, uma vez que essas escalas apenas fazem o diagnóstico do DNPM, não se prestando para fornecer diagnóstico nosológico.

As escalas de Bayley (BSID) e a de desenvolvimento motor de Peabody frequentemente utilizadas para comparar a performance dos RNPT e de RNT, subestimaram o desenvolvimento psicomotor e mental^{35; 45; 90-91}, e o motor apendicular e axial dos RNPT, segundo as ICr e ICo^{37-38; 92}.

Outra escala utilizada no seguimento de RN de risco é a escala de Griffiths⁸¹. Miller et al.³⁶ encontraram durante o seguimento de RNPT, com risco para lesão neurológica, uma superestimação da pontuação do desenvolvimento no primeiro ano de vida, segundo a ICo. Como consequência, a maioria dos RNPT com déficit neurológico não foi identificada, demonstrando uma baixa sensibilidade do instrumento de avaliação. Hanson et al.⁹³ revisaram os padrões normativos originais de 1947-1951 da escala de Griffiths até aos dois anos, com uma amostra de 1980. Eles encontraram um aumento no QD da amostra de 1980 em relação à de 1950, no primeiro e no segundo ano de vida. Esse aumento médio do QD de 1947-1951 provavelmente demonstra que o padrão normativo desse instrumento está desatualizado em relação às características da amostra mais recente, o que pode ter causado a superestimação dos QD mesmo dos RNPT com alto risco para lesão neurológica.

Todas as escalas citadas (Gesell, Denver, Bayley, Peabody, Griffiths) devem ser usadas com cautela em RNPT, uma vez que as amostras de referência utilizaram RNT. Além disto, essas escalas avaliaram aspectos globais do DNPM como motor apendicular e axial, pessoal-social, adaptativo e linguagem cujo QD fornece um diagnóstico do desenvolvimento (normal, suspeito ou anormal), não servindo, portanto, para dar um diagnóstico neurológico, como paralisia cerebral (PC).

A maioria das pesquisas^{19; 35; 37-38; 43 66; 94} defende que a correção de idade deve ser feita até aproximadamente 12 a 18 meses de ICo para todos os RNPT, mas há outros autores^{6; 33-34; 56; 76; 86; 91; 95-97} que corrigiram até o segundo ou terceiro ano. Para responder até quando se deve utilizar a correção de idade, é preciso saber quando a ICr se equivale a ICo, ou seja, o período de equiparação ou *catch-up* entre RNPT e RNT.

A justificativa para a correção até aos dois anos deve-se a vários fatores:

1- A maioria dos estudos de seguimento de RNPT ocorre até aos dois anos, por ser normalmente nesta idade que as incapacidades neurológicas e sensoriais são definitivamente diagnosticadas. Antes deste período, o diagnóstico de paralisia cerebral (PC) pode não ser confiável e definitivo, uma vez que têm sido diagnosticadas crianças com disfunção neurológica transitória (dystonia) por volta dos 12 meses⁹⁸⁻⁹⁹.

2- Conforme afirmou Marlow⁶ em seu artigo de revisão, a correção de idade em RNPT com IG inferior a 28 semanas feita aos dois anos produz uma diferença de até 12% na idade estimada do desenvolvimento do RNPT. Se o RNPT tiver IG inferior a 24 semanas, a correção de idade precisa ser mantida por um período maior, até aos 3 anos, já que a correção produz uma diferença de até 11% na idade estimada do desenvolvimento.

3- Alguns dos testes discriminativos ou de triagem avaliam o DNPM até aos dois anos, como a BSID, Griffiths e AIMS, provavelmente devido aos importantes marcos do desenvolvimento como aquisição da marcha independente e da linguagem.

Sugita et al.¹⁰⁰ acompanharam RNPT de extremo baixo peso (PN <1000 g.) do primeiro ano até aos 5 ½ anos para verificar qual das idades (ICr ou ICo) utilizadas em teste de DNPM apresentava melhor correlação com o prognóstico neurológico a longo prazo. Estes concluíram que, após o segundo ano, não havia diferença entre as ICr ou ICo no valor preditivo do diagnóstico feito aos 5 ½ anos. Os instrumentos de avaliação que permitem o seguimento até aos 4 - 5 anos são aqueles que analisam outras habilidades além da coordenação motora axial e apendicular, como o desenvolvimento cognitivo e de linguagem.

Rickards et al.¹⁰¹, utilizando um modelo teórico, defenderam que os testes psicológicos para RNPT extremos (com IG < 30 semanas) devam ser corrigidos dos 2 aos 8 ½ anos. Isto porque é o período em que ocorre o *catch-up* dos escores ou dos quocientes de inteligência (QI) dos RNPT com dos RNT.

O fato de se corrigir além dos 2 anos de idade torna este procedimento desnecessário, uma vez que a diferença de alguns meses (a menos ou a mais) no DNPM de uma criança dos 3 aos 9 anos torna-se irrelevante.

A variabilidade de resultados supracitados deve-se a vários fatores^{73-74; 76-77}:

1. Vários estudos falharam, tanto ao não descreverem adequadamente a população investigada, como ao considerarem o grupo de pré-termo como uma população homogênea, agrupando-o segundo apenas uma variável ou categoria. Alguns estudos dividiram os sujeitos em dois grupos: RNPT e RNT, limitando-se em fornecer somente a média, desvio padrão do PN e da IG por grupo, não fornecendo o tipo e a frequência de intercorrências neonatais^{36; 45; 47-48; 51; 53; 101-102}. Alguns autores preferiram fornecer as informações sobre as intercorrências neonatais por meio de porcentagem de risco⁶⁶ ou por escores de risco neurológico tardio^{86; 96}, dificultando a comparação dos riscos neonatais e os resultados entre as amostras.

2. As comparações entre as amostras também ficaram impossibilitadas devido à inclusão de RNPT com lesão neurológica^{32; 42; 90; 94}.

3. Outro aspecto que impossibilitou a generalização de resultados para população de RNPT, foi o fato de utilizarem amostra de conveniência^{20; 39; 42; 45}. A amostragem não probabilística pode prejudicar sensivelmente a validade externa de um estudo, pois muitos fatores podem influir na escolha de uma unidade amostral, prejudicando sua representatividade em relação à população¹⁰³. Outros autores nem citaram como foi feita a escolha dos pacientes^{37-39; 47-48; 86; 91; 102}.

4. Os resultados dos estudos longitudinais e de coorte são prejudicados pelo grande número de evasão ou de perda de indivíduos no decorrer do estudo. Este fato acaba modificando a composição do grupo inicial e introduzindo vícios ao estudo^{46; 87; 104-106}. Por outro lado, os estudos longitudinais ou de coorte

possibilitam uma descrição mais apurada das características de desenvolvimento dos RNPT e do diagnóstico a longo prazo. Esta descrição será tão representativa quanto maior o tempo de seguimento e menor o intervalo entre as avaliações ¹⁰⁷.

5. A utilização de grupo controle (RNT) deve responder ao princípio de máxima similitude do grupo de estudo (RNPT), ou seja, deve apresentar características semelhantes ao grupo de estudo, com exceção da presença da (s) variável (eis) de interesse. Hunt e Rhodes ⁴² utilizaram grupo controle pareando RNPT segundo sexo, raça, nível educacional da mãe e ordem de nascimento. Hemgren e Persson ¹⁰⁶ parearam o grupo controle segundo ordem do nascimento e sexo, baseado no grupo de RNPT de prematuridade mais extrema. A maioria dos estudos utilizou, como característica semelhante, o grupo controle ser alocado a partir do mesmo hospital ou da mesma cidade ^{19-20; 35; 37-38; 43; 45-46; 53; 64; 66; 86; 91-92; 108}. Allen ¹⁰² e Allen e Alexander ³⁹ utilizaram, como grupo controle, dados da amostra de RNT do artigo de Capute e Shapiro ⁵⁰.

6. As variáveis que mensuram a influência ambiental e psicossocial foram comparadas em vários estudos; entretanto, não foram usadas como parâmetro de controle ^{35; 37-38; 53; 86; 90-92; 96}. Diferentemente de Molteno et al. ⁶⁴ que selecionaram apenas sujeitos da classe média, ou de Den Ouden et al. ⁴³ que afirmaram que o nível sócio-econômico da amostra era representativo da população total da Holanda. Allen e Alexander ³⁹ procuraram selecionar RNPT que estivessem em situação de risco biológico, social e ambiental. Já alguns autores ^{36; 42; 45-46; 51; 54; 94; 100} não utilizaram nenhuma classificação do nível sócio-econômico, mas avaliaram aspectos cognitivos que podem ser influenciados pelo aspecto social e cultural.

AIMS é um instrumento criado para avaliar quantitativamente a evolução dos padrões de movimentos durante a livre movimentação, em diferentes situações gravitacionais, mais especificamente, nas quatro posturas (prono, supino, sentado e em pé) de RNPT e de RNT, a partir de 38 semanas de IG até aos 18 meses de ICo, por meio da observação de 58 itens (21 itens, em prono; 9, em supino; 12, sentado; 16, de pé). Para analisar a evolução motora dos lactentes, este instrumento leva em consideração as variáveis: descarga de peso, alinhamento postural e movimento anti-gravitacional. Não são utilizadas

manipulações, nem avaliações de reflexos ou de reações e pode ser usado em clínicas ou ambulatórios de seguimento neonatal ou em pesquisas. AIMS avalia o movimento funcional por meio de observação do lactente dentro de um contexto ambiental determinado pelo próprio interesse do examinado e não definido pelo examinador^{40; 44}. Embora AIMS utilize o método observacional, este instrumento não analisa a relevância ecológica. Ou seja, AIMS não utiliza posturas, movimentos e estimulações específicas para avaliar a interação do lactente com o meio ambiente¹⁰⁹.

O instrumento de avaliação da AIMS é uma escala discriminativa e de avaliação, uma vez que fornece um escore total que pode ser comparado com a amostra de referência. Esta amostra é constituída de 2202 lactentes convocados por sorteio aleatório, estratificado por idade e por sexo, a partir da população total de lactentes da província de Alberta, Canadá. Estes foram avaliados transversalmente, desde o nascimento até aos 18 meses de idade^{40; 44}. Por meio dos percentis (5, 10, 25, 50, 75 e 90) (ANEXO B), o desenvolvimento do padrão motor do lactente pode ser classificado como normal, suspeito e anormal⁴⁰. Os escores acima do percentil 16 sugerem desenvolvimento motor normal; os escores entre os percentis 16 e 5 sugerem desenvolvimento motor suspeito; e os escores abaixo do percentil 5 sugerem padrão de desenvolvimento anormal. Desta forma, AIMS possibilita fornecer ao clínico (médico, fisioterapeuta) e aos familiares a informação sobre as atividades motoras que o lactente desenvolveu, está atualmente desenvolvendo, ou aquelas que ainda não fazem parte de seu repertório motor antes, durante, ou após a intervenção^{88; 110}. AIMS apresenta vários artigos em que foram analisadas as propriedades psicométricas (Quadro 1 - Apêndice), o que garante que esta escala cumpre com a finalidade a que se destina: ser de avaliação e discriminativa.

As questões sobre: as diferenças observadas no desenvolvimento motor de RNPT, com baixo risco para lesões neurológicas, comparadas às dos RNT normais; a necessidade de utilizar a correção da idade cronológica e até quando esta correção deve ser mantida; e as eventuais diferenças cronológicas dos marcos motores entre as crianças nascidas prematuras e aquelas nascidas a termo, levaram-nos a idealizar o presente estudo. Além disso, são poucos os estudos

prospectivos e mensais entre RNPT e RNT, destinados a coletar dados acerca do desenvolvimento motor axial, desde o termo até a aquisição da marcha independente, havendo, portanto, necessidade de se fazer uma investigação mais aprofundada sobre este assunto.

Portanto, testou-se a hipótese de que há diferença no desenvolvimento motor axial de RNPT, com baixo risco para lesão neurológica, até a aquisição da marcha independente, como principal meio de locomoção, quando comparado com os RNT, segundo o instrumento da AIMS.

Além disso, verificaram-se as diferenças no período de aquisição de 7 itens das posturas de pé, sentado, prono e supino do desenvolvimento motor axial de RNPT e RNT até a completa aquisição de todos os itens da AIMS. Também foram investigadas as variáveis biológicas e sócio-demográficas que podem ter influenciado na aquisição da marcha nos RNPT.

2. Objetivos

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Comparar o desenvolvimento motor axial, postural e locomotor de RNPT, com baixo risco para seqüelas neurológicas, com o de RNT, através da Alberta Infant Motor Scale (AIMS).

2.2. Objetivos Específicos

1. Comparar os escores obtidos entre os RNPT e os RNT conforme o instrumento de avaliação da AIMS, segundo as idades cronológica e corrigida para o índice de prematuridade, ao longo do período até a completa aquisição de todos os itens da referida escala.

2. Verificar entre os RNPT e os RNT, as diferenças do período de aquisição, segundo a idade corrigida, de 7 itens do instrumento da AIMS (Anexo A):

- Prono16: posição de transição de quatro apoios para sentado;
- Prono 17: deslocamento de gatas;
- Supino 7: em supino, segurar o (s) pé (s);
- Sentar 9: sentar independente;
- Sentar 11: posição de transição de sentado para quatro apoios;
- Pé 11: Ficar em pé sem apoio;
- Pé 12: marcha independente.

3. Determinar a influência de múltiplas variáveis perinatais e sócio-demográficas para obtenção da marcha independente em RNPT de baixo risco para seqüelas neurológicas.

3. Casuística e Métodos

3. Casuística e Métodos

3.1. Casuística

Esta amostra de conveniência e não aleatória foi formada por dois grupos: o grupo controle, composto por RNT, nascidos no Centro Obstétrico do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (COHUUSP), no período de novembro de 2004 a julho de 2005; e o grupo de estudo, composto por RNPT com baixo risco neurológico, nascidos no Berçário Anexo à Maternidade do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (BAM-HCFMUSP), nos períodos de fevereiro de 2001 a junho de 2002 e de março de 2004 a julho de 2005.

Os RNPT com baixo risco neurológico considerados neste estudo foram aqueles que, embora tenham apresentado intercorrências neonatais e fossem de extremo baixo peso ao nascimento e com idade gestacional extrema, não foram diagnosticados com paralisia cerebral (PC) ao final do estudo.

3.2. Critérios de inclusão do grupo controle (RNT)

- RN com IG ao nascimento entre 37 a 42 semanas.
- RNT com PN $\geq$ a 2500 g.
- RNT com nota do 10º minuto na escala de Apgar superior a 5.
- RNT com icterícia, sem necessidade de fototerapia ou exsangüíneo transfusão.
- RNT sem necessidade de ventilação mecânica durante permanência no berçário.
- RNT com ausência de distúrbios metabólicos.
- RNT com ausência de intercorrências neurológicas (crises convulsivas, hiperexcitabilidade, sinais neurológicos focais) no período neonatal e durante o seguimento.

- RNT com ausência de tocotraumatismo.
- RNT com ausência de afecções ósteo-articulares.
- RNT sem síndromes genéticas ou malformativas.
- RNT não gemelar.
- RNT em cujo nascimento não foi necessária a utilização de manobras ressuscitativas, como massagem cardíaca ou aplicação de drogas vasoativas.
- RNT cujos pais ou responsáveis aceitaram participar do estudo e tinham disponibilidade de comparecer às avaliações ou permitiram as visitas domiciliares.
- RNT cujos pais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

3.3. Critérios de inclusão do grupo de estudo (RNPT)

- RN com IG ao nascimento $\leq$ a 36 semanas e 6 dias.
- RNPT com PN $\leq$ 3000.
- A presença de intercorrências médicas ao nascer e durante o seguimento foi permitida aos RNPT, desde que estes não apresentassem, até ao final do seguimento, anormalidades neurológicas (assimetrias posturais e de movimento; movimentação involuntária, hipotonia ou hipertonia, diagnóstico de paralisia cerebral; crises convulsivas).
- RNPT com ausência de tocotraumatismo.
- RNPT sem HPIV ou com HPIV grau I e II ¹¹¹.
- RNPT sem afecções ósteo-articulares.
- RNPT sem traqueostomia, sem colostomia, sem sondas oro ou nasogástrica e sem dependência de oxigênio na alta hospitalar ou após a alta.

- RNPT cujos pais ou responsáveis aceitaram participar do estudo e tiveram disponibilidade de comparecer às avaliações e permitiram as visitas domiciliares.
- RNPT cujos pais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

3.4. Critérios de exclusão do grupo controle (RNT)

- Portadores de síndromes genéticas ou malformativas.
- Portadores de afecções ósteo-articulares.
- Portadores de deficiências sensoriais (auditiva ou visual) persistentes.
- Portadores de intercorrências neurológicas no período neonatal.
- Portadores de encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI)¹¹².
- RNT com dependência de oxigênio na alta hospitalar e no retorno após a alta.
- Portadores de anormalidades neurológicas durante o seguimento ambulatorial (assimetrias posturais e de movimento; movimentação involuntária, hipotonia ou hipertonia, diagnóstico de paralisia cerebral; crises convulsivas).
- Atraso na aquisição da marcha independente além de 15 meses completos de ICr.
- Óbito.

3.5. Critérios de exclusão do grupo de estudo (RNPT)

- Portadores de síndromes genéticas e malformativas.
- Portadores de deficiências sensoriais (auditiva ou visual) persistentes.
- Portadores de hemorragia periintraventricular (HPIV) graus III e IV¹¹¹.

- Portadores de leucomalácia periintraventricular (LPV), detectada em ultrassonografia de crânio neonatal.
- Portadores de anormalidades neurológicas no seguimento ambulatorial (assimetrias posturais e de movimento; movimentação involuntária, hipotonia ou hipertonia, diagnóstico de paralisia cerebral; crises convulsivas).
- Atraso na aquisição da marcha independente além de 15 meses completos de ICo.
- RNPT com dependência de oxigênio na alta hospitalar e no retorno após a alta.
- RNPT com traqueostomia, colostomia, sondas oro-, naso-, ou gástrica na alta hospitalar e nos dois primeiros meses após a alta.
- RNPT que não adquirirem a marcha independente até final de outubro de 2006.
- Óbito.

3.6. Critérios de encerramento

O encerramento do indivíduo no estudo ocorreu quando todos os itens da escala foram pontuados (totalizando 58 pontos), inclusive os primeiros 5 passos sem apoio, de acordo com os critérios do instrumento de avaliação da AIMS ⁴⁰.

3.7. Fatores de descontinuação

Os RN ou lactentes que solicitaram o desligamento pela dificuldade de comparecer às avaliações ou por mudança de endereço residencial.

3.8. Tamanho amostral

O tamanho da amostra foi calculado de acordo com o estimador apresentado em Lee ¹¹⁴. Assumiu-se que o risco de um lactente adquirir a marcha

independente é constante ao longo do tempo, ou seja, o risco de adquirir a marcha independente não se altera ao longo do período de observação.

Para o cálculo do tamanho da amostra, necessitou-se saber qual o tempo máximo esperado para que os lactentes a termo e pré-termo adquirissem a marcha independente (ou item 12 da postura em pé [Pé 12]: andar independentemente e sem apoio até 5 passos) e atingissem o último item da AIMS ⁴⁰ (item 16 da postura em pé [Pé16]: ficar de cócoras com tronco anteriorizado; descarga de peso e reação de equilíbrio em pés) e completasse os 58 pontos da escala, assim como qual o tempo total do estudo disponível para recrutamento e coleta da amostra dos dois grupos.

Determinou-se que ambos os grupos, a termo e pré-termo, deveriam possuir a mesma quantidade de sujeitos, com o recrutamento ocorrendo nos primeiros dois meses após a alta hospitalar e com o tempo máximo para atingir o item 16 em pé aos 18 meses de ICo. O tempo total disponível para a coleta foi estimado em 28 meses, iniciado em junho de 2004, com finalização em final de outubro de 2006.

Para que fosse possível a comparação dos grupos (RNT e RNPT), com respeito ao tempo até a marcha independente [Pé 12], a execução completa de todos os itens da escala e detectar as diferenças iguais ou superiores a 2 meses, com nível de significância 5% ($p=0,05$) e com poder de teste de 90%, foi necessário selecionar 40 RN em cada grupo.

A amostra do grupo controle foi constituída, inicialmente, por 52 RNT, enquanto o grupo de estudo, por 101 RNPT dos quais 50 foram alocados no período de junho de 2001 a julho de 2002 ¹¹⁴ e 51, no período de junho de 2004 a agosto de 2005.

3.9. Local do estudo

Os RNT procedem do COHUUSP e foram convidados em seu primeiro retorno após a alta hospitalar, nos ambulatórios de Enfermagem e de Pediatria do Alojamento Conjunto ou no Ambulatório Geral de Pediatria (AGEP) ou na Unidade de Atendimento Pediátrico (UAP).

O COHUUSP realiza atendimentos terciários e em áreas gerais, como: Obstetrícia, Ginecologia e Pediatria, atuando de forma integrada às duas comunidades, da própria Universidade (alunos, docentes e funcionários) com a Unidade Básica de Assistência à Saúde (UBAS), e da comunidade dos bairros Butantã, Rio Pequeno, Morumbi, Raposo Tavares, Vila Sônia e Jaguaré em conjunto com o Centro de Saúde-Escola e com as unidades do Programa Saúde da Família.

Os RNPT selecionados provêm do BAM-HCFMUSP. Em seu primeiro retorno ambulatorial após a alta hospitalar, os responsáveis dos RN eram convidados a participar do estudo nos ambulatórios: Ambulatórios de Seguimento e de Puericultura do Berçário Anexo à Maternidade (BAM) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP); e Ambulatório de Neurologia do Desenvolvimento da Clínica Neurológica, do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

O HCFMUSP atende uma população de baixo nível sócio-econômico e está situado na região central da cidade de São Paulo. A maior parte das mulheres que dá à luz nesse hospital é gestante de alto risco, por apresentar cardiopatias, hipertensão e ou ter usado medicamentos, entre outros fatores. Após o nascimento, os RN ficam no BAM.

Além das avaliações de ambos os grupos (RNT e RNPT) ocorrerem nos retornos ambulatoriais onde foram disponibilizados consultórios para as avaliações, também foram realizadas visitas domiciliares a cujos retornos os sujeitos estavam impossibilitados por vários fatores: a falta de recurso financeiro e de tempo, a dificuldade de locomoção, a grande distância, ou a expiração da licença maternidade, ou ainda, por o retorno ao hospital não coincidir com a avaliação mensal do estudo.

3.10. Tipo de estudo

Estudo observacional, de coorte, prospectivo e comparativo da evolução motora grosseira de RNT e de RNPT, segundo o instrumento de avaliação AIMS,

segundo a ICr e a ICo, a partir do primeiro retorno ambulatorial após a alta hospitalar até a aquisição da marcha independente e finalização da escala, ou seja, execução dos 58 pontos ou itens.

3.11. Equipamentos e materiais

Foram utilizados os seguintes equipamentos e materiais:

- Maca hospitalar;
- Colchonete de EVA (comprimento: 2 m x 1,10 m; espessura: 3 cm);
- Colchonete de espuma (comprimento: 1,00 m x 0,50 m);
- Aquecedor portátil de ambiente Modelo Rapidinho – da marca Delonghi;
- Brinquedos: três chocalhos; boneco macio de plástico; móbile;
- Tripé para vídeo-filmadora (Ikon);
- Câmera de vídeo Panasonic NK- R J 30 Digital Zoom 150
- Câmera fotográfica Pentax Zoom 70- R
- 500 fitas EHG-C de vídeo virgem – 30 minutos;
- 120 fitas VHS virgem – 2 horas;
- 200 filmes de fotografia 400 ASA – 36 poses;
- 4 filmes de slide 100 ASA – 36 poses;
- 4 bancos de madeiras com altura crescente a partir de 40 cm até 90 cm, com largura fixa de 30 cm e comprimento a partir de 30 até 50 cm.

3.12. Procedimentos

3.12.1. Seleção de sujeitos do grupo controle (RNT)

Durante o período de janeiro a agosto de 2005, o pesquisador convidou as mães ou os responsáveis pelos RNT presentes, após a alta hospitalar, aos retornos

a seus respectivos ambulatórios do HUUSP, para participarem do estudo. Caso apresentasse algum critério de exclusão, era descartada a inclusão desse sujeito.

Para o cálculo da idade gestacional definitiva (IG^d) foram utilizadas, por ordem de prioridade:

- Informação materna sobre a data da última menstruação (DUM) (regra de Naegele), quando esta diferiu em menos de duas semanas de idade fornecida pela ultrassonografia (até a 20^a semana de gestação);
- Ultrassonografia precoce, feita com menos de 20 semanas de gestação, nos casos em que a IG materna não foi considerada confiável entre as idades calculadas pelos métodos ultrassonográfico e de Capurro¹¹⁵, que fosse inferior a duas semanas;
- IG calculada pelo método de Capurro¹¹⁵, quando esta diferiu em mais de duas semanas das IG maternas e ultrassonográficas.
- IG calculada pelo método Dubowitz¹¹⁶, quando esta diferiu em mais de duas semanas das IG maternas, ultrassonográficas e do método Capurro¹¹⁵.

3.12.2. Seleção de sujeitos do grupo de estudo (RNPT)

Durante o período de junho de 2001 a julho de 2002 e de julho de 2004 a agosto de 2005, o pesquisador convidou as mães ou os responsáveis pelos RNPT presentes, após a alta hospitalar, aos retornos de seus respectivos ambulatórios, para participarem do estudo. Foi feita uma seleção prévia dos RNPT que apresentassem os critérios de inclusão.

Para o cálculo da idade gestacional definitiva (IG^d) foram utilizadas, por ordem de prioridade:

- Informação materna sobre a DUM (regra de Naegele), quando esta diferiu em menos de duas semanas de idade fornecida pela ultrassonografia (até a 20^a semana de gestação);

- Ultrassonografia precoce, feita com menos de 20 semanas de gestação, nos casos em que a IG materna não foi considerada confiável entre as idades calculadas pelos métodos ultrassonográfico e de New Ballard ¹¹⁷ (NB), que fosse inferior a duas semanas;
- IG calculada pelo método de NB ¹¹⁷, quando esta diferiu em mais de duas semanas das IG maternas e ultrassonográficas.

3.12.3. Coleta de dados e avaliação

A presente pesquisa foi analisada e aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) da Diretoria Clínica do HCFMUSP (ANEXO C) e pela Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) do HUUSP (ANEXO D).

Foi também firmado um acordo com o Departamento de Pediatria e de Neurologia do HCFMUSP e com o Departamento de Pediatria do HUUSP para esclarecimento sobre a realização da pesquisa, obtendo-se a autorização dos responsáveis pelos respectivos serviços.

Após essas aprovações, o pesquisador pôde dar início às visitas diárias aos ambulatorios de retorno para recrutamento dos RNT e dos RNPT presentes e que faziam parte dos critérios de inclusão estabelecidos. Uma vez aceito o convite, os pais dos RNPT e RNT, respectivamente, preenchiam e assinavam ou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do HC (ANEXO E) ou o do HU (ANEXO F) no qual constavam todas as explicações necessárias acerca desse trabalho científico. Se os pais não soubessem ler, o pesquisador lia para eles, para que no final pudessem manifestar sua anuência à participação do estudo.

Paralelamente, o responsável respondia a dois questionários cujo intuito era de, principalmente, classificar o perfil sócio-econômico e de garantir uma homogeneização da amostra. O primeiro era o Questionário Demográfico (ANEXO G) que continha as informações sobre o grau de instrução e profissão dos pais; tipo de moradia; e número de residentes. O segundo questionário denominado Critério de Avaliação Econômica Brasil (ANEXO H) determina as características sócio-econômicas, segundo critério proposto pela Associação

Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado (ABIPEME)¹¹⁸. Esse questionário estima o poder de compra das pessoas e das famílias urbanas, não estabelecendo diferenças ou classificações psicográficas ou culturais, mas classificando-as em 7 classes econômicas (A1, A2, B1, B2, C, D, E), com poder de compra diferenciado. Para cada classe, há um parâmetro de renda familiar, em termos de faixa de renda. A classe A1 representa uma renda familiar de igual ou superior R\$ 5555,00; a A2, com renda entre R\$ 2944,00 a 5554,00; B1, com renda familiar entre R\$ 1771,00 a 2943,00; a B2, com renda familiar de R\$ 1065,00 a 1770,00; a C, com renda familiar de R\$ 497,00 a R\$ 1064,00; a D, com renda familiar, entre R\$ 263,00 a 496,00; E, representa renda familiar até R\$ 262,00.

O pesquisador também coletou os dados dos prontuários dos RNPT, dos RNT, e das respectivas mães para o preenchimento do Roteiro de Anamnese (ANEXO I).

As datas das avaliações foram definidas de acordo com os intervalos estipulados pela AIMS⁴⁰. Essas datas respeitavam o intervalo mensal de 30 dias a partir do dia do nascimento. Isto é, as avaliações podiam ocorrer em um intervalo de mais ou menos 15 dias. Caso as datas das avaliações não coincidisse com os retornos ambulatoriais ou os pais, por algum motivo, não pudessem se deslocar até o HCFMUSP ou HUUSP, esses sujeitos recebiam visita domiciliar da pesquisadora a fim de cumprir o protocolo. Os sujeitos que não compareceram aos retornos marcados foram comunicados por telefone ou por envio de telegrama ou de carta para o retorno na semana seguinte ou em data estipulada. De qualquer forma, tentou-se não ultrapassar a data de retorno à frequência de uma vez por mês.

A fim de estimular o retorno dos sujeitos e a adesão à pesquisa, eram fornecidos passes de transporte (de ônibus municipal ou intermunicipal e/ou de metrô ou trem) de ida e volta, fotos das crianças tiradas em cada visita ao ambulatório até completarem a marcha independente, e as mães eram presenteadas com cópias das gravações de seu (sua) filho (a) em fita de vídeo VHS no final do estudo.

O presente estudo avaliou RNT e RNPT mensalmente, desde o primeiro retorno ambulatorial após a alta hospitalar até a aquisição de todos os itens da escala ⁴⁰, utilizando como instrumento de avaliação do desenvolvimento da coordenação motora axial, postural e de locomoção segundo, Alberta Infant Motor Scale – AIMS (Escala Motora Infantil de Alberta), de acordo com a ICr e a ICo. O ítem cócoras representa, na escala empregada, o ítem a ser adquirido mais tardiamente após a aquisição da marcha independente. Indicando, portanto, que todos os itens (58 itens ou pontos) da escala foram adquiridos. O momento da aquisição da marcha independente (Pé 12) foi estudado, sendo definido como 5 passos consecutivos independentes, com posição variada dos membros superiores⁴⁰.

Para minimizar os erros de mensuração da AIMS, garantindo a confiabilidade e acurácia dos escores obtidos da escala em questão, foi necessário verificar a concordância inter e intra-examinadores dos escores, ou seja, a porcentagem de concordância entre os pesquisadores. Os procedimentos e os dados para obtenção do índice de concordância estão descritos no ANEXO J. A porcentagem de concordância de inter-examinadores [pesquisador (A)-autor deste estudo, com o pesquisador (B)] foi de 81,06%, proveniente da análise de 26 avaliações; e de intra-examinador foi de 82,84%, proveniente de 12 avaliações. Somente após ter sido atingido o índice recomendado pelas autoras da AIMS, ou seja, valor superior a 80%, o examinador pôde analisar as fitas e creditar os itens para serem feitas as análises estatísticas ⁴⁰.

Para realização de todas as filmagens, os responsáveis colocavam seus filhos totalmente despidos (sem fraldas, membros superiores e inferiores desnudos), acordados, ativos e em estado de vigília e entre as mamadas, sobre uma maca ou sobre um colchonete para a livre movimentação e se mantinham presentes na sala durante as filmagens. Para garantir a movimentação espontânea, eram colocados próximos aos lactentes brinquedos adequados para a idade e um aquecedor de ambiente portátil.

Os lactentes foram filmados em câmera de vídeo nas posturas de supino, prono, sentado e em pé, no mínimo de 20 minutos e no máximo, 50 minutos (permanecendo em média, em cada postura, 5 minutos), com o mínimo de

intervenção ou manuseio por parte do pesquisador; podendo, no entanto, serem estimulados com brinquedos para mudanças ou aquisições de posturas específicas. As fitas de vídeos continham uma marcação do tempo e data da filmagem sobreposta à imagem e a gravação era feita no plano sagital (lateral) e no plano médio, com a câmera estabilizada por um tripé, focalizando de uma altura de 45° (graus), distante o suficiente para enquadrar o corpo inteiro do lactente. O operador da câmera era o próprio pesquisador que permanecia em pé ou ajoelhado atrás da câmera, e, ocasionalmente, deixava a câmera e participava da interação com o lactente durante a filmagem.

Os lactentes eram avaliados por meio da observação de 58 itens totais da AIMS distribuídos em quatro posturas: prono, supino, sentado e de pé (21 itens, em prono; 9, em supino; 12, sentados; 16, em pé) (ANEXO A) por um fisioterapeuta, no caso o pesquisador, em um ambiente discreto, com o mínimo de manuseios e facilitações. Se a criança estivesse doente ou irritada, a avaliação não era completada e os itens que faltaram eram reaplicados em uma nova sessão até uma semana desse dia. O roteiro para filmagem está em ANEXO K, no entanto, à medida que os lactentes já conseguiam se sentar independentemente, o pesquisador iniciava a filmagem por esta postura, já que se os colocasse em supino ou em prono, a maioria choraria. Embora o lactente devesse ser avaliado nas quatro posições (prono, supino, sentado e de pé), a avaliação não seguia nenhuma seqüência, a observação era feita à medida que a criança se movia espontaneamente nas quatro posições.

Se o lactente não tomasse uma determinada postura voluntariamente, o pesquisador ou o responsável colocava-o na postura, desde que não o facilitasse. Foram permitidos somente os estímulos visuais, auditivos e verbais para encorajar o lactente a adquirir determinada postura. De acordo com a escala, só é permitido, ao examinador, segurar o lactente nas seguintes posições: sentado com apoio (abaixo das axilas); ao ser tracionado de supino para sentado (segurado pelos punhos do lactente); e em pé com apoio (apoio abaixo da axila). Uma vez que o lactente conseguisse se manter ou passar para essas posturas independentemente, os apoios eram retirados (Apêndice).

Em relação à aplicação da escala, não havia necessidade de administrar toda a escala (ANEXO A), ou seja, o lactente era avaliado apenas nos itens pertencentes ao seu estágio do desenvolvimento motor.

Ao assistir às fitas, o pesquisador deveria identificar os itens menos e mais evoluídos do desenvolvimento motor, e traçar uma linha horizontal e creditar um (1) ponto para aqueles itens intermediários, denominados *janelas*. O escore consiste em uma escolha dicotomizada para cada item que deve ser avaliado como *observado* e *não observado*. Se o pesquisador não observasse determinado item, exatamente segundo as instruções do instrumento de avaliação, não era creditado nenhum ponto para aquele item (*não observado*). Após serem avaliados os itens pertencentes àquela janela do estágio de desenvolvimento motor, o examinador somava os pontos creditados nos itens *observados* das quatro posturas para obter o escore total da AIMS. Os escores podem variar de 0 a 58 pontos, a partir de 38 semanas de idade pós-conceitual até 18 meses completos de idade.

O pesquisador, ao assistir às fitas, registrava os itens observados, calculava os subescores de cada postura (sentada, prono, supino e em pé), somava-os para obter o escore total e registrava-os no Roteiro de Avaliação dos Vídeos (ANEXO L).

Esta soma (escore total da AIMS) era colocada no eixo vertical (y) do Gráfico de Percentil (ANEXO B). Para determinar o item no eixo horizontal (x) (as ICr ou ICo em meses, ou em dias, ou em semanas), o examinador realizou os seguintes cálculos: para a ICr, subtraíram-se o ano, meses e dias da data de nascimento (DN), do ano, meses e dias da data da avaliação (DA) ($DA - DN$); a ICo é calculada por meio da subtração dos dias do índice de prematuridade (IP) do ano, mês e dia da idade cronológica (ICr): $ICo = (ICr - IP)$. O índice de prematuridade é calculado por meio da subtração da idade gestacional definitiva (IG^d) do lactente em semanas, de 40 semanas ($40 \text{ sem} - IG^d$).

Uma vez que a idade (ICr e ou ICo) em meses do lactente foi localizada no eixo horizontal (x) do Gráfico de Percentil (ANEXO B) e o escore total daquele lactente, no eixo vertical (y), traçaram-se duas linhas perpendiculares para se obter o ponto de intersecção e determinar o percentil (percentis: 5, 10, 25, 50, 75, 90) dos RNPT e dos RNT na escala. Este percentil indica quantos lactentes da mesma

idade obtiveram o mesmo escore. Portanto, quanto menor o percentil, maior a probabilidade de o lactente estar apresentando um desenvolvimento atípico para sua idade; e quanto maior a sua colocação, menor a probabilidade de apresentar um atraso no desenvolvimento motor quando comparado com o instrumento da AIMS.

Terminadas as avaliações, os responsáveis foram informados sobre as condições neuromotoras e físicas de seus filhos. Caso fossem observadas quaisquer anormalidades, as mães eram orientadas a procurar ajuda especializada. Para garantir que somente os RNPT e RNT sem seqüelas neurológicas fossem incluídos para a análise estatística, o neurologista infantil, no caso o orientador deste trabalho, ou o residente do ambulatório de Neurologia do Desenvolvimento da Clínica Neurológica do HCFMUSP, examinaram-nos quando adquiriram a posição de cócoras e a marcha independente. O exame neurológico utilizado foi feito segundo a técnica de Diamant¹¹⁹, e, na sequência, aplicado Denver Development Screening Test (Escala de Desenvolvimento de Denver II)⁷⁹.

3.12.4. Parâmetros analisados

A partir dos Questionários Demográficos (ANEXO G), Critério de Avaliação Econômica Brasil (ANEXO H), Roteiros de Anamnese (ANEXO I), e da observação das filmagens das avaliações dos RNPT e RNT (ANEXO L), foram descritas e analisadas as seguintes variáveis:

3.12.4.1 Variáveis relacionadas à mãe

- Idade materna: idade da mãe no dia do nascimento (em anos) do RN.
- Paridade: número de filhos que a mãe pariu, incluindo o RN atual.

3.12.4.2. Variáveis relacionadas aos RN do Grupo controle (RNT) e de estudo (RNPT)

- Sexo (masculino ou feminino);
- Raça (branca, parda, negra ou amarela);
- Peso ao nascimento (PN) (g.);
- Estatura ao nascimento (EN) (cm);
- Perímetro cefálico ao nascimento (cm);
- Apgar 1': Apgar ao 1 minuto de vida (0 a 10 pontos);
- Apgar 5': Apgar aos 5 minutos de vida (0 a 10 pontos);
- Tempo internado após nascimento (dias);
- Internações pós-natais (frequência de uma, duas ou mais vezes);
- Classificação do peso ao nascimento: baixo peso (BP, PN < 2500g), muito baixo peso (MBP, peso entre 1000 e 1500 g.), extremo baixo peso (EBP, peso ≤ 1000 g.)¹;
- Classificação IG x PN: classificação do PN segundo a IG (adequado -AIG ou pequeno para a idade gestacional- PIG)¹²⁰⁻¹²¹.

3.12.4.3. Variáveis da história da gestação e do parto

- IG: em dias dias;
- Classificação da prematuridade pela IG: limítrofe (entre 36 e 37 semanas de IG), moderado (entre 31 e 36 semanas de IG), extremo (menos que 30 semanas de IG) ¹;
- Tipo de parto (normal, cesárea, fórceps);
- Gemelar (sim, não).

3.12.4.4. Morbidades maternas

- Doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG): (presente, ausente);
- Hipertensão arterial crônica (HAC) ou hipertensão arterial sistêmica (HAS): (presente, ausente);
- Restrição de crescimento intra-uterino (RCIU): (presente, ausente)¹²⁰⁻¹²¹;
- Pré-eclampsia: (presente, ausente);
- Placenta prévia: (presente, ausente);
- Óbito materno no parto (presente, ausente);
- Mãe fumante (presente, ausente).

3.12.4.5. Morbidades neonatais

- Infecção durante internação (presente, ausente);
- Sepses: (presente, ausente);
- Onfalite: (presente, ausente);
- Icterícia: (presente, ausente);
- Anemia (presente, ausente);
- Hemorragia periintra-ventricular (HPIV) grau I e II: (presente, ausente)¹¹¹;
- Retinopatia da prematuridade (ROP) (I - II): (presente, ausente).

3.12.4.6. Morbidades respiratórias do RN

- Crise de apnéia (presente, ausente);
- Cardiopatias (nenhuma, persistência do canal arterial [PCA], comunicação interatrial [CIA], PCA e CIA simultaneamente);
- Displasia broncopulmonar (DBP): (presente, ausente);

- Doença da membrana hialina (DMH): (presente, ausente);
- Desconforto respiratório (presente, ausente);
- Síndrome do pulmão úmido: (presente, ausente);
- Atelectasia: (presente, ausente).

3.12.4.7. Manobras de reanimação ao nascimento

- Máscara de oxigênio (sim, não);
- CPAP (*continuous positive air pressure*) (sim, não);
- Intubação oro-traqueal (IOT) (sim, não);
- Massagem cardíaca (sim, não);
- Drogas vasoativas (sim, não).

3.12.4.8. Ventilação e oxigenioterapia, fototerapia e antibioticoterapia durante a internação

- IOT: tempo de uso (dias);
- CPAP: tempo de uso (dias);
- Oxigenioterapia: tempo de uso de (dias);
- Fototerapia: tempo de tratamento (dias);
- Antibioticoterapia: tempo de uso (dias).

3.12.4.9. Sócio-econômicas

- Escolaridade materna (mãe ausente, 1º grau incompleto, 1º grau completo, 2º grau incompleto, 2º grau completo, superior incompleto, superior completo, pós-graduação);
- Profissão materna (mãe ausente, desempregada/do lar, trabalho braçal/não técnico, trabalho técnico, profissional liberal/autônomo, profissão de nível superior);

- Classificação Abipeme: classificação sócio-econômica (A1, A2, B1, B2, C, D, E)¹¹⁸.

3.12.4.10. Variáveis respostas

A partir dos objetivos apresentados, têm-se como variáveis respostas:

- Escore AIMS⁴⁰ dos RNPT e do RNT: quantidade de itens que o lactente é capaz de realizar pode variar de 0 a 58;
- Intervalo de idade em que ocorreu a aquisição das posições prono16, prono17, supino7, sentado9, sentado11, pé11 e pé12: intervalo cujo limite superior é a idade do bebê na avaliação em que o item foi observado pela primeira vez e o limite inferior é a idade do bebê na avaliação anterior. A idade utilizada (em dias) é a cronológica para os RNT e a corrigida, para os RNPT (ANEXO A).

As figuras abaixo mostram os itens da AIMS analisados e suas respectivas descrições:

Supino 7: Mãos nos pés ou pé na boca. Postura característica 5-6 meses

Prono 16: transição de quatro apoios para sentado.

Prono 17: engatinhar com lordose lombar e grande base de membros superiores e inferiores. Postura característica de 11 meses.

Sentado 9: senta-se independentemente, alcança brinquedo realizando rotação de tronco, não necessita de supervisão.

Sentado 11: mudança de postura: de sentada para 4 apoios.

Em Pé 11: em pé sem apoio, grande base de apoio, usando brinquedo para se equilibrar.

Em Pé 12: primeiros 5 passos, troca rápida de passos, grande base de apoio e membros

- Variáveis analisadas para verificar a influência na aquisição da marcha (Em Pé12): idade gestacional, peso ao nascimento, perímetro cefálico ao nascimento, estatura ao nascimento, Apgar 5', tempo de internação, paridade, gemelaridade, oxigenioterapia e ventilação, retinopatia da prematuridade, sexo, HPIV¹¹¹, DBP, frequência de internações pós-natais, raça, classificação sócio-econômica segundo Abipeme¹¹⁸, profissão e escolaridade materna¹²².

3.12.5. Análise estatística descritiva e representação gráfica dos dados observados

3.12.5.1. Análise descritiva da caracterização da amostra

Para caracterizar a amostra foram construídas tabelas de contingência e tabelas de estatísticas descritivas das variáveis descritas nas seções 3.12.4.1. a

3.12.4.9. Foram utilizadas técnicas estatísticas descritivas unidimensionais e multidimensionais.

3.12.5.2. Análise descritiva dos escores

Foram feitos gráficos de dispersão segundo o escore individual dos grupos de RNT e de RNPT em função do tempo em dias (segundo a ICr nos RNT e nos RNPT e, segundo ICo, nos RNPT) para, posteriormente, serem elaborados gráficos de perfis médios dos escores dos grupos, com as respectivas idades.

Os escores da AIMS obtidos pelos lactentes dos grupos controle (RNT) e do estudo (RNPT) nas avaliações mensais foram agrupados, segundo ICr e ICo (em meses). Em cada mês, foi calculada a média dos escores, utilizando a representação de um erro padrão (desvio padrão estimado da média amostral) para avaliar a variabilidade da evolução dos escores em relação ao tempo entre os grupos de estudo e controle (gráficos de perfis médios dos escores).

3.12.5.3. Análise descritiva da comparação da idade de aquisição dos 7 itens da AIMS (P16, P17, S7, Se9, Se11, Pé11 e Pé12) entre RNPT e RNT, segundo a idade corrigida

A idade de aquisição de 7 itens (P16, P17, S7, Se9, Se11, Pé11 e Pé12) da AIMS foi comparada entre os grupos. Para a análise da idade de cada item, utilizou-se uma abordagem de Análise de Sobrevida ou Método de Kaplan-Meier, cujo tempo de falha estudado (observação censurada) é a idade de aquisição do item (ICr para os RNT e, ICo para os RNPT) ¹²³.

Como não se tem um acompanhamento do lactente contínuo no tempo (as avaliações foram feitas tentando se manter uma periodicidade de 30 dias), não se sabe com exatidão quando o lactente executou o item pela primeira vez. Sabe-se somente que o evento ocorreu entre duas avaliações realizadas, caracterizando, portanto, as chamadas censuras intervalares.

Para comparar descritivamente os dois grupos em relação à idade de aquisição dos principais ítems, foram construídos gráficos com as estimativas, da proporção de lactentes sem os ítems em função da idade, dos dois grupos. Esse processo foi feito para cada um dos sete ítems e, para obter tais estimativas foi utilizado o método iterativo de Turnbull ¹²³. Este método se baseia em iterações, ou seja, eventos que se repetem ao longo do algoritmo (do cálculo). O degrau apresentado nas curvas representa o momento em que um lactente passou a fazer o ítem da AIMS; portanto, a curva começa com 100% que representa o momento em que nenhum lactente adquiriu o ítem ainda (100% dos lactentes sem o ítem com idade zero). A cada degrau, essa porcentagem vai diminuindo e tendendo a zero (quanto maior a idade, menor a porcentagem de lactentes que não adquiriram a posição).

Para determinar se a curva tem um comportamento semelhante com ou distinto de outra curva, deve-se observar se as curvas estão próximas, de maneira geral, para todos os valores do eixo x (idade). Não há necessidade de se interceptarem (o que pode eventualmente acontecer, mas não é uma regra), mas obrigatoriamente devem estar muito próximas umas das outras.

3.12.5.4. Análise descritiva da influência das variáveis biológicas e sócio-demográficas na idade de aquisição da marcha dos RNPT, segundo a idade corrigida

Assim como na análise dos 7 ítems da AIMS, os dados referentes à aquisição da marcha (Pé12) são censuras do tipo intervalar. Buscou-se, em um primeiro momento, ter uma idéia inicial de como a idade de aquisição da marcha se relaciona com as variáveis explicativas.

Para tanto, recorreu-se novamente à construção de estimativas da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade, ou seja, abordagem de Análise de Sobrevida ou Método de Kaplan-Meier ¹²³. O objetivo foi comparar as curvas dos lactentes do grupo de estudo (RNPT), cujo critério de agrupamento é baseado na influência da variável explicativa que se quer estudar. Se o agrupamento resultar em curvas estimadas aparentemente

diferentes, tem-se indicação de que a variável em questão é influente na idade de aquisição da marcha.

Estudou-se também a associação entre as variáveis explicativas duas a duas, por meio da matriz de correlação de Spearman ¹²².

3.12.6. Análise estatística indutiva

3.12.6.1. Escore

Com a finalidade de comparar a curva média dos escores dos RNPT com a dos RNT, foram ajustados dois modelos de regressão beta: um considerando a ICr, e o outro considerando a ICo para os RNPT ¹²⁴. Baseado no fato de que os escores assumem valores entre 0 a 58, utilizou-se, como variável resposta para a modelagem, a razão entre o valor do escore e 58. Dessa forma, a variável a ser modelada é a porcentagem de itens realizados pelo lactente, que assume valores dentro do intervalo de 0 a 1, levando à possibilidade de ajuste de um modelo em que a variável resposta segue a distribuição beta ¹²⁴. Ou seja, distribuição beta é um tipo de distribuição de probabilidades para uma variável aleatória que apresenta valores no intervalo 0 e 1 e que depende de dois parâmetros (grupo e idade).

Como cada lactente é avaliado ao longo do tempo, os modelos de regressão foram ajustados utilizando Equações de Estimação Generalizadas (EEGs), assumindo uma estrutura de dependência do tipo auto-regressiva de ordem um ¹²⁵. Esta estrutura de dependência do tipo auto-regressiva supõe que para o mesmo lactente o escore obtido em uma avaliação está correlacionado com o escore da avaliação anterior. Este, por sua vez, está um pouco menos correlacionado com o escore da penúltima avaliação, e assim por diante. A função de ligação escolhida foi a logito, ou seja, dentro da teoria de EEG, esta função de ligação nada mais é do que uma equação matemática que descreve a curva ajustada, conforme é apresentada abaixo no Quadro 1.

Quadro 1 –Equação matemática da curva ajustada da função de ligação logito¹²⁵

$$\log \left\{ \frac{\pi(x, t)}{1 - \pi(x, t)} \right\} = \alpha + \gamma x + \beta t + \delta xt$$

↑ ↑ ↑
 distribuição beta grupo tempo

Foram considerados quatro parâmetros no modelo: um referente ao intercepto (que é o nome dado ao parâmetro constante do modelo, não estando relacionado nem ao grupo nem ao tempo); um referente ao efeito da idade do lactente; um referente ao efeito do grupo ao qual pertence o lactente (o grupo de referência é o RNT); e um referente ao efeito de interação entre a idade e o grupo ao qual pertence o lactente. Por meio do modelo EEG ajustado no gráfico de dispersão da porcentagem de escores em relação ao tempo e da análise de diagnóstico do modelo (análise de resíduos), verificou-se se as curvas foram bem ajustadas aos dados. Da mesma forma, as estimativas para os coeficientes do modelo beta foram consideradas significantes, se o nível global de significância fosse $< 0,05$. Para concluir se as curvas dos escores ajustadas são coincidentes, ou seja, não são significantes, deve-se observar se o parâmetro de grupo e interação grupo versus idade são ao mesmo tempo não significantes.

3.12.6.2. Comparação da idade de aquisição dos principais itens da AIMS entre os RNT e os RNPT, segundo a idade corrigida

Para comparar a idade de aquisição de cada um dos 7 principais itens entre os RNPT (ICo) e os RNT, utilizou-se o modelo de taxas de falha proporcionais de Cox para censuras intervalares, em cada ítem. Considerou-se, como covariável, a função indicadora de grupo (0 se o lactente é RNT e 1 se o lactente é RNPT). Em outras palavras, analisou-se a influência significativa do grupo sobre o tempo de aquisição dos itens (se o período de aquisição dos itens difere nos dois grupos).

Para ajustar o modelo de Cox, utilizou-se a função `intcox` do programa estatístico R ¹²⁶. Através dessa função, obteve-se apenas a estimativa pontual do parâmetro referente à covariável grupo. Para conclusão indutiva sobre tal parâmetro, recorreu-se à construção de intervalo de confiança *bootstrap* baseado nos percentis (foram feitas 1000 reamostragens em cada item) ¹²⁷. Bootstrap é uma técnica introduzida por Efron¹²⁷ como abordagem ao cálculo de intervalos de confiança de parâmetros, em circunstâncias em que outras técnicas não são aplicáveis, em particular, no caso em que o número de amostras é reduzido. As técnicas computacionais para tratamento de dados com censuras intervalares estão sendo desenvolvidas ainda. O software utilizado não devolve o erro padrão da estimativa, não sendo possível calcular o IC pelo método convencional, portanto, o método bootstrap foi utilizado.

Ao utilizar a propriedade de riscos proporcionais do modelo ajustado e ao considerar, que, nesse caso, risco é a *força de aquisição* do item, foi calculada a força de aquisição dos itens cujos efeitos foram estatisticamente significativos.

3.12.6.3. Influência de variáveis biológicas e sócio-demográficas na idade de aquisição da marcha dos RNPT, segundo a idade corrigida

Com a finalidade de estudar a influência das variáveis neonatais e sócio-demográficas no tempo de aquisição da marcha dos RNPT, utilizou-se o modelo de regressão Weibull ¹²³.

Em um primeiro momento, ajustou-se um modelo para cada variável explicativa, optando-se por um nível de significância global de 0,05.

Foi utilizada a propriedade de riscos proporcionais do modelo ajustado a fim de calcular o *risco*. O risco é a força de aquisição da marcha, em relação às variáveis de influência significativa.

Foi feita também uma análise da influência conjunta das variáveis explicativas. Para tanto, ajustou-se um modelo com todas as covariáveis e foi utilizado procedimento manual de seleção de variáveis, que consistiu na remoção, passo a passo, de covariáveis menos significantes, adotando-se como critério, para a retirada do modelo, níveis descritivos superiores a 0,05.

3.12.7. Programas computacionais utilizados

Foram utilizados os seguintes programas computacionais:

- Microsoft Excel versão 2002
- Microsoft Word versão 2002
- MINITAB versão 14
- R versão 2.2.0
- SAS System versão 8.0
- SPSS versão 10.0.

3.12.8. Técnicas estatísticas utilizadas

As técnicas estatísticas utilizadas foram:

- Análise Descritiva Unidimensional
- Análise Descritiva Multidimensional
- Testes de Hipóteses Paramétricas
- Análise de Sobrevida ou Método Kaplan-Meier.

4. Resultados

4. Resultados

4.1. Características da amostra do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT)

Dos 52 RNT que participaram da seleção da casuística, 49 finalizaram o estudo. Os motivos dos três excluídos devem-se: à mudança de cidade após a primeira avaliação (casos 51 e 52) e à não aquisição da marcha até aos 15 meses completos (caso 43).

Dos 101 RNPT, 81 finalizaram o estudo. Os vinte RNPT e seus respectivos motivos por que foram excluídos, estão descritos na Tabela 1.

Não houve inclusão de gemelares no grupo controle, enquanto no grupo RNPT, sete pares de gemelares (17% dos RNPT) foram acompanhados até completarem todos os itens da AIMS, exceto um RNPT gemelar que foi a óbito ao nascer. Desses pares, 4 são univitelinos. Devido à dependência constatada entre os irmãos, apenas um lactente de cada par (selecionado a partir de sorteio) foi utilizado na análise. Portanto, a amostra do grupo de RNPT se reduziu de 81 para 77. Os casos de RNPT univitelinos sorteados foram: 52; 117; 123; 126 (Tabela 1).

Dos 24 RNPT excluídos, 50% ($n = 12$) apresentaram anormalidades neurológicas (como assimetrias posturais e de movimento; movimentação involuntária, hipotonia ou hipertonia, diagnóstico de paralisia cerebral e crise convulsiva durante a avaliação neurológica); 12,5% ($n = 3$), RDPM; outros 12,5% ($n = 3$) não adquiriram a marcha até a finalização da coleta de dados em novembro de 2006; e apenas 2 RNPT evadiram do estudo nos primeiros três meses de idade corrigida. Apesar de três casos não terem adquirido a marcha até a finalização da coleta de dados (90, 101 e 102), o pesquisador manteve as filmagens até eles completarem os 58 pontos da AIMS para análise futura dos dados.

Tabela 1 RN e lactentes pré-termo excluídos do estudo e seus respectivos motivos

<i>Caso</i>	<i>Motivo da exclusão</i>
51	PC hemiparética distônica à esquerda
52	RNPT gemelar univitellino: sorteio
61	PC diparesia espástica
63	ROP grau III- IV e RDNPM
65	PC tetraparético, HPIV grau IV e LPV
71	Evasão no 2º mês de ICo
74	PC hemiparético à direita, transtorno global do desenvolvimento e crises convulsivas
83	DBP grave, dependência de O ₂ e RDNPM
84	PC diparesia espástica
87	RDNPM, fâcies peculiar, síndrome genética não diagnosticada
90	Até dia 20/11/06 não havia adquirido a marcha (ICo 16 meses)
91	PC hemiparética à esquerda
95	Evasão no 3º mês de ICo
101	Até dia 20/11/06 não havia adquirido a marcha (ICo 14 meses)
102	Até dia 20/11/06 não havia adquirido a marcha (ICo 15 meses)
117	RNPT gemelar univitellino: sorteio
123	RNPT gemelar univitellino: sorteio
126	RNPT gemelar univitellino: sorteio
146	PC córeo-atetose, talassemia
147	Óbito, hidrocefalia, sepse
148	Óbito, PC diparesia espástica
149	PC hemiparético à direita e crise convulsiva
150	PC diparética
151	PC diparética
TOTAL (N) 24	

DBP, displasia broncopulmonar; ICo, idade corrigida; HPIV, hemorragia periintraventricular; LPV, leucomalácia periventricular; PC, paralisia cerebral; RDNPM, retardo do desenvolvimento neuropsicomotor; RNPT, recém-nascido pré-termo; ROP, retinopatia da prematuridade.

A distribuição de frequência dos lactentes dos grupos controle (RNT) e de estudo (RNPT), segundo sexo e raça está demonstrada na Tabela 2. Os grupos

têm distribuições semelhantes, destaca-se o fato dos dois grupos estarem próximos de serem equilibrados em relação ao sexo masculino e feminino e à raça de lactentes brancos e pardos. Além disto, essas raças correspondem à maior parte (mais de 90%) da amostra.

Tabela 2 Distribuição de frequência absoluta e relativa referente ao sexo e à raça dos grupos controle (RNT) e de estudo (RNPT)

Grupo	Sexo		Raça			
	Feminino	Masculino	Branca	Negra	Parda	Amarela
RNT	24	25	25	2	21	1
	49%	51%	51%	4%	43%	2%
RNPT	34	43	41	4	32	0
	44%	56%	53%	5%	42%	0%
Total	58	68	66	6	53	1
	46%	54%	52%	5%	42%	1%

As variáveis quantitativas como: idade gestacional definitiva (IG^d) (em dias), peso, estatura e perímetro cefálico ao nascimento e no momento da alta, as notas do boletim de Apgar 1º e de 5º minutos, o período de internação após o nascimento e a idade materna dos lactentes dos grupos controle e de estudo, estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 Tendência central e dispersão das variáveis: idade gestacional definitiva (IG^{definitiva}) em dias, peso, estatura e perímetro cefálico ao nascimento e no momento da alta, as notas do boletim de Apgar 1' e Apgar 5' e o período de internação, idade materna dos lactentes dos grupos controle e de estudo

Variáveis	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
Idade gestacional (dias)	RNT	49	277,4	8,7	260	272,5	278,0	283,0	294
	RNPT	77	223,8	17,6	180	214,0	225,0	235,5	257
Peso ao nascimento (g)	RNT	49	3178	397	2500	2865	3215	3523	4020
	RNPT	77	1505	488	590	1105	1460	1790	2810
Peso na alta (g)	RNT	49	3032	396	2385	2663	3070	3358	4030
	RNPT	77	2082	220	1820	1960	2010	2090	3100
Estatura ao nascimento (cm)	RNT	49	49	2	44	47	49	50	52
	RNPT	77	39	4	30	37	40	42	47
Estatura na alta (cm)	RNT	49	49	2	46	48	49	50	52
	RNPT	77	44	2	40	42	43	45	50
Perímetro cefálico ao nascimento (cm)	RNT	49	34	1	32	34	34	35	37
	RNPT	76	29	3	23	27	30	31	33
Perímetro cefálico na alta (cm)	RNT	49	34	1	30	34	34	35	37
	RNPT	77	32	1	28	32	32	33	36
Apgar 1'	RNT	48	8	2	2	8	9	9	10
	RNPT	77	6	2	1	5	7	8	10
Apgar 5'	RNT	49	9	1	3	9	9	10	10
	RNPT	77	8	1	3	8	9	9	10
Tempo internado (dias)	RNT	49	3	2	2	2	3	3	13
	RNPT	77	40	25	2	21	36	62	125
Idade materna (anos)	RNT	49	26,3	5,8	17	22,0	26,0	31,0	39
	RNPT	77	27,0	7,2	15	21,0	26,0	32,0	42

Apgar 1', boletim de Apgar do primeiro minuto; Apgar 5', boletim de Apgar do quinto minuto; DP, desvio padrão; Q1, primeiro quartil ou percentil 25; Q3, terceiro quartil ou percentil 75; N, tamanho amostral.

As $IG^{definitiva}$ dos RNT e dos RNPT apresentaram distribuições simétricas, ou seja, em torno da média. No grupo de RNPT, há um valor extremo abaixo do limite mínimo da $IG^{definitiva}$ da amostra; 25% da amostra apresentaram $IG^{definitiva}$ igual a 214 dias; e 75%, igual a 235,5 dias. As $IG^{definitiva}$ dos RNT não apresentaram valores aberrantes; e 25% da amostra de RNT apresentaram $IG^{definitiva}$ igual a 272,5 dias e 75%, igual a 283 dias. Embora as $IG^{definitiva}$ dos grupos sejam simétricas, há uma maior variabilidade entre as IG dos RNPT (ANEXO Q, Figura Q1).

Os RNPT são mais leves, menores e com PC menor ao nascer (PCN), mantendo-se assim, mesmo após alta hospitalar. Ambos os grupos de RNT e de RNPT apresentaram PN simétricos (valores de média e mediana semelhantes), assim como as variáveis de estatura e de peso na alta do grupo RNT. Valores extremos foram observados nos PC da alta dos RNPT e dos RNT, no peso de alta dos RNPT, no PCN do grupo RNT e na estatura de alta do grupo RNPT. As variáveis: estatura ao nascimento e PCN de ambos os grupos apresentaram distribuições assimétricas (ANEXO Q, Figuras Q2 – Q7).

O Apgar 1º minuto dos RNT está mais concentrado em valores acima de 8, enquanto, nos RNPT a pontuação de Apgar 1' é assimétrica. A pontuação de Apgar 5' para ambos os grupos está mais concentrada entre 8 e 9; além disso, houve a presença de valores extremos a partir do limite mínimo (ANEXO Q, Figuras Q8 e Q9).

O período de internação após o nascimento é consideravelmente superior entre os RNPT, conforme era esperado. A distribuição desta variável entre os RNPT é assimétrica: 50% da amostra ficaram internados após o nascimento por pelo menos um mês (36 dias), enquanto 75% da amostra ficaram pelo menos 62 dias (ANEXO Q, Figura Q10).

A distribuição da idade materna é semelhante e simétrica em torno da média (próxima de 27 anos) para ambos os grupos.

A porcentagem de lactentes do grupo RNPT que teve ao menos uma internação no período de seguimento foi de 35%, enquanto nos lactentes do grupo de RNT, a porcentagem foi de apenas 16%, conforme indica a Tabela 4.

Tabela 4 Distribuição de frequência absoluta e relativa referente ao número de internações no período de seguimento dos lactentes dos grupos controle (RNT) e de estudo (RNPT)

Grupo	Internações (frequência)			Total
	0	1	2	
RNT	40 82%	8 16%	1 2%	49 100%
RNPT	49 64%	27 35%	1 1%	77 100%
Total	89 71%	35 28%	2 2%	126 100%

A distribuição das frequências relativas e absolutas dos RNPT, segundo a classificação do peso ao nascimento em baixo peso (BP), muito baixo peso (MBP) e extremo baixo peso (EBP) e a classificação da prematuridade segundo a IG (limítrofe, moderado, extremo) está demonstrada na Tabela 5.

A maior parte dos RNPT nasceu com peso considerado baixo e muito baixo, porém há uma parcela considerável de RNPT com peso classificado como EBP (17%). Aproximadamente metade dos RNPT (47%) eram extremos, ou seja, com IG < 30 semanas.

Tabela 5 Distribuição de frequência absoluta e relativa referente à classificação do PN em extremo baixo peso (EBP), muito baixo peso (MBP) e baixo peso (BP) e à classificação da prematuridade em limítrofe, moderado e extremo

Grupo	Classificação do peso ao nascimento			Prematuridade		
	EBP	MBP	BP	Limítrofe	Moderada	Extrema
RNPT	13 17%	31 40%	33 43%	11 14%	30 39%	36 47%

BP, baixo peso (PN $\leq$ 2500 g.); EBP, extremo baixo peso (PN $\leq$ 1000 g.); MBP, muito baixo peso (PN $\leq$ 1500 g.); prematuridade limítrofe (IG entre 35 a 36 6/7 sem.); prematuridade moderada (IG entre 30 a 34 6/7 sem.); prematuridade extrema (IG < 30 sem.)

Tabela 6 mostra a distribuição das frequências relativas e absolutas dos RNPT, conforme a classificação do PN em relação à IG, mostrando que há mais de um terço de RNPT PIG, enquanto entre os RNT, essa proporção não atinge 5%. Houve uma maior frequência de RCIU (29%) entre os RNPT do que entre os RNT (8%). Deve ser ressaltado que a classificação do PN em relação à IG em PIG, AIG, GIG e a restrição de crescimento intra-uterino (RCIU) do grupo controle (RNT) foi feita segundo a curva de referência de Bataglia e Lubchenco ¹²¹, enquanto para o grupo de estudo (RNPT) foi utilizada a curva Alexander et al. ¹²⁰.

Tabela 6 Distribuição de frequência absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à classificação do PN em relação à IG em PIG, AIG e GIG e à ocorrência de restrição de crescimento intra-uterino (RCIU)

Grupo	Classificação IG x PN			RCIU	
	PIG	AIG	GIG	Ausente	Presente
RNT	2 4%	47 96%	0 0%	45 92%	4 8%
RNPT	28 36%	49 64%	0 0%	55 71%	22 29%
Total	30 24%	96 76%	0 0%	99 79%	26 21%

AIG, adequado para idade gestacional (RN cujo PN esteja entre o percentil 10 e 90 da curva de crescimento intra-uterino de referência); GIG, grande para a idade gestacional (RN cujo PN esteja acima do percentil 90 da curva de crescimento intra-uterino de referência); IG, idade gestacional; PIG, pequeno para a idade gestacional (RN cujo PN esteja abaixo do percentil 10 da curva de crescimento intra-uterino de referência); PN, peso ao nascimento; RCIU, restrição de crescimento intra-uterino (RN cujo PN esteja abaixo do percentil 3 da curva de crescimento intra-uterino de referência).

A distribuição das frequências relativas e absolutas segundo o tipo de parto e números de vezes que pariu (paridade) no grupo controle (RNT) e no grupo de estudo (RNPT) está demonstrada na Tabela 7. Há predominância de parto normal

entre RNT e de cesárea, entre RNPT. A paridade tem valores mais concentrados entre um (1) e dois (2) filhos.

Tabela 7 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente ao tipo de parto e número de vezes que a mãe pariu

Grupo	Tipo de parto			Paridade (número de vezes)					
	Normal	Cesárea	Fórceps	1	2	3	4	5	6
RNT	22	15	12	27	9	9	3	1	0
	45%	31%	24%	55%	18%	18%	6%	2%	0%
RNPT	11	64	2	40	21	10	3	2	1
	14%	83%	3%	52%	27%	13%	4%	3%	1%
Total	33	79	14	67	30	19	6	3	1
	26%	63%	11%	53%	24%	15%	5%	2%	1%

As morbidades maternas estão demonstradas nas Tabelas 8 e 9.

Tabela 8 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência materna de pré-eclâmpsia, doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG), hipertensão arterial crônica (HAC)

Grupo	Pré-eclâmpsia		DHEG		HAC	
	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente
RNT	49	0	46	3	49	0
	100%	0%	94%	6%	100%	0%
RNPT	71	6	50	27	60	17
	92%	8%	65%	35%	78%	22%
Total	120	6	96	30	109	17
	95%	5%	76%	24%	87%	13%

DHEG, doença hipertensiva específica da gravidez; HAC, hipertensão arterial crônica

Tabela 9 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência materna de placenta prévia, fumante e óbito durante ou pós-parto

Grupo	Placenta prévia		Mãe fumante		Óbito no parto	
	Ausente	Presente	Não	Sim	Não	Sim
RNT	48 98%	1 2%	46 94%	3 6%	49 100%	0 0%
RNPT	76 99%	1 1%	65 84%	12 16%	75 97%	2 3%
Total	124 98%	2 2%	111 88%	15 12%	124 98%	2 2%

As morbidades maternas que mais acometeram o grupo RNPT foram, em ordem crescente, a doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG) (35%); hipertensão arterial crônica (HAC) (22%); tabagismo (16%) e pré-eclâmpsia (8%), enquanto nos RNT, DHEG ocorreu apenas em 6% da amostra (Tabela 8). Apenas a porcentagem de casos de placenta prévia entre as mães do grupo RNT (2%) foi ligeiramente superior ao das mães dos RNPT (1%) (Tabela 9).

A maioria das morbidades neonatais acometeu o grupo de RNPT (Tabelas 10 a 14). Entre as morbidades mais frequentes foram: icterícia neonatal (92%) (Tabela 10), anemia neonatal (55%) (Tabela 10), algum tipo de infecção (36%) (Tabela 10) e sepse (35%) (Tabela 10), HPIV grau I e II (Tabela 11) e ROP (Tabela 11). Entre os RNT, a icterícia foi a única morbidade mais frequente (51%) (Tabela 10).

Tabela 10 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de icterícia, anemia, infecção e sepse neonatal

Grupo	Icterícia		Anemia		Infecção		Sepse	
	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente
RNT	24 49%	25 51%	49 100%	0 0%	47 96%	2 4%	49 100%	0 0%
RNPT	6 8%	71 92%	35 45%	42 55%	49 64%	28 36%	50 65%	27 35%
Total	30 24%	96 76%	84 67%	42 33%	96 76%	30 24%	99 79%	27 21%

Tabela 11 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de hemorragia periintraventricular grau I e II (HPIV) e retinopatia da prematuridade grau I ou II (ROP)

Grupo	HPIV		ROP	
	Ausente	Presente	Ausente	Presente
RNT	49 100%	0 0%	49 100%	0 0%
RNPT	54 70%	23 30%	57 74%	20 26%
Total	103 82%	23 18%	106 84%	20 16%

HPIV, hemorragia periintraventricular; ROP, retinopatia da prematuridade

No grupo de RNT, praticamente não houve morbidades cardíoro-respiratórias, exceto o desconforto respiratório (Tabela 12) e a cardiopatia do tipo CIA (Tabela 13) que acometeram apenas dois RNT. A crise de apnéia (35%) (Tabela 14), a DMH (26%) (Tabela 12), o desconforto respiratório (82%) (Tabela 12) e a síndrome do pulmão úmido (23%) (Tabela 12) ocorreram mais frequentemente, enquanto DBP (14 %) e BCP (16%) ocorreram em menor frequência (Tabela 14).

Tabela 12 Distribuição das frequências absolutas e relativas do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de desconforto respiratório, doença da membrana hialina (DMH) e síndrome do pulmão úmido

Grupo	Desconforto respiratório		DMH		Síndrome do pulmão úmido	
	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente
RNT	48 98%	1 2%	49 100%	0 0%	49 100%	0 0%
RNPT	14 18%	63 82%	57 74%	20 26%	59 77%	18 23%
Total	62 49%	64 51%	106 84%	20 16%	108 86%	18 14%

DMH, doença da membrana hialina

Tabela 13 Distribuição das frequências absolutas e relativas do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de cardiopatias do tipo comunicação interatrial (CIA), persistência do canal arterial (PCA) e ambas simultaneamente

Grupo	Cardiopatias				Total
	Nenhuma	PCA	CIA	PCA + CIA	
RNT	48 98%	0 0%	1 2%	0 0%	49 100%
RNPT	63 82%	10 13%	3 4%	1 1%	77 100%
Total	111 88%	10 8%	4 3%	1 1%	126 100%

CIA, comunicação interatrial; PCA, persistência do canal arterial

Tabela 14 Distribuição das frequências absolutas e relativas do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à ocorrência de crises de apnéia, de displasia broncopulmonar (DBP) e broncopneumonia (BCP)

Grupo	Crise apnéia		DBP		BCP	
	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente
RNT	49 100%	0 0%	49 100%	0 0%	49 100%	0 0%
RNPT	50 65%	27 35%	66 86%	11 14%	65 84%	12 16%
Total	99 79%	27 21%	115 91%	11 9%	114 90%	12 10%

BCP, broncopneumonia; DBP, displasia broncopulmonar

Entre as manobras de reanimação ao nascimento mais frequentes (Tabela 15), destacaram-se a utilização da máscara de oxigênio (56%), seguida por IOT (30%) e por último, o uso de CPAP (20%). A massagem cardíaca (5%) e a utilização de drogas vasoativas (5 %) foram pouco utilizadas, mesmo entre os RNPT (Tabela 16).

Tabela 15 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à utilização de máscara de oxigênio, de intubação oro-traqueal (IOT) e CPAP como manobras de ressuscitação ao nascimento

Grupo	Máscara de oxigênio		IOT		CPAP	
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
RNT	34 69%	15 31%	46 94%	3 6%	48 98%	1 2%
RNPT	21 27%	56 73%	42 55%	35 45%	53 69%	24 31%
Total	55 44%	71 56%	88 70%	38 30%	101 80%	25 20%

CPAP, continuous positive airway pressure; IOT, intubação oro-traqueal

Tabela 16 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à utilização de massagem cardíaca e utilização de drogas vasoativas como procedimentos das manobras de ressuscitação ao nascimento

Grupo	Massagem cardíaca		Drogas vasoativas		Total
	Não	Sim	Não	Sim	
RNT	47 96%	2 4%	49 100%	0 0%	49 100%
RNPT	73 95%	4 5%	71 92%	6 8%	77 100%
Total	120 95%	6 5%	120 95%	6 5%	126 100%

Praticamente nenhum RNT foi submetido a CPAP, IOT ou oxigenioterapia, antibioticoterapia ou fototerapia durante o período neonatal, conforme demonstra a Tabela 17. Já entre os RNPT, praticamente todos foram submetidos a algum destes procedimentos. O tratamento com antibióticos foi a variável que apresentou maior média (12,9 dias) e CPAP, a menor (1,7 dias). Destaca-se o fato de haver valores discrepantes (valores altos) para CPAP, oxigenioterapia, IOT e antibioticoterapia (ANEXO Q, Figuras Q11- Q15).

Tabela 17 Tendência central e dispersão dos dias a que os grupos controle (RNT) e de estudo (RNPT) foram submetidos à oxigenioterapia (O₂), CPAP, intubação oro-traqueal (IOT), antibioticoterapia e fototerapia

Variáveis	Grupo	N	Média	DP	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo
IOT (dias)	RNT	49	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0
	RNPT	77	4,4	11,1	0	0,0	0,0	4,0	78
CPAP(dias)	RNT	49	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0
	RNPT	77	1,7	3,1	0	0,0	1,0	2,0	19
O ₂ (dias)	RNT	49	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0
	RNPT	77	9,2	12,5	0	1,0	4,0	10,5	54
Antibioticoterapia (dias)	RNT	49	0,2	1,1	0	0,0	0,0	0,0	7
	RNPT	77	12,9	15,0	0	0,0	11,0	21,0	90
Fototerapia (dias)	RNT	49	0,2	0,6	0	0,0	0,0	0,0	3
	RNPT	77	5,5	4,0	0	3,0	5,0	8,0	14

CPAP, continuous positive airway pressure; DP, desvio padrão; IOT, intubação oro-traqueal; O₂, oxigenioterapia; Q1, primeiro quartil ou percentil 25; Q3, terceiro quartil ou percentil 75

O grupo RNPT parece ser diferente do RNT quanto à escolaridade materna (Tabela 18). De maneira geral, a escolaridade materna do grupo RNPT é menos avançada do que do grupo RNT. Enquanto a maior concentração do grupo RNT está no nível superior incompleto, no grupo de RNPT está no 2º grau completo. Entretanto, na classificação da profissão materna (Tabela 19) e da ABIPEME (Tabela 20), os dois grupos têm distribuições semelhantes, ressaltando-se que as classes sócio-econômicas mais freqüentes na amostra foram as C e D.

Tabela 18 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à escolaridade materna

Grupo	Escolaridade materna							Total
	1º grau inc.	1º grau comp.	2º grau inc.	2º grau comp.	Sup. inc.	Sup. comp.	Pós-grad	
RNT	2 4%	6 12%	6 12%	12 25%	17 35%	5 10%	1 2%	49 100%
RNPT	25 32%	6 8%	14 18%	27 35%	3 4%	2 3%	0 0%	77 100%
Total	27 21%	12 10%	20 16%	39 31%	20 16%	7 6%	1 1%	126 100%

Comp., completo; inc., incompleto; Pós-grad, pós-graduação.

Tabela 19 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à profissão materna

Grupo	Profissão materna					Total
	Mãe ausente	Desempregada/ do lar	Trabalho braçal/não técnico	trabalho técnico	Profissional de nível superior	
RNT	1 2%	28 57%	15 31%	3 6%	2 4%	49 100%
RNPT	0 0%	46 60%	24 31%	4 5%	3 4%	77 100%
Total	1 1%	74 59%	39 31%	7 6%	5 4%	126 100%

Tabela 20 Distribuição das frequências absoluta e relativa do grupo controle (RNT) e do grupo de estudo (RNPT) referente à classificação sócio-econômica segundo ABIPEME

Grupo	Classificação ABIPEME							Total
	A1	A2	B1	B2	C	D	E	
RNT	0 0%	0 0%	1 2%	3 6%	27 55%	17 35%	1 2%	49 100%
RNPT	0 0%	0 0%	2 3%	2 3%	35 45%	35 45%	3 4%	77 100%
Total	0 0%	0 0%	3 2%	5 4%	62 49%	52 41%	4 3%	126 100%

4.2. Análise descritiva e indutiva da evolução dos escores da AIMS do grupo de estudo (RNPT) e do grupo controle (RNT)

As Figuras 1 e 2 representam a evolução no tempo dos escores individuais dos lactentes do grupo controle (RNT) (em vermelho) e de estudo (RNPT), segundo ICr e ICo dos RNPT (azul), respectivamente. Ao considerar a ICr, os escores dos RNPT ficaram deslocados à direita, demonstrando que em uma mesma ICr, os RNPT apresentaram escores inferiores (Figura 1) em relação aos RNT (vermelho). Na Figura 2, ao comparar os escores segundo a ICo, houve sobreposição dos pontos, indicando provável equivalência de escores em um mesmo momento. Além disto, os períodos de aumento dos escores mais acentuados, ao considerar a ICr e a ICo dos RNPT, foram, respectivamente, entre 200 a 300 dias (Figura 1) e 250 a 350 dias (Figura 2). Ambas as figuras mostram que anterior a esses períodos, a evolução dos escores não foi tão acentuada.

Figura 1 Gráfico de dispersão da porcentagem de escore x tempo (utilizando idade cronológica dos RNPT)

Figura 2 Gráfico de dispersão da porcentagem de escore x tempo (utilizando idade corrigida dos RNPT)

Com a finalidade de comparar estatisticamente a evolução no tempo dos escores individuais dos lactentes do grupo controle (RNT) com a evolução do grupo de estudo (RNPT), segundo ICr e IC apresentada nas Figuras 1 e 2, as curvas médias dos escores dos RNPT, segundo a ICr e ICo e dos RNT, foram construídas. Para isto, primeiramente foram ajustados dois modelos de regressão Beta (um para cada curva dos escores dos RNPT) e em seguida, cada curva dos RNPT foi, novamente, ajustada segundo as Equações de Estimação Generalizada (EEG) (Figuras 3 e 4). Estes ajustes forneceram valores de significância (valor de p) para as curvas médias dos RNPT, segundo ICr e para a ICo.

A Figura 3 apresenta a comparação estatística das curvas médias dos escores dos RNPT segundo a ICr, com dos RNT. O nível de significância demonstrou que há interação significativa da ICr com o grupo de estudo, uma vez que o p foi $< 0,05$ ($p = 0,0018$). Em outras palavras, a curva média dos escores do grupo de estudo (RNPT), segundo a ICr, é estatisticamente diferente da curva média do grupo controle (RNT).

Figura 3 Modelo EEG ajustado e gráfico de dispersão da porcentagem de escore x tempo, utilizando idade cronológica dos RNPT ($p = 0,0018$)

A Figura 4 apresenta o gráfico de comparação estatística da curva média dos escores dos RNPT segundo a ICo, com a curva dos RNT. O nível de significância foi superior a 0,05 ($p = 0,0609$), o que demonstrou que as curvas médias dos escores dos RNPT segundo a ICo e dos RNT foram iguais (não apresentam diferença estatística significativa).

Figura 4 Modelo EEG ajustado e gráfico de dispersão da porcentagem de escore x tempo utilizando idade corrigida dos RNPT ($p = 0,0609$)

As Figuras 5 e 6 mostram o perfil médio dos escores (um erro padrão) do grupo controle e de estudo segundo ICr e ICo, respectivamente.

Na Figura 5, observa-se que no primeiro mês de vida (quando são verificadas apenas os itens mais primitivos da AIMS e, consequentemente, os escores mais baixos), os escores médios dos RNT e dos RNPT, segundo a ICr, são bem próximos. A diferença dos escores médios entre os dois grupos aumenta gradativamente, chegando à diferença máxima, entre 8º e 11º mês de idade. A diferença média entre os grupos vai diminuindo à medida que a evolução dos escores se aproxima da pontuação máxima (58 pontos). Os RNT atingem os 58 pontos antes dos RNPT, conforme pode ser observado na Figura 5. Destaca-se que os erros padrões não se interceptam em nenhum momento. Observa-se que

nos primeiros três meses de ICr, há um crescimento linear e não acentuado da evolução dos escores, tanto para os RNPT, segundo a ICr e para os RNT. Já entre o 4º e o 10º mês, houve uma aceleração desta evolução, representada pelo aumento do ângulo de inclinação da reta, até atingir o pico de crescimento no 10º mês. Após este momento, a evolução dos escores se manteve crescente até os lactentes completarem os 58 pontos, entretanto, o ângulo de inclinação da reta foi menos acentuado, tendendo a uma estabilização (platô).

Figura 5 Perfis médios (um erro padrão) dos escores dos RNT e RNPT segundo a idade cronológica

A Figura 6, ao contrário, mostra que a evolução dos escores médios entre os RNT e os RNPT segundo a ICo, é bem semelhante. Os erros padrões se interceptam em todos os meses, exceto no 10º e 11º mês de vida. Os escores médios do grupo dos RNT sempre se mantiveram acima dos escores dos RNPT, com exceções no primeiro e no oitavo mês. Isso sugere que a correção da idade dos RNPT não superestima o DNPM.

Os escores dos RNT apresentaram menor variabilidade do que o grupo de RNPT (Figuras 5 e 6), enquanto entre os RNPT, a variabilidade dos escores é maior quando se considera a ICr (Figura 5), diminuindo quando a idade considerada é a corrigida (ICo). Nos três casos, a variância do escore aumenta no decorrer do tempo, voltando a diminuir próximo dos 58 pontos (Figura 5 e 6).

Figura 6 Perfis médios (um erro padrão) dos escores dos RNT e RNPT segundo a idade corrigida

4.3. Análise descritiva e inferencial da idade de aquisição dos itens Prono16 (P16), Prono17 (P17), Supino7 (S7), Sentado9 (Se9), Sentado11 (Se11), Em Pé11 e Em Pé12 do grupo de estudo (RNPT) e grupo controle (RNT) segundo a idade corrigida

As Figuras 7 a 11 demonstraram, respectivamente, que para os itens Prono 16 (P16), Prono 17 (P17), Supino 7 (S7), Sentado 11 (Se11) e Sentado 9 (Se9), as distribuições da idade dos RNT são semelhantes a dos RNPT, indicando que nenhum dos dois grupos se mostrou mais rápido do que o outro para adquirir esses itens. Os gráficos foram considerados semelhantes, uma vez que as curvas estão próximas entre si.

Já as Figuras 12 e 13 mostram que, aparentemente, os dois grupos são diferentes em relação ao tempo de aquisição dos itens Pé11 e Pé12, uma vez que as curvas não estão próximas entre si. Os RNPT (azul) parecem adquirir esses itens mais tardiamente.

As figuras abaixo mostram os itens da AIMS analisados:

Figura 7 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o item Prono 16 (P16) para RNT e RNPT

Figura 8 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o item Prono17 (P17) para RNT e RNPT

Figura 9 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem Supino 7 (S7)

Figura 10 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem Sentado 11 (Se11)

Figura 11 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o item Sentado 9 (Se9)

Figura 12 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o item em Pé11 (Pé11)

Figura 13 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem o ítem em Pé12 (Pé12)

Para a análise estatística do período de aquisição dos itens da AIMS a partir das respectivas estimativas foram apresentadas nas Tabelas 21 e 22.

Por meio dos intervalos de confiança (IC), obtidos a partir do ajuste do modelo de taxas de falha proporcionais de Cox para censuras intervalares, concluiu-se que para os itens S7, Se9, Se11, P16 e P17 (Tabela 21), não houve efeito de grupo, uma vez que o algarismo um (1) não estava dentro do IC (95%), formado pelo limite superior e inferior. Em outras palavras, não há diferença estatística significativa no momento de aquisição desses itens entre os RNPT e os RNT (S7, Se9, Se11, P16, P17).

Tabela 21 Intervalos de confiança (IC) obtidos a partir do ajuste do modelo de taxas de falha proporcionais de Cox para censuras intervalares sendo o evento a aquisição dos itens S7, Se9, Se11, P16 e P17

Ítem da AIMS	IC (95%)*	
	Lim. inf.	Lim. sup.
S7	-0,34	0,67
Se9	-0,638	0,52
Se11	-0,525	0,623
P16	-0,615	0,479
P17	-0,413	0,619

IC (95%), intervalo de confiança de 95%; Lim inf, limite inferior ; Lim sup, limite superior

* o algarismo um (1) deve estar presente no limite superior ou no inferior do IC, para que haja diferença estatística significativa no momento de aquisição desses itens entre os RNPT e os RNT

Entretanto, o efeito de grupo foi significativo para as posições Pé11 e Pé12, ou seja, o tempo de aquisição desses itens foi estatisticamente mais tardio entre os RNPT do que entre os RNT (Tabela 22), uma vez que o algarismo um (1) está dentro do limite superior e inferior do IC (95%).

Tabela 22 Intervalos de confiança (IC) obtidos a partir do ajuste do modelo de taxas de falha proporcionais de Cox para censuras intervalares sendo o evento a aquisição dos itens Pé11 e Pé12

Ítem da AIMS	I.C. (95%) *	
	Lim. inf.	Lim. sup.
Pé11	-1,045	-0,011
Pé12	-1,268	-0,162

IC, intervalo de confiança de (95%); I.C. (95%)*, Intervalo de confiança de 95%

* o algarismo um (1) deve estar presente no limite superior ou no inferior do IC, para que haja diferença estatística significativa no momento de aquisição desses itens entre os RNPT e os RNT

Ao utilizar a propriedade de riscos proporcionais do modelo Cox ajustado e ao considerar que nesse caso, risco é a força (“probabilidade”) de aquisição do ítem, pode-se interpretar da seguinte maneira as estimativas para os itens Pé11 e Pé12:

- A força de aquisição do item Pé11 dos RNT é aproximadamente 34% maior do que a força de aquisição dos RNPT (razão de riscos =1,34; IC (95%) =(1,011; 2,843). Em outras palavras, o risco (“probabilidade”) de um RNT adquirir o item Pé11 (ficar em pé sem apoio) no próximo instante de tempo (próximo dia), dado que este não o adquiriu ainda, é 34% maior do que em relação ao RNPT.
- A força de aquisição do item Pé12 dos RNT é aproximadamente 51% maior do que a força de aquisição dos RNPT (razão de riscos igual a 1,51; IC (95%) =). Em outras palavras, o risco (“probabilidade”) de um RNT adquirir o item Pé12 (dar 5 passos sem apoio, aquisição da marcha) no próximo instante de tempo (próximo dia), dado que este não o adquiriu ainda, é 51% maior do que em relação ao RNPT.

4.4. Análise descritiva e inferencial da influência das variáveis (IG, PN, PCN, EN, Apgar 5', tempo de internação, paridade, oxigenioterapia e ventilação, ROP, sexo, HPIV, DBP, internações durante o seguimento, raça, cor, ABIPEME, profissão e escolaridade materna na idade de aquisição da marcha dos RNPT (idade corrigida)

Na análise exploratória, observou-se nas Figuras 14 a 18 que entre as variáveis quantitativas, as que aparentam influenciar na idade da aquisição da marcha são: PN, EN, PCN, tempo de internação e uso de ventilação (CPAP e IOT). Para as variáveis PN, EN, PCN, os RNPT pertencentes às categorias com valores menores, de modo geral, adquiriram a marcha mais tardiamente, enquanto para variáveis: tempo de internação e ventilação, os RNPT pertencentes às categorias com valores maiores (maior tempo de permanência em internação e em ventilação) foram os que adquiriram marcha mais tardiamente.

As demais variáveis quantitativas (IG, Apgar 5', paridade, oxigenioterapia) aparentemente estão menos associadas à aquisição tardia da marcha (Figuras 19-22), uma vez que as curvas estimadas são diferentes.

Figura 14 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo peso ao nascimento (PN)

Figura 15 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo estatura ao nascimento (EN)

Figura 16 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo perímetro cefálico ao nascimento (PCN)

Figura 17 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo tempo de internação ao nascimento

Figura 18 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo permanência em ventilação

Figura 19 Estimativas de Turnbull da da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a classificação da idade gestacional (IG) em extrema, moderada e limítrofe

Figura 20 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo Apgar 5º minuto (Apgar 5')

Figura 21 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo paridade materna

Figura 22 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo oxigenioterapia

Ainda na análise exploratória das variáveis categóricas, as únicas que mostraram curvas estimadas diferentes foram: a da displasia broncopulmonar (DBP) e dos RNPT que tiveram uma ou mais internações durante o seguimento (respectivamente, Figuras 23 e 24). Isto sugere que aparentemente os RNPT que apresentaram a morbidade DBP e foram internados durante o seguimento do estudo ao menos uma vez, foram os que adquiriam marcha mais tardiamente.

Já para as outras variáveis categóricas (raça, sexo, gemelaridade, ROP, HPIV, escolaridade e materna profissão, ABIPEME), as curvas estimadas para os grupos formados estão próximas, ou seja, são semelhantes, sugerindo que essas variáveis não influenciaram na idade de aquisição da marcha (Figuras 25 a 32).

Figura 23 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a presença ou não de displasia broncopulmonar (DBP)

Figura 24 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a ausência de internação durante o seguimento e o fato de ter sido internado até duas vezes

Figura 25 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a raça (branca, parda, amarela e negra)

Figura 26 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo sexo (masculino e feminino)

Figura 27 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo gemelaridade

Figura 28 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a ocorrência ou não de retinopatia da prematuridade (grau I e II)

Figura 29 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a ocorrência ou não de hemorragia periintraventricular (grau I e II)

Figura 30 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a escolaridade materna (analfabeta e 1º grau incompleto e 1º grau completo; 2º grau incompleto; 2º grau completo e nível superior incompleto e nível superior completo e pós-graduação)

Figura 31 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a profissão materna (desempregada e do lar e outras)

Figura 32 Estimativas de Turnbull da proporção de lactentes sem a aquisição da marcha em função da idade para os lactentes agrupados segundo a classificação sócio-econômica da ABIPME (B1 e B2; C, D e E)

De acordo com a Tabela C.49 (pág. 85), observam-se que, de modo geral, as variáveis estão associadas entre si (multicolinearidade), principalmente, as variáveis PN, EN e PCN. Em azul, estão as correlações maiores que 0,5 (em módulo), indicando uma forte correlação. As correlações das variáveis com sinal negativo indicam que os valores maiores de uma variável estão associados a valores menores da outra, enquanto as correlações com sinais positivos indicam que valores maiores de uma variável estão associados a valores maiores da outra.

Foi feita também uma tentativa de análise da influência conjunta das variáveis explicativas. Para tanto, ajustou-se um modelo com todas as covariáveis e foi utilizado um procedimento manual de seleção de variáveis, que constituiu na remoção, passo a passo, de covariáveis menos significantes, adotando como critério para a retirada do modelo, níveis descritivos superiores a 5%. No entanto, observou-se durante o processo que muitas estimativas apresentavam sinal invertido ao que era esperado e poucas variáveis se apresentaram significantes, características típicas de multicolinearidade presente entre as variáveis explicativas. Isto é, a multicolinearidade é a alta correlação entre as variáveis que, por consequência, pode gerar um confundimento e atrapalhar na regressão de Weibull conjunta. Diante disso, a única covariável considerada no modelo final foi o peso ao nascimento.

Tabela C.49. Matriz de correlação de Spearman entre as variáveis explicativas.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
1. Sexo																		
2. Cor	-0,02																	
3. Idade Gestacional	-0,08	-0,01																
4. Peso ao Nascimento	-0,02	0,09	0,74															
5. Perímetro Cefálico	0,07	0,02	0,63	0,70														
6. Estatura ao Nascimento	-0,11	0,02	0,67	0,89	0,72													
7. Apgar 5	0,11	0,04	0,28	0,27	0,20	0,25												
8. Tempo internado	0,11	-0,12	-0,79	-0,89	-0,69	-0,82	-0,26											
9. Paridade	-0,02	0,19	-0,23	-0,20	-0,18	-0,21	-0,05	0,23										
10. Gemelar	0,01	0,03	0,24	0,12	0,21	0,07	0,08	-0,19	-0,13									
11. O2	0,13	0,19	-0,56	-0,55	-0,30	-0,52	-0,23	0,63	0,05	-0,11								
12. DBP	0,13	0,13	-0,50	-0,45	-0,34	-0,46	-0,29	0,58	0,12	-0,10	0,41							
13. HIC	0,17	0,06	-0,40	-0,44	-0,38	-0,41	-0,10	0,44	0,04	-0,24	0,28	0,14						
14. Retinopatia	-0,02	-0,03	-0,37	-0,46	-0,33	-0,45	-0,21	0,51	0,16	-0,13	0,24	0,35	0,26					
15. Escolaridade Materna	0,00	-0,03	-0,10	-0,09	-0,26	-0,14	-0,01	0,19	-0,19	0,06	0,09	-0,05	0,05	0,05				
16. Profissão Materna	-0,11	-0,12	-0,15	-0,02	-0,15	0,05	0,09	0,01	0,03	-0,24	-0,12	-0,10	0,11	0,01	0,04			
17. Classificação Abipeme	0,08	-0,21	0,05	0,07	-0,10	0,06	0,00	-0,02	-0,11	0,00	-0,10	-0,11	0,03	-0,06	0,26	0,16		
18. Internações Pós-natal	0,12	0,20	-0,45	-0,39	-0,32	-0,35	-0,03	0,43	0,10	-0,22	0,27	0,23	0,15	0,16	0,19	0,05	-0,05	
19. Ventilação	0,20	-0,07	-0,58	-0,55	-0,37	-0,53	-0,30	0,75	0,12	-0,04	0,60	0,56	0,26	0,43	0,13	-0,18	-0,02	0,19

* De azul estão as correlações maiores (em módulo) que 0,5.

Para a análise inferencial da influência das variáveis independentes (IG, PN, PCN, EN, Apgar 5, tempo de internação, paridade, oxigenioterapia e ventilação, ROP, sexo, HPIV, DBP, internações durante o seguimento, raça, ABIPEME, profissão e escolaridade materna) sobre a idade de aquisição da marcha dos RNPT (idade corrigida) (Pé 12), as estimativas respectivas para os modelos de regressão de Weibull foram apresentadas nas Tabelas 23 a 26.

Conclui-se, a um nível de significância $< 0,05$, que as variáveis com influência significativa no tempo de aquisição da marcha são: PN (Tabela 23), EN (Tabela 23) e tempo internado (Tabela 25).

Tabela 23 Estimativas para os coeficientes do modelo de regressão Weibull, sendo as variáveis independentes: sexo, raça, idade gestacional, peso ao nascimento, estatura ao nascimento, perímetro cefálico

Variáveis	Coefficiente estimado	Erro Padrão	Nível descritivo
Sexo	-0,011	0,0284	0,6978
Raça	-0,002	0,0284	0,9378
Idade Gestacional	-0,001	0,0009	0,1394
PN*	-0,0001	0,00001	0,0022*
EN*	-0,011	0,0046	0,022*
PCN	-0,007	0,0053	0,1867

PN, peso ao nascimento; EN, estatura ao nascimento; PCN, perímetro cefálico ao nascimento; * $p < 0,05$

Tabela 24 Estimativas para os coeficientes do modelo de regressão Weibull, sendo as variáveis independentes: Apgar 5', paridade, gemelaridade, DBP, HPIV graus I e II, retinopatia da prematuridade

Variáveis	Coefficiente estimado	Erro Padrão	Nível descritivo
Apgar 5'	0,002	0,0084	0,8365
Paridade	0,020	0,0134	0,1368
Gemelar (sim)	-0,033	0,0381	0,3916
DBP (presente)	0,079	0,041	0,0547
HPIV (presente)	0,001	0,0305	0,9729
Retinopatia (presente)	-0,006	0,0328	0,8657

DBP, displasia broncopulmonar; HPIV, hemorragia periintraventricular graus I e II; * $p < 0,05$

Tabela 25 Estimativas para os coeficientes do modelo de regressão Weibull, sendo as variáveis independentes: ao menos uma internação durante o seguimento, oxigenioterapia, ventilação, tempo internado

Variáveis	Coeficiente estimado	Erro Padrão	Nível descritivo
Internações - uma ou duas ¹	0,052	0,0286	0,0706
Oxigenioterapia	0,000	0,0013	0,771
Ventilação	0,001	0,0012	0,3598
Tempo internado*	0,001	0,0006	0,0465*

* $p < 0,05$; ¹ Categoria de referência: Nenhuma internação

Tabela 26 Estimativas para os coeficientes do modelo de regressão Weibull, sendo as variáveis independentes: escolaridade e profissão materna, Classificação Abipeme

Parâmetro	Coeficiente estimado	Erro Padrão	Nível descritivo
Escolaridade 1º Grau¹	0,031	0,0308	0,3223
Escolaridade 2º Grau incompleto¹	-0,009	0,0396	0,8217
Desempregada/do lar²	0,020	0,0294	0,5025
Classificação Abipeme B1 / B2³	0,003	0,0141	0,8484

* $p < 0,05$; ¹ Categoria de referência: 2º Grau completo ou Superior; ² Categoria de referência: Outras; ³ Categoria de referência: C / D / E

Utilizando a propriedade de riscos proporcionais do modelo ajustado e considerando que, nesse caso, risco é a força de aquisição da marcha (probabilidade), podem ser interpretadas da seguinte maneira, as estimativas dos modelos ajustados:

- A força de aquisição (probabilidade) da marcha aumenta em aproximadamente 11% para um aumento de 100 g do peso ao nascimento (razão de riscos igual a 1,108 IC (95%) = [1,044; 1,170]. Em outras palavras, o risco (“probabilidade”) de um RNPT adquirir o ítem Pé12 (dar 5 passos sem apoio) no próximo instante de tempo (próximo dia), dado que este não o adquiriu ainda, é de 11% para um aumento de 100 g. do peso ao nascimento.
- A força de aquisição (probabilidade) da marcha aumenta em aproximadamente 12% para um aumento de 1 cm na estatura ao nascimento (razão de

riscos igual a 1,116 IC (95%) = [1,033; 1,207]. Em outras palavras, o risco (“probabilidade”) de um RNPT adquirir o ítem Pé12 (dar 5 passos sem apoio) no próximo instante de tempo (próximo dia), dado que este não o adquiriu ainda, é de 12% para um aumento de 1 cm na estatura ao nascimento.

- A força de aquisição (probabilidade) da marcha aumenta em aproximadamente 14% para uma diminuição de 10 dias de tempo internado (razão de riscos igual a 1,137 IC (95%) = [1,025; 1,260]. Em outras palavras, o risco (“probabilidade”) de um RNPT adquirir o ítem Pé12 (dar 5 passos sem apoio) no próximo instante de tempo (próximo dia), dado que este não o adquiriu ainda, é de 14% para uma diminuição de 10 dias de tempo internado.

5. Discussão

5. Discussão

5.1. Casuística e seleção de sujeitos

As amostras de RNPT e de RNT de nosso estudo foram não aleatórias e coletadas a partir de ambulatórios de hospitais-escolas, respectivamente, do HC-FMUSP e do HU-USP, cujas peculiaridades da população atendida refletiram-se na constituição sócio-econômica dos respectivos grupos. Alguns estudos^{32; 39; 46; 52-54; 106; 122; 128-131} utilizaram todos os RNPT de um único hospital, outros^{34; 51; 132-133} incluíram todos os pacientes nascidos de dois ou mais hospitais. Entre os estudos populacionais^{19; 43; 95; 97; 100; 107; 134-137}, a inclusão dos sujeitos dependia da presença de algumas características, como: pertencer a uma região geográfica determinada, apresentar certas características biológicas e/ou sócio-econômicas.

Em um artigo de meta-análise sobre prognóstico de crianças com MBP, apontou-se que 97% dos estudos analisados utilizaram amostra de um único hospital, enquanto a representatividade geográfica foi relatada em apenas 2,5% dos estudos⁷³. A utilização de amostra aleatória foi citada em apenas um dos estudos compilados⁶⁷, enquanto a amostra de conveniência foi o método de seleção de sujeitos predominantemente utilizado^{20; 34-35; 37-38; 42; 45; 47-48; 54; 66; 94; 122; 130; 138-142}. Portanto, a metodologia para seleção de sujeitos de nosso estudo se assemelha à maioria dos estudos que analisam uma amostra de risco e com características bem definidas, como é o caso dos RNPT com baixo risco para lesão neurológica. Em função da amostra ser de conveniência, nossos resultados não podem ser generalizados para população geral de RNPT e de RNT, uma vez que há possibilidade de ocorrer viés de amostragem e de seleção^{76; 103}.

Na impossibilidade de usar randomização da amostra, o controle da relação entre fator-causa e doença-efeito deve ser feito utilizando dois grupos de comparação (um constituído por RNPT-grupo de estudo, e outro por, RNT-grupo controle), com distribuições simétricas para as variáveis sócio-econômicas, sexo, escolaridade e profissão materna¹⁰³. De acordo com o estudo de meta-análise de prognóstico de MBP, apenas 31% dos estudos utilizaram grupo controle⁷³. Jeng et al.¹²², Goyen, Lui⁹⁴ e Bartlett, Fanning¹³⁴ não utilizaram grupo controle, mas

compararam os resultados dos RNPT, com o padrão normativo da escala de AIMS. Da mesma forma, Allen e Alexander³⁹ utilizaram os dados normativos de um outro estudo⁵⁰ para comparar a performance dos RNPT.

O objetivo de parear os grupos segundo sexo, raça, ordem de nascimento, condições sócio-econômicas é controlar as diferenças e a variabilidade das amostras e, conseqüentemente, diminuir as influências dessas diferenças sobre os resultados, conforme fizeram vários autores^{46; 66; 86; 90-91; 104; 106; 130; 135}. Embora o pareamento das variáveis entre os RNPT e RNT fosse o mais aconselhado, decidimos pelo não pareamento, uma vez que haveria inexecutabilidade do tamanho amostral e indisponibilidade de tempo. Esta escolha também foi feita por diversos autores^{19-20; 35; 37-38; 42-43; 45; 53; 65; 67; 122; 139; 143-144}, portanto, decidiu-se utilizar amostras de conveniência comparativas constituídas por grupo controle (RNT) e por um grupo de estudo (RNPT), com características sócio-econômicas semelhantes, provenientes de hospitais-escolas públicos, com usuários e normas de procedimentos médicos da UTIN equiparáveis.

Em função da variabilidade entre os RNPT, alguns autores preferiram estratificá-los segundo IG, PN, raça, sexo e risco neurológico^{19-20; 36-39; 46; 53; 59; 104; 106}, enquanto outros optaram em não subdividi-los^{18; 35; 41; 45; 49; 59; 62-63; 65; 67; 90; 122; 133; 143; 145-147}. Optamos em considerar os RNPT em um grupo somente, em função da limitação de tempo de coleta e da casuística.

Ao se estudar o período de surgimento de marcos motores, lida-se com uma limitação constante, que é a imprecisão do cálculo da idade gestacional e, conseqüentemente, das idades cronológica e corrigida. Acredita-se que os critérios para definição da IG, rotineiramente utilizados no BAM-HCFMUSP e no CO-HUUSP, tenham fornecido acurácia na determinação das respectivas idades, uma vez que a maioria dos estudos que avaliaram os marcos de desenvolvimento nos RNPT, segundo as idades cronológica e corrigida, utilizou um ou dois ou os três critérios, por nós utilizados^{37-39; 43; 45; 54}.

Os critérios pré-natais para o cálculo da idade gestacional definitiva (IG^d) foram os mesmos utilizados nos dois hospitais (DUM e USG abdominal no primeiro e no início do segundo trimestre de gravidez). A acurácia do critério da DUM pode ficar comprometida devido a certos fatores, como: irregularidade do

período menstrual, variabilidade da duração da menstruação, falha na lembrança da exata DUM, sangramentos que podem simular a menstruação e confundir a lembrança da exata data e o uso de contraceptivo oral ¹⁴⁸⁻¹⁵⁰. Enquanto o exame USG abdominal apresenta grande confiabilidade, se for realizado no primeiro e no início do segundo trimestre de gravidez, uma vez que a taxa de crescimento fetal apresenta pouca variabilidade nesse período, aumentando, assim, a precisão da estimativa da IG ¹⁵¹⁻¹⁵². O elevado custo deste exame e o pré-natal com início tardio são alguns dos empecilhos para este não ser usado em grande escala ¹⁵².

As estimativas pós-natais da IG são mais comumente utilizadas nesses hospitais, uma vez que os respectivos recém-nascidos são provenientes de uma população em que predomina o baixo nível sócio-econômico, cujas mães iniciaram o pré-natal mais tardiamente, além de apresentarem maior dificuldade em fornecer informações corretas sobre a DUM ¹⁴⁸. O método de estimativa de IG pós-natal no BAM-HCFMUSP para os RNPT é o New Ballard (NB) ¹¹⁷ que é também o mais utilizado nos Estados Unidos da América. O método NB foi proposto a partir da ampliação da avaliação anterior ¹⁵³, visando à incorporação de características de RNPT com IG inferior a 28 semanas ¹⁵². Enquanto o CO-HUUSP utiliza como instrumento de estimativa pós-natal, preferencialmente, o Método Capurro ¹¹⁵ para avaliar os RNT do serviço, uma vez que este método não é apropriado para avaliar a IG de RNPT. Quando ainda pairam dúvidas sobre a IG, o Método Dubowitz ¹¹⁶ também é utilizado. A aplicação completa dos instrumentos pós-natais de estimativa da IG em RNPT doentes pode ser prejudicada pelas restrições à manipulação em função de procedimentos utilizados nas UTIN ^{148; 154-155}.

Todos os métodos de estimativa de IG apresentam erros, limitações e aspectos de variabilidade inerentes à experiência dos profissionais que os aplicam e às diferenças individuais ou grupais dos RN. A fim de diminuir esses erros, são utilizados três ou quatro métodos de estimativa, selecionando-se a IG mais confiável. Alguns autores encontraram superestimação da IG em RNPT extremos e subestimação da IG em RNPT limítrofes ^{152; 156}. A baixa sensibilidade do escore do NB impõe que se deva ter muita cautela com a utilização exclusiva deste método para a estimativa da IG, recomendando-se a utilização do escore associada

à DUM e ao USG precoce, uma vez que pode gerar falha no diagnóstico de prematuridade, conseqüentemente, na assistência neonatal que é prestada aos RNPT^{117; 153; 155; 158}.

Determinou-se que ambos os grupos, a termo e pré-termo, deveriam possuir a mesma quantidade de sujeitos, com a seleção de, no mínimo, 40 RN em cada grupo. Os grupos ultrapassaram o tamanho amostral planejado, com a finalização de 49 RNT e 77 RNPT. Deve ser salientado que apenas 2 RNPT e 2 RNT evadiram do estudo nos primeiros três meses de idade corrigida. Acreditamos que o tamanho amostral tenha sido apropriado para os objetivos estabelecidos, embora seja sabido que uma amostra maior ofereceria uma maior variabilidade e seria mais representativa da verdadeira média da população. Nenhum estudo pesquisado apresentou o cálculo do tamanho amostral, exceto a dissertação de mestrado de Mello¹⁵⁹. O tamanho amostral da literatura pesquisada variou de: 10 a 25^{34; 37-38; 139; 143; 160-161}, 30 a 50^{42; 45; 58; 66; 72}, e 55 a 100^{19; 35; 39; 44; 49; 53; 54; 67; 122; 130; 134; 138; 140; 144; 159}. Pôde-se constatar que estudos com uma amostra acima de 100 são mais escassos e, na sua maioria, são estudos populacionais^{36; 43-44; 51; 97; 107; 128; 133; 136; 162}.

Os critérios de inclusão e exclusão foram elaborados com a finalidade de eliminar RNPT que apresentassem, durante o seguimento, seqüela (s) ou limitação (ões) neurológica(s) e ortopédicas que pudesse(m) interferir no desenvolvimento motor normal, como: crises convulsivas, distúrbios sensoriais, deformidades ortopédicas, retardamento mental e não aquisição da marcha até aos 15 meses completos de idade corrigida¹³⁹.

A expressão de RNPT com baixo risco para lesão neurológica foi utilizada para definir aqueles que, embora tenham apresentado histórico neonatal com complicações médicas como hipóxia, desconforto respiratório e/ou submetidos a procedimentos clínicos (oxigenioterapia) e/ou apresentaram USG transfontanela com HPIV grau I e II (sem LPV), ao final do seguimento do estudo, não foram diagnosticados com seqüelas, nem com distúrbios neurológicos^{65; 136}. A literatura empregou, como sinônimos de baixo risco para lesão neurológica, os termos e/ou expressões: saudável, com desenvolvimento motor normal, neurologicamente normal, com baixo risco biológico^{19-20; 37-38; 65; 72; 100; 132; 134-135}.

Embora esses termos sejam sinônimos, nem todas as amostras dos estudos levantados puderam ser comparadas com nossa amostra. Isto se deve às características específicas empregadas para definir RN de baixo risco, que tenham diferido em cada amostra. Em Gross et al.¹³⁵, utilizou-se o termo normal para designar os RNPT extremos com desenvolvimento cognitivo e sensorial normais, a ausência de PC, perda auditiva e comprometimento da visão de um olho, desde que esta limitação não interferisse na realização das atividades normais. Em nosso estudo, foi excluída a única RNPT com ROP em um dos olhos, uma vez que este déficit associado ao alto grau de miopia repercutiu no atraso da aquisição da marcha. Stewart et al.¹³² utilizaram o termo RNPT com disfunção leve, referindo-se a todos os que não tivessem deficiência e nem comprometimento da função, ou os que apresentassem comprometimento da função desde que compensada e sem deficiência (*without disability*). Majnemer et al.⁶⁵ definiram RNPT de baixo risco aqueles com Apgar 5' igual a 8 a 10, AIG, PN >1500 g., IG ≤ 36 semanas e com respiração em ar ambiente por 24 horas, características estas que diferem da amostra utilizada por nós. Por outro lado, os fatores de exclusão empregados aos RNPT, foram mais restritivos e diferem dos utilizados por nosso estudo, como: sinais de sofrimento fetal, gravidez ou parto anormais, desconfortos respiratórios, acidose metabólica, sepse, uso de IOT ou CPAP, eventos de apnéia ou bradicardia⁶⁵. Em nosso estudo, essas intercorrências foram permitidas desde que o exame neurológico ou de imagens durante o estudo ou no final do estudo não apontasse lesão do SNC, como HPIV grau III e IV e LPV. Nos estudos de Gorga et al.¹⁹⁻²⁰, foram avaliados RNPT saudáveis e doentes (*sick*). Os saudáveis apresentavam IG <37 semanas, PN < 2500 g, AIG e nenhuma complicação neonatal, enquanto os doentes, IG <37 semanas, PN <2500 g, AIG e uma ou mais intercorrências neonatais, como: desconforto respiratório grave, ventilação assistida, apnéia, anormalidades neurológicas e HPIV. Em nosso estudo foram permitidos os RNPT com HPIV grau I e II e qualquer intercorrência neonatal, desde que o exame neurológico e de imagem não detectasse lesões no SNC, como HPIV grau III, IV e LPV. Para Palisano et al.³⁷⁻³⁸, RNPT de baixo risco eram aqueles com IG entre 29 e 32 semanas, Apgar de 5' superior a 5, AIG e não apresentarem anormalidades congênitas, nem síndrome de desconforto

respiratório, nem HPIV, nem complicações neurológicas, nem cardiovasculares no período neonatal e no primeiro ano, nem terem sido submetidos à ventilação mecânica. Nosso estudo não se restringiu à inclusão de RNPT em função do PN, nem da IG, desde que não houvesse comprometimento neurológico. Bartlett e Fanning¹³⁴ definiram RNPT como normais, quando o exame de imagem não apontava HPIV grau III e IV nem LPV, independente das intercorrências neonatais, semelhante ao nosso estudo. Sugita et al.¹⁰⁰ classificaram como de baixo risco aqueles que aos 5 anos e meio não apresentaram incapacidades funcionais, de acordo com testes de desenvolvimento. Os RNPT de alto risco para atraso no desenvolvimento, segundo Jeng et al.¹²², foram os com PN <1501 g., Apgar de 1' ou 5' inferior a 7, com RCIU, HPIV e DMH.

Até o final de seguimento, nossos RNPT não apresentaram disfunção neurológica, de acordo com exames de imagens e clínicos, entretanto, não podemos afirmar se eles apresentarão disfunções em áreas distintas da motora no futuro. Para isto, precisaríamos acompanhá-los até a fase escolar ou pré-escolar, o que não era objetivo do estudo.

Outros autores, a fim de diferenciar RNPT com baixo, dos com alto risco para seqüelas neurológicas, utilizaram escalas de escores ou índices de risco, sobre gravidade, estado fisiológico e intensidade das intervenções terapêuticas durante o período neonatal^{96; 163-164}. Oehler et al.⁹⁶ estabeleceram valores numéricos para o risco neurobiológico, como a presença, duração e gravidade de acidose, hipoglicemia, HPIV, LPV, convulsões, ventilação e sepse. Quanto maior o valor numérico, maior o risco para o RN apresentar atraso cognitivo e / ou motor, ou características comportamentais que poderão interferir na aprendizagem e na integração social, necessitando, portanto, de seguimento clínico constante. Da mesma forma, quanto mais alta a soma dos critérios de riscos (condições não ótimas) sobre histórico materno, gravidez, parto, estado da criança durante e após o nascimento, maior o risco do RNPT poder apresentar lesões neurológicas a curto ou longo prazo¹⁶³. O índice neonatal médico¹⁶⁴ caracteriza os RN em 5 categorias (I a V), de acordo com seu histórico neonatal. Os RNPT categorizados entre III e V são os que apresentaram mais complicações médicas, tanto em número, como em gravidade (RN de alto risco), enquanto as categorias I e II

caracterizam-se os RN com menos complicações e de menor gravidade, considerados, portanto, os RN de baixo risco para seqüelas neurológicas.

O desenho de estudo de coorte apresenta algumas desvantagens, como grande número de faltas e perdas durante o seguimento, principalmente, se forem seguimentos mensais, constituídos por lactentes com baixo risco para seqüela neurológica, provenientes de família de baixo nível sócio-econômico e de mães adolescentes e/ou solteiras. Ao planejar o tamanho da amostra, Aylward ⁷⁶ sugeriu aumentar em 10%, para compensar a possível perda (*dropouts*). As visitas domiciliares, os incentivos (passes, fotos, fitas), os retornos aos ambulatorios de seguimento (AGEP e UAP no HU, para os RNT e os ambulatorios Pediátrico e de Neurologia do Desenvolvimento para os RNPT de alto risco, no HC-FMUSP) contribuíram para adesão de nossos sujeitos ao estudo. O número de sujeitos que foram descontinuados (perda) foram 2, em cada grupo. No estudo de Piper et al. ⁵⁴, cujo desenho era de coorte e prospectivo, com retornos aos 8 e aos 12 meses de idade cronológica e corrigida, a perda foi de 11%. Em um outro estudo de coorte, com retornos trimestrais até aos 12 meses, estipulou-se que fossem mantidos somente dados de RNPT que tivessem ao menos 3 avaliações no período de um ano, resultando uma porcentagem de perda equivalente a 45% do total da amostra ¹⁹. No final de dois anos com avaliações quadrimestrais, Greenberg e Crnic ⁹¹ apresentaram 42 % de perda de RNPT e 25% do grupo de RNT. Persson e Strömberg ⁴⁶ iniciaram com 318 entre RNPT e RNT, e após avaliações bimestrais até o décimo mês, a perda total foi de apenas 12%, dos quais a maioria era do grupo de RNT (lactentes saudáveis e sem risco para seqüelas neurológicas). Santos et al. ¹⁶⁵ iniciaram a coleta mensal de dados com 178 RNT e ao final dos 12 meses, apenas 30 (17%) haviam comparecido a todas as avaliações. Gross et al. ¹³⁵, Forslund e Bjerre ⁶⁶ e Mandich et al. ⁵² apresentaram grande porcentagem de adesão às avaliações (variando de 95% a 100%) entre RNT e RNPT, até aos 4 anos de idade. Outros estudos ^{37-38; 90} omitiram a porcentagem de perda ou consideraram o tamanho amostral total final, já excluindo as perdas durante o estudo. Nosso estudo apresentou grande adesão dos pacientes, o que evitou a presença de viés de migração e, conseqüentemente, não afetou a validade das conclusões.

O critério de encerramento de ambos os grupos foi a obtenção de 58 pontos da escala AIMS, a fim de garantir a normalidade do DNPM, ou seja, garantir que os indivíduos seguidos não tivessem desenvolvido paralisia cerebral ou apresentado alguma lesão neurológica. O momento de encerramento variou de acordo com cada indivíduo.

A maioria dos estudos de coorte com RNPT acompanhou-os até um ano de idade corrigida, podendo ir além deste período, caso objetivasse constatar a prevalência ou a incidência de alguma seqüela neurológica^{35-39; 42-43; 53-54; 66-67}. Entre esses estudos, somente um⁴² realizou seguimentos mensais de RNPT. O estudo de Lems et al.⁴⁵, apesar de não ter ocorrido avaliações mensais, apresentou seguimentos aos 3, 4, 6, 10 e 13 meses de idade corrigida. Os restantes, em sua maioria, tiveram seguimentos trimestrais^{36; 43} ou quadrimestrais³⁵ ou anuais^{37-39; 53}. Apesar do custo logístico e econômico do desenho de nosso estudo, a opção de fazer seguimentos mensais até aos 16 meses foi necessária, em função dos objetivos de caracterizar o desenvolvimento motor e de investigar o período de aquisição dos marcos motores, como a e garantir a normalidade do desenvolvimento.

5.2. Instrumento de avaliação

O instrumento de avaliação (AIMS) escolhido para este estudo ainda tem uso limitado no Brasil, embora tenha sido criado há, aproximadamente, 10 anos. Esta avaliação se ressentiu de estudos que a tenham utilizado em outros países de hábitos culturais diferentes dos do Canadá. Em um artigo de revisão no qual vários instrumentos de avaliação infantil foram comparados, entre eles a AIMS, citou-se que as escalas discriminativas devem apresentar propriedades psicométricas consistentes, como altos índices de confiabilidade, validação, sensibilidade, especificidade e padronização do teste em diversas populações⁸⁸. Um outro artigo¹⁶⁶ aponta que, embora a AIMS apresente propriedades psicométricas consistentes (Quadro 1 - Apêndice) e tenha utilizado uma amostra normativa de 2202 crianças de termo, recrutadas aleatoriamente a partir da

provincia de Alberta (Canadá), as características étnicas e sócio-econômicas não foram, ao menos, comentadas. Isto dificulta a comparação do padrão normativo da AIMS com a performance de crianças provenientes de outras nações, ou, até mesmo, de outras províncias do Canadá. Esta crítica também foi citada no artigo de revisão de Lee e Harris ⁸⁸.

Diversos autores ^{50; 90; 167-169} afirmaram que raça, cultura, nível sócio-econômico da mãe podem causar maior impacto nas áreas cognitivo-sociais, sociabilização, linguagem e com menor impacto, no desenvolvimento motor, uma vez que este depende mais da maturação do sistema nervoso e de sua integridade do que fatores sócio-econômicos. Em função da AIMS avaliar somente aspectos motores (coordenação axial, postural e locomoção), alguns autores a utilizaram, apesar de não ser nem validada nem padronizada. Portanto, ao utilizar um grupo controle de RNT com características simétricas, segundo sexo e sócio-econômicas, em relação ao grupo de estudo, pretendeu-se resolver a questão de utilizar uma escala não padronizada para a população de nosso estudo. Isto foi decidido com base em estudos ^{72; 122; 139; 159; 170-171} realizados em outros países, os quais avaliaram RNPT e RNT sem validá-la, nem padronizá-la.

Um aspecto positivo da amostra normativa da AIMS é que apesar de ser constituída por RNT, o instrumento pode ser utilizado também para avaliar RNPT, desde que as correções da idade cronológica sejam feitas de acordo com o índice de prematuridade. O estudo de Allen e Alexander ³⁹ é um outro exemplo de utilizar uma população (RNT) para comparar os períodos de aquisição dos marcos motores de RNPT. Além disto, esses autores utilizaram como referência, para comparação, a amostra normativa proveniente de outro estudo⁵⁰. Da mesma forma, as escalas Bayley (BSID)⁷⁸, Denver Developmental Scales ⁷⁹, de Gesell ⁵⁶, de Peabody ⁸⁰ e de Griffiths ⁸¹ apresentam como padrões normativos, RN e lactentes de termo, não gemelares e sem comprometimento neurológico. A grande diferença entre essas avaliações e a AIMS é que elas apresentam baixa sensibilidade para populações distintas da do padrão normativo da escala, como RN e lactentes pré-termo ou com síndrome de Down ^{92; 172}.

5.3. Caracterização da amostra

Foram incluídos sete pares de RNPT gemelares (N = 14; 17 %). Desses, um lactente de cada par de gemelar univitelino (N = 4) foi submetido a sorteio e retirado da análise estatística, devido à dependência encontrada nos resultados. Alguns estudos ^{34; 42; 58; 66; 162; 173} incluíram gemelares ao analisarem o desenvolvimento neuromotor de RNPT, sem considerarem o fato de que a dependência poderia influenciar nos resultados. No estudo de Hutton et al. ¹⁷³, havia 18% de gêmeos do total da amostra. Parmelee e Schulte ³⁴ utilizaram, intencionalmente, gêmeos em suas análises, para servirem como controle na avaliação de condução nervosa. Forslund e Bjerre ^{58; 66} relataram um gêmeo em sua amostra, enquanto Hedinger et al. ¹⁶² incluíram 120 entre gêmeos e trigêmeos; fato este, justificado por ser um estudo epidemiológico. O estudo de Palisano et al. ³⁵ citou como fator de exclusão, RNPT gemelares.

Aproximadamente 15% (N= 15/101) dos RNPT de nosso estudo apresentaram PC, RDNPM, ROP e crises convulsivas durante o seguimento, sendo, conseqüentemente, excluídos do estudo. Em comparação à literatura, a incidência de seqüelas neurológicas variou entre 5 % e 27%, não diferindo do que foi encontrado em nosso estudo ^{26; 29; 33; 95; 130; 132; 135; 137; 175-176}.

Em nosso estudo, a distribuição de frequência relativa referente ao sexo e à raça entre os grupos de estudo e controle foi semelhante, embora haja uma ligeira predominância de meninos (54%) e da raça branca. Esta distribuição assemelha-se à maioria das amostras dos estudos levantados ^{33; 35; 37-38; 45; 52-53; 66; 86; 94; 131; 135; 142; 162; 177; 178}.

As variáveis IG, peso, estatura e PC de nosso grupo de estudo demonstraram que mesmo após a alta hospitalar, os RNPT continuaram mais baixos, mais leves e com PC menor. Nada podemos afirmar sobre o crescimento pômbero-estatural dos RNPT durante o período estudado, uma vez que esses dados não foram analisados, mas foram coletados para futuros estudos. A amostra do grupo de estudo foi constituída predominantemente por RNPT de BP (PN <2500 g.) (43%) e MBP (PN <1500 g.) (40%) e por RN de prematuridade moderada (IG

= 32 semanas) (39%) e extrema (IG < 30 semanas) (47%), percentagens estas equiparáveis aos estudos que analisaram o desenvolvimento neuromotor de prematuros como um todo^{35; 37-38; 43; 45; 51; 53-54; 65-66; 86; 90; 107; 132; 137; 162; 179}. A predominância de RN de prematuridade moderada e extrema associada ao MBP ao nascer estão diretamente relacionadas, uma vez que o crescimento e o desenvolvimento dependem, além do potencial genético, da qualidade de assistência médico-hospitalar e após a alta, das condições sócio-econômicas das famílias¹⁸⁰.

No presente estudo, a diferença da incidência de RNPT PIG (36%) e RNPT com RCIU (29%) em relação aos RNT PIG (4%) e RNT com RCIU (8%) foi importante, embora as curvas de referências para os grupos de RNT e RNPT sejam distintas. Alguns estudos já haviam demonstrado que PIG em RNPT é mais comum do que em RNT¹⁸¹⁻¹⁸². A ocorrência de PIG e RCIU em RNPT está associada ao aumento significativo de morbididades respiratórias e HPIV, assim como de mortalidade neonatal¹⁸³.

Os RNPT são mais leves, menores e com PC menor ao nascer (PCN) dos que os RNT, mantendo-se assim, mesmo após alta hospitalar. Os resultados do trabalho de Souza et al.¹⁸⁴ evidenciaram que nas duas primeiras semanas de vida pós-natal, o ganho ponderal (peso) de RNPT foi pequeno, aumentando, consideravelmente nas semanas subseqüentes, mantendo o incremento da velocidade quase constante nos primeiros meses de vida. Além disto, demonstrou-se que a IG ao nascimento teve influência na evolução ponderal, pois a velocidade de crescimento dos RNPT com IG distintas fez-se de modo diferente. As crianças com menor IG apresentaram maior incremento nas primeiras 21 semanas de vida pós-natal, provavelmente porque nasceram em períodos de crescimento intra-uterino de maior velocidade. Esta elevada velocidade de ganho ponderal evidencia a importância das boas condições de manejo e, em especial, da alimentação nos primeiros meses de vida¹⁸⁴.

Para acompanhar o crescimento em RNPT, defende-se, até a 40ª semana de IG corrigida, o uso de curvas de crescimento intra-uterino, e após esse período, a curva longitudinal de crescimento pômbero-estatural de RNT deve ser usada com as devidas correções de idade segundo o índice de prematuridade. Isso se deve ao

fato de que os RNPT podem não alcançar a taxa de crescimento que seria esperada durante o crescimento intra-útero, devido ao estresse extra-uterino. No Brasil, o Ministério da Saúde adota a curva norte-americana do National Center Health Statistics (NCHS) para crianças a termo e pré-termo. Portanto, o ajustamento ou correção de ICr reduz a variabilidade do crescimento entre as crianças a termo e pré-termo e permite, individualmente, uma avaliação mais efetiva da taxa de crescimento ^{183; 185}.

Em nosso estudo, o Apgar 1º entre os RNPT foi assimétrico com valores mais concentrados entre 5 e 7, enquanto nos RNT ficou mais concentrado entre 8 e 9, apesar da presença de valores extremos. Os valores de Apgar 5º foram superiores aos de Apgar 1º em ambos os grupos. O Apgar do 5º minuto, igual ou inferior a 6, foi o parâmetro utilizado para definir a asfixia. Além disso, esta pontuação reflete um possível comprometimento do sistema nervoso central (SNC) e está associado ao prognóstico ²². Serunian e Broman ²¹ investigaram a relação do boletim de Apgar 1º minuto com os escores do BSID no oitavo mês, em RNT de diferentes raças. Os resultados demonstraram que os escores de Apgar do 1º minuto estavam correlacionados diretamente com os escores de BSID, ou seja, quanto menor o boletim de Apgar (0-3), menores eram os escores do BSID para a escala motora e mental. Por outro lado, Piekala et al. ¹⁰⁵ observaram que apenas o Apgar 5º minuto (igual ou inferior a 8) estava correlacionado com escores prognósticos localizados abaixo da linha de corte para o desenvolvimento motor axial e apendicular normal aos dois anos de ICo, de acordo com o teste de Denver. Esperávamos que o Apgar de 1º de nossos RNPT seria inferior aos dos RNT, uma vez que se tratava de uma população de risco para asfixia neonatal e desconforto respiratório. Entretanto, o Apgar do 5º de ambos os grupos foi superior, indicando que os procedimentos de recuperação da vitalidade empregados, principalmente nos RNPT, foram bem sucedidos. Além disto, os resultados do índice de Apgar 5º dos RNPT de nosso estudo, indicaram que o critério avaliado ao 5º minuto seja um melhor indicador prognóstico do desenvolvimento motor global dos RNPT do que no 1º minuto, conforme Piekala et al. ¹⁰⁵ afirmaram.

Em nosso estudo, o parto cesária foi predominante entre os RNPT, enquanto entre os RNT, foi o parto normal. Há controvérsias quanto à possibilidade de a anestesia do parto interferir na vitalidade do RN, ou seja, no Apgar. Segundo Eberle et al.¹⁸⁶, a influência da anestesia sob o Apgar não demonstrou diferença estatística nos índices de 1º, 5º e 10º minutos, entre os RN que nasceram de parto vaginal ou cesária. Entretanto, o Apgar do 1º minuto foi muito maior nos RN que nasceram por parto vaginal e cujas mães receberam peridural. Os índices de Apgar do 5º e 10º minuto foram iguais para os RN de parto vaginal ou cesária¹⁸⁶, semelhantes ao que foi encontrado em nosso estudo.

Praticamente todos os RNT deste estudo permaneceram no hospital, em média por três dias, enquanto entre os RNPT, a média de permanência foi 40 dias. A permanência dos RNPT no hospital foi inversamente proporcional ao PN e à IG, ou seja, quanto menores o peso e a IG, maior a permanência. Somente alguns artigos compilados forneceram a informação sobre o período de internação e este variou, em média, entre 40 a 60 dias de internação, semelhantemente ao nosso estudo^{52; 59; 61; 72; 90; 135; 136; 187}. Nos estudos que utilizaram RNPT de EBP ou de alto risco para seqüelas neurológicas, o período de permanência foi maior (entre 70 a 120 dias), em função das complicações e intervenções médicas a que foram submetidos^{61; 100}. Muitos autores omitiram o tempo de permanência no hospital, mas citaram o período de uso de oxigenioterapia ou ventilação^{8; 39; 69; 94; 128; 130; 142}. Outros nem descreveram essas variáveis^{19-20; 35-38; 43; 45-46; 51; 53-54; 65-67; 86; 105; 131; 137}.

Ambos os grupos apresentaram distribuição simétrica para a idade materna (idade média e mediana igual a aproximadamente 26 anos), valor este que coincide com as médias dos estudos pesquisados^{33; 96-97; 130; 135-136; 162; 178; 188-190}. Os estudos supra-citados também fizeram menção de inclusão de mães adolescentes (idade $\leq$ 19 anos) e acima de 35 anos, semelhante ao nosso estudo.

Muitos estudos^{39; 53; 162} utilizaram variáveis categóricas (nível educacional e/ou profissão materna) ou numéricas, (número de anos de escolaridade materna), para descreverem as características sócio-econômicas da amostra^{33; 35; 39; 86; 96; 107; 122; 130; 136; 142; 162; 189; 191}. Outros estudos^{35; 53; 67; 136} utilizaram uma classificação sócio-econômica propriamente dita, como o de Hollingshead em países norte-americanos ou europeus e no Brasil, a classificação segundo ABIPEME¹¹⁸. Essas

variáveis são frequentemente utilizadas para avaliar a repercussão ambiental e/ou psicossocial no desenvolvimento neuropsicomotor em RN com fatores de risco, como MBP e EBP e/ou de extrema prematuridade.

Nosso estudo utilizou a classificação da ABIPEME¹¹⁸, nível educacional e profissão materna. De acordo com um artigo de revisão sistemática⁷³, 61% dos estudos revisados apresentaram alguma variável ambiental e menos de 2% utilizaram, como procedimento-controle, as variáveis ambientais ou psicossociais. Ainda nesse mesmo artigo, o Índice de Hollingshead foi usado em 33% dos artigos, educação materna em 29%, educação paterna em 10% e algum outro tipo de índice sócio-econômico, em 14%. Portanto, a análise das variáveis sócio-econômicas utilizadas em nosso estudo está de acordo com a literatura, garantindo uma descrição completa, o que favorece a comparação de nosso estudo com a literatura.

Pouquíssimos estudos apresentaram nível educacional e/ou profissão paterna conjuntamente¹²² ou exclusivamente às informações maternas¹⁸⁹. Decidiu-se analisar somente o nível profissional e educacional materno em função: 1- da presença de vários pais ausentes no grupo de RNT; 2- da influência materna no desenvolvimento neuropsicomotor na primeira infância ser maior do que a paterna; 3- da maioria dos artigos pesquisados utilizar o nível educacional materno; 4- do período em que a mãe fica com seu filho ser superior ao despendido pelo pai^{33; 168; 178; 192-193}.

A categorização profissional materna utilizada foi baseada no estudo de Jeng et al.¹²². Esta era classificada em: 1- profissional liberal e autônomo e de nível superior; 2- trabalhador com nível técnico; 3- trabalhador braçal e não técnico, como pedreiro, pintor, segurança, porteiro, empregada doméstica, babá; 4- do lar ou desempregada; 5- pais ausentes ou falecidos, ou com contato inconsistente com o (s) filho (s). Em nosso estudo, a maioria das mães de ambos os grupos (aproximadamente 60%) estava desempregada e 31% das mães de ambos os grupos exerciam funções manuais não qualificadas (domésticas). Matilainem (1987) categorizou a profissão materna em 3 níveis, mas estes não eram compatíveis com a realidade sócio-econômica da nossa amostra, como: Nível I: profissional de nível superior, alto posto executivo, empresário; nível II:

indivíduos que ocupem cargos de executivo sênior, que desempenhem trabalhos técnicos e ou artísticos/artesanais; nível III: operadores de máquinas, vendedores, indivíduos que desempenhem trabalho não técnico ou parcialmente técnico.

Em nosso estudo, houve uma predominância na frequência relativa das Classes econômicas C e D segundo ABIPME. A classe C são indivíduos cuja renda mensal pode variar entre R\$ 1064,00 a R\$ 497,00, enquanto a D, entre R\$ 496,00 a R\$ 263,00. Estudos que utilizaram a classificação sócio-econômica categorizada em 3 níveis: alto, médio e baixo, para avaliar a repercussão ambiental e/ou psicossocial no desenvolvimento cognitivo aos 12 e aos 18 meses de ICo em RNPT, não demonstraram diferença estatística significativa entre os lactentes de diferentes níveis. Entretanto, as habilidades cognitivas avaliadas aos 3,5 e 5 anos nessa mesma população, demonstraram que os lactentes pertencentes à classe média e à baixa apresentaram médias inferiores aos da classe superior¹⁹²⁻¹⁹³. Isto sugere que principalmente os fatores biológicos (intercorrências neonatais) sejam os prováveis preditores do desenvolvimento cognitivo e de linguagem no primeiro ano, e com o passar da idade, os fatores sócio-econômicos, como renda familiar, nível educacional materno passam a influenciar essas aquisições. Enquanto outros autores observaram que tanto aos 12, aos 24 meses, assim como na idade escolar, crianças de MBP provenientes de famílias de baixa renda parecem estar duplamente em risco para atraso no desenvolvimento cognitivo e de linguagem^{136; 142}.

Em nosso estudo, uma proporção maior de mães de RNT finalizou, ao menos, o 2º grau em relação às do grupo de RNPT e 12% completaram, ao menos, o nível superior. Enquanto 32% (25/77) das mães dos RNPT nem chegaram a completar o 1º grau e 35% (27/77) finalizaram o 2º grau. Esta aparente diferença entre o nível de escolaridade materna dos grupos estudados provavelmente deve-se às peculiaridades da população que frequenta o HU-USP. Este se caracteriza por ser um hospital localizado dentro de uma universidade, que além de atender aos bairros circunvizinhos, atende aos acadêmicos, pós-graduandos e docentes da Universidade em questão (USP). Enquanto as gestantes atendidas no HC-FMUSP são pacientes de riscos, encaminhadas dos postos de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) de seus bairros para fazerem pré-natal ou o parto no HC-FMUSP.

Nos estudos pesquisados, de 30 até 60% das mães dos RNPT não finalizaram o 2º grau, ou nem apresentaram, em média, de 11 a 14 anos de estudo^{33; 86; 96-97; 107; 130; 135-136; 142; 162; 190; 191}. O estudo de Jeng et al.¹²² demonstrou uma proporção distinta e superior aos dos artigos supracitados, em relação ao nível de escolaridade das mães dos RNT e dos RNPT: 83% das mães dos RNPT e 100% dos RNT haviam completado ao menos o 2º grau.

5.4. Comparação da evolução dos escores dos RNPT com os RNT, segundo Alberta Infant Motor Scale (AIMS)

Nossos resultados demonstraram que ao longo dos meses até a aquisição da marcha, os escores da evolução postural e locomotora dos RNPT, segundo AIMS, eram estatisticamente inferiores em relação aos dos RNT, quando a idade considerada era a cronológica (ICr). Ao utilizar idade corrigida (ICo), o desenvolvimento motor dos RNPT mostrou-se equivalente ao dos RNT. Portanto, a correção de idade segundo o índice de prematuridade faz-se necessária ao avaliar o desenvolvimento motor dos RNPT, evitando classificá-los, equivocadamente, com atraso motor. Dos estudos que utilizaram AIMS em RNPT, todos consideraram somente a ICo^{72; 122; 134; 138-139}. Esses estudos também mostraram semelhanças na análise quantitativa dos escores dos RNPT “normais” em relação à dos RNT, o que demonstra mais uma vez que este procedimento equipara as idades dos RNPT às dos RNT e confirmando que se deve utilizar somente a ICo, no seguimento de RNPT.

Nossos achados também estão de acordo com os estudos favoráveis ao procedimento de correção da ICr^{39; 43; 45; 67; 72; 122; 134; 138-139}. Todos esses estudos utilizaram alguma escala quantitativa que fornece um escore ou um QD, baseado em uma população de referência ou em um grupo controle. Semelhantemente aos estudos que aplicaram a AIMS em RNPT, alguns^{122; 139} comparam os escores com um grupo controle (RNT), enquanto outros^{72; 134; 138} utilizaram como referência, a própria amostra normativa da escala. A AIMS é uma escala confiável e acurada para avaliar o desempenho da função motora em RNPT,

quando a ICo é utilizada, uma vez que esta escala permite a correção da ICr segundo índice de prematuridade.

A equiparação dos escores segundo a ICo, dos RNT e dos RNPT foi discordante de alguns estudos que não usaram a AIMS^{34-38; 42; 45; 51; 86; 91}. Dependendo do instrumento de avaliação utilizado, alguns autores^{35-38; 42; 45; 51; 86} demonstraram que o procedimento de correção de idade pode causar uma superestimativa dos QD ou dos escores, enquanto outros^{35-36; 51; 91} encontraram uma subestimativa destes. De acordo com nossos resultados, a correção de idade não superestimou a evolução postural e motora dos RNPT, uma vez que os escores médios do grupo dos RNT sempre se mantiveram acima dos RNPT, segundo a ICo.

Portanto, nossos resultados nos levam a discordar dos estudos que são favoráveis: 1- ao procedimento de correção de idade parcial, como tentativa de resolver a superestimação que alguma escala tenha causado; 2- à utilização de ambas as idades (cronológica e corrigida), como alternativa para aumentar a precisão da escala para identificar os RN com atraso; 3- à utilização somente da ICr para aumentar a sensibilidade da escala.

Algumas escalas^{55-56; 78-80} frequentemente utilizadas não apresentaram precisão ao avaliar a população pré-termo, independente da idade considerada. Estas mesmas escalas, quando aplicadas em estudos de seguimento diferentes, mas com uma população RNPT com características biológicas semelhantes, apresentaram resultados contraditórios.

A escala de Gesell foi utilizada por Ungerer e Sigman⁸⁶ e por Parmelee e Schulte³⁴ para comparar o DNPM de RNPT, segundo a ICo. Ungerer e Sigman,⁸⁶ observaram que os QD dos RNPT eram estatisticamente inferiores aos dos RNT, mesmo com a correção de idade, enquanto Parmelee e Schulte³⁴ demonstraram equiparação dos QD, com a ICo. Ambos apresentaram grupo de estudo constituído por RNPT saudáveis e grupo controle, acompanhando-os, aproximadamente, até aos 12 meses de ICo. Provavelmente, a baixa confiabilidade e validade do conteúdo e do constructo e a baixa sensibilidade da escala de Gesell, justificam essa disparidade. Apesar dos resultados

contraditórios, esses estudos são a favor de corrigir a ICr segundo o IP, semelhantemente aos nossos achados.

Da mesma forma, quando a escala de Denver foi utilizada em RNPT, os resultados de Elliman et al.⁵¹ e Mandich et al.⁵² foram díspares. Elliman et al.⁵¹ observaram uma superestimação do QD dos RNPT segundo a ICo, enquanto Mandich et al.⁵², que só utilizaram a ICr, encontraram uma subestimação do QD dos RNPT. Ambos os estudos utilizaram somente RNPT e compararam-no com a própria amostra normativa da escala até aos 12 meses de idade. Esses estudos diferiram-se ao: 1- incluir RNPT com lesão neurológica⁵¹; 2- apresentarem objetivos distintos: um ao avaliar a sensibilidade e a especificidade da escala⁵¹ e o outro, ao descrever o período de aquisição de marcos motores⁵²; 3- não usarem todas as subescalas do teste para fornecer o QD geral⁵²; 4- não utilizarem a ICo para comparar os QD⁵². Consequentemente, as contradições observadas podem ser devido a essas diferenças. Além disso, o instrumento de avaliação é pouco sensível e inacurado para avaliar RNPT, conforme afirmaram Meisels⁸⁹ e Lee e Harris⁸⁸, em seus artigos de revisão nos quais fazem críticas da escala de Denver. Portanto, a única conclusão que se pode ter desses estudos é de que a ICo deve ser utilizada preferencialmente à ICr ao avaliar RNPT no primeiro ano de vida.

Outra escala frequentemente utilizada em estudos de seguimento de RNPT foi a de Bayley (BSID)^{35; 45; 90-91}. Todos esses estudos encontraram QD estatisticamente inferior em relação ao dos RNT, quando a ICo era considerada. Exceto no estudo de Hunt e Rhodes⁴² em que foi observada equiparação dos QD de Bayley segundo a ICo, corroborando nossos resultados.

Palisano et al.³⁷ e Palisano³⁸ ao compararem a função motora postural e locomotora de RNT e de RNPT no primeiro ano de vida, de acordo com instrumento de Peabody, encontraram resultados semelhantes aos nossos. Isto é, os QD segundo a ICo dos RNPT e dos RNT não demonstraram diferença estatística significativa, sendo, portanto, favoráveis a utilizar somente a ICo no seguimento desta população. Enquanto Miller et al.³⁶, ao avaliarem RNPT e RNT com a escala de Griffiths, observaram uma superestimação do QD segundo a ICo, e, como consequência, a taxa de RNPT falso-positivos também mostrou-se elevada. Essa baixa sensibilidade pode ser devido aos padrões normativos estarem

desatualizados em relação às características da amostra estudada. Essa afirmativa é baseada no estudo de Hanson et al.⁹³, cujos objetivos eram atualização e padronização de uma amostra normativa mais recente para a escala de Griffiths.

Em nosso estudo, observou-se que no primeiro mês de ICr e no final do seguimento do estudo, a diferença entre os escores médios dos RNPT e dos RNT foi mínima. Esta pequena diferença inicial deve-se ao momento da avaliação ser característico de padrões posturais e de movimento de um RN, ou seja são os itens mais rudimentares das 4 posturas. Enquanto a diferença observada no final deve-se ao momento em que os lactentes a termo e prematuros já adquiriram praticamente todos os itens da escala. Observou-se que entre o 8º e o 11º mês de ICr a diferença média dos escores foi máxima. Este período equivale ao momento em que os RNPT iniciaram as mudanças posturais em planos distintos, como: de sentado para quatro apoios e de quatro apoios para sentado, assim como o tracionar-se para de pé a partir de quatro apoios, usando os membros superiores.

Esta característica de escores médios variarem em alguns períodos entre os grupos, indica uma não consistência da evolução motora. Isto é, a evolução mensal das aquisições motoras dos RNPT e dos RNT não apresenta um padrão sistemático de estabilidade. Esta conclusão é baseada no estudo de Darrah et al.¹⁹⁴ que observou instabilidade nos percentis mensais de escores, como uma característica em lactentes de termo saudável. Segundo Campbell et al.¹⁴⁰, Barbosa et al.¹³⁸; e Liao, Campbell¹⁹⁵, esta inconsistência também está relacionada à descontinuidade do nível de dificuldade dos itens das posturas em pé e em prono, nos primeiros três meses e a partir do nono mês. Em outras palavras, há itens das posturas em pé e em prono que deveriam fazer parte da avaliação e não fazem. Além disso, a maioria dos itens das posturas em prono e em pé da AIMS agrega níveis de dificuldade intermediários, enquanto pouquíssimos desses itens agregam níveis nos outros dois extremos. Isto indica que a AIMS é suficientemente precisa para discriminar itens de nível intermediário de dificuldade, mas pouco sensível e específica para discriminar itens lactentes de dificuldade maior ou menor, como, respectivamente, a partir do item tracionar-se para de pé e os itens que avaliam a evolução motora nos três meses¹⁹⁴⁻¹⁹⁵. Provavelmente, isto pode justificar alguns dos nossos achados,

como: 1- a diferença mínima dos escores observada nos primeiros três meses de ICr e no final da escala; 2- a diferença máxima dos escores, entre o 10º e o 11º mês de ICr; 3- o período de aumento acentuado dos escores individuais dos RNPT observado entre 200 a 300 dias, segundo a ICr e entre 250 a 350 dias, segundo ICo. Como consequência desta descontinuidade e instabilidade, há perda de precisão da escala, comprometendo sua sensibilidade e especificidade. Coryell et al.¹⁹⁶ analisaram a propriedade de estabilidade da escala BSID, em RN saudáveis e com lesão neurológica no primeiro ano de ICo. Os autores também observaram padrão de instabilidade na evolução dos escores em RN saudáveis e de estabilidade, em RN com lesão. As explicações para essa inconsistência em RN saudáveis são em função: 1- da imprecisão do teste, 2- das características individuais dos sujeitos (se são RN saudáveis ou não), 3- do DNPM propriamente dito, 4- dos fatores ambientais serem multifatoriais e praticamente impossíveis de serem controlados ou identificados, 5- da maturação do SNC, uma vez que este processo ocorre em diversos estágios, velocidades e variações para cada indivíduo. Além disto, eles afirmaram que os escores do BSID observados em um momento para um sujeito, não prevêm necessariamente os escores futuros, uma vez que muitas vezes os escores não refletem as habilidades verdadeiras do sujeito¹⁹⁶.

Outra característica que é analisada ao se comparar o desenvolvimento neuropsicomotor dos RN e dos lactentes é a trajetória da linha (retilínea ou não retilínea) e seus respectivos pontos de declives, aclives e platôs¹³⁶. Em nosso estudo, não foi realizado este tipo de análise, porque os objetivos dos estudos diferem-se entre si: 1 – em nosso estudo, a aquisição da marcha foi escolhida como uma linha de base entre os grupos, enquanto em Wildin et al.¹³⁶ foi a avaliação ocorrida aos 6 meses de ICo; 2- em nosso estudo, para avaliar a variabilidade da evolução dos escores em relação ao tempo, entre o grupo de estudo e o controle, foi utilizada a comparação quantitativa das médias dos escores, enquanto em Wildin et al.¹³⁶ foram analisadas: 1- as trajetórias da linha: retilínea ou não retilínea que representam respectivamente, progressão linear e não linear do desenvolvimento, 2- a direção: declive, aclive e platô da linha, que indica, respectivamente, uma tendência a desaceleração, aceleração e estabilização

do desenvolvimento. Em nosso estudo, foi observada uma sobreposição de curvas dos RNPT e dos RNT, tendendo a uma aceleração mais acentuada entre o 5º e 12º mês de Ico, e partir deste momento até aos 16 meses de ICo, há uma diminuição desta aceleração para uma tendência a estabilização do desenvolvimento. No outro estudo, houve uma desaceleração mais acentuada entre os grupos, à medida que estes se aproximavam aos 24 meses e anterior a este momento houve uma tendência a aceleração do desenvolvimento. Wildin et al.¹³⁶ explicaram que em todos os lactentes que apresentaram aceleração (aactive mais acentuado), sucedeu uma desaceleração. Além disto, este grau de desaceleração era diretamente proporcional ao risco biológico de sequelas neurológicas e ao comprometimento sócio-econômico. Ou seja, quanto maior as intercorrências clínicas e menos favorecido sócio-economicamente, maior era a desaceleração do DNPM. Em nosso estudo, foram excluídos os RNPT com lesão neurológica, portanto, nada podemos afirmar quanto a isto, no entanto entre os 16-18 meses de Ico ou ICr, houve uma tendência a desaceleração, provavelmente em função da limitação da escala ou de uma estabilização do desenvolvimento de ambos os grupos.

Em nosso estudo, não foi possível determinar em que momento o desenvolvimento motor dos RNPT e dos RNT se igualaram, porque o desenvolvimento não é estacionário. No estudo realizado, anteriormente, por Restiffe e Gherpelli^{113; 197}, aproximadamente aos 13 meses houve sobreposição das curvas de evolução dos escores médios dos RNPT, segundo a ICr e ICo. Hipoteticamente, este ponto correspondeu ao momento em que as idades ICo e ICr dos RNPT não apresentaram diferença estatística significativa. Entretanto, neste recente estudo, não foi feita a mesma análise estatística do estudo anterior, conseqüentemente não se observou esta sobreposição de curvas, como foi observado no 13º mês^{113; 197}.

A partir de nossos resultados, não podemos concluir sobre até quando exatamente devemos corrigir a idade, nem quando ocorre o *catch-up* do desenvolvimento motor entre os RNPT e RNT. Por outro lado, nossos achados nos levam a supor que após a finalização dos 58 pontos da AIMS, ou da aquisição da marcha independente, ou ainda, aos 18 meses de ICo sejam os marcos importantes para não se utilizar mais o procedimento da correção. Estudos futuros

precisarão ser elaborados para responder com mais precisão a esta questão. Esta conclusão está de acordo com os estudos ^{19-20; 35; 37-38; 43; 66; 94} que utilizaram o procedimento de correção até aos 18 meses. Acreditamos que aos 24 meses seja, portanto, o prazo máximo para utilização da correção de idade. Este critério é baseado nos estudos e suas respectivas justificativas a favor da correção até aos 24 meses ^{6; 33; 76; 91; 96-97}. Os argumentos apontados por estes autores foram: 1- por ser normalmente nesta idade que as incapacidades neurológicas e sensoriais são definitivamente diagnosticadas, evitando-se assim de fazer um diagnóstico errado, nos casos de disfunção neurológica transitória (dystonia) ⁹⁸⁻⁹⁹; 2- por ser a idade limite que alguns dos testes discriminativos do DNPM fazem o seguimento. De modo que o fato de se corrigir além dos 2 anos de idade torna este procedimento desnecessário, uma vez que a diferença de alguns meses (a menos ou a mais) no DNPM de uma criança dos 2 aos 9 anos torna-se irrelevante.

5.5. Idade de aquisição dos itens Prono16 (P16), Prono17 (P17), Supino7 (S7), Sentado9 (Se9), Sentado11 (Se11), Em Pé11 e Em Pé12 dos RNPT e dos RNT, segundo a idade corrigida e a influência das variáveis pré-natais, perinatais e sócio-demográficas

Apesar de todos os itens das 4 posturas não terem sido avaliados, observou-se que mesmo considerando a ICo e a equiparação dos escores da AIMS, houve um padrão distinto na aquisição dos itens entre RNPT e RNT. Esta afirmação é baseada nos resultados, dos quais alguns dos itens analisados, como Pé11 (ficar em pé sem apoio) e Pé12 (executar 5 passos consecutivos sem apoio), demonstraram serem adquiridos mais tardiamente entre os RNPT, enquanto outros, como Supino 7 (segurar os pés), Sentado 9 (sentar independentemente, com rotação de tronco, sem necessidade de apoio, nem supervisão), Sentado 11 (passagem de sentado para quatro apoios), Prono 16 (passagem de quatro apoios para sentado) e Prono 17 (engatinhar), não mostraram diferenças estatísticas significativas no período de aquisição entre os grupos.

A variabilidade ou inconsistência de padrões de movimentos também foi observada por Prechtl, Nolte ⁴ no período pré-natal e por Touwen ¹⁹⁸⁻²⁰⁰, no pós-natal. Esses autores defendem a existência de padrões de postura e de movimento dominantes, de acordo com determinado estágio de desenvolvimento do SNC. Estes padrões apresentam algumas características, como: 1- variabilidade qualitativa e quantitativa na execução dos movimentos, 2- variabilidade temporal no surgimento e na permanência do padrão, 3- imprevisibilidade na execução. Portanto, a variabilidade, imprevisibilidade, assim como a inconsistência do desenvolvimento motor, comentada anteriormente, são características de SNC saudável e íntegro, opostas às características de monotonia ou estereotipia de um SNC, com lesões.

A aquisição tardia da marcha entre os RNPT também foi observada em um único estudo no qual a evolução do desenvolvimento postural e locomotor segundo a AIMS foi comparada entre RNPT de MBP e RNT, até aos 18 meses ¹²². Nosso estudo não comparou o momento da aquisição da marcha entre os grupos de estudo e controle, de qualquer forma a idade mediana da marcha observada por Jeng et al. ¹²², entre os RNPT de MBP, foi aos 14 meses de ICo (amplitude de 10-18 meses), enquanto entre os RNT, foi aos 12 meses (amplitude de 9,5-16 meses). Largo et al. ²⁰¹ observaram o mesmo período de aquisição da marcha nos RNPT (14 meses de ICo), enquanto nos RNT, a marcha foi observada aos 13 meses, diferença esta, estatisticamente significativa. Da mesma forma, Gross et al. ¹³⁵ demonstraram que os RNPT pareados por sexo, raça e nível educacional materno, com os RNT, adquiriram a marcha significativamente mais tardia (13,9 meses com amplitude de +- 4,6 meses do que os RNT (11,5 meses +- 2 meses). Por outro lado, a aquisição da marcha observada, aproximadamente, aos 12 meses de ICo por Matilainen ⁵³, Allen e Alexander ³⁹ e Gorga et al. ¹⁹, não apresentou diferença estatística significativa entre os RNT e os RNPT. Deve ser ressaltado que o número de passos ou a distância que caracterizaram a marcha independente, variaram em cada estudo, o que provavelmente explica esta disparidade de resultados.

A marcha independente é um dos marcos motores mais importantes no desenvolvimento motor infantil. Ao se questionar por que os lactentes andam em um determinado momento e por que a marcha se aperfeiçoa, Adolph et al.²⁰² demonstraram que alguns fatores favorecem a modificação do padrão da marcha do lactente em evoluir até a marcha adulta. É óbvio que a marcha de um lactente, de uma criança com 5-6 anos (pré-escolares) e de um adulto diferem entre si. O passo de um lactente até a fase adulta passa por algumas modificações, como: 1- o comprimento do passo aumenta três vezes, 2- a largura e a rotação dos pés diminuem drasticamente e, 3- as passadas tornam-se mais retilíneas, com objetivo de diminuir a base de apoio. Essas mudanças acarretam a melhora do controle postural e do equilíbrio durante a marcha, tornando o indivíduo bem adaptado ao ambiente. Paralelamente a essas mudanças, há o crescimento pôndero-estatural, substituição do tecido gorduroso pelo muscular, maturação neurológica e, principalmente, o tempo e a frequência da prática da marcha. A prática garante o aperfeiçoamento do equilíbrio, da propulsão, o fortalecimento muscular, o que contribui para maximizar a biomecânica da marcha, com menor gasto energético e para auxiliar nos primeiros passos. Os autores também citaram que a motivação, variabilidade de terrenos (textura, inclinação, irregularidade), de ambientes e de situações desafiantes bem sucedidas (a não ocorrência de quedas) também são fatores facilitadores para aquisição da marcha²⁰²⁻²⁰³. Estes achados são concordantes com os de Thelen e Fisher²⁰⁴ Thelen et al.²⁰⁵ que defendem que o desenvolvimento da marcha é induzido pelo treinamento. Enquanto outros autores²⁰⁶⁻²⁰⁸ defendem que o desenvolvimento das funções motoras, como a marcha, é direcionado pela maturação endógena e pela seleção pré-determinada de conexões ou de grupos neuronais pertencentes ao gerador central de padrão (GCP). Estas conexões, por sua vez, são estabelecidas a partir de respostas eferentes bem sucedidas e de um repertório inato de conexões da circuitaria neuronal supraespinal.

A diferenciação e a maturação das propriedades histoquímicas e contráteis das fibras musculares em Tipo I e II, são influenciadas pelo aumento de atividade muscular (contração e descarga de peso) e estimuladas pelas posturas de

transições de sentado para engatinhar e desta para a posição ortostática e, por fim, para a marcha ²⁰⁹. Em nosso estudo, o fato de os lactentes serem mensalmente avaliados por uma fisioterapeuta e de fazer parte do protocolo de avaliação e de questões éticas, os familiares eram orientados, por igual sobre algumas posições distintas que os lactentes (tanto RNT, como RNPT) normalmente não usufruíam no seu dia-a-dia, mas não fazia parte do protocolo, o treino sistemático dos itens da AIMS. Apesar deste fator poder ser interpretado como um facilitador da marcha para ambos os grupos, o momento dos primeiros passos diferiu estatisticamente entre eles. A análise qualitativa do padrão de marcha dos RNPT e dos RNT não feita, porque não era objetivo de nosso estudo.

A aquisição dos primeiros passos também apresenta variabilidade. De acordo com McCollum et al. ²¹⁰, há três maneiras de se executar os primeiros passos entre os lactentes: *twister* (em forma de furacão), *faller* (por meio de quedas), *stepper* (por meio de passos). O *twister* aproveita a seu favor o bom equilíbrio de tronco no plano sagital que possui e o aumento da base, para minimizar o *momentum* vertical anterior. O *faller* é baseado na transformação de energia potencial gravitacional em energia cinética, seguida pela recuperação da energia potencial por meio do alongamento. Em outras palavras, utiliza a estratégia gravitacional na qual o lactente fica nas pontas dos pés, projetando-se para frente, não muito equilibrado, até que o membro de balanço inicia o contato inicial, a descarga de peso e a recuperação do equilíbrio. O *stepper* utiliza a estratégia mecânica de conservação do equilíbrio, na qual executa passos curtos e passadas lentas, com pés rodados externamente e com movimentos estacionários entre as passadas, a fim de compensar a fraqueza muscular de membros inferiores. O próprio lactente pode apresentar variabilidade de estratégias para recuperação do equilíbrio, por exemplo: inicialmente, pode executar alguns passos de *twister*, seguidos de *faller*. Portanto, espera-se que entre os RNPT e RNT também haja variabilidade do padrão da marcha inicial, em função das características biotípicas, pôndero-estaturais e de experiência do movimento da marcha inerente do próprio lactente.

Da perspectiva energética, os iniciantes de marcha são ineficientes, devido ao amplo deslocamento lateral do corpo (ombro, pélvis, joelho e tornozelo), causado pelos passos largos e pela maior ação de forças laterais. O ângulo da articulação do joelho no contato com o solo é próximo a 6° (no adulto, é 10°), o que causa um deslocamento anterior do centro de gravidade, levando a uma instabilidade de um indivíduo que já apresenta um equilíbrio imaturo, que é, portanto, solucionada com o aumento da base de apoio. Durante a marcha inicial, o tronco está inclinado anteriormente, exigindo maior controle dos abdominais, paravertebrais e glúteos e gradualmente, à medida que o tronco vai se verticalizando, a musculatura posterior da coxa vai se desenvolvendo e se fortalecendo. Portanto, o deslocamento lateral do corpo diminui gradativamente a partir do tornozelo, joelho e pélvis, até evoluir para o tronco e cabeça²¹¹.

A idade da aquisição da marcha indica o nível de maturação e de desenvolvimento do sistema músculo-esquelético, portanto, é de se esperar que este marco possa apresentar um valor preditivo para se detectar atraso no desenvolvimento motor tardio²¹². Futuros estudos são necessários para acompanhar longitudinalmente, os RNPT e RNT, até a idade pré-escolar ou escolar para se saber se aqueles que adquiriram a marcha mais tardia, servirão para predizer futuros atrasos na área motora.

Alguns autores^{19; 39; 53; 102}, ao compararem o período de aquisição do sentar dos RNPT, com o dos RNT, não encontraram diferenças estatísticas significativas, fato este semelhante ao nosso estudo. Por outro lado, outros estudos^{20; 46; 64; 90; 122} demonstraram atraso significativo neste marco motor e em outros, como a transição de prono para sentado, puxado para de pé, o rolar e o engatinhar, itens que não foram analisados detalhadamente em nosso estudo. Essa variabilidade de resultados deve-se à diferença de metodologia entre os estudos. Enquanto Gorga et al.^{19; 20} e Molteno et al.⁶⁴ utilizaram RNPT saudáveis ou com baixo risco para lesão neurológica e a ICo, Persson e Stromberg⁴⁶ e Jeng et al.¹²² utilizaram a ICo, mas incluíram RNPT com lesão neurológica. Uma outra possível explicação é que embora estejam sendo avaliados marcos motores

semelhantes, nem sempre é de fato o mesmo marco motor, com as mesmas especificações.

Outros autores demonstraram atraso significativo na aquisição de outros marcos motores, como: o controle cefálico, a transição de prono para sentado, puxado para de pé, o rolar e o engatinhar^{19-20; 46; 64; 90; 122}. O desenvolvimento do controle cefálico e da estabilidade dos ombros em prono, normalmente observados dos 3 aos 6 meses, e o desenvolvimento das posições de transição (prono para sentado; puxar-se para de pé) e de locomoção (somente a marcha lateral), normalmente observados dos 9 aos 12 meses, estavam atrasados nos RNPT¹⁹. Da mesma forma, Molteno et al.⁶⁴ observaram que os RNPT de MBP, que apresentavam pobre controle cefálico e débil reação de endireitamento de tronco aos 4 meses de idade ICo, adquiriram a marcha de forma mais tardia. Estes autores justificaram que este atraso não tem relação com a condição sócio-econômica dos sujeitos, mas com a diferença, principalmente, do PN entre os grupos. Den Ouden et al.⁴³ observaram que os marcos motores, constatados entre os RNT até ao 8º mês de ICo, eram adquiridos mais tardiamente entre os RNPT. Somente a partir da aquisição de gatas (por volta dos 11 meses), os RNPT mostraram um desenvolvimento motor semelhante e até mais adiantado do que os RNT. Os autores justificaram esse atraso devido ao fato de que os RNPT não apresentam controle muscular adequado para enfrentar as diversidades do meio (por exemplo, a ação da gravidade), como os RNT. Além disto, a maturação do sistema nervoso central (SNC) parece não ser um fenômeno isolado responsável pela aquisição destes marcos. Provavelmente, as interações ambientais associadas à vulnerabilidade do SNC desempenham em conjunto, um papel fundamental no processo do desenvolvimento motor de RNPT^{19; 43}. Por outro lado, Allen e Alexander³⁹ e Matilainen⁵³ não encontraram diferenças estatísticas significativas nos períodos de aquisição dos marcos motores posturais e de locomoção entre RNT e RNPT, durante todo o primeiro ano de ICo.

De acordo com Green et al.²¹³, as posições em supino, caracterizadas por: mãos nos joelhos, flexão capital e mãos na linha média (semelhante ao item Supino 5 – S5 da AIMS) e em prono, caracterizada por: apoio de antebraço e/ ou

mãos (semelhante os item Prono 7 – P7 da AIMS) são dois importantes marcos motores, uma vez que são pré-requisitos para a aquisição do sentar-se independente (equivalente ao item Sentado 9 – Se 9). Provavelmente, estas duas posições adquiridas antes tenham favorecido a aquisição do sentar-se independente de nossos RNPT e RNT. Como consequência, não houve diferença estatística significativa no período de aquisição do item Se 9 entre nossos grupos, mas isto precisa ser confirmado ao analisarmos, no futuro, todos os 58 itens da AIMS.

Apesar da AIMS não avaliar de modo específico reações posturais e de equilíbrio, todos os itens das 4 posturas avaliam indiretamente essas reações. As reações posturais e de equilíbrio (reações de pára-quedas, reação de proteção lateral) necessárias para manter o indivíduo sentado sem apoio estavam presentes em todos os RNPT, somente aos 12 meses de ICo, enquanto aos 9 meses, todos os RNT já as apresentavam ⁶⁹. É provável que o desequilíbrio muscular do tronco (falta de sinergia entre flexores e extensores do tronco) associado à instabilidade proximal dos membros superiores seja responsável pelo débil desenvolvimento das reações posturais dos lactentes pré-termo, uma vez que estas reações avaliam a sinergia da musculatura flexora e extensora nos movimentos automáticos.

Um outro estudo comparou os componentes extensores da reação de Landau dos RNT e com os dos RNPT. Os RNPT apresentaram extensão mais completa de quadril, padrões atípicos de chutes, aumento de tônus extensor em membros inferiores e em quadril e pobre variabilidade de reações de endireitamento em tronco e cervical. Como consequência, na posição supina, os RNPT apresentaram mais dificuldade de colocar as mãos no joelho e de elevar ativamente o quadril do apoio. O padrão extensor predominante dos membros inferiores está relacionado à prematuridade; portanto, quanto mais intenso for este padrão postural, menor será a variabilidade de movimentos e, em consequência, maior será o risco para esses lactentes apresentarem desvios nos padrões normais de desenvolvimento ⁷⁰. Apesar deste padrão extensor não ter sido analisado em nosso estudo, não se verificou diferença estatística significativa no período de aquisição do item Supino 7 (em supino, segura os pés), entre os RNPT e RNT.

De forma geral, pôde-se concluir que as aquisições temporais do desenvolvimento axial, postural e locomotor dos RNPT e dos RNT não são idênticas. Esta conclusão é concordante com o estudo de Mandich et al.⁵² que observaram que os padrões temporais do desenvolvimento motor axial, postural, locomotor, apendicular e da preensão dos RNPT e os RNT também foram distintos. No estudo de Mancini et al.¹³⁹, estes observaram que os RNPT sem seqüelas neurológicas apresentaram uma evolução quantitativa dos escores da AIMS semelhantes à dos RNT, mas as estratégias pela quais os RNPT adquiriram as habilidades de mobilidade e de independência foram distintas. Nada podemos afirmar a respeito da qualidade da execução desses marcos, uma vez que não foi o objetivo de nosso estudo. Pretende-se analisar futuramente, todos os 58 itens da AIMS, a fim de verificar se essas diferenças temporais não podem estar relacionadas com as características próprias dos RNPT, como intercorrências neonatais, período de internação, ventilação, PN, IG, evolução do crescimento pôndero-estatural após o termo. Esta inferência é baseada nos estudos de Thelen e Fisher²⁰⁴ Thelen et al.²⁰⁵ Edelman²⁰⁶; Hadders-Algra et al.²⁰⁷⁻²⁰⁸, os quais defendem que o desenvolvimento motor não depende somente da maturação do sistema músculo-esquelético e nervoso central e periférico, mas da confluência de fatores restritivos em potencial, como: a postura (o sentido da ação da gravidade atuante no lactente), os efeitos das posturas (supino, prono, sentado e em pé) sob o centro de massa do lactente, o crescimento físico (parâmetros pôndero-estaturais, massa muscular e de tecido gorduroso), força muscular, equilíbrio e o nível atencional, motivacional e a prática da ação motora (frequência e duração do treino).

Em nosso estudo, o peso e estatura ao nascimento, a ocorrência de displasia bronco-pulmonar (DBP), de uma internação ao menos durante o seguimento e a permanência de no mínimo de 10 dias, no hospital, no período neonatal foram as variáveis que, isoladamente, influenciaram a aquisição tardia da marcha nos RNPT. Entre todas as variáveis analisadas em conjunto, o PN mostrou-se estatisticamente determinante para a aquisição tardia da marcha entre os RNPT. Nossos resultados são, em parte, concordantes com os estudos de Largo et al.²⁰¹ e Jeng et al.¹²² que citaram a DBP, retinopatia da prematuridade

(ROP), prematuridade extrema (IG <30 semanas), MBP ao nascimento (PN < 1500 g.), a presença de HPIV e LPV associada à lesão neurológica, como variáveis que influenciaram a aquisição tardia da marcha. Nossos resultados concordam parcialmente com o estudo de Samson e de Groot²¹⁴, uma vez que o atraso observado entre os RNPT foi atribuído à própria prematuridade, à imaturidade do processo de diferenciação das fibras musculares e à falta de circunstâncias ambientais normais, como a variabilidade da postura. Entretanto, entende-se por fatores relacionados à prematuridade, as intercorrências neonatais e as características pôndero-estaturais inerentes aos RNPT. Vohr et al.⁹⁷ observaram um aumento de risco para a não aquisição da marcha entre os RNPT EBP, que apresentassem: HPIV grau III e IV, LPV, DBP e tivessem utilizado esteróide no período neonatal.

O'Callaghan et al.¹³⁰ observaram que os RNPT de EBP (PN < 1000 g.) e com baixo risco neurológico diferiram estatisticamente do grupo de RNT, quanto às habilidades motoras axiais (locomotora e postural) e apendiculares (preensão). Além disto, os RNPT que tiveram pobre crescimento pôndero-estatural, também foram os, mais frequentemente, hospitalizados por problemas respiratórios durante o seguimento de dois anos; por conseguinte, também apresentaram atraso motor. Em outras palavras, a variável PN < 1000 g. estava associada a mais hospitalizações, ao atraso motor e ao insuficiente crescimento pôndero-estatural, durante o seguimento. Nosso estudo concorda com o de Callaghan et al.¹³⁰, a respeito das variáveis PN e hospitalizações influenciarem na diferença temporal das aquisições motoras, mas nossa metodologia difere da usada por eles. Eles não utilizaram o marco motor da marcha para relacionar as variáveis entre os grupos e sim, os escores comparativos de uma avaliação de desenvolvimento neuro-sensório-motora, entre os RNT e RNPT EBP.

Em vários estudos compilados^{190; 215-217}, observou-se que fatores sócio-econômicos (nível educacional e/ ou profissional materno ou classificação sócio-econômica) e ambientais (culturais) mostraram influenciar, principalmente, o desempenho cognitivo e de linguagem dos RNPT e dos RN MBP. Consequentemente, a utilização, em nosso estudo, de um grupo controle com características sócio-econômicas semelhantes do grupo de estudo foi essencial

para tentarmos separar as influências biológicas, de algumas influências ambientais, no prognóstico do desenvolvimento de uma população de risco para RDNPM. É praticamente inexecutável elaborar um estudo cujas variáveis sócio-econômicas, nível educacional e profissional materno sejam controladas ou pareadas com um grupo controle, cumprindo com o princípio de máxima similitude do grupo de estudo (RNPT).

6. Conclusões

De acordo com os objetivos das pág. 17-18, os resultados mostraram:

6.1. Objetivo Geral

Comparar o desenvolvimento motor axial, postural e locomotor de RNPT, com baixo risco para seqüelas neurológicas, com o de RNT, através da Alberta Infant Motor Scale (AIMS).

Ao considerar a idade cronológica, o desenvolvimento motor axial, postural e locomotor dos RNPT foi subestimado em relação ao dos RNT, no período estudado. Ao utilizar a idade corrigida, o desenvolvimento motor dos RNPT mostrou-se equivalente ao dos RNT.

6.2. Objetivos Específicos

1. Comparar os escores obtidos entre os RNPT e os RNT segundo o instrumento de avaliação da AIMS, segundo as idades cronológica e corrigida para o índice de prematuridade, ao longo do período até a completa aquisição de todos os itens da referida escala.

As curvas dos escores da AIMS do grupo controle e do grupo de estudo em função da idade cronológica são estatisticamente diferentes, demonstrando portanto, que os escores dos RNPT são estatisticamente inferiores em relação aos dos RNT.

Ao utilizar a idade corrigida, não se observou diferença estatística entre as curvas dos escores dos RNT e dos RNPT, indicando, portanto, que ao corrigir a idade cronológica segundo o índice de prematuridade, os escores dos RNPT mostraram-se equivalentes ao dos RNT, no período estudado.

2. Verificar entre os RNPT e os RNT, as diferenças do período de aquisição, segundo a idade corrigida, de 7 itens do instrumento da AIMS: posição de transição de quatro apoios para sentado (Prono16); deslocamento de gatas (Prono 17); em supino, segurar o (s) pé (s) (Supino 7); sentar independente (Sentar 9); posição de transição de sentado para quatro apoios (Sentar 11); ficar em pé sem apoio (Pé 11); marcha independente (Pé 12).

Não há diferença nas idades de aquisição dos itens S7, Se9, Se11, P16 e P17 entre os RNT e RNPT, segundo a idade corrigida . Já os ítems em Pé11 e em Pé12 foram observados nos RNPT mais tardiamente do que nos RNT.

3. Determinar a influência de múltiplas variáveis pré-natais, perinatais e sócio-demográficas para obtenção da marcha independente em RNPT de baixo risco para seqüelas neurológicas.

Peso e estatura ao nascimento e permanência no hospital, no período neonatal foram as variáveis que, isoladamente, influenciaram a aquisição tardia da marcha nos RNPT.

Enquanto a variável PN, ao ser analisada em conjunto com as outras variáveis, mostrou-se estatisticamente determinante para a aquisição da marcha tardia entre os RNPT.

8. Anexos

ANEXO A – Alberta Infant Motor Scale (AIMS)

ANEXO B – Gráfico de Percentil da AIMS

ANEXO C – Aprovação da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CAPPesq-FMUSP)

**ANEXO D – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital
Universitário da Universidade de São Paulo (CEPHU-USP)**

**ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do Hospital das
Clínicas**

ANEXO E

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. Nome do paciente:.....

Documento de identidade n°:.....

Sexo: m..... f.....

Data de nascimento:...../...../.....

Endereço:.....

Número:..... apto:..... Bairro:.....

Cidade:..... Estado:.....

Cep:..... telefone:(.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL.....

Natureza (grau de parentesco, tutor, curador, etc):.....

Documento de identidade:..... Sexo: f.....m.....

Data de nascimento:...../...../.....

Endereço:.....

Número:..... apto:..... Bairro:.....

Cidade:..... Estado:.....

Cep:..... telefone: (.....)

II- DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. Título do protocolo de pesquisa: *Desenvolvimento motor dos recém-nascidos pré-termo e a termo até a aquisição da marcha segundo Alberta Infant Motor Scale: um estudo de coorte*

2. Pesquisador: Ft. Ana Paula Restiffe

Cargo/ função: Fisioterapeuta inscrição no Conselho Regional n°: Crefito 3- 22975

Orientador: Prof. Dr José Luiz Dias Gherpelli

Unidade do HCFMUSP: Neurologia

3. Avaliação do risco da pesquisa: risco mínimo

4. Duração da pesquisa: setembro de 2004 a agosto de 2007

III- REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA:

Este estudo tem como finalidade avaliar o desenvolvimento dos movimentos dos bebês nascidos antes dos nove meses (prematturos), a partir da alta hospitalar até andarem sozinhos, e comparar estes movimentos com o desenvolvimento dos bebês nascidos de nove meses. Pretende-se também identificar as diferenças e semelhanças entre os dois grupos (bebês de 9 meses e bebês nascidos antes dos 9 meses). Isto será feito porque não existe uma certeza sobre as diferenças do desenvolvimento motor nos estudos com bebês nascidos de nove meses e com os prematturos. Será utilizada uma avaliação canadense, pouco usada no Brasil, específica para observar a movimentação que está ocorrendo com os bebês. Para conseguirmos fazer isto: os bebês deverão vir, mensalmente, aos Ambulatórios de Seguimento ou de Neurologia do Desenvolvimento da FMUSP, conforme combinado com a mãe na primeira consulta, após a alta hospitalar depois do nascimento. A mãe deverá vir ao ambulatório até seu filho (os) andar (em) sozinho (s) (mais ou menos com 1 ano e 3 meses), para serem avaliados e filmados de acordo com as instruções da avaliação e para responderem ao Questionário Demográfico. Caso as mães não possam vir até o hospital e elas permitam a visita domiciliar do pesquisador, este irá até a casa da criança, conforme a disponibilidade da criança e da mãe, para realizar as filmagens. As avaliações são observações da movimentação livre do bebê nas posições de barriga para cima, para baixo, sentado (com ou sem apoio) e em pé (com ou sem apoio), com pouca ajuda por parte do examinador, utilizando gravações em vídeo e câmera fotográfica. O tempo das filmagens leva em torno de 20 a 50 minutos, dependendo da idade do bebê. Caso seja a primeira avaliação, o pesquisador fará algumas perguntas sobre onde mora, nível de estudo, história da gestação e do nascimento do bebê, contidas no Questionário Demográfico. Os pais saberão os resultados de cada avaliação, assim como será explicado a eles sobre a importância de continuarem vindo nos retornos previstos. Mas se quiserem sair da pesquisa, terão a liberdade de fazer ou continuar se assim, decidirem.

As fotos tiradas a cada retorno ambulatorial serão entregues às mães. Caso as mães permitam a utilização da imagem em foto ou em filmagem do seu filho (com tarja preta) em congressos e aulas acadêmicas, esta deverá assinar este termo de consentimento. Se a mãe não permitir a utilização das imagens em edição para esses fins, esta deverá assinar Anexo II-B.

A criança ao ser avaliada não sofre nenhum risco, já que a avaliação é feita por meio de observação da movimentação livre, com pouco de manuseio por parte do examinador. A mãe ou o examinador poderá colocar a criança sem roupa nas posturas de barriga para baixo, para cima, sentado ou de pé com ou sem apoio, a fim de se observar os movimentos, em ambiente aquecido com um aquecedor de ambiente. Inicialmente, a criança pode estranhar o examinador, o local, ou mesmo o manuseio, mas a mãe ou o responsável poderá acalantar seu filho a qualquer momento, que ache necessário, assim

como apresentar a ele um brinquedo ou a chupeta. Se a criança estiver doente, sonolenta ou irritada, a avaliação deverá ser adiada e remarcada num prazo de 7 dias a partir daquela data.

Alguns benefícios que estas crianças terão são: As crianças serão acompanhadas por fisioterapeuta cujas funções são investigar se existe algum atraso no desenvolvimento motor e orientar a mãe quanto aos estímulos e posições que seu filho deverá ser estimulado. Além disto, esta fisioterapeuta estará sendo supervisionada por um neuropediatra (orientador da pesquisa). O fisioterapeuta poderá auxiliar no contato com os pediatras dos ambulatórios do HU e HC, para atender as crianças em qualquer intercorrência.

Procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo: Caso se observe algum atraso motor, os pais serão imediatamente avisados e encaminhados para um serviço de reabilitação dentro ou fora da instituição.

IV- ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE AS GARANTIAS DO SUJEITO

Os pais ou responsáveis terão acesso a qualquer informação sobre o desenvolvimento motor da criança a qualquer momento que desejar. Além disto, após cada avaliação mensal, a mãe será notificada do resultado e poderão ser esclarecidas as suas dúvidas.

Os pais terão direito de retirar seu consentimento e deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem que isto interfira na continuidade das consultas, tratamentos e encaminhamentos oferecidos pelos serviços fora e dentro da instituição.

O sigilo da fonte será respeitado durante a pesquisa, e também no momento da publicação, apresentação de aulas acadêmicas ou congressos, identificando as imagens e os dados dos bebês e das mães através de números e iniciais de seus nomes.

Embora esta pesquisa não ofereça perigos ou riscos, o pesquisador responsável entrará em contato com o médico responsável pela criança e tentar auxiliar no encaminhamento dentro da instituição a que pertença, caso seja necessário.

Uma vez que esta pesquisa não realizará nenhum exame ou procedimento que possa oferecer riscos ou perigo em danificar a saúde do bebê, não haverá necessidade de indenizar as crianças.

V- INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATAR EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Nome do pesquisador: ANA PAULA RESTIFFE

End: Rua Lourenço de Almeida 772, apto 51- Vila Nova Conceição –São Paulo/ SP-04508-001

Telefones para contato: res (11) 3842-2683 ou 3842-1405 (fax)

Email: aprestiffe@sgl.com.br

VI- OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

Não há observações complementares

VII- CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente protocolo de pesquisa.

São Paulo,..... de de 200....

Assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

Assinatura do pesquisador

Ana Paula Restiffe-Crefito 3- 22975

ANEXO F – Termo de consentimento livre esclarecido da Comissão de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo

ANEXO F

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO –USP – TCLE HUUSP**

I -DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU LEGAL RESPONSÁVEL

1. NOME DO PACIENTE _____
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº _____ SEXO M ☐ F ☐
DATA DE NASCIMENTO _____/_____/_____
ENDEREÇO _____ Nº _____ APTO _____
BAIRRO _____ CIDADE _____
CEP _____ TELEFONE _____

2. RESPONSÁVEL LEGAL _____
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.) _____
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº _____ SEXO: M ☐ F ☐
DATA DE NASCIMENTO _____/_____/_____
ENDEREÇO _____ Nº _____ APTO _____
BAIRRO _____ CIDADE _____
CEP _____ TELEFONE _____

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA

Desenvolvimento motor dos recém-nascidos pré-termo e a termo até a aquisição da marcha segundo Alberta Infant Motor Scale: um estudo de coorte

2. PESQUISADOR: Ana Paula Restiffe

CARGO/FUNÇÃO Fisioterapeuta INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº CREFITO 3/ 22975

ÁREA DO HU: Divisão de Pediatria (Ambulatório de Puericultura)

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA

SEM RISCO ☐ RISCO MÍNIMO X RISCO MÉDIO ☐
RISCO BAIXO ☐ RISCO MAIOR ☐

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 3 anos para coleta completa de dados: 1 de agosto de 2004 a 1 de agosto de 2007.

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

1. Justificativa e os objetivos da pesquisa: **Objetivos:** O estudo tem como finalidade avaliar a evolução motora do bebê prematuro, a partir da alta hospitalar até a marcha independente e compará-la com o desenvolvimento dos recém-nascidos de 9 meses. Além disso, pretende-se identificar as diferenças e as semelhanças entre os dois grupos. **Justificativas:** não existe um consenso entre as diferenças de evolução motora nos estudos com bebês nascidos de 9 meses e os prematuros. Somado a isso, utilizar-se-á uma escala canadense pioneira específica para observar as evoluções motoras que estão ocorrendo com este bebê.

2. Procedimentos que serão utilizados e propósitos: incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais: Os bebês deverão comparecer, mensalmente, ao Ambulatório de Pediatria ou de Puericultura, conforme combinado e sua disponibilidade com a mãe na primeira consulta após a alta hospitalar até a aquisição da marcha (aproximadamente 1 ano de vida), para serem avaliados conforme a Escala Motora Infantil de Alberta e para responderem ao Questionário Demográfico. As avaliações constarão de observações de comportamento neuro-motor com pouca interferência por parte do examinador, utilizando gravações em vídeo e câmera fotográfica. Os pais terão acesso aos resultados de cada avaliação, assim como serão esclarecidos sobre a importância de sua continuidade nos retornos previstos, tendo liberdade de prosseguirem ou não.

3. Desconfortos e riscos esperados: A criança ao ser avaliada não sofre nenhum risco, já que a avaliação é feita com a observação da movimentação espontânea, com pouco manuseio por parte do examinador. A mãe ou o examinador poderão colocar a criança nas posturas de barriga para baixo, para cima, sentado ou de pé com ou sem apoio, a fim de se observar a qualidade dos movimentos. Inicialmente, a criança pode estranhar o examinador, o local, ou mesmo o manuseio, mas a mãe ou o responsável poderão acalantar seu filho a qualquer momento que ache necessário, assim como apresentar a ele um brinquedo ou a chupeta. Se a criança estiver doente, sonolenta ou irritada, a avaliação deverá ser adiada e remarcada num prazo de 7 dias a partir daquela data.

4. Benefícios que poderão ser obtidos; As crianças prematuras ou de 9 meses serão acompanhadas por fisioterapeutas cujas funções são investigar se existe algum atraso no desenvolvimento neuromotor e orientar a mãe quanto aos estímulos e posturas a que seu filho deverá ser estimulado. Além disto, seu filho estará sendo acompanhado por neuropediatras e pediatras que estarão prontos para qualquer intercorrência ou dúvida.

5. Procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo. Caso se observe alguma anormalidade no desenvolvimento motor, os pais serão imediatamente notificados e encaminhados para um serviço dentro ou fora da instituição.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas: Os pais ou responsáveis terão acesso a qualquer informação sobre o desenvolvimento neuro-motor da criança a qualquer momento que desejar. Além disto, após cada avaliação mensal, a mãe será notificada do resultado e poderão ser esclarecidas as suas dúvidas.

2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência: Os pais terão direito de retirar seu consentimento e deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem que isto interfira na continuidade das consultas, tratamentos e encaminhamentos oferecidos pelos serviços fora e dentro da instituição.

3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade: O sigilo da fonte será respeitado durante a pesquisa, e também no momento da publicação, identificando-se os dados dos recém-nascidos e das mães através de números e iniciais de seus nomes.

4. disponibilidade de assistência no HU-USP, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa: As crianças em estudo terão direito de dispor de assistência no HU-USP a qualquer momento, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.

5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa: As crianças em estudo também serão indenizadas por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

V - INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Nome do pesquisador: ANA PAULA RESTIFFE

End: Rua Lourenço de Almeida 772, apto 51- Vila Nova Conceição– São Paulo/SPCEP: 04508001

Telefones para contato: res (11) 3842-2683 ou 3842- 1405 (fax)

Email: aprestiffe@sgl.com.br

VI - OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

não há observações complementares

VII - CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa.

São Paulo, _____ de _____ de 20 _____.

Assinatura do sujeito de pesquisa ou
responsável legal

Assinatura do pesquisador (carimbo ou
nome legível)

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Resolução do Conselho Nacional da Saúde 196, de 10 outubro 1996)

1. Este termo conterá o registro das informações que o pesquisador fornecerá ao sujeito da pesquisa, em linguagem clara e acessível, evitando-se vocábulos técnicos não compatíveis com o grau de conhecimento do interlocutor.
 2. A avaliação do grau de risco deve ser minuciosa, levando em conta qualquer possibilidade de intervenção e de dano à integridade física do sujeito da pesquisa.
 3. O formulário poderá ser em letra de forma legível, datilografia ou meios eletrônicos.
 4. Este termo deverá ser elaborado em três vias, ficando um via em poder do paciente ou seu representante legal, outra deverá ser juntada ao prontuário do paciente e a terceira ser encaminhada ao CEP-HU na data da apresentação do relatório final da pesquisa, sendo posteriormente devolvida ao pesquisador.
 5. A via do Termo de Consentimento Pós-Informação submetida à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-HU) deverá ser idêntica a que será fornecida ao sujeito da pesquisa.
-

ANEXO G – Questionário Demográfico

RENDAS FAMILIAR

() 1 a 2 SM () 2 a 3 SM () 3 a 4 SM () 4 a 5 SM () + 5 SM

MORADIA

() Própria () Alugada () Cedida () Alvenaria () Madeira () Térrea ()
Sobrado

RECURSOS BÁSICOS

() Água () Luz () Esgoto

CÔMODOS

() Sala () Quarto () Cozinha () Banheiro

RECURSOS DA COMUNIDADE

() Posto de Saúde () Hospital () Associação de Bairros () Centro de
Convivência () Parques () Igreja
() Outros _____

LOCAIS DE ATENDIMENTO UTILIZADOS NO HC

ROTINA DO PACIENTE

Dormitório: () Berço () Cama () Colchão () Outros _____

Atividades (maior parte do tempo):

Manhã: () Sentado () Deitado: _____

Tarde: () Sentado () Deitado: _____

Noite: () Sentado () Deitado: _____

POSSUI BRINQUEDOS ADEQUADOS PARA IDADE:

() SIM _____ () NÃO

COM QUEM PASSA A MAIOR PARTE DO TEMPO:

Manhã: () Pai () Mãe () Irmãos () Vizinho () Avós () Creche ()

Outros _____

Tarde: () Pai () Mãe () Irmãos () Vizinho () Avós () Creche ()

Outros _____

Noite: () Pai () Mãe () Irmãos () Vizinho () Avós () Creche ()

Outros _____

TIPO DE ALIMENTAÇÃO/ QUANTIDADE / FREQUÊNCIA

Leite materno () Sim () Não Quantos ml/dia ? 100 () 200 () 300 () 400 ()
500 ()

Por quanto tempo amamentou ? _____

Outros: _____

Leite vaca: () sim () Não Quantos ml ? 100 () 200 () 300 () 400
() 500 () Outros: _____

Frutas : sim () Não () Que frutas ? _____

Com que frequência ? _____

Quantidade: _____

Legumes: sim () Não () Que legume ? _____

Com que frequência ? _____

Quantidade: _____

Farináceos: sim () Não () Que tipo ? _____

Com que frequência ? _____

Quantidade: _____

ANEXO H – Critério de Classificação Econômica do Brasil (ABIPEME)

ANEXO H – Critério de Classificação Econômica do Brasil (ABIPEME)

Sistema de Pontos

<i>Posse de itens</i>	Não tem	Tem : 1	2	3	4 ou +
Televisão a cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada Mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Video cassete DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Grau de instrução do chefe da família

Analfabeto/ primário incompleto	0
Primário completo/Ginasial incompleto	1
Ginasial completo/Colegial incompleto	2
Colegial completo/superior incompleto	3
Superior completo	5

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos	Resultado
A1	30-34	Até ou mais de R\$ 5555,00
A2	25-29	Entre R\$5554 a R4 2944,00
B1	21-24	Entre R\$ 2943,00 a R\$ 1771,00
B2	17-20	Entre R\$ 1770,00 a R\$ 1065,00
C	11-16	Entre R\$ 1064,00 a R\$ 497,00
D	6-10	Entre R\$ 496,00 a R\$ 263,00
E	0-5	Até R\$ 262,00

ANEXO I – Roteiro de Anamnese

ANEXO I – Roteiro de Anamnese**ROTEIRO DE ANAMNESE****1. IDENTIFICAÇÃO:**

Nome: _____

H.C. n.º: _____ Caso #: _____

Sexo: M () F ()

Cor: Branca () Preta () Parda () Amarela ()

Data de nascimento: _____ Idade Gestacional: _____

2. IDENTIFICAÇÃO MATERNA:

Nome: _____

End: _____

Tel: _____

Idade: _____ Grau de instrução: _____

Profissão: _____

3 ANTECEDENTES PESSOAIS MATERNOS:**3.1. História Gestacional:**Realizou pré-natais: sim () não () Quantos : _____Realizou Ultra-sonografia: Sim () Não () Quantos: _____Resultados: _____Intercorrências durante a gravidez:

nenhuma (); Pré-eclâmpsia (); Eclâmpsia (); Hipotireoidismo (); Diabete ()

Infecção urinária (); Crises epiléticas (); Aborto Eminente (); Hemorragias

(); Traumatismo abdominal (); Infecções: CMV () Toxo () Rubéola ()

Influenza () AIDS () Outras: _____

Uso de medicamentos ou drogas: quais: _____

Transusão sanguínea (); RX (); Vacina (); Soro endovenoso (); Anestesia ();

Nervosismo (); Depressão (); Tentativa de Aborto

Outras: _____

Início dos movimentos fetais: _____ Como se movimentava: _____

3.2. História do parto:

Duração do parto: _____ horas

Intercorrência durante TP: _____

Tipo de parto Vaginal (☐); Cesária (☐); Fórceps (☐); Anestesia (☐); Episiotomia (☐)

Apresentação fetal: cefálica (☐) Pélvica completa (☐) Pélvica incompleta (☐)

Medicações durante o TP: _____

Ausculta Fetal: Sofrimento: Sim (☐) Não (☐); Mecônio (☐) Apgar: 1 min: _____

Apgar 5 min _____ 10 min _____ 20 min _____

Condições do bebê ao nascimento: cor da pele: _____

Tono: _____ FR: _____ rpm;

Cianótico de extremidades e labial (☐); Choro ao nascer (☐); Ressuscitação: Sim (☐) Não (☐); IOT: Sim (☐) Não (☐); Aspiração: sim (☐) não (☐)

Incubadora (☐); Sedado (☐) Tenda de Oxigênio (☐) Duração: _____

Evolução: _____

Peso ao nascimento: _____ Estatura: _____

PC: _____ DBA: _____ D A P : _____

Intercorrência Pós-Parto: Icterícia (Nível Máximo de bilirrubina: _____ mg%)

Fototerapia (☐) Dias: _____;

Transusão Sangüínea (☐) Incompatibilidade ABO (☐) RH (☐);

Problemas Metabólicos ou Hidroeletrolíticos (☐) Convulsões neonatais (☐):

quantas : _____ Tipo:

Evolução pós-parto:

ANEXO J – Índice de Concordância inter e intra-examinadores da AIMS

ANEXO J – Índice de Concordância inter e intra-examinadores da AIMS

ÍNDICE DE CONCORDÂNCIA INTER E INTRA-EXAMINADORES

O índice inter-examinadores foi feito entre três fisioterapeutas (Pesquisadores A, B e C), pesquisadores da Escala e com experiência em avaliação e tratamento de pacientes pediátricos. Somente um dos pesquisadores, no caso a autora desta pesquisa, havia realizado, anteriormente, um curso teórico-prático de 32 horas sobre a Escala, administrado pela própria autora (Darrah, J).

Após estudo individual do original em inglês do Manual da AIMS (Piper, Darrah, 1994) e do desenvolvimento motor no primeiro ano de vida, foi realizada uma reunião entre os três fisioterapeutas para a discussão verbal da escala. Este estudo teve duração de aproximadamente 30 horas no qual foi feito um estudo aprofundado sobre o Manual; além de terem sido analisados, em detalhes, todos os descritores dos 58 itens da escala, a fim de eliminar qualquer dúvida sobre suas interpretações.

A seguir, realizou-se um treinamento prático da escala com a observação de uma fita de vídeo com dois lactentes, com idade cronológica de 6 meses e 23 dias e 13 meses e 9 dias, elaborada e avaliada pelas próprias autoras da escala. Nesta primeira avaliação, cada pesquisador pontuou individualmente os lactentes e forneceu os escores individuais com seus respectivos comentários sobre cada lactente assistido. Após essa pontuação da escala, os itens observados e seus respectivos descritores em cada postura (prono; supino; sentado; e de pé) eram analisados e discutidos até a obtenção da unanimidade de opinião. Em seguida, comparou-se o escore de cada pesquisador grupo com o escore das autoras. Novamente, discutiu-se a pontuação para sanar as dúvidas, e somente após isto ter sido realizado, pôde ser iniciado o teste de concordância.

Durante as transmissões das fitas, não era permitido nenhum tipo de comunicação, assim como nenhuma divulgação dos escores fornecidos pelos especialistas; entretanto, era permitido rever a fita quantas vezes os pesquisadores achassem necessário.

O teste de concordância consistiu na observação de 29 lactentes gravados em fitas de vídeo selecionados a partir do Ambulatório de Seguimento do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), do Ambulatório de Puericultura do HCFMUSP e do Ambulatório Fisioterapia Aplicada à Neurologia Infantil da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para serem submetidos à avaliação da escala, os recém-nascidos e lactentes deveriam ser RNT e ou RNPT, com baixo risco para lesão neurológica, cujos pais ou responsáveis assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido das respectivas instituições, para a anuência à participação desse teste de concordância.

Para determinar o índice de concordância propriamente dito, foi feito o seguinte cálculo, representado pela seguinte fórmula (todos os itens concordantes do lactente divididos pela soma dos itens concordantes e não concordantes) (Bishop, Fienberg, 1980)¹:

$$C = 100 \times \frac{\text{número de concordância dos itens entre dois observadores}}{\text{número máximo possível de concordâncias entre os dois observadores}}$$

Pela fórmula observa-se que o valor C varia entre zero e cem, significando dissenso total ou concordância total das avaliações, respectivamente. Somente após os três pesquisadores terem atingido, durante o treino do teste de concordância (teste de consenso), um índice de concordância igual ou superior a 70% e sentirem-se seguros para analisar as fitas, pôde-se iniciar o teste de concordância que seria usado efetivamente para pesquisa.

¹ Bishop YMM; Fienberg H. Discrete multivariate analysis. Cambridge: MIT, 1980. 557p.

Os itens concordantes compreendiam todos aqueles itens das janelas motoras entre as quatro posturas ou subescalas (prono; supino; sentado e de pé) que eram observados ou não observados, de forma unânime pelos três pesquisadores. Isto é, o lactente era observado numa determinada postura, por exemplo, em prono e durante este período, os pesquisadores deveriam definir qual o item mais primitivo e o mais evoluído executado pelo lactente. Estes itens escolhidos denominam-se a “janela motora” da subescala. A partir desta janela motora, os três pesquisadores deveriam ser o mais concordantes possível quanto aos itens observados ou não observados, durante a performance do lactente naquela subescala, para atingir um índice de concordância aceitável. Após todos os itens das 4 subescalas terem sido analisados e devidamente pontuados, os pesquisadores comparavam suas repostas para calcular o índice de concordância para aquele lactente.

Após o treino do teste de concordância ou teste de consenso, iniciou-se o teste propriamente dito. Para o teste de concordância, foram vistos 27 lactentes com idade cronológica variando de 10 dias a 1 ano e 3 meses no qual se atingiu o índice de concordância inter-examinadores (examinador A-autora dessa pesquisa com examinador B) foi de 81,03 % (média aritmética dos índices de concordância dos 27 casos); e entre o examinador A (autora dessa pesquisa) e o examinador C foi de 81,06 % (média aritmética dos índices de concordância dos 27 casos). Ambos os valores foram considerados bons índices de concordância pela autora da escala e pelo estudo de confiabilidade inter e intra-examinadores nos quais valores foi utilizada a AIMS com índice mínimo confiável e aceitável (Jeng et al., 2000 a).

Transcorrido aproximadamente um mês da execução do teste de concordância inter-examinadores, foi realizado o teste de concordância intra-examinador. Isto é, os primeiros 8 lactentes (Casos A ao H), que foram utilizados no índice de concordância inter-examinadores, foram reavaliados para análise de concordância do pesquisador consigo mesmo. O período de um mês foi considerado o suficiente, para garantir que o pesquisador não lembrasse dos escores anteriores.

O índice de concordância intra-examinador atingido foi de 82,84% (média dos índices de concordância dos 8 casos).

Somente após terem sido atingidos estes índices, ou seja, com valor superior a 80%, o examinador pôde analisar as fitas e creditar os itens para serem feitas as análises estatísticas para esse estudo.

Dados do Índice de concordância Inter-examinadores
(Examinadores A – B)

Casos	Número de Itens	Índice de concordância (%)
A	9	55,56
B	5	80,00
C	5	80,00
D	5	100,0
E	28	78,57
F	15	86,67
G	5	80,00
H	6	33,33
I	6	66,67
J	5	100,00
K	8	87,50
L	9	77,78
M	13	69,23
N	24	75,00
O	13	76,92
P	17	94,12
Q	4	100,00
R	5	100,00
S	6	66,67
T	6	83,33
U	6	100,00
V	11	72,73
X	4	100,00
Z	4	100,00
W	4	100,00
Y	9	100,00
Total (média)	232	81,03

Dados do Índice de concordância Inter-examinadores
(Examinadores A –C)

Casos	Itens	Índice de concordância (%)
A	9	45,45
B	5	100,00
C	5	33,33
D	5	100,00
E	28	74,07
F	15	85,71
G	5	61,00
H	6	33,33
I	6	100,00
J	5	100,00
K	8	75,00
L	9	77,78
M	13	83,33
N	24	79,17
O	13	100,00
P	17	100,00
Q	4	100,00
R	5	100,00
S	6	66,67
T	6	83,33
U	6	75,00
V	11	72,73
X	4	100,00
Z	4	100,00
W	4	100,00
Y	9	100,00
Total (média)	232	81,06

Dados do Índice de concordância Intra-examinador
(Examinador A – A)

Casos	Itens	Índice de concordância (%)
A	10	70,00
B	13	84,62
C	25	84,00
D	14	71,43
E	18	88,89
F	17	82,35
G	4	100,00
H	8	75,00
I	8	87,50
J	4	100,00
K	6	83,33
L	7	85,71
Total (média)	134	82,84

ANEXO K – Roteiro para a Filmagem

ANEXO K – Roteiro para a Filmagem

ROTEIRO DE FILMAGEM DA AIMS

Condições do ambiente de filmagem

- Câmera posicionada ao lado do examinador que está em frente ao lactente;
- lactente sobre um colchonete de EPA ou em cima da maca;
- mãe retira totalmente a roupa do lactente e posiciona-o em supino;
- temperatura ambiente deve variar entre 30 a 34° C, podendo ser usado o aquecedor de ambiente para manter a temperatura;
- examinador posicionado à frente do lactente e atrás ou ao lado do câmera de filmagem sobre o tripé;
- os brinquedos utilizados devem estar próximo ao examinador.

Procedimentos

- Inicia-se a filmagem em supino;
- Conversa-se com o lactente para habituação com o examinador;
- Oferece-se um brinquedo acima do corpo do lactente, na altura dos mamilos, aguardando se o lactente leva as mãos em direção à linha média, se realiza a flexão capital e se gira a cabeça para ambos os lados;
- Trazer o brinquedo para a lateral e deixá-lo sobre o colchonete para observar se o lactente tenta rolar para pegá-lo (observar dissociação) ou se faz uma hiperextensão do tronco;
- Aguardar em supino de 5 a 7 minutos.
- Realizar o tracionado para sentado (filmar de perfil) e de frente
- Repetir a manobra de tracionado para sentado três vezes,
- Sentado:
- Colocar o lactente sentado com apoio em axilas ou tronco inferior conforme necessário;
- Filmar nos dois planos (frente e perfil): para observação da coluna e postura de membros superiores;
- Se o lactente ficar sentado sem apoio, não há necessidade de dar apoio;

- Oferecer brinquedo para observar se o lactente retira o apoio das mãos e se acompanha o brinquedo visualmente;
- Primeiro, oferece-se na linha média, depois oferece-se mais lateralmente (transferência de peso) e por último, trazer o brinquedo mais atrás, exigindo rotação;
- Avalia-se a passagem de sentado para prono, ou de sentado para quatro apoios (deve-se observar a elevação da pelve da superfície de apoio);
- Em pé, filma-se de perfil e de frente, o apoio é oferecido às axilas ou na altura do peito;
- Para observar a passagem de sentado ou de quatro apoios para de pé, colocar brinquedos sobre uma cadeira;
- Para observar o andar de lado, colocar o brinquedo numa das extremidades da cadeira para o lactente ir buscá-lo.
- Para observar o lactente fazer alcance de objeto com rotação de cintura escapular e pélvica, oferecer o brinquedo do lado direito e esquerdo e atrás da criança na altura das escápulas;
- Para observar o semi ajoelhado e agachamento, colocar brinquedos abaixo da linha do quadril;
- Observar se fica em pé sozinho sem apoio; se fica de cócoras; se passa de gatas (quatro apoios) para em pé sem apoio; se dá pelo menos 5 passos sozinho;
- Pode colocar a criança em supino e observar a resposta até ficar de pé;
- Permanecer nesta posição pelo menos de 5 a 7 minutos;
- Em prono:
- Observar se rola de prono para supino;
- Oferecer um brinquedo à frente da criança para observar elevação da cabeça, mobilidade em prono e alcance manual (acima da região dos olhos);
- Trazer o brinquedo lateralmente, para ver se a criança rola e se faz pivoteio;
- De gatas, observar se engatinha (com ou sem dissociação),
- De gatas, observar se faz alcance lateral (se faz rotação de cabeça, ombros e tronco).

ANEXO L – Roteiro de avaliação dos vídeos

ANEXO L – Roteiro de avaliação dos vídeos**ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DOS VÍDEOS – AIMS**

CASO #: _____

NOME RN: _____

NOME DA MÃE: _____

DN: _____

IP: _____

D AVAL: _____

IDADE CRONO: _____

IDADE CORRIG: _____

PRONO		Subtotal
SUPINO		
SENTADO		
DE PÉ		
ESCORE TOTAL		
% IDADE CRONO		
% IDADE CORR		

ANEXO M - Dados brutos da amostra do grupo de estudo (RNPT)

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
53	Pré-termo	24/09/04	47	1	80			7	3	2	1	2
53	Pré-termo	15/10/04	47	2	101			8	3	2	1	2
53	Pré-termo	18/11/04	47	3	134			11	6	2	1	2
53	Pré-termo	22/12/04	47	4	168			19	7	6	3	3
53	Pré-termo	02/02/05	47	5	208			22	8	6	5	3
53	Pré-termo	25/02/05	47	6	231			24	9	7	5	3
53	Pré-termo	01/04/05	47	7	267			31	14	7	7	3
53	Pré-termo	28/04/05	47	8	294			40	18	9	10	3
53	Pré-termo	07/06/05	47	9	330			54	21	9	12	12
53	Pré-termo	22/06/05	47	10	348	301		55	21	9	12	13
53	Pré-termo	16/07/05	47	11	377	325		56	21	9	12	15
53	Pré-termo	28/08/05	47	12	449		372	58	21	9	12	16
54	Pré-termo	13/09/04	60	1	55			3	1	1	0	1
54	Pré-termo	18/10/04	60	2	90			8	2	3	1	2
54	Pré-termo	30/11/04	60	3	132			8	2	3	1	2
54	Pré-termo	29/12/04	60	4	161			14	6	4	2	2
54	Pré-termo	27/01/05	60	5	189			18	8	6	2	2
54	Pré-termo	16/03/05	60	6	238			23	8	7	5	3
54	Pré-termo	13/04/05	60	7	265			28	10	8	7	3
54	Pré-termo	11/05/05	60	8	293			30	11	9	7	3
54	Pré-termo	29/06/05	60	9	341			37	14	9	11	3
54	Pré-termo	11/08/05	60	10	388			46	18	9	11	8
54	Pré-termo	14/09/05	60	11	421	356		55	21	9	12	13
54	Pré-termo	19/10/05	60	12	463			57	21	9	12	15
54	Pré-termo	24/11/05	60	13	498		438	58	21	9	12	16
55	Pré-termo	13/09/04	60	1	55			3	1	1	0	1
55	Pré-termo	18/10/04	60	2	90			5	1	2	1	1
55	Pré-termo	22/11/04	60	3	124			9	1	5	1	2
55	Pré-termo	29/12/04	60	4	161			14	5	9	2	2
55	Pré-termo	10/01/05	60	5	172			15	5	5	3	2
55	Pré-termo	16/03/05	60	6	235			21	8	6	5	2
55	Pré-termo	13/04/05	60	7	265			22	8	7	5	2
55	Pré-termo	11/05/05	60	8	293			24	8	7	6	3
55	Pré-termo	29/06/05	60	9	341			31	12	7	9	3
55	Pré-termo	26/07/05	60	10	373			31	12	7	9	3
55	Pré-termo	11/08/05	60	11	388			46	17	9	11	9
55	Pré-termo	14/09/05	60	12	421			51	19	9	12	11
55	Pré-termo	19/10/05	60	13	463			55	21	9	12	13
55	Pré-termo	23/11/05	60	14	498	438		57	21	9	12	15
55	Pré-termo	21/12/05	60	15	525		465	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
56	Pré-termo	04/10/04	90	1	77			3	1	1	0	1
56	Pré-termo	29/11/04	90	2	132			6	1	2	1	2
56	Pré-termo	15/12/04	90	3	148			7	1	3	1	2
56	Pré-termo	31/01/05	90	4	194			13	3	5	3	2
56	Pré-termo	22/02/05	90	5	215			13	3	5	3	2
56	Pré-termo	17/03/05	90	6	240			17	3	7	4	3
56	Pré-termo	06/06/05	90	7	319			21	7	7	4	3
56	Pré-termo	21/07/05	90	8	369			24	7	7	7	3
56	Pré-termo	05/09/05	90	9	413			32	11	9	9	3
56	Pré-termo	24/09/05	90	10	432			33	11	9	9	4
56	Pré-termo	29/10/05	90	11	467			39	16	9	10	4
56	Pré-termo	17/11/05	90	12	485			39	16	9	10	4
56	Pré-termo	12/12/05	90	13	510			50	19	9	12	10
56	Pré-termo	20/01/06	90	14	548	458		54	21	9	12	12
56	Pré-termo	04/02/06	90	15	562		472	58	21	9	12	16
57	Pré-termo	08/11/04	50	1	36			2	0	1	0	1
57	Pré-termo	27/12/04	50	2	95			5	1	2	1	1
57	Pré-termo	17/01/05	50	3	115			8	2	3	1	2
57	Pré-termo	21/02/05	50	4	169			9	2	3	2	2
57	Pré-termo	28/03/05	50	5	206			15	5	5	3	2
57	Pré-termo	10/05/05	50	6	241			22	7	7	5	3
57	Pré-termo	06/06/05	50	7	274			24	9	7	6	3
57	Pré-termo	06/07/05	50	8	304			29	11	7	8	3
57	Pré-termo	01/08/05	50	9	329			30	11	7	9	3
57	Pré-termo	07/09/05	50	10	370			39	16	8	11	4
57	Pré-termo	17/10/05	50	11	410			51	20	9	12	10
57	Pré-termo	20/11/05	50	12	443			52	21	9	12	10
57	Pré-termo	18/12/05	50	13	471			55	21	9	12	13
57	Pré-termo	02/01/06	50	14	485			55	21	9	12	13
57	Pré-termo	20/01/06	50	15	503	453		56	21	9	12	14
57	Pré-termo	02/02/06	50	16	515		465	58	21	9	12	16
58	Pré-termo	18/11/04	66	1	136			8	3	2	1	2
58	Pré-termo	20/12/04	66	2	168			10	4	3	1	2
58	Pré-termo	31/01/05	66	3	209			13	5	5	1	2
58	Pré-termo	28/02/05	66	4	236			21	7	6	5	3
58	Pré-termo	14/04/05	66	5	282			23	8	6	6	3
58	Pré-termo	23/05/05	66	6	321			30	11	9	7	3
58	Pré-termo	06/08/05	66	7	399			46	17	9	10	10
58	Pré-termo	17/10/05	66	8	470			52	21	9	12	10
58	Pré-termo	12/11/05	66	8	495	429		54	21	9	12	12
58	Pré-termo	12/12/05	66	10	525		459	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
59	Pré-termo	18/11/04	76	1	164			9	3	3	1	2
59	Pré-termo	03/12/04	76	2	179			12	3	5	2	2
59	Pré-termo	05/01/05	76	3	211			16	5	6	3	2
59	Pré-termo	18/02/05	76	4	254			21	8	7	4	2
59	Pré-termo	07/04/05	76	5	303			22	8	7	4	3
59	Pré-termo	17/04/05	76	6	313			25	8	7	7	3
59	Pré-termo	12/06/05	76	7	373			34	14	9	8	3
59	Pré-termo	17/07/05	76	8	398			37	14	9	10	4
59	Pré-termo	13/08/05	76	9	434			48	19	9	11	9
59	Pré-termo	01/09/05	76	10	452			52	21	9	12	10
59	Pré-termo	08/10/05	76	11	489			52	21	9	12	10
59	Pré-termo	12/11/05	76	12	523	447		54	21	9	12	12
59	Pré-termo	16/12/05	76	13	557		481	58	21	9	12	16
60	Pré-termo	22/11/04	60	1	96			6	2	2	1	1
60	Pré-termo	19/01/05	60	2	153			11	3	5	1	2
60	Pré-termo	16/02/05	60	3	180			14	4	5	3	2
60	Pré-termo	16/03/05	60	4	210			18	5	7	4	2
60	Pré-termo	27/04/05	60	5	251			21	7	7	5	2
60	Pré-termo	22/06/05	60	6	306			29	10	8	8	3
60	Pré-termo	21/07/05	60	7	335			32	12	8	9	3
60	Pré-termo	10/08/05	60	8	354			32	12	8	9	3
60	Pré-termo	14/09/05	60	9	393			47	20	9	11	7
60	Pré-termo	17/10/05	60	10	426			50	20	9	12	9
60	Pré-termo	16/11/05	60	11	455			52	21	9	12	10
60	Pré-termo	21/12/05	60	12	490			52	21	9	12	10
60	Pré-termo	16/01/06	60	13	515			52	21	9	12	10
60	Pré-termo	01/02/06	60	14	530	470		54	21	9	12	12
60	Pré-termo	06/03/06	60	15	565			54	21	9	12	12
60	Pré-termo	21/03/06	60	16	580		520	58	21	9	12	16
60	Pré-termo	05/05/06	60	17	624			58	21	9	12	16
62	Pré-termo	25/11/04	86	1	140			8	2	3	1	2
62	Pré-termo	28/12/04	86	2	173			11	4	3	2	2
62	Pré-termo	27/01/05	86	3	202			16	6	3	5	2
62	Pré-termo	11/03/05	86	4	246			22	9	4	6	3
62	Pré-termo	13/05/05	86	5	308			26	10	6	7	3
62	Pré-termo	08/08/05	86	6	412			43	16	9	10	8
62	Pré-termo	03/10/05	86	7	453			49	19	9	12	9
62	Pré-termo	27/10/05	86	8	477			52	21	9	12	10
62	Pré-termo	09/12/05	86	9	519	433		54	21	9	12	12
62	Pré-termo	27/01/06	86	10	567		481	58	21	9	12	16
64	Pré-termo	18/12/04	83	1	86			4	1	1	1	1
64	Pré-termo	19/01/05	83	2	107			7	2	2	1	2
64	Pré-termo	14/02/05	83	3	132			9	3	3	1	2
64	Pré-termo	14/03/05	83	4	162			10	3	3	2	2
64	Pré-termo	20/04/05	83	5	198			12	4	4	2	2
64	Pré-termo	08/06/05	83	6	246			17	5	6	4	2
64	Pré-termo	13/07/05	83	7	281			23	7	6	7	3
64	Pré-termo	16/08/05	83	8	314			26	9	6	8	3
64	Pré-termo	05/09/05	83	9	333			26	9	6	8	3
64	Pré-termo	04/10/05	83	10	367			28	10	6	9	3
64	Pré-termo	26/10/05	83	11	389			28	10	6	9	3
64	Pré-termo	01/12/05	83	12	424			33	12	7	10	4
64	Pré-termo	10/01/06	83	13	463	380		46	17	9	12	8
64	Pré-termo	07/02/06	83	14	490			52	20	9	12	11
64	Pré-termo	06/03/06	83	15	519		436	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
66	Pré-termo	11/02/05	60	1	54			4	2	1	0	1
66	Pré-termo	11/03/05	60	2	84			6	3	1	1	1
66	Pré-termo	01/06/05	60	3	174			11	3	4	2	2
66	Pré-termo	17/07/05	60	4	210			16	5	6	3	2
66	Pré-termo	10/09/05	60	5	263			19	6	6	5	2
66	Pré-termo	29/10/05	60	6	312			28	9	8	8	3
66	Pré-termo	08/12/05	60	7	351			50	20	9	12	9
66	Pré-termo	17/02/06	60	8	425			52	21	9	12	10
66	Pré-termo	04/04/06	60	9	472	412		54	21	9	12	12
66	Pré-termo	27/04/06	60	10	495		435	58	21	9	12	16
67	Pré-termo	21/02/05	57	1	64			3	0	1	1	1
67	Pré-termo	09/04/05	57	2	112			5	1	2	1	2
67	Pré-termo	09/05/05	57	3	142			11	4	3	2	2
67	Pré-termo	11/06/05	57	4	174			12	5	3	2	2
67	Pré-termo	17/07/05	57	5	210			17	6	6	3	2
67	Pré-termo	13/08/05	57	6	236			23	7	7	6	3
67	Pré-termo	10/09/05	57	7	263			29	12	7	7	3
67	Pré-termo	10/10/05	57	8	293			46	20	8	11	7
67	Pré-termo	14/11/05	57	9	327			50	20	9	12	9
67	Pré-termo	07/01/06	57	10	385			53	21	9	12	11
67	Pré-termo	15/02/06	57	11	423	365		54	21	9	12	12
67	Pré-termo	04/03/06	57	12	442			57	21	9	12	15
67	Pré-termo	27/03/06	57	13	465		408	58	21	9	12	16
68	Pré-termo	14/01/05	74	1	70			4	1	1	1	1
68	Pré-termo	25/02/05	74	2	111			8	3	2	1	2
68	Pré-termo	24/03/05	74	3	140			8	3	2	1	2
68	Pré-termo	06/05/05	74	4	182			17	6	6	3	2
68	Pré-termo	17/06/05	74	5	223			25	11	7	5	2
68	Pré-termo	26/08/05	74	6	292			41	17	7	10	7
68	Pré-termo	16/09/05	74	7	312			48	20	9	11	8
68	Pré-termo	18/11/05	74	8	379			50	20	9	12	9
68	Pré-termo	16/12/05	74	9	409			52	21	9	12	10
68	Pré-termo	20/01/06	74	10	441			54	21	9	12	12
68	Pré-termo	26/01/06	74	11	447	373		55	21	9	12	13
68	Pré-termo	13/03/06	74	12	494		420	58	21	9	12	16
69	Pré-termo	14/02/05	63	1	77			4	1	1	1	1
69	Pré-termo	21/03/05	63	2	114			8	3	3	1	1
69	Pré-termo	25/04/05	63	3	148			11	4	3	2	2
69	Pré-termo	23/05/05	63	4	176			11	4	3	2	2
69	Pré-termo	26/07/05	63	5	240			21	6	7	5	3
69	Pré-termo	10/08/05	63	6	253			22	6	7	6	3
69	Pré-termo	08/09/05	63	7	281			24	8	7	6	3
69	Pré-termo	17/10/05	63	8	320			29	11	7	8	3
69	Pré-termo	26/12/05	63	9	395			41	14	9	10	8
69	Pré-termo	09/02/06	63	10	437	375		49	15	9	12	13
69	Pré-termo	03/04/06	63	11	491		428	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
70	Pré-termo	28/02/05	68	1	102			5	2	1	1	1
70	Pré-termo	24/03/05	68	2	128			9	3	3	1	2
70	Pré-termo	29/04/05	68	3	163			10	4	3	1	2
70	Pré-termo	31/05/05	68	4	195			14	5	4	3	2
70	Pré-termo	24/06/05	68	5	218			18	5	5	5	3
70	Pré-termo	21/07/05	68	6	245			19	6	5	5	3
70	Pré-termo	18/08/05	68	7	272			21	6	5	7	3
70	Pré-termo	23/09/05	68	8	307			23	8	5	8	3
70	Pré-termo	04/11/05	68	9	338			34	12	9	10	3
70	Pré-termo	23/11/05	68	10	374			45	16	9	11	9
70	Pré-termo	20/12/05	68	11	399			50	20	9	11	10
70	Pré-termo	09/02/06	68	12	448			52	21	9	12	10
70	Pré-termo	20/03/06	68	13	489	421		54	21	9	12	12
70	Pré-termo	04/04/06	68	14	503			57	21	9	12	15
70	Pré-termo	25/04/06	68	15	524		456	58	21	9	12	16
72	Pré-termo	28/02/05	61	1	52			3	1	1	0	1
72	Pré-termo	04/04/05	61	2	88			7	2	2	1	2
72	Pré-termo	02/05/05	61	3	116			8	2	3	1	2
72	Pré-termo	13/06/05	61	4	157			10	2	4	2	2
72	Pré-termo	06/07/05	61	5	180			13	4	4	3	2
72	Pré-termo	03/08/05	61	6	207			18	5	6	4	3
72	Pré-termo	12/09/05	61	7	246			19	5	7	4	3
72	Pré-termo	12/10/05	61	8	276			21	5	8	5	3
72	Pré-termo	20/11/05	61	9	314			27	9	8	7	3
72	Pré-termo	18/12/05	61	10	342			38	14	8	11	5
72	Pré-termo	16/01/06	61	11	375			48	19	9	11	9
72	Pré-termo	24/02/06	61	12	413			56	21	9	12	14
72	Pré-termo	06/03/06	61	13	425	365		57	21	9	12	15
72	Pré-termo	23/03/06	61	14	442			57	21	9	12	15
72	Pré-termo	10/04/06	61	15	459		398	58	21	9	12	16
73	Pré-termo	28/03/05	95	1	79			4	2	1	0	1
73	Pré-termo	25/04/05	95	2	106			6	2	2	1	1
73	Pré-termo	30/05/05	95	3	141			8	3	2	1	2
73	Pré-termo	27/06/05	95	4	168			13	4	4	3	2
73	Pré-termo	26/07/05	95	5	197			16	5	4	5	2
73	Pré-termo	29/08/05	95	6	230			19	5	5	6	3
73	Pré-termo	03/10/05	95	7	264			22	6	6	7	3
73	Pré-termo	07/11/05	95	8	298			28	10	6	9	3
73	Pré-termo	12/12/05	95	9	333			42	16	9	11	6
73	Pré-termo	19/01/06	95	10	375			48	18	9	11	10
73	Pré-termo	13/02/06	95	11	398			52	21	9	11	11
73	Pré-termo	22/02/06	95	12	408	313		54	21	9	12	12
73	Pré-termo	13/03/06	95	13	428		328	58	21	9	12	16
75	Pré-termo	26/09/06	43	12	466	423		54	21	9	12	12
75	Pré-termo	04/10/06	43	13	474			57	21	9	12	15
76	Pré-termo	16/05/05	42	1	90			3	0	2	0	1
76	Pré-termo	13/06/05	42	2	116			6	2	2	1	1
76	Pré-termo	25/08/05	42	3	190			15	5	6	2	2
76	Pré-termo	29/09/05	42	4	222			22	8	7	5	2
76	Pré-termo	25/10/05	42	5	248			23	8	7	6	2
76	Pré-termo	13/12/05	42	6	296			34	12	8	9	5
76	Pré-termo	17/01/06	42	7	330			37	14	8	10	5
76	Pré-termo	02/03/06	42	8	380			45	17	9	11	8
76	Pré-termo	28/03/06	42	9	406			50	20	9	11	10
76	Pré-termo	26/04/06	42	10	434			52	21	9	12	10
76	Pré-termo	17/05/06	42	11	455			52	21	9	12	10
76	Pré-termo	24/05/06	42	12	462	420		54	21	9	12	12
76	Pré-termo	21/06/06	42	13	489		447	58	21	9	12	16
77	Pré-termo	04/07/05	45	1	85			6	2	2	1	1
77	Pré-termo	03/08/05	45	2	114			7	2	3	1	1
77	Pré-termo	12/09/05	45	3	153			9	2	3	2	2
77	Pré-termo	03/10/05	45	4	174			12	2	5	3	2
77	Pré-termo	18/12/05	45	5	249			25	8	7	7	3
77	Pré-termo	22/01/06	45	6	283			42	16	8	11	7
77	Pré-termo	13/02/06	45	7	304			48	20	8	11	9
77	Pré-termo	03/04/06	45	8	354			49	20	9	11	9
77	Pré-termo	07/05/06	45	9	393			55	21	9	12	13
77	Pré-termo	04/06/06	45	10	420			55	21	9	12	13
77	Pré-termo	18/06/06	45	11	434	389		56	21	9	12	14
77	Pré-termo	02/07/06	45	12	448			57	21	9	12	15
77	Pré-termo	06/08/06	45	13	509		437	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
78	Pré-termo	23/05/05	67	1	75			5	2	1	1	1
78	Pré-termo	27/06/05	67	2	110			8	4	2	1	1
78	Pré-termo	29/08/05	67	3	172			9	4	3	1	1
78	Pré-termo	03/10/05	67	4	206			15	6	5	3	1
78	Pré-termo	31/10/05	67	5	234			16	6	6	3	2
78	Pré-termo	12/12/05	67	6	275			25	10	7	5	3
78	Pré-termo	12/01/06	67	7	305			30	11	8	8	3
78	Pré-termo	07/02/06	67	8	330			40	14	9	9	8
78	Pré-termo	27/03/06	67	9	385			50	20	9	11	10
78	Pré-termo	17/04/06	67	10	405			53	21	9	12	11
78	Pré-termo	18/05/06	67	11	436	369		54	21	9	12	12
78	Pré-termo	05/06/06	67	12	453			54	21	9	12	12
78	Pré-termo	17/07/06	67	13	495		428	58	21	9	12	12
79	Pré-termo	24/06/05	80	1	92			5	1	2	1	1
79	Pré-termo	20/08/05	80	2	148			9	3	3	1	2
79	Pré-termo	16/09/05	80	3	174			13	6	3	2	2
79	Pré-termo	31/10/05	80	4	219			18	6	5	5	2
79	Pré-termo	25/11/05	80	5	243			21	7	6	5	3
79	Pré-termo	12/12/05	80	6	260			26	10	6	7	3
79	Pré-termo	05/02/06	80	7	313			42	16	8	11	7
79	Pré-termo	31/03/06	80	8	374			50	20	9	11	10
79	Pré-termo	27/04/06	80	9	400			53	21	9	12	11
79	Pré-termo	30/04/06	80	10	403	318		54	21	9	12	12
79	Pré-termo	30/05/06	80	11	433			54	21	9	12	12
79	Pré-termo	22/06/06	80	12	455		375	58	21	9	12	16
80	Pré-termo	04/04/05	50	1	50			3	1	1	0	1
80	Pré-termo	09/05/05	50	2	85			5	1	2	1	1
80	Pré-termo	05/07/05	50	3	141			11	4	3	2	2
80	Pré-termo	30/07/05	50	4	166			11	4	3	2	2
80	Pré-termo	22/08/05	50	5	188			14	4	6	2	2
80	Pré-termo	24/09/05	50	6	220			22	8	6	6	2
80	Pré-termo	24/10/05	50	7	250			27	9	8	7	3
80	Pré-termo	19/11/05	50	8	275			30	10	8	9	3
80	Pré-termo	03/01/06	50	9	319			46	17	9	11	9
80	Pré-termo	06/02/06	50	10	352			51	21	9	11	10
80	Pré-termo	10/03/06	50	11	391	341		54	21	9	12	12
80	Pré-termo	24/04/06	50	12	435		390	58	21	9	12	16
81	Pré-termo	11/04/05	73	1	91			6	2	2	1	1
81	Pré-termo	09/05/05	73	2	120			10	5	2	1	2
81	Pré-termo	10/06/05	73	3	150			11	5	3	1	2
81	Pré-termo	04/07/05	73	4	174			13	6	4	1	2
81	Pré-termo	11/08/05	73	5	211			16	6	5	3	2
81	Pré-termo	17/09/05	73	6	247			22	7	7	5	3
81	Pré-termo	22/10/05	73	7	282			28	12	7	6	3
81	Pré-termo	14/11/05	73	8	304			33	13	9	8	3
81	Pré-termo	10/12/05	73	9	330			39	15	9	10	5
81	Pré-termo	16/01/06	73	10	371			49	20	9	11	9
81	Pré-termo	11/02/06	73	11	396			51	21	9	12	9
81	Pré-termo	11/03/06	73	12	426			52	21	9	12	10
81	Pré-termo	17/04/06	73	13	462	389		55	21	9	12	13
81	Pré-termo	13/05/06	73	14	488		415	58	21	9	12	16
82	Pré-termo	25/04/05	69	1	92			6	1	3	1	1
82	Pré-termo	06/06/05	69	2	133			7	1	3	1	2
82	Pré-termo	08/08/05	69	3	195			10	1	5	2	2
82	Pré-termo	12/09/05	69	4	229			15	4	5	4	2
82	Pré-termo	10/10/05	69	5	257			20	7	6	5	2
82	Pré-termo	24/10/05	69	6	271			21	7	6	5	3
82	Pré-termo	28/11/05	69	7	305			26	9	7	7	3
82	Pré-termo	19/12/05	69	8	326			36	15	8	10	3
82	Pré-termo	16/01/06	69	9	353			51	20	9	11	11
82	Pré-termo	20/02/06	69	10	392			52	20	9	12	11
82	Pré-termo	14/03/06	69	11	416	342		54	21	9	12	12
82	Pré-termo	17/04/06	69	12	449			56	21	9	12	14
82	Pré-termo	22/05/06	69	13	484		415	58	21	9	12	16
85	Pré-termo	15/09/06	72	13	589	517		55	21	9	12	13
85	Pré-termo	17/09/06	72	14	591			57	21	9	12	15

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
86	Pré-termo	01/08/05	45	1	129			9	2	3	2	2
86	Pré-termo	30/08/05	45	2	158			12	2	6	2	2
86	Pré-termo	03/10/05	45	3	191			17	4	7	4	2
86	Pré-termo	04/11/05	45	4	222			21	6	7	5	3
86	Pré-termo	12/12/05	45	5	260			23	6	7	7	3
86	Pré-termo	27/01/06	45	6	305			41	17	8	11	5
86	Pré-termo	01/03/06	45	7	339			46	19	8	11	8
86	Pré-termo	20/03/06	45	8	358			49	20	9	11	9
86	Pré-termo	18/04/06	45	9	391			53	21	9	12	11
86	Pré-termo	20/05/06	45	10	423			54	21	9	12	12
86	Pré-termo	30/05/06	45	11	433	388		55	21	9	12	13
86	Pré-termo	26/06/06	45	12	459			57	21	9	12	15
86	Pré-termo	22/07/06	45	13	485		440	58	21	9	12	16
88	Pré-termo	23/08/06	68	11	491			52	21	9	12	10
88	Pré-termo	20/09/06	68	12	518	450		54	21	9	12	12
88	Pré-termo	26/09/06	68	13	524			54	21	9	12	12
89	Pré-termo	02/08/05	75	1	102			3	1	1	0	1
89	Pré-termo	14/09/05	75	2	144			10	4	2	2	2
89	Pré-termo	19/10/05	75	3	180			17	6	5	3	3
89	Pré-termo	04/11/05	75	4	194			19	7	6	3	3
89	Pré-termo	24/11/05	75	5	214			21	7	7	4	3
89	Pré-termo	21/12/05	75	6	241			23	8	7	5	3
89	Pré-termo	24/01/06	75	7	274			31	12	8	8	3
89	Pré-termo	15/02/06	75	8	295			36	13	9	10	4
89	Pré-termo	15/03/06	75	9	325			49	20	9	11	9
89	Pré-termo	19/04/06	75	10	365			51	21	9	11	10
89	Pré-termo	31/05/06	75	11	404			53	21	9	12	11
89	Pré-termo	29/06/06	75	12	434	354		54	21	9	12	12
89	Pré-termo	31/07/06	75	13	466		391	58	21	9	12	12
92	Pré-termo	09/07/06	49	11	422			53	21	9	12	11
92	Pré-termo	24/07/06	49	12	437	388		54	21	9	12	12
92	Pré-termo	20/08/06	49	13	463			57	21	9	12	15
92	Pré-termo	24/09/06	49	14	497		448	58	21	9	12	16
93	Pré-termo	29/05/06	67	11	379			48	20	9	10	9
93	Pré-termo	14/07/06	67	12	425	349		54	21	9	12	12
93	Pré-termo	20/08/06	67	13	460			57	21	9	12	15
93	Pré-termo	24/09/06	67	14	494		427	58	21	9	12	16
94	Pré-termo	21/08/06	64	11	431			53	21	9	12	11
94	Pré-termo	08/09/06	64	12	448	384		54	21	9	12	12
94	Pré-termo	24/09/06	64	13	464		400	58	21	9	12	16
96	Pré-termo	07/07/06	100	11	465			52	21	9	12	10
96	Pré-termo	31/07/06	100	12	491	394		53	21	9	12	11
96	Pré-termo	10/08/06	100	13	500			54	21	9	12	12
96	Pré-termo	31/08/06	100	14	521		421	58	21	9	12	16
97	Pré-termo	4/8/2006	51	12	391			49	21	9	12	10
97	Pré-termo	23/09/06	51	13	440	389		54	21	9	12	12
97	Pré-termo	29/09/06	51	14	446			56	21	9	12	14
98	Pré-termo	08/08/06	60	11	438			51	21	9	11	10
98	Pré-termo	07/09/06	60	12	467	407		54	21	9	12	12
98	Pré-termo	05/10/06	60	13	495			57	21	9	12	15
99	Pré-termo	25/07/06	49	12	375			52	21	9	12	10
99	Pré-termo	22/08/06	49	13	402	353		54	21	9	12	12
99	Pré-termo	26/09/06	49	14	434		385	58	21	9	12	16
100	Pré-termo	20/08/06	63	13	466	403		54	21	9	12	12
100	Pré-termo	17/09/06	63	14	493		430	58	21	9	12	16
103	Pré-termo	08/08/01	48	1	77			5	1	2	1	1
103	Pré-termo	20/09/01	48	2	119			6	1	2	1	2
103	Pré-termo	17/10/01	48	3	146			9	3	3	1	2
103	Pré-termo	22/11/01	48	4	181			12	3	5	2	2
103	Pré-termo	21/12/01	48	5	210			18	6	7	3	2
103	Pré-termo	15/02/02	48	6	264			25	9	8	5	3
103	Pré-termo	04/04/02	48	7	313			36	15	8	10	3
103	Pré-termo	11/07/02	48	8	415	367		54	21	9	12	12
103	Pré-termo	09/09/02	48	9	468		420	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
104	Pré-termo	08/08/01	63	1	71			3	1	1	0	1
104	Pré-termo	12/09/01	63	2	105			7	2	2	1	2
104	Pré-termo	10/10/01	63	3	133			9	3	3	1	2
104	Pré-termo	14/11/01	63	4	167			15	7	4	2	2
104	Pré-termo	10/12/01	63	5	193			17	7	5	3	2
104	Pré-termo	14/01/02	63	6	227			21	7	7	5	2
104	Pré-termo	18/02/02	63	7	261			29	10	7	9	3
104	Pré-termo	18/03/02	63	8	291			41	14	9	12	3
104	Pré-termo	22/04/02	63	9	325			47	19	9	12	7
104	Pré-termo	16/05/02	63	10	349			51	21	9	12	9
104	Pré-termo	22/07/02	63	11	420			52	21	9	12	10
104	Pré-termo	29/08/02	63	12	457	394		54	21	9	12	12
105	Pré-termo	13/09/01	23	1	41			5	3	1	0	1
105	Pré-termo	11/10/01	23	2	69			8	3	2	1	2
105	Pré-termo	08/11/01	23	3	96			9	4	2	1	2
105	Pré-termo	05/12/01	23	4	123			13	4	5	2	2
105	Pré-termo	03/01/02	23	5	151			16	5	6	3	2
105	Pré-termo	14/02/02	23	6	192			24	8	6	7	3
105	Pré-termo	14/03/02	23	7	222			29	10	7	9	3
105	Pré-termo	07/05/02	23	8	275			44	15	9	11	9
105	Pré-termo	13/06/02	23	9	311	288		53	20	9	12	12
105	Pré-termo	15/08/02	23	10	378			56	21	9	12	14
105	Pré-termo	11/09/02	23	11	404		381	58	21	9	12	16
106	Pré-termo	08/10/01	86	1	95			3	1	1	0	1
106	Pré-termo	26/11/01	86	2	143			9	4	2	1	2
106	Pré-termo	17/12/01	86	3	164			11	5	3	1	2
106	Pré-termo	31/01/02	86	4	208			14	5	4	3	2
106	Pré-termo	26/02/02	86	6	233			17	6	6	3	3
106	Pré-termo	04/04/02	86	7	271			23	8	8	4	3
106	Pré-termo	22/04/02	86	8	289			24	8	8	5	3
106	Pré-termo	03/06/02	86	9	330			25	8	8	6	3
106	Pré-termo	23/07/02	86	10	385			29	12	8	6	3
106	Pré-termo	23/09/02	86	11	445			47	18	9	11	9
106	Pré-termo	25/11/02	86	12	507			53	21	9	12	11
106	Pré-termo	13/01/03	86	13	555	469		54	21	9	12	12
106	Pré-termo	10/04/03	86	14	642		556	58	21	9	12	16
107	Pré-termo	05/03/02	61	1	68			7	2	2	1	2
107	Pré-termo	09/04/02	61	2	102			10	3	3	2	2
107	Pré-termo	07/05/02	61	3	130			12	5	3	2	2
107	Pré-termo	11/06/02	61	4	164			15	5	5	3	2
107	Pré-termo	09/07/02	61	5	192			16	5	5	3	3
107	Pré-termo	20/08/02	61	6	233			21	7	6	5	3
107	Pré-termo	17/09/02	61	7	260			23	7	7	6	3
107	Pré-termo	15/10/02	61	8	288			26	9	7	7	3
107	Pré-termo	12/11/02	61	9	315			29	10	8	8	3
107	Pré-termo	21/01/03	61	10	389			53	21	9	12	11
107	Pré-termo	25/02/03	61	11	423	362		55	21	9	12	13
108	Pré-termo	11/04/02	57	1	99			5	1	2	0	2
108	Pré-termo	06/05/02	57	2	124			7	2	2	1	2
108	Pré-termo	15/07/02	57	3	193			16	5	6	3	2
108	Pré-termo	21/08/02	57	4	229			21	9	7	3	2
108	Pré-termo	09/10/02	57	5	277			29	12	7	7	3
108	Pré-termo	27/11/02	57	6	325			45	20	9	10	6
108	Pré-termo	30/01/03	57	7	393	336		55	21	9	12	13
108	Pré-termo	24/03/03	57	8	447		390	58	21	9	12	16
109	Pré-termo	20/05/02	50	1	84			6	1	2	1	2
109	Pré-termo	14/06/02	50	2	108			7	2	2	1	2
109	Pré-termo	29/07/02	50	3	153			12	4	4	2	2
109	Pré-termo	31/08/02	50	4	185			16	4	6	4	2
109	Pré-termo	05/10/02	50	5	219			26	7	7	9	3
109	Pré-termo	09/11/02	50	6	253			29	9	8	9	3
109	Pré-termo	21/12/02	50	7	295			42	18	8	11	5
109	Pré-termo	22/01/03	50	8	326			48	20	8	11	9
109	Pré-termo	15/02/03	50	9	349			53	21	9	12	11
109	Pré-termo	22/03/03	50	11	391		341	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
110	Pré-termo	03/05/02	46	2	94			7	1	2	2	2
110	Pré-termo	28/05/02	46	3	119			10	3	3	2	2
110	Pré-termo	24/07/02	46	4	175			14	6	3	2	3
110	Pré-termo	18/09/02	46	5	229			22	8	7	4	3
110	Pré-termo	07/10/02	46	6	248			26	9	7	7	3
110	Pré-termo	21/12/02	46	7	322			28	10	7	8	3
110	Pré-termo	13/01/03	46	8	344			30	11	7	9	3
110	Pré-termo	11/04/03	46	9	437			39	18	7	11	3
110	Pré-termo	07/05/03	46	10	463			49	20	9	11	9
110	Pré-termo	12/06/03	46	11	497			51	20	9	12	10
110	Pré-termo	19/08/03	46	12	565	519		54	21	9	12	12
111	Pré-termo	01/02/02	60	1	62			5	1	2	1	1
111	Pré-termo	01/03/02	60	2	92			5	1	2	1	1
111	Pré-termo	22/03/02	60	3	113			7	2	3	1	1
111	Pré-termo	26/04/02	60	4	147			9	2	4	1	2
111	Pré-termo	17/05/02	60	5	168			13	3	6	2	2
111	Pré-termo	19/06/02	60	6	200			16	5	6	3	2
111	Pré-termo	26/07/02	60	7	237			21	7	6	5	3
111	Pré-termo	30/08/02	60	8	271			24	7	7	7	3
111	Pré-termo	27/09/02	60	9	298			27	9	8	7	3
111	Pré-termo	25/10/02	60	10	326			39	16	8	11	4
111	Pré-termo	22/11/02	60	11	353			46	18	9	11	8
111	Pré-termo	12/12/02	60	12	377			48	19	9	11	9
111	Pré-termo	10/02/03	60	13	436			51	20	9	12	10
111	Pré-termo	14/04/03	60	15	500		440	58	21	9	12	16
112	Pré-termo	24/06/02	53	1	89			7	2	2	1	2
112	Pré-termo	22/07/02	53	2	117			7	2	2	1	2
112	Pré-termo	24/08/02	53	3	149			10	3	3	2	2
112	Pré-termo	23/09/02	53	4	178			14	3	6	3	2
112	Pré-termo	21/10/02	53	5	206			18	4	7	4	3
112	Pré-termo	30/11/02	53	6	245			22	7	8	4	3
112	Pré-termo	21/12/02	53	7	266			25	9	8	5	3
112	Pré-termo	03/02/03	53	8	308			32	12	8	9	3
112	Pré-termo	17/03/03	53	9	330			48	19	9	11	9
112	Pré-termo	26/04/03	53	10	396			52	21	9	12	10
112	Pré-termo	16/06/03	53	11	446			52	21	9	12	10
112	Pré-termo	01/09/03	53	13	521		468	58	21	9	12	16
113	Pré-termo	24/06/02	53	1	89			7	2	2	1	2
113	Pré-termo	22/07/02	53	2	117			8	2	3	1	2
113	Pré-termo	24/08/02	53	3	149			12	3	5	2	2
113	Pré-termo	23/09/02	53	4	178			14	5	5	2	2
113	Pré-termo	21/10/02	53	5	206			17	5	6	3	3
113	Pré-termo	30/11/02	53	6	245			19	5	7	4	3
113	Pré-termo	21/12/02	53	7	266			21	8	7	5	3
113	Pré-termo	03/02/03	53	8	308			33	14	8	8	3
113	Pré-termo	17/03/03	53	9	330			41	18	9	11	3
113	Pré-termo	26/04/03	53	10	396			50	20	9	11	10
113	Pré-termo	16/06/03	53	12	446		393	58	21	9	12	16
114	Pré-termo	01/04/02	55	1	103			7	2	2	1	2
114	Pré-termo	20/05/02	55	2	152			11	4	3	2	2
114	Pré-termo	22/06/02	55	3	184			17	6	5	4	2
114	Pré-termo	29/07/02	55	4	221			24	7	7	7	3
114	Pré-termo	28/08/02	55	5	250			25	8	7	8	3
114	Pré-termo	26/09/02	55	6	278			33	13	8	9	3
114	Pré-termo	17/10/02	55	7	299			41	20	8	10	3
114	Pré-termo	04/11/02	55	8	316			49	21	9	11	8
114	Pré-termo	19/12/02	55	10	366			51	21	9	12	9
114	Pré-termo	31/01/03	55	11	408	353		54	21	9	12	12
114	Pré-termo	05/04/03	55	12	472		417	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
115	Pré-termo	05/08/02	39	1	102			6	1	2	1	2
115	Pré-termo	09/09/02	39	2	136			10	3	3	2	2
115	Pré-termo	07/10/02	39	3	164			13	3	6	2	2
115	Pré-termo	29/11/02	39	4	216			25	8	7	7	3
115	Pré-termo	23/12/02	39	5	240			26	8	8	7	3
115	Pré-termo	13/01/03	39	6	260			28	10	8	8	3
115	Pré-termo	19/03/03	39	7	326			44	16	9	11	8
115	Pré-termo	14/04/03	39	8	351			49	20	9	11	9
115	Pré-termo	30/05/03	39	9	402			51	21	9	11	10
115	Pré-termo	26/06/03	39	10	427			52	21	9	12	10
115	Pré-termo	11/08/03	39	12	473		436	58	21	9	12	16
116	Pré-termo	05/08/02	30	1	45			5	2	1	1	1
116	Pré-termo	11/09/02	30	2	81			8	3	2	1	2
116	Pré-termo	31/10/02	30	3	131			12	3	5	2	2
116	Pré-termo	29/11/02	30	4	159			13	3	5	3	2
116	Pré-termo	23/12/02	30	5	183			15	4	6	3	2
116	Pré-termo	22/01/03	30	6	212			20	7	7	3	3
116	Pré-termo	10/03/03	30	7	260			24	8	7	6	3
116	Pré-termo	01/05/03	30	9	321			36	16	7	10	3
116	Pré-termo	14/06/03	30	10	354	324		50	19	9	10	12
116	Pré-termo	11/08/03	30	11	416			56	20	9	12	15
116	Pré-termo	15/09/03	30	12	450		420	58	21	9	12	16
118	Pré-termo	15/07/02	56	1	93			5	1	2	1	1
118	Pré-termo	30/09/02	56	2	168			9	3	3	1	2
118	Pré-termo	16/12/02	56	3	244			16	5	5	4	2
118	Pré-termo	30/01/03	56	4	288			31	14	6	8	3
118	Pré-termo	17/03/03	56	5	335			45	18	7	10	10
118	Pré-termo	14/04/03	56	6	367			46	19	7	10	10
118	Pré-termo	15/05/03	56	7	398			51	21	9	11	10
118	Pré-termo	16/06/03	56	8	427	351		54	21	9	12	12
118	Pré-termo	15/07/03	56	9	458		402	58	21	9	12	16
119	Pré-termo	16/07/02	44	1	76			6	2	1	1	2
119	Pré-termo	24/08/02	44	2	114			9	3	3	1	2
119	Pré-termo	28/09/02	44	3	148			15	5	6	2	2
119	Pré-termo	19/10/02	44	4	169			23	8	8	4	3
119	Pré-termo	30/11/02	44	5	210			29	12	8	6	3
119	Pré-termo	21/12/02	44	6	231			36	16	8	7	5
119	Pré-termo	14/01/03	44	7	254			48	20	9	10	9
119	Pré-termo	18/02/03	44	8	288			51	20	9	11	11
119	Pré-termo	22/03/03	44	9	322			53	21	9	12	11
119	Pré-termo	26/04/03	44	10	356			53	21	9	12	11
119	Pré-termo	31/05/03	44	11	396	352		54	21	9	12	12
119	Pré-termo	27/06/03	44	12	422		378	58	21	9	12	16
120	Pré-termo	24/06/02	44	1	54			3	1	1	0	1
120	Pré-termo	16/07/02	44	2	76			4	1	2	0	1
120	Pré-termo	24/08/02	44	3	114			8	3	3	1	1
120	Pré-termo	28/09/02	44	4	148			12	3	6	1	2
120	Pré-termo	19/10/02	44	5	169			17	6	6	3	2
120	Pré-termo	30/11/02	44	6	210			22	7	8	4	3
120	Pré-termo	21/12/02	44	7	231			26	11	8	4	3
120	Pré-termo	14/01/03	44	8	254			33	14	9	7	3
120	Pré-termo	18/02/03	44	9	288			41	16	9	9	7
120	Pré-termo	22/03/03	44	10	322			47	18	9	11	9
120	Pré-termo	26/04/03	44	11	356			52	20	9	12	11
120	Pré-termo	31/05/03	44	12	396			52	20	9	12	11
120	Pré-termo	27/06/03	44	13	422	378		54	21	9	12	12
121	Pré-termo	22/04/02	64	1	74			3	1	1	0	1
121	Pré-termo	03/06/02	64	2	115			6	2	2	1	1
121	Pré-termo	01/07/02	64	3	143			8	2	3	1	2
121	Pré-termo	05/08/02	64	4	177			14	5	5	2	2
121	Pré-termo	09/09/02	64	5	211			17	6	6	3	2
121	Pré-termo	14/10/02	64	6	246			25	9	8	5	3
121	Pré-termo	11/11/02	64	7	272			27	11	8	5	3
121	Pré-termo	09/12/02	64	8	301			27	11	8	5	3
121	Pré-termo	27/01/03	64	9	349			32	13	9	7	3
121	Pré-termo	10/03/03	64	10	397			47	19	9	11	8
121	Pré-termo	08/05/03	64	11	455			49	20	9	11	9
121	Pré-termo	02/06/03	64	12	479			51	20	9	12	10
121	Pré-termo	30/06/03	64	13	507			53	21	9	12	11

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
122	Pré-termo	3/9/2001	25	1	70			7	3	2	1	1
122	Pré-termo	8/10/2001	25	2	105			8	4	2	1	1
122	Pré-termo	16/12/2001	25	3	173			15	4	6	3	2
122	Pré-termo	4/2/2002	25	4	221			18	6	7	3	2
122	Pré-termo	2/3/2002	25	5	249			26	11	8	5	2
122	Pré-termo	1/4/2002	25	6	278			30	11	8	7	3
122	Pré-termo	11/4/2002	25	7	288			38	16	8	10	3
122	Pré-termo	14/7/2002	25	8	386			52	21	9	11	8
122	Pré-termo	18/5/2003	25	9	690		665	58	21	9	12	16
123	Pré-termo	6/8/2001	25	1	43			4	1	1	1	1
123	Pré-termo	3/9/2001	25	2	70			7	3	2	1	1
123	Pré-termo	8/10/2001	25	3	105			8	3	3	1	1
123	Pré-termo	16/12/2001	25	4	173			13	4	5	2	2
123	Pré-termo	4/2/2002	25	5	221			20	7	7	4	2
123	Pré-termo	2/3/2002	25	6	249			25	10	8	5	2
123	Pré-termo	1/4/2002	25	7	278			27	12	8	6	3
123	Pré-termo	11/4/2002	25	8	288			35	17	8	7	3
123	Pré-termo	14/7/2002	25	9	386			51	21	9	11	10
123	Pré-termo	18/5/2003	25	11	690		665	58	21	9	12	16
124	Pré-termo	21/8/2001	47	1	45			3	1	1	0	1
124	Pré-termo	16/9/2001	47	2	70			7	2	2	1	2
124	Pré-termo	21/10/2001	47	3	105			8	3	2	1	2
124	Pré-termo	2/11/2001	47	4	116			10	3	3	2	2
124	Pré-termo	2/12/2001	47	5	146			13	4	4	2	3
124	Pré-termo	3/3/2002	47	6	247			26	11	6	7	3
124	Pré-termo	17/7/2002	47	7	376			49	20	9	10	10
124	Pré-termo	19/10/2002	47	9	468		421	58	21	9	12	16
125	Pré-termo	21/8/2001	47	1	45			3	1	1	0	1
125	Pré-termo	16/9/2001	47	2	70			6	1	2	1	2
125	Pré-termo	2/11/2001	47	3	116			9	2	3	2	2
125	Pré-termo	2/12/2001	47	4	146			13	3	5	3	2
125	Pré-termo	3/3/2002	47	5	237			25	7	7	7	3
125	Pré-termo	17/7/2002	47	6	376			41	19	9	8	3
125	Pré-termo	19/10/2002	47	8	468		421	58	21	9	12	16
126	Pré-termo	30/8/2001	30	1	54			5	2	1	1	1
126	Pré-termo	30/9/2001	30	2	84			8	3	2	1	2
126	Pré-termo	28/11/2001	30	3	143			13	5	5	1	2
126	Pré-termo	19/12/2001	30	4	163			20	8	5	5	2
126	Pré-termo	30/1/2002	30	5	204			26	11	7	5	3
126	Pré-termo	9/3/2002	30	6	243			34	16	9	6	3
126	Pré-termo	11/4/2002	30	7	275			40	18	9	8	5
126	Pré-termo	7/8/2002	30	8	396			53	21	9	12	11
127	Pré-termo	30/8/2001	30	1	54			8	3	2	1	2
127	Pré-termo	30/9/2001	30	2	84			9	3	3	1	2
127	Pré-termo	28/11/2001	30	3	143			15	5	4	3	3
127	Pré-termo	19/12/2001	30	4	163			19	7	6	3	3
127	Pré-termo	30/1/2002	30	5	204			27	12	7	5	3
127	Pré-termo	9/3/2002	30	6	243			41	16	9	11	4
127	Pré-termo	11/4/2002	30	7	275			49	20	9	12	8
127	Pré-termo	7/8/2002	30	8	396			53	21	9	12	11
128	Pré-termo	26/8/2001	34	1	38			3	1	1	0	1
128	Pré-termo	23/9/2001	34	2	65			5	1	2	1	1
128	Pré-termo	2/11/2001	34	3	104			8	2	3	1	2
128	Pré-termo	1/12/2001	34	4	133			11	3	4	2	2
128	Pré-termo	15/12/2001	34	5	147			16	6	5	3	2
128	Pré-termo	6/2/2002	34	6	198			22	8	5	7	2
128	Pré-termo	24/3/2002	34	7	246			27	11	6	7	3
128	Pré-termo	28/4/2002	34	8	280			35	13	8	11	3
128	Pré-termo	23/6/2002	34	9	335			48	19	9	11	9
128	Pré-termo	16/4/2003	34	10	633		599	58	21	9	12	12

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
129	Pré-termo	25/7/2001	65	1	58			3	1	1	0	1
129	Pré-termo	28/8/2001	65	2	91			7	2	2	1	2
129	Pré-termo	3/10/2001	65	3	126			8	2	3	1	2
129	Pré-termo	25/10/2001	65	4	148			9	3	3	1	2
129	Pré-termo	5/12/2001	65	5	188			15	4	5	3	3
129	Pré-termo	14/1/2002	65	6	227			25	7	8	7	3
129	Pré-termo	8/2/2002	65	7	251			35	14	8	10	3
129	Pré-termo	14/3/2002	65	8	287			44	20	8	11	5
129	Pré-termo	22/4/2002	65	9	325			50	21	9	11	9
129	Pré-termo	16/5/2002	65	10	349			51	21	9	11	10
129	Pré-termo	9/8/2002	65	11	432		367	58	21	9	12	16
130	Pré-termo	25/9/2001	33	1	42			3	1	1	0	1
130	Pré-termo	23/10/2001	33	2	70			8	2	2	1	2
130	Pré-termo	1/12/2001	33	3	108			12	6	3	1	1
130	Pré-termo	15/12/2001	33	4	122			14	7	3	2	1
130	Pré-termo	5/2/2002	33	5	172			19	8	5	4	1
130	Pré-termo	9/3/2002	33	6	206			25	9	7	6	2
130	Pré-termo	2/5/2002	33	7	259			40	15	9	11	3
130	Pré-termo	6/6/2002	33	8	293			50	21	9	11	9
130	Pré-termo	11/7/2002	33	9	328			50	21	9	11	9
130	Pré-termo	2/4/2003	33	10	594		561	58	21	9	12	16
131	Pré-termo	25/9/2001	35	1	48			3	1	1	0	1
131	Pré-termo	30/10/2001	35	2	83			5	1	2	1	1
131	Pré-termo	21/12/2001	35	3	134			10	3	3	2	2
131	Pré-termo	15/1/2002	35	4	158			14	5	4	3	2
131	Pré-termo	19/2/2002	35	5	192			21	7	6	6	2
131	Pré-termo	26/3/2002	35	6	229			23	8	6	7	2
131	Pré-termo	8/6/2002	35	7	301			37	15	8	11	3
131	Pré-termo	25/7/2002	35	8	348			49	20	9	11	9
131	Pré-termo	16/3/2003	35	9	584		549	58	21	9	12	16
132	Pré-termo	8/8/2001	49	1	51			2	0	1	0	1
132	Pré-termo	24/9/2001	49	2	97			6	1	2	1	2
132	Pré-termo	19/10/2001	49	3	122			7	1	3	1	2
132	Pré-termo	21/11/2001	49	4	154			12	3	5	2	2
132	Pré-termo	7/12/2001	49	5	170			16	4	7	3	2
132	Pré-termo	1/2/2002	49	6	226			21	5	8	5	3
132	Pré-termo	23/3/2002	49	7	276			29	11	8	7	3
132	Pré-termo	27/4/2002	49	8	310			39	16	8	11	4
132	Pré-termo	18/5/2002	49	9	331			50	20	9	11	10
132	Pré-termo	14/7/2002	49	10	392			52	21	9	12	10
132	Pré-termo	31/7/2002	49	11	409	360		54	21	9	12	12
133	Pré-termo	6/8/2001	28	1	11			3	1	1	0	1
133	Pré-termo	17/9/2001	28	2	52			4	1	2	0	1
133	Pré-termo	16/10/2001	28	3	81			6	1	3	1	1
133	Pré-termo	13/11/2001	28	4	106			11	5	3	1	2
133	Pré-termo	11/12/2001	28	5	136			17	6	6	3	2
133	Pré-termo	15/1/2002	28	6	170			21	7	8	4	2
133	Pré-termo	19/2/2002	28	7	204			24	10	8	4	2
133	Pré-termo	26/3/2002	28	8	241			32	11	8	10	3
133	Pré-termo	7/5/2002	28	9	282			49	20	9	11	9
133	Pré-termo	17/10/2002	28	10	447		419	58	21	9	12	16
134	Pré-termo	8/10/2001	92	1	104			4	1	1	1	1
134	Pré-termo	19/10/2001	92	2	115			6	2	2	1	1
134	Pré-termo	6/12/2001	92	3	162			7	2	2	1	2
134	Pré-termo	21/12/2001	92	4	177			9	3	3	1	2
134	Pré-termo	15/2/2002	92	5	231			13	3	6	2	2
134	Pré-termo	5/3/2001	92	6	251			17	5	6	3	3
134	Pré-termo	17/5/2002	92	7	323			26	10	8	5	3
134	Pré-termo	17/1/2003	92	8	568		476	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
135	Pré-termo	5/2/2002	32	1	34			6	2	2	1	1
135	Pré-termo	15/3/2002	32	2	74			9	2	3	2	2
135	Pré-termo	11/4/2002	32	3	100			13	6	3	2	2
135	Pré-termo	19/5/2002	32	4	138			17	7	5	3	2
135	Pré-termo	10/6/2002	32	5	159			20	9	5	4	2
135	Pré-termo	12/7/2002	32	6	191			23	9	6	5	3
135	Pré-termo	24/8/2002	32	7	233			27	10	7	7	3
135	Pré-termo	20/9/2002	32	8	259			42	11	7	11	3
135	Pré-termo	14/11/2002	32	9	313			45	17	7	11	10
135	Pré-termo	27/3/2003	32	10	451		419	58	21	9	12	16
136	Pré-termo	18/1/2002	47	1	72			3	1	1	0	1
136	Pré-termo	8/3/2002	47	2	122			10	4	2	2	2
136	Pré-termo	21/3/2002	47	3	135			12	5	3	2	2
136	Pré-termo	24/5/2002	47	4	198			16	5	4	5	2
136	Pré-termo	19/7/2002	47	5	253			22	9	4	7	2
136	Pré-termo	12/9/2002	47	6	306			34	13	4	10	7
136	Pré-termo	10/10/2002	47	7	334			43	20	5	11	7
136	Pré-termo	17/1/2003	47	8	436		389	58	21	9	12	16
137	Pré-termo	3/10/2001	51	1	46			2	0	1	0	1
137	Pré-termo	9/11/2001	51	2	82			3	1	1	0	1
137	Pré-termo	7/12/2001	51	3	110			8	3	2	1	2
137	Pré-termo	4/1/2002	51	4	137			9	4	2	1	2
137	Pré-termo	15/2/2002	51	5	178			14	5	4	3	2
137	Pré-termo	15/3/2002	51	6	208			22	8	5	7	2
137	Pré-termo	12/4/2002	51	7	235			23	8	5	8	2
137	Pré-termo	10/5/2002	51	8	263			30	11	7	9	3
137	Pré-termo	10/6/2002	51	9	293			39	13	9	9	8
137	Pré-termo	9/8/2002	51	10	352			42	16	9	10	8
137	Pré-termo	8/11/2002	51	11	446		395	58	21	9	12	16
138	Pré-termo	3/4/2002	70	1	84			3	1	1	0	1
138	Pré-termo	21/5/2002	70	2	132			7	1	3	1	2
138	Pré-termo	14/6/2002	70	3	155			10	2	5	1	2
138	Pré-termo	2/8/2002	70	4	202			13	4	5	2	2
138	Pré-termo	3/9/2002	70	5	234			23	7	7	6	3
138	Pré-termo	1/11/2002	70	6	292			31	10	8	10	3
138	Pré-termo	28/11/2002	70	7	319			36	12	9	11	4
138	Pré-termo	15/2/2003	70	8	401			50	21	9	11	9
138	Pré-termo	26/4/2003	70	9	472		402	58	21	9	12	16
139	Pré-termo	18/3/2002	79	1	92			3	1	1	0	1
139	Pré-termo	18/4/2002	79	2	122			7	1	3	1	2
139	Pré-termo	17/7/2002	79	3	211			14	5	5	2	2
139	Pré-termo	1/8/2002	79	4	225			23	9	6	6	2
139	Pré-termo	16/9/2002	79	5	270			28	10	7	8	3
139	Pré-termo	9/11/2002	79	6	323			43	16	9	11	7
139	Pré-termo	5/12/2002	79	7	349			49	20	9	11	9
139	Pré-termo	16/8/2003	79	8	605		526	58	21	9	12	16
140	Pré-termo	8/2/2002	98	1	102			6	2	1	1	2
140	Pré-termo	8/3/2002	98	2	132			10	3	3	2	2
140	Pré-termo	22/3/2002	98	3	146			10	3	3	2	2
140	Pré-termo	18/4/2002	98	4	172			14	3	6	3	2
140	Pré-termo	17/5/2002	98	5	201			17	4	6	5	2
140	Pré-termo	12/7/2002	98	6	256			25	8	7	7	2
140	Pré-termo	23/8/2002	98	7	302			25	8	7	7	2
140	Pré-termo	8/11/2002	98	8	377			52	21	9	10	12
140	Pré-termo	20/2/2003	98	9	479		381	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	IP_dia	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total escore	total p	total su	total se	total pé
141	Pré-termo	6/6/2002	59	1	82			4	1	1	1	1
141	Pré-termo	1/7/2002	59	2	107			6	1	2	1	2
141	Pré-termo	12/9/2002	59	3	178			9	3	3	1	2
141	Pré-termo	23/9/2002	59	4	189			12	4	4	2	2
141	Pré-termo	24/10/2002	59	5	220			17	6	7	2	2
141	Pré-termo	25/11/2002	59	6	251			18	6	8	2	2
141	Pré-termo	12/12/2002	59	7	268			21	8	8	2	3
141	Pré-termo	27/1/2003	59	8	313			30	12	8	7	3
141	Pré-termo	20/3/2003	59	9	371			42	17	9	11	5
141	Pré-termo	9/4/2003	59	10	390			44	18	9	11	6
141	Pré-termo	17/5/2003	59	11	428			47	20	9	11	7
141	Pré-termo	30/6/2003	59	12	471			51	20	9	12	10
141	Pré-termo	23/11/2003	59	13	614		555	58	21	9	12	16
142	Pré-termo	10/5/2002	86	1	90			4	1	1	1	1
142	Pré-termo	8/6/2002	86	2	138			6	1	2	1	2
142	Pré-termo	16/8/2002	86	3	186			6	1	2	1	2
142	Pré-termo	4/9/2002	86	4	204			9	2	3	2	2
142	Pré-termo	19/9/2002	86	5	219			9	2	3	2	2
142	Pré-termo	18/10/2002	86	6	248			17	4	6	5	2
142	Pré-termo	21/11/2002	86	7	281			22	7	7	5	3
142	Pré-termo	27/1/2003	86	8	347			28	10	8	7	3
142	Pré-termo	13/3/2003	86	9	398			33	12	8	9	4
142	Pré-termo	25/4/2003	86	10	440			42	16	9	10	7
142	Pré-termo	14/6/2003	86	11	489			49	19	9	10	11
142	Pré-termo	9/10/2003	86	12	604		518	58	21	9	12	16
143	Pré-termo	8/3/2002	64	1	54			3	1	1	0	1
143	Pré-termo	19/4/2002	64	2	95			4	1	2	0	1
143	Pré-termo	21/6/2002	64	3	157			9	3	3	1	2
143	Pré-termo	7/8/2002	64	4	207			15	5	5	3	2
143	Pré-termo	12/11/2002	64	5	298			25	9	7	6	3
143	Pré-termo	24/1/2003	64	6	375			33	11	9	9	4
143	Pré-termo	17/6/2003	64	7	518		454	58	21	9	12	16

ANEXO N – Dados brutos da amostra de grupo de estudo (RNT)

Re	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total	total p	total su	total se	total pé
1	A termo	26/11/04	1	21			4	1	1	1	1
1	A termo	22/12/04	2	47			6	2	1	1	2
1	A termo	02/02/05	3	82			8	3	2	1	2
1	A termo	25/02/05	4	110			13	4	5	2	2
1	A termo	01/04/05	5	146			16	6	5	3	2
1	A termo	20/05/05	6	195			20	7	6	4	3
1	A termo	16/07/05	7	251			26	9	6	8	3
1	A termo	27/08/05	8	292			45	17	9	10	9
1	A termo	24/09/05	9	319			49	19	9	11	10
1	A termo	29/10/05	10	354			53	21	9	12	11
1	A termo	27/11/05	11	387	387		57	21	9	12	15
1	A termo	03/01/06	12	423		423	58	21	9	12	16
2	A termo	18/12/04	1	37			4	1	1	1	1
2	A termo	19/01/05	2	68			5	1	2	1	1
2	A termo	16/02/05	3	95			12	1	6	3	2
2	A termo	16/03/05	4	125			18	6	7	3	2
2	A termo	13/04/05	5	152			23	8	8	4	3
2	A termo	11/05/05	6	180			26	10	7	6	3
2	A termo	08/06/05	7	207			32	12	9	8	3
2	A termo	12/07/05	8	241			38	15	9	10	4
2	A termo	16/08/05	9	275			41	17	9	11	4
2	A termo	19/09/05	10	308			52	21	9	12	10
2	A termo	04/10/05	11	323	323		54	21	9	12	12
2	A termo	31/10/05	12	350		350	58	21	9	12	16
3	A termo	15/02/05	1	54			10	2	5	1	2
3	A termo	23/03/05	2	92			12	2	5	3	2
3	A termo	27/04/05	3	126			14	2	6	4	2
3	A termo	19/05/05	4	148			19	3	8	6	2
3	A termo	22/06/05	5	181			25	7	8	7	3
3	A termo	29/07/05	6	218			28	8	8	9	3
3	A termo	31/08/05	7	250			33	11	9	10	3
3	A termo	05/10/05	8	247			36	13	9	11	11
3	A termo	09/11/05	9	318			49	20	9	11	9
3	A termo	07/12/05	10	346			51	20	9	12	10
3	A termo	04/01/06	11	378			54	21	9	12	12
3	A termo	09/01/06	12	383	383		55	21	9	12	13
3	A termo	07/02/06	13	411		411	58	21	9	12	16
4	A termo	04/03/05	1	37			5	1	2	1	1
4	A termo	06/04/05	2	69			8	3	2	1	2
4	A termo	06/05/05	3	99			10	4	3	1	2
4	A termo	15/06/05	4	138			13	5	4	2	2
4	A termo	20/07/05	5	173			19	6	6	4	3
4	A termo	17/08/05	6	200			22	8	6	5	3
4	A termo	21/09/05	7	234			32	12	7	10	3
4	A termo	27/10/05	8	270			36	14	9	10	3
4	A termo	17/11/05	9	290			47	20	9	11	7
4	A termo	22/12/05	10	325			51	21	9	12	9
4	A termo	18/01/06	11	351	351		54	21	9	12	12
4	A termo	16/02/06	12	384			57	21	9	12	14
4	A termo	29/03/06	13	427		427	58	21	9	12	16
5	A termo	10/02/05	1	27			6	3	1	1	1
5	A termo	15/03/05	2	62			7	3	2	1	1
5	A termo	20/04/05	3	97			9	4	3	1	1
5	A termo	03/06/05	4	140			13	4	5	2	2
5	A termo	29/06/05	5	166			16	5	5	4	2
5	A termo	22/07/05	6	189			18	6	6	4	2
5	A termo	18/08/05	7	215			22	9	6	5	2
5	A termo	22/09/05	8	249			29	11	6	9	3
5	A termo	20/10/05	9	277			34	12	6	11	5
5	A termo	24/11/05	10	311			47	16	9	12	10
5	A termo	15/12/05	11	332			51	19	9	12	11
5	A termo	19/01/06	12	371			53	21	9	12	11
5	A termo	16/02/06	13	398	398		55	21	9	12	13
5	A termo	16/03/06	14	428		428	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total esc	total p	total su	total se	total pé
6	A termo	19/02/05	1	25			4	1	1	1	1
6	A termo	29/03/05	2	65			7	1	2	2	2
6	A termo	26/04/05	3	92			9	2	3	2	2
6	A termo	02/06/05	4	128			14	6	3	3	2
6	A termo	22/06/05	5	148			18	7	5	4	2
6	A termo	27/07/05	6	183			20	7	6	5	2
6	A termo	31/08/05	7	217			26	10	6	7	3
6	A termo	05/10/05	8	250			38	13	8	11	6
6	A termo	09/11/05	9	285			48	20	9	11	8
6	A termo	07/12/05	10	313			51	21	9	12	9
6	A termo	11/01/06	11	347			52	21	9	12	10
6	A termo	08/02/06	12	379			52	21	9	12	10
6	A termo	08/03/06	13	409	409		54	21	9	12	12
6	A termo	06/04/06	14	437		437	58	21	9	12	16
7	A termo	11/02/05	1	16			4	1	1	1	1
7	A termo	08/04/05	2	73			11	3	5	1	2
7	A termo	26/04/05	3	91			12	3	5	2	2
7	A termo	31/05/05	4	126			17	6	6	3	2
7	A termo	28/06/05	5	153			17	6	6	3	2
7	A termo	27/07/05	6	182			20	6	7	5	2
7	A termo	01/09/05	7	216			23	7	7	7	2
7	A termo	29/09/05	8	244			26	8	7	8	3
7	A termo	27/10/05	9	272			28	9	7	9	3
7	A termo	01/12/05	10	306			30	9	8	10	3
7	A termo	22/12/05	11	327			43	19	9	12	3
7	A termo	02/02/06	12	372	372		51	21	9	12	10
7	A termo	10/03/06	13	410			55	21	9	12	13
7	A termo	30/03/06	14	430		430	58	21	9	12	16
8	A termo	03/03/05	1	17			4	1	1	1	1
8	A termo	07/04/05	2	51			7	1	3	1	2
8	A termo	19/05/05	3	93			13	3	5	3	2
8	A termo	16/06/05	4	120			14	4	5	3	2
8	A termo	15/07/05	5	149			14	4	5	3	2
8	A termo	16/08/05	6	180			20	5	6	6	3
8	A termo	13/09/05	7	207			25	7	8	7	3
8	A termo	13/10/05	8	237			26	8	8	7	3
8	A termo	24/11/05	9	278			34	11	7	9	7
8	A termo	12/01/06	10	326			48	19	9	11	9
8	A termo	24/02/06	11	378	373		54	21	9	12	12
8	A termo	30/03/06	12	409		409	58	21	9	12	16
9	A termo	07/01/05	1	34			4	2	1	0	1
9	A termo	04/02/05	2	61			7	3	1	1	2
9	A termo	08/03/05	3	95			9	3	3	1	2
9	A termo	19/04/05	4	133			16	6	6	2	2
9	A termo	21/06/05	5	198			22	8	7	4	3
9	A termo	13/07/05	6	220			25	9	8	5	3
9	A termo	11/08/05	7	248			32	14	8	7	3
9	A termo	06/09/05	8	273			40	15	9	11	5
9	A termo	19/10/05	9	316			50	20	9	11	9
9	A termo	16/11/05	10	343			55	21	9	12	13
9	A termo	16/12/05	11	378	378		57	21	9	12	15
9	A termo	03/02/06	12	425		425	58	21	9	12	16
10	A termo	11/01/05	1	18			6	2	2	1	1
10	A termo	22/02/05	2	59			8	2	3	1	2
10	A termo	22/03/05	3	89			11	2	5	2	2
10	A termo	14/05/05	4	131			15	3	6	4	2
10	A termo	25/06/05	5	182			25	9	8	6	2
10	A termo	06/08/05	6	223			34	12	8	11	3
10	A termo	17/09/05	7	264			48	20	9	11	8
10	A termo	22/10/05	8	299			52	21	9	12	10
10	A termo	01/12/05	9	337	337		56	21	9	12	14
10	A termo	22/12/05	10	365		365	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total esc	total p	total su	total se	total pé
11	A termo	11/01/05	1	62			5	1	2	1	1
11	A termo	15/02/05	2	96			9	4	3	1	2
11	A termo	01/03/05	3	112			15	5	4	3	2
11	A termo	10/04/05	4	151			18	5	6	4	3
11	A termo	03/05/05	5	185			23	10	6	4	3
11	A termo	12/06/05	6	213			24	10	6	5	3
11	A termo	12/07/05	7	243			32	12	8	9	3
11	A termo	21/08/05	8	282			45	16	9	11	9
11	A termo	11/09/05	9	302			52	21	9	12	10
11	A termo	30/10/05	10	351	351		55	21	9	12	13
11	A termo	27/11/05	11	383		383	58	21	9	12	16
12	A termo	05/05/05	1	33			2	0	1	0	1
12	A termo	09/06/05	2	67			7	1	3	1	2
12	A termo	28/07/05	3	116			11	2	5	2	2
12	A termo	18/08/05	4	136			14	3	6	3	2
12	A termo	15/09/05	5	163			21	7	6	5	3
12	A termo	20/10/05	6	198			25	8	7	7	3
12	A termo	10/11/05	7	218			28	10	8	7	3
12	A termo	13/12/05	8	251			35	12	9	10	4
12	A termo	12/01/06	9	280			47	18	9	11	9
12	A termo	11/02/06	10	309			52	21	9	12	10
12	A termo	17/02/06	11	315	315		54	21	9	12	12
12	A termo	02/04/06	12	346		346	58	21	9	12	16
13	A termo	16/03/05	1	26			4	1	1	1	1
13	A termo	11/05/05	2	81			8	2	3	1	2
13	A termo	15/06/05	3	115			12	4	3	3	2
13	A termo	21/07/05	4	151			19	6	5	6	2
13	A termo	17/08/05	5	177			24	7	7	7	3
13	A termo	21/09/05	6	211			25	7	7	8	3
13	A termo	26/10/05	7	246			27	8	7	9	3
13	A termo	16/11/05	8	266			33	12	7	11	3
13	A termo	14/12/05	9	294			47	13	9	11	4
13	A termo	08/02/06	10	348			52	20	9	12	11
13	A termo	22/03/06	11	397	397		54	21	9	12	12
13	A termo	18/04/06	12	423			55	21	9	12	13
13	A termo	17/05/06	13	452			56	21	9	12	14
13	A termo	21/06/06	14	486		486	58	21	9	12	16
14	A termo	19/05/05	1	50			7	2	3	1	1
14	A termo	22/06/05	2	83			9	3	3	1	2
14	A termo	29/07/05	3	120			11	3	4	2	2
14	A termo	31/08/05	4	152			18	6	5	5	2
14	A termo	05/10/05	5	186			23	8	7	6	2
14	A termo	09/11/05	6	220			26	9	8	6	3
14	A termo	07/12/05	7	248			30	10	8	9	3
14	A termo	04/01/06	8	275			44	14	9	11	10
14	A termo	08/02/06	9	309			49	19	9	11	10
14	A termo	08/03/06	10	339			50	20	9	11	10
14	A termo	27/03/06	11	358			52	21	9	12	10
14	A termo	06/05/06	12	402	402		56	21	9	12	14
14	A termo	03/06/06	13	429			57	21	9	12	15
14	A termo	01/07/06	14	457		457	58	21	9	12	16
15	A termo	13/05/05	1	47			4	1	2	0	1
15	A termo	24/06/05	2	88			10	3	3	2	2
15	A termo	23/07/05	3	117			16	5	5	4	2
15	A termo	24/08/05	4	148			18	6	6	4	2
15	A termo	28/09/05	5	182			21	7	7	4	3
15	A termo	02/11/05	6	216			25	8	7	7	3
15	A termo	30/11/05	7	244			30	10	8	9	3
15	A termo	23/12/05	8	267			36	13	9	11	3
15	A termo	24/01/06	9	298			47	19	9	11	8
15	A termo	22/02/06	10	326			52	21	9	12	10
15	A termo	28/03/06	11	367	367		54	21	9	12	12

Id	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total esc	total p	total su	total se	total pé
16	A termo	01/06/05	1	44			7	3	2	1	1
16	A termo	23/06/05	2	66			10	4	3	1	2
16	A termo	21/07/05	3	94			13	4	4	3	2
16	A termo	25/08/05	4	132			17	6	4	4	3
16	A termo	22/09/05	5	155			22	8	5	6	3
16	A termo	27/10/05	6	190			23	8	6	6	3
16	A termo	10/11/05	7	203			24	8	6	7	3
16	A termo	14/12/05	8	237			24	8	6	7	3
16	A termo	05/01/06	9	258			27	10	6	8	3
16	A termo	02/02/06	10	285			49	19	9	12	9
16	A termo	28/02/06	11	311			54	21	9	12	12
16	A termo	22/03/06	12	335	335		55	21	9	12	13
16	A termo	18/04/06	13	366		366	58	21	9	12	16
17	A termo	23/03/05	1	28			5	1	2	1	1
17	A termo	20/04/05	2	55			9	2	3	2	2
17	A termo	24/05/05	3	90			9	2	3	2	2
17	A termo	29/06/05	4	124			12	2	6	2	2
17	A termo	22/07/05	5	147			14	4	6	2	2
17	A termo	06/09/05	6	191			20	6	8	4	2
17	A termo	06/10/05	7	221			25	10	8	4	3
17	A termo	18/11/05	8	263			27	11	8	6	3
17	A termo	16/12/05	9	291			34	12	9	10	3
17	A termo	20/01/06	10	325			42	16	9	11	6
17	A termo	17/02/06	11	352			48	20	9	11	8
17	A termo	31/03/06	12	401	401		54	21	9	12	12
17	A termo	11/05/06	13	441		441	58	21	9	12	16
18	A termo	24/03/05	1	62			8	2	3	1	2
18	A termo	14/04/05	2	84			9	2	4	1	2
18	A termo	02/06/05	3	132			17	6	6	3	2
18	A termo	22/07/05	4	182			20	5	7	5	3
18	A termo	22/09/05	5	242			22	7	7	5	3
18	A termo	27/10/05	6	277			28	9	7	9	3
18	A termo	01/12/05	7	341			41	14	9	10	9
18	A termo	19/01/06	8	359			50	19	9	12	10
18	A termo	14/02/06	9	389	389		54	21	9	12	12
18	A termo	23/03/06	10	428		428	58	21	9	12	16
19	A termo	13/03/05	1	39			5	1	2	1	1
19	A termo	14/04/05	2	60			8	2	3	1	2
19	A termo	24/05/05	3	100			12	3	5	2	2
19	A termo	15/06/05	4	121			17	5	6	4	2
19	A termo	21/07/05	5	157			20	6	6	5	3
19	A termo	10/08/05	6	176			21	7	6	5	3
19	A termo	21/09/05	7	217			26	9	6	7	3
19	A termo	16/10/05	8	252			30	9	6	9	6
19	A termo	23/11/05	9	279			35	11	6	10	8
19	A termo	22/12/05	10	308			50	19	9	12	10
19	A termo	20/01/06	11	336	336		53	20	9	12	12
19	A termo	17/02/06	12	368			57	21	9	12	15
19	A termo	23/03/06	13	395		395	58	21	9	12	16
20	A termo	24/04/05	1	70			10	4	3	1	2
20	A termo	05/06/05	2	111			12	5	3	2	2
20	A termo	10/07/05	3	146			15	7	4	2	2
20	A termo	21/08/05	4	187			20	9	4	5	2
20	A termo	11/09/05	5	207			26	9	7	7	3
20	A termo	09/10/05	6	235			42	16	8	11	7
20	A termo	20/11/05	7	276			49	20	9	11	9
20	A termo	08/01/06	8	324			50	20	9	12	9
20	A termo	18/02/06	9	369			52	21	9	12	10
20	A termo	19/03/06	10	400	400		55	21	9	12	13
20	A termo	22/04/06	11	433		433	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total esc	total p	total su	total se	total pé
21	A termo	06/04/05	1	27			9	4	2	1	2
21	A termo	06/05/05	2	57			12	5	4	1	2
21	A termo	10/06/05	3	91			16	7	5	2	2
21	A termo	08/07/05	4	119			16	7	5	2	2
21	A termo	20/08/05	5	161			23	8	7	5	3
21	A termo	17/09/05	6	188			28	11	7	7	3
21	A termo	22/10/05	7	223			38	15	8	10	5
21	A termo	19/11/05	8	250			48	19	9	11	9
21	A termo	10/12/05	9	271			50	20	9	12	10
21	A termo	14/02/06	10	335			52	21	9	12	10
21	A termo	21/03/06	11	377			52	21	9	12	10
21	A termo	25/03/06	12	381	381		54	21	9	12	12
21	A termo	24/04/06	13	410		410	58	21	9	12	16
22	A termo	01/06/05	1	42			5	1	2	1	1
22	A termo	23/06/05	2	64			6	1	2	1	2
22	A termo	18/08/05	3	120			10	2	4	2	2
22	A termo	15/09/05	4	146			17	7	4	4	2
22	A termo	20/10/05	5	181			24	7	7	7	3
22	A termo	10/11/05	6	201			26	8	7	8	3
22	A termo	04/01/06	7	255			29	9	8	9	3
22	A termo	23/03/06	8	334			49	20	9	10	10
22	A termo	25/05/06	9	401			53	21	9	12	11
22	A termo	28/05/06	10	404	404		54	21	9	12	12
22	A termo	29/06/06	11	435			56	21	9	12	14
22	A termo	27/07/06	12	463		463	58	21	9	12	16
23	A termo	17/02/05	1	7			4	1	1	1	1
23	A termo	07/04/05	2	57			8	2	3	1	2
23	A termo	20/05/05	3	100			12	3	4	3	2
23	A termo	25/07/05	4	165			24	9	7	5	3
23	A termo	25/08/05	5	195			35	14	7	8	6
23	A termo	09/09/05	6	209			42	17	9	9	7
23	A termo	14/10/05	7	244			49	19	9	11	10
23	A termo	08/11/05	8	268			50	20	9	11	10
23	A termo	16/12/05	9	306			53	21	9	12	11
23	A termo	13/01/06	10	333	333		54	21	9	12	12
23	A termo	10/02/06	11	365			56	21	9	12	14
23	A termo	25/03/06	12	410		410	58	21	9	12	16
24	A termo	15/06/05	1	50			6	1	2	1	2
24	A termo	06/07/05	2	71			9	2	3	2	2
24	A termo	03/08/05	3	98			11	3	4	2	2
24	A termo	28/08/05	4	123			15	4	5	4	2
24	A termo	25/09/05	5	150			20	5	6	6	3
24	A termo	12/10/05	6	167			23	7	6	7	3
24	A termo	20/11/05	7	205			30	9	9	9	3
24	A termo	18/12/05	8	233			38	14	9	11	4
24	A termo	22/01/06	9	267			51	20	9	12	10
24	A termo	05/03/06	10	310			52	21	9	12	10
24	A termo	02/04/06	11	337			52	21	9	12	10
24	A termo	07/05/06	12	377	377		54	21	9	12	12
24	A termo	04/06/06	13	404			57	21	9	12	15
24	A termo	02/07/06	14	432		432	58	21	9	12	16
25	A termo	22/06/05	1	47			6	1	3	1	1
25	A termo	13/07/05	2	68			8	1	3	2	2
25	A termo	17/08/05	3	102			13	3	5	2	3
25	A termo	09/09/05	4	124			13	3	5	2	3
25	A termo	10/10/05	5	155			19	7	5	4	3
25	A termo	16/11/05	6	191			23	7	8	5	3
25	A termo	14/12/05	7	219			27	9	8	7	3
25	A termo	19/01/06	8	254			29	10	8	8	3
25	A termo	14/02/06	9	279			32	11	8	9	4
25	A termo	13/03/06	10	308	308		49	20	8	10	11
25	A termo	14/04/06	11	339			53	21	9	11	12
25	A termo	02/05/06	12	357			54	21	9	12	12
25	A termo	08/06/06	13	398		398	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total esc	total p	total su	total se	total pé
26	A termo	12/07/05	1	42			6	1	2	1	2
26	A termo	09/08/05	2	69			8	1	3	2	2
26	A termo	13/09/06	3	103			15	3	5	5	2
26	A termo	12/11/05	4	162			24	8	6	7	3
26	A termo	17/12/05	5	197			25	8	7	7	3
26	A termo	21/02/06	6	261			40	16	8	10	6
26	A termo	28/03/06	7	298			49	20	9	10	10
26	A termo	02/05/06	8	332			52	21	9	12	10
26	A termo	06/06/06	9	371			52	21	9	12	10
26	A termo	07/07/06	10	402			53	21	9	12	11
26	A termo	19/07/06	11	414	414		54	21	9	12	12
26	A termo	09/08/06	12	434			57	21	9	12	15
26	A termo	14/09/06	13	469		469	58	21	9	12	16
27	A termo	02/06/06	11	392			53	21	9	12	11
27	A termo	29/06/06	12	419	419		54	21	9	12	12
27	A termo	05/07/06	13	425			56	21	9	12	14
27	A termo	26/07/06	14	446		446	58	21	9	12	16
28	A termo	06/07/05	1	45			5	1	2	1	1
28	A termo	27/07/05	2	66			8	1	3	2	2
28	A termo	24/08/05	3	93			11	3	4	2	2
28	A termo	30/09/05	4	129			14	3	6	3	2
28	A termo	25/10/05	5	154			18	5	6	4	3
28	A termo	22/11/05	6	181			21	6	6	6	3
28	A termo	20/12/05	7	210			28	11	6	7	3
28	A termo	22/02/06	8	271			44	20	9	11	6
28	A termo	01/04/06	9	310			52	21	9	12	10
28	A termo	03/05/06	10	342			52	21	9	12	10
28	A termo	26/05/06	11	370			53	21	9	12	11
28	A termo	10/06/06	12	384	384		54	21	9	12	12
28	A termo	23/06/06	13	397			57	21	9	12	15
28	A termo	27/07/06	14	431		431	58	21	9	12	16
29	A termo	21/06/05	1	60			8	3	2	1	2
29	A termo	18/07/05	2	87			11	3	4	2	2
29	A termo	19/08/05	3	118			13	3	5	3	2
29	A termo	23/09/05	4	152			20	7	5	5	3
29	A termo	21/10/05	5	180			23	8	6	6	3
29	A termo	25/11/05	6	213			27	10	7	7	3
29	A termo	26/12/05	7	245			31	11	7	10	3
29	A termo	20/01/06	8	270			41	14	9	11	7
29	A termo	17/02/06	9	296			50	20	9	11	10
29	A termo	16/03/06	10	325			50	20	9	11	10
29	A termo	03/05/06	11	377			53	21	9	12	11
29	A termo	28/05/06	12	402	402		54	21	9	12	12
29	A termo	23/06/06	13	427			55	21	9	12	13
29	A termo	24/07/06	14	458		458	58	21	9	12	16
30	A termo	27/07/06	12	436	436		54	21	9	12	12
30	A termo	30/08/06	13	469			57	21	9	12	15
30	a termo	19/09/06	14	488		488	58	21	9	12	16
31	A termo	31/05/05	1	73			7	1	3	1	2
31	A termo	30/06/05	2	102			11	2	5	2	2
31	A termo	27/07/05	3	129			15	3	6	3	3
31	A termo	08/09/05	4	170			18	4	7	4	3
31	A termo	21/10/05	5	213			21	6	7	5	3
31	A termo	21/11/05	6	243			28	10	8	7	3
31	A termo	22/12/05	7	274			30	10	8	9	3
31	A termo	26/01/06	8	308			41	16	9	11	5
31	A termo	16/02/06	9	328			49	20	9	12	8
31	A termo	24/03/06	10	371			51	21	9	12	9
31	A termo	26/04/06	11	403			55	21	9	12	13
31	A termo	07/05/06	12	414	414		56	21	9	12	14
31	A termo	31/05/06	13	438			56	21	9	12	14
31	A termo	30/06/06	14	467		467	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total esc	total p	total su	total se	total pé
32	A termo	01/06/05	1	42			6	2	2	1	1
32	A termo	29/06/05	2	70			8	2	3	1	2
32	A termo	04/08/05	3	105			12	3	5	2	2
32	A termo	04/09/05	4	135			18	5	6	5	2
32	A termo	11/10/05	5	172			22	8	6	5	3
32	A termo	06/12/05	6	229			29	10	7	9	3
32	A termo	24/01/06	7	275			44	16	9	11	8
32	A termo	15/03/06	8	326			48	19	9	11	9
32	A termo	21/04/06	9	367			52	21	9	12	10
32	A termo	20/05/06	10	346			52	21	9	12	10
32	A termo	15/06/06	11	421	421		54	21	9	12	12
32	A termo	01/07/06	12	437			55	21	9	12	13
32	A termo	05/07/06	13	441			57	21	9	12	15
32	A termo	22/07/06	14	458		458	58	21	9	12	16
33	A termo	01/06/05	1	53			8	2	3	1	2
33	A termo	23/06/05	2	75			10	3	3	2	2
33	A termo	04/08/05	3	116			12	3	5	2	2
33	A termo	23/09/05	4	165			22	6	6	7	3
33	A termo	13/10/05	5	185			23	6	7	7	3
33	A termo	23/11/05	6	225			26	7	7	8	4
33	A termo	21/12/05	7	253			31	7	8	9	7
33	A termo	05/01/06	8	267			40	14	8	11	7
33	A termo	15/02/06	9	307			47	18	8	11	10
33	A termo	17/03/06	10	339	339		54	21	9	12	12
33	A termo	30/03/06	11	352			54	21	9	12	12
33	A termo	19/04/06	13	376		376	58	21	9	12	16
34	A termo	31/03/05	1	26			3	0	1	1	1
34	A termo	05/05/05	2	60			5	0	3	1	1
34	A termo	16/06/05	3	101			9	2	3	2	2
34	A termo	13/07/05	4	128			9	2	3	2	2
34	A termo	18/08/05	5	163			16	5	7	2	2
34	A termo	15/09/05	6	190			20	6	7	5	2
34	A termo	06/10/05	7	211			24	7	7	7	3
34	A termo	17/11/05	8	252			26	8	7	8	3
34	A termo	15/12/05	9	280			28	9	7	9	3
34	A termo	17/01/06	10	312			29	10	7	9	3
34	A termo	09/03/06	11	369			32	10	7	10	5
34	A termo	31/03/06	12	391			45	17	9	11	8
34	A termo	20/04/06	13	410	410		50	17	9	12	12
34	A termo	10/05/06	14	430			54	21	9	12	12
34	A termo	08/06/06	15	458		458	58	21	9	12	16
35	A termo	30/06/05	1	51			6	1	2	1	2
35	A termo	14/07/05	2	65			7	1	3	1	2
35	A termo	16/08/05	3	97			10	3	3	2	2
35	A termo	09/09/05	4	120			16	4	6	4	2
35	A termo	11/10/05	5	152			21	7	7	5	2
35	A termo	17/11/05	6	188			28	10	8	7	3
35	A termo	07/12/05	7	208			31	11	8	9	3
35	A termo	06/01/06	8	237			39	13	8	11	7
35	A termo	14/02/06	9	275			50	21	9	11	9
35	A termo	14/03/06	10	305	305		55	21	9	11	14
35	A termo	12/04/06	11	333		333	58	21	9	12	16
36	A termo	12/07/05	1	56			9	3	3	1	2
36	A termo	03/08/05	2	77			11	4	3	2	2
36	A termo	06/09/05	3	110			13	4	5	2	2
36	A termo	12/10/05	4	146			17	5	7	3	2
36	A termo	20/11/05	5	184			27	8	8	8	3
36	A termo	18/12/05	6	212			39	15	8	11	5
36	A termo	24/02/06	7	278			49	20	9	11	9
36	A termo	01/04/06	8	315			52	20	9	12	11
36	A termo	01/05/06	9	345	345		54	21	9	12	12
36	A termo	01/06/06	10	380		380	58	21	9	12	16

Id	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total esc	total p	total su	total se	total pé
37	A termo	23/07/05	1	54			7	2	3	1	1
37	A termo	24/08/05	2	85			10	3	3	2	2
37	A termo	28/09/05	3	120			14	3	5	4	2
37	A termo	02/11/05	4	153			16	4	5	5	2
37	A termo	30/11/05	5	181			23	7	6	8	2
37	A termo	23/12/05	6	204			27	9	6	9	3
37	A termo	24/01/06	7	235			35	14	6	11	4
37	A termo	22/02/06	8	263			49	20	9	11	9
37	A termo	06/04/06	9	306	306		55	21	9	12	13
37	A termo	23/05/06	10	354		354	58	21	9	12	16
38	A termo	24/06/05	1	63			9	3	3	1	2
38	A termo	24/08/05	2	123			16	6	5	3	2
38	A termo	28/09/05	3	157			22	9	6	4	3
38	A termo	02/11/05	4	191			31	14	6	7	4
38	A termo	30/11/05	5	219			48	20	9	11	8
38	A termo	23/12/05	6	242			50	21	9	11	9
38	A termo	24/01/06	7	273			53	21	9	12	11
38	A termo	22/02/06	8	301	301		57	21	9	12	14
38	A termo	05/04/06	9	344		344	58	21	9	12	16
39	A termo	29/06/05	1	40			9	3	3	1	2
39	A termo	20/07/05	2	61			9	3	3	1	2
39	A termo	23/08/05	3	94			14	5	5	2	2
39	A termo	21/09/05	4	122			18	5	6	5	2
39	A termo	26/10/05	5	157			26	10	7	6	3
39	A termo	23/11/05	6	184			30	11	8	8	3
39	A termo	20/12/05	7	211			35	12	9	11	3
39	A termo	17/01/06	8	238			47	20	9	11	7
39	A termo	03/03/06	9	284			50	21	9	11	9
39	A termo	01/04/06	10	312	312		54	21	9	12	12
39	A termo	03/05/06	11	344		344	58	21	9	12	16
40	A termo	13/05/05	1	20			6	3	1	1	1
40	A termo	24/06/05	2	61			10	4	2	2	2
40	A termo	23/07/05	3	90			15	6	5	2	2
40	A termo	24/08/05	4	121			19	7	5	4	3
40	A termo	28/09/05	5	155			23	9	6	5	3
40	A termo	02/11/05	6	189			26	10	6	7	3
40	A termo	30/11/05	7	217			32	12	7	10	3
40	A termo	23/12/05	8	240			34	12	9	10	3
40	A termo	24/01/06	9	271			46	18	9	11	8
40	A termo	22/02/06	10	299	299		54	21	9	12	12
40	A termo	05/04/06	11	342		342	58	21	9	12	16
41	A termo	22/07/06	12	410	410		54	21	9	12	12
41	A termo	04/08/06	13	422			55	21	9	12	13
41	A termo	15/09/06	14	463		463	58	21	9	12	16
42	A termo	03/08/05	1	107			12	5	3	2	2
42	A termo	25/08/05	2	129			12	5	3	2	2
42	A termo	06/10/05	3	170			17	5	4	6	2
42	A termo	02/11/05	4	196			22	7	5	7	3
42	A termo	20/11/05	5	214			23	7	5	8	3
42	A termo	08/01/06	6	262			38	14	9	10	5
42	A termo	24/02/06	7	308			50	21	9	11	9
42	A termo	24/03/06	8	338	338		54	21	9	12	12
42	A termo	02/04/06	9	346			55	21	9	12	13
42	A termo	07/05/06	10	386			57	21	9	12	15
42	A termo	01/06/06	11	410		410	58	21	9	12	16
44	A termo	10/07/06	12	400	400		54	21	9	12	12
44	A termo	10/08/06	13	430			54	21	9	12	12
44	A termo	05/10/06	14	485		485	58	21	9	12	16
45	A termo	12/07/06	12	373	373		54	21	9	12	12
45	A termo	16/08/06	13	407			54	21	9	12	12

Id	Grupo	DA	# aval	id cron (d)	marcha (d)	58 pont	Total esc	total p	total su	total se	total pé
46	A termo	09/08/05	1	40			7	2	2	1	2
46	A termo	30/08/05	2	60			8	2	3	1	2
46	A termo	27/09/05	3	88			10	3	3	2	2
46	A termo	19/10/05	4	110			19	6	5	5	3
46	A termo	16/11/05	5	137			20	6	6	5	3
46	A termo	20/12/05	6	171			25	8	8	6	3
46	A termo	17/01/06	7	198			29	9	8	9	3
46	A termo	20/02/06	8	231			31	10	8	10	3
46	A termo	22/03/06	9	263			46	20	8	11	7
46	A termo	09/05/06	10	310			49	20	9	11	9
46	A termo	02/06/06	11	333			50	21	9	11	9
46	A termo	30/06/06	12	366			52	21	9	12	10
46	A termo	30/07/06	13	396	396		54	21	9	12	12
46	A termo	10/08/06	14	406			55	21	9	12	13
46	A termo	05/09/06	15	431		431	58	21	9	12	16
47	A termo	05/08/05	1	92			15	6	5	2	2
47	A termo	31/08/05	2	118			16	6	5	3	2
47	A termo	05/10/05	3	152			20	7	7	3	3
47	A termo	09/11/05	4	186			22	7	7	5	3
47	A termo	07/12/05	5	214			25	9	8	5	3
47	A termo	04/01/06	6	241			28	10	8	7	3
47	A termo	08/02/06	7	275			32	11	8	9	4
47	A termo	14/03/06	8	311			45	16	9	11	9
47	A termo	12/04/06	9	339	339		54	21	9	12	12
47	A termo	10/05/06	10	372			54	21	9	12	12
47	A termo	14/06/06	11	406		406	58	21	9	12	16
48	A termo	11/08/05	1	46			9	3	2	2	2
48	A termo	14/09/05	2	79			13	5	4	2	2
48	A termo	13/10/05	3	108			18	7	5	4	2
48	A termo	24/11/05	4	150			26	10	8	5	3
48	A termo	21/12/05	5	176			30	12	8	7	3
48	A termo	15/02/06	6	230			47	19	9	11	8
48	A termo	15/03/06	7	260			49	20	9	11	9
48	A termo	19/04/06	8	294			53	21	9	12	11
48	A termo	31/05/06	9	336	336		55	21	9	12	13
48	A termo	29/06/06	10	369		369	58	21	9	12	16
49	A termo	23/08/05	1	111			10	2	4	2	2
49	A termo	29/09/05	2	147			14	3	5	3	3
49	A termo	24/10/05	3	172			22	7	7	5	3
49	A termo	09/11/05	4	187			24	8	7	6	3
49	A termo	07/12/05	5	215			32	13	9	7	3
49	A termo	20/01/06	6	258			49	19	9	11	10
49	A termo	11/02/06	7	279			51	20	9	12	10
49	A termo	11/03/06	8	309			52	21	9	12	10
49	A termo	01/04/06	9	330			53	21	9	12	11
49	A termo	06/05/06	10	369			53	21	9	12	11
49	A termo	09/05/06	11	372	372		54	21	9	12	12
49	A termo	10/06/06	12	403			56	21	9	12	14
49	A termo	01/07/06	13	425		425	58	21	9	12	16
50	A termo	27/07/06	11	369			53	21	9	12	11
50	A termo	09/08/06	12	381	381		54	21	9	12	12
50	A termo	24/08/06	13	396		396	58	21	9	12	16

ANEXO O – Características do grupo de estudo (RNPT)

Id	Origem	Grupo	DN	IG (d)	IP (d)	PN (g)
52	Doutorado pré-termo	Pré-termo	04/07/04	235	45	1920
54	Doutorado pré-termo	Pré-termo	18/07/04	226	54	1760
55	Doutorado pré-termo	Pré-termo	18/07/04	226	54	1180
56	Doutorado pré-termo	Pré-termo	17/07/04	196	84	920
57	Doutorado pré-termo	Pré-termo	22/09/04	232	48	1490
58	Doutorado pré-termo	Pré-termo	02/07/04	218	62	1010
59	Doutorado pré-termo	Pré-termo	04/06/04	206	79	970
60	Doutorado pré-termo	Pré-termo	16/08/04	224	56	800
62	Doutorado pré-termo	Pré-termo	05/07/04	198	82	1430
64	Doutorado pré-termo	Pré-termo	02/10/04	196	84	1090
66	Doutorado pré-termo	Pré-termo	17/12/04	224	56	1730
67	Doutorado pré-termo	Pré-termo	17/12/04	227	53	1550
68	Doutorado pré-termo	Pré-termo	04/11/04	210	70	1400
69	Doutorado pré-termo	Pré-termo	27/11/04	219	61	910
70	Doutorado pré-termo	Pré-termo	16/11/04	216	64	1290
72	Doutorado pré-termo	Pré-termo	06/01/05	223	57	1600
73	Doutorado pré-termo	Pré-termo	09/01/05	191	89	1100
75	Doutorado pré-termo	Pré-termo	15/6/2005	237	43	1760
76	Doutorado pré-termo	Pré-termo	17/02/05	241	39	1470
77	Doutorado pré-termo	Pré-termo	09/04/05	239	41	1790
78	Doutorado pré-termo	Pré-termo	07/03/05	224	56	1870
79	Doutorado pré-termo	Pré-termo	22/03/05	206	74	1570
80	Doutorado pré-termo	Pré-termo	14/02/05	232	72	1590
81	Doutorado pré-termo	Pré-termo	10/01/05	211	69	920
82	Doutorado pré-termo	Pré-termo	23/01/05	215	65	1670
85	Doutorado pré-termo	Pré-termo	1/2/2005	208	72	790
86	Doutorado pré-termo	Pré-termo	22/03/05	238	42	1460
88	Doutorado pré-termo	Pré-termo	17/4/2005	216	64	1170
89	Doutorado pré-termo	Pré-termo	20/04/05	210	70	1450
92	Doutorado pré-termo	Pré-termo	12/05/05	233	47	1310
93	Doutorado pré-termo	Pré-termo	15/05/05	213	67	1110
94	Doutorado pré-termo	Pré-termo	15/6/2005	216	64	1100
96	Doutorado pré-termo	Pré-termo	25/03/05	180	100	590
97	Doutorado pré-termo	Pré-termo	8/7/2005	229	51	2040
98	Doutorado pré-termo	Pré-termo	25/5/2005	224	56	1100
99	Doutorado pré-termo	Pré-termo	15/07/05	231	49	1780
100	Doutorado pré-termo	Pré-termo	9/5/2005	221	59	1070
103	Mestrado pré-termo	Pré-termo	21/05/01	225	55	1320
104	Mestrado pré-termo	Pré-termo	27/05/01	217	63	1470
105	Mestrado pré-termo	Pré-termo	02/08/01	257	23	2810
106	Mestrado pré-termo	Pré-termo	03/07/01	194	86	970
107	Mestrado pré-termo	Pré-termo	27/12/01	219	61	1790
108	Mestrado pré-termo	Pré-termo	02/01/02	226	54	1290
109	Mestrado pré-termo	Pré-termo	26/02/02	241	39	1770
110	Mestrado pré-termo	Pré-termo	29/01/02	231	49	1700
111	Mestrado pré-termo	Pré-termo	29/11/01	220	60	1390
112	Mestrado pré-termo	Pré-termo	25/03/02	230	50	1430
113	Mestrado pré-termo	Pré-termo	25/03/02	230	50	1910
114	Mestrado pré-termo	Pré-termo	18/12/01	225	55	1570
115	Mestrado pré-termo	Pré-termo	23/04/02	241	39	1260
116	Mestrado pré-termo	Pré-termo	20/06/02	250	30	1920
118	Mestrado pré-termo	Pré-termo	12/04/02	224	56	980
119	Mestrado pré-termo	Pré-termo	30/04/02	236	44	1820
120	Mestrado pré-termo	Pré-termo	30/04/02	236	44	1150
121	Mestrado pré-termo	Pré-termo	08/02/02	215	65	1140
122	Mestrado pré-termo	Pré-termo	23/6/2001	255	25	1930
123	Mestrado pré-termo	Pré-termo	23/6/2001	255	25	1380
124	Mestrado pré-termo	Pré-termo	6/7/2001	233	47	1840
125	Mestrado pré-termo	Pré-termo	6/7/2001	233	47	2040
126	Mestrado pré-termo	Pré-termo	6/7/2001	250	32	2420
127	Mestrado pré-termo	Pré-termo	6/7/2001	250	32	2540
128	Mestrado pré-termo	Pré-termo	18/7/2001	246	34	2300
129	Mestrado pré-termo	Pré-termo	27/5/2001	215	68	1340
130	Mestrado pré-termo	Pré-termo	13/8/2001	247	33	2530
131	Mestrado pré-termo	Pré-termo	7/8/2001	245	35	2700
132	Mestrado pré-termo	Pré-termo	17/6/2001	247	33	2130
133	Mestrado pré-termo	Pré-termo	25/7/2001	253	27	2340
134	Mestrado pré-termo	Pré-termo	24/6/2001	188	92	960
135	Mestrado pré-termo	Pré-termo	1/1/2002	248	32	2060
136	Mestrado pré-termo	Pré-termo	6/11/2001	233	47	1470
137	Mestrado pré-termo	Pré-termo	17/8/2001	229	53	1440
138	Mestrado pré-termo	Pré-termo	9/1/2002	210	70	1720
139	Mestrado pré-termo	Pré-termo	16/12/2001	201	81	1140
140	Mestrado pré-termo	Pré-termo	26/10/2001	182	97	1100
141	Mestrado pré-termo	Pré-termo	14/1/2002	210	63	1370
142	Mestrado pré-termo	Pré-termo	10/2/2002	194	86	870
143	Mestrado pré-termo	Pré-termo	14/3/2002	221	59	670
144	Mestrado pré-termo	Pré-termo	19/7/2001	255	25	2570
145	Mestrado pré-termo	Pré-termo	18/6/2001	227	53	1850

ANEXO P – Características do grupo controle (RNT)

ANEXO Q – Gráficos tipo box-and whisker (Q1-Q10)

Figura Q1. Box-plot da idade gestacional

Figura Q2. Box-plot do peso ao nascimento

Figura Q3. Box-plot do peso na alta

Figura Q4. Box-plot do perímetro cefálico ao nascimento **Figura Q5. Box-plot do perímetro cefálico na alta** **Figura Q6 Box-plot da estatura ao nascimento**

Figura Q7. Box-plot da estatura na alta **Figura Q8. Box-plot do Apgar 1'** **Figura Q9. Box-plot do Apgar 5'**

Figura Q10. Box-plot do tempo internado

8. Referências Bibliográficas

- 1- Organização Mundial da saúde (OMS). *CID-10: classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*/ Tradução Centro Colaborador da OMS para a classificação de Doenças em Português; 3ª edição; São Paulo: EDUSP, 1996.
- 2- Pharoah POD, Stevenson CJ, Cooke RWI, Stevenson, RC. Prevalence behavior disorders in low birthweight infants. *Arch Dis Child* 1994; 70:272-4.
- 3- Stjernqvist K, Svenningsen NW. Extremely low-birth-weight infants less than 901 g: development and behaviour after 4 years of life. *Acta Paediatr* 1995; 84:500-6.
- 4- Prechtl HFR, Nolte R. Motor behaviour of preterm infants. In: Prechtl HFR. *Continuity of neural functions from prenatal to postnatal life*. London: Spastics International Medical Publications; 1984. p.79-92.
- 5- Bittar RE, Ramos JLA, Leone CR. Crescimento fetal. In: Marcondes E, Vaz FAC, Ramos JLA, Okay Y. (eds). *Pediatria Básica: Pediatria geral e Neonatal*. Tomo I; 9ª edição. Sarvier: São Paulo, 2002; p. 255-265.
- 6- Marlow N. Neurocognitive outcome after very preterm birth. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed 2004; 89: F224-8.
- 7- Sweeney KJ, Gutierrez T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. *J Perinat Neonat Nurs* 2002; 16:58-70.
- 8- Monterosso L, Kristjanson LJ, Cole J, Evans SF. Effect of postural supports on neuromotor function in very preterm infants to term equivalent age. *J Paediatr Child Health* 2003; 39:197-205.

- 9- Vaivre-Douret L, Ennouri J, Jrad I, Garrec C, Papiernik E. Effect of positioning on the incidence of abnormalities of muscle tone in low-risk, preterm infants. *Eur J Paediatr Neurol* 2004; 8:21-34.
- 10- Touwen BCL, Hadders-Algra M. Hyperextension of neck and trunk and shoulder retraction in infancy: a prognostic study. *Neuropediatrics* 1983; 14:202-5.
- 11- De Groot, L. Posture and motility in preterm infants. *Dev Med Child Neurol* 2000; 42:65-8.
- 12- Douret L. Deleterious effects of the prone position in the full-term infant throughout the first year of life. *Child Care Health Dev* 1993; 19:167-184.
- 13- Georgieff MK, Bernbaum JC. Abnormal shoulder girdle muscle tone in premature infants during their first 18 months of life. *Pediatrics* 1986; 77:664-9.
- 14- Georgieff MK, Bernbaum JC, Hoffman-Williamson M, Daft A. Abnormal truncal muscle tone as a useful early marker for developmental delay in low birth weight infants. *Pediatrics* 1986; 77:659-63.
- 15- Robson P. Persisting head turning in the early months: some effects in the early years. *Dev Med Child Neurol* 1968; 10:82-92.
- 16- Liederman J, Coryell J. Right-hand preference facilitated by rightward turning biases during infancy. *Dev Psychobiol* 1981; 14:439-450.

- 17- Konishi Y, Mikawa H, Suzuki J. Asymmetrical head-turning of preterm infants: some effects on later postural and functional lateralities. *Dev Med Child Neurol* 1986; 28:450-7.
- 18- De Groot L, Hopkins B, Touwen B. Motor asymmetries in preterm infants at 18 weeks corrected age and outcomes at 1 year. *Early Hum Dev* 1997; 48:35-46.
- 19- Gorga D, Stern FM, Ross G. Trends in neuromotor behavior of preterm and fullterm infants in the first year of life: a preliminary report. *Dev Med Child Neurol* 1985; 27:756-66.
- 20- Gorga D, Stern FM, Ross G, Nagler W. Neuromotor development of preterm and fullterm infants. *Early Hum Dev* 1988; 18:137-49.
- 21- Serunian SA, Broman SH. Relationship of Apgar scores and Bayley mental and motor scores. *Child Dev* 1975; 46:696-70.
- 22- Calil, VMLT. Caracterização do recém-nascido pré-termo. In. Leone CR, Tronchin DMR. *Assistência integrada ao recém-nascido*. São Paulo. Sarvier, 2001; p. 79-114.
- 23- Rubin RA, Rosenblatt C, Balow B. Psychological and educational sequelae of prematurity. *Pediatrics* 1973; 52:352-63.
- 24- Saint-Anne Dargassies S. Long-term neurological follow-up study of 286 truly premature infants I: neurological sequelae. *Dev Med Child Neurol* 1977; 19:462-78.
- 25- Hertzig ME. Neurological “soft” signs in low-birthweight children. *Dev Med Child Neurol* 1981; 23:779-90.

- 26- McCormick MC, Gortmaker SI, Sobol AM. Very low birth weight children: behavior problems and school difficulty in a national sample. *J Pediatr* 1990; 117:687-93.
- 27- Robertson CMT, Etches PC, Kyle JM. Eight year school performance and growth of preterm, small for gestational age infants: a comparative study with subjects matched for birth weight or for gestational age. *J Pediatr* 1990; 116:19-26.
- 28- Hack M, Breslau N, Weissman B, Aram D, Klein N, Borawski E. Effect of very low birth weight and subnormal head size on cognitive abilities at school age. *N Eng J Med* 1991; 325:231-7.
- 29- La Pine TR, Jackson CJ, Bennett FC. Outcome of infants weighing less than 800 grams at birth: 15 years' experience. *Pediatrics* 1995; 96:479-83.
- 30- Dzienkowski RC, Smith KK, Dillow KA, Yucha CB. Cerebral palsy: a comprehensive review. *Nurse Pract* 1996; 21:45-61.
- 31- Schothorst PF, Van Engeland H. Long-term behavioral sequelae of prematurity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996; 35:175-83.
- 32- Allen MC, Alexander GR. Using motor milestones as a multistep process to screen preterm infants for cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39:12-6.
- 33- Ment LR, Vohr B, Allan W, Katz KH, Schneider KC, Westerveld M, Duncan CC, Makuch RW. Change in cognitive function over time in very low-birth- weight infants. *JAMA* 2003; 289:705-11.

- 34- Parmelee AH, Schulte FJ. Developmental testing of pre-term and small-for-date infants. *Pediatrics* 1970; 45:21-8.
- 35- Siegel LS. Correction for prematurity and its consequences for the assessment of the very low birth weight infant. *Child Dev* 1983; 54: 1176-88.
- 36- Miller G, Dubowitz LMS, Palmer P. Follow-up of preterm infants: is correction of the developmental quotient for prematurity helpful? *Early Hum Dev* 1984; 9:137-44.
- 37- Palisano RJ, Short MA, Nelson DL. Chronological vs. Adjusted age in assessing motor development of healthy twelve-month-old premature and fullterm infants. *Phys Occup Ther Pediatr* 1985; 5:1-16.
- 38- Palisano RJ. Use of chronological and adjusted ages to compare motor development of healthy preterm and fullterm infants. *Dev Med Child Neurol* 1986; 28:180-7.
- 39- Allen MC, Alexander GR. Gross motor milestones in pre-term infants: correction for degree of prematurity. *J Pediatr* 1990; 116:955-9.
- 40- Piper MC, Darrah J. *Motor assessment of the developing infant*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1994; 210 p.
- 41- Allen MC, Capute AJ. The evolution of primitive reflexes in extremely premature infants. *Pediatr Res* 1986; 20:1284-9.
- 42- Hunt JV, Rhodes L. Mental development of preterm infants during the first year. *Child Dev* 1977; 48:204-10.

- 43- Den Ouden LD, Rijken M, Brand R, Verloove-Vanhorick SP, Ruys JH. Is it correct to correct? Developmental milestones in 555 “normal” preterm infants compared with term infants. *J Pediatr* 1991; 118:399-404.
- 44- Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta infant motor scale (AIMS). *Can Jour Pub Health* (suppl) 1992; 83:46-50.
- 45- Lems W, Hopkins B, Samson JF. Mental and motor development in preterm infants: the issue of corrected age. *Early Hum Dev* 1993; 34:113-23.
- 46- Persson K, Strömberg B. Structured observation of motor performance (SOMP-I) applied to preterm and full term infants who needed neonatal intensive care. A cross-sectional analysis of progress and quality of motor performance at ages 0-10 months. *Early Hum Dev* 1995; 43:205-24.
- 47- Mauk JE, Ting RY. Correction for prematurity: how much, how long ? *AJDC* 1987; 141:373.
- 48- Watchel RC, Landsman JK, Hussey-Gardner,B. Detecting delay in premature infants: the need for partial correction. *Pediatr Res* 1996; 39 (Supl 2): 283.
- 49- Palmer PG, Dubowitz LMS, Verghote M, Dubowitz V. Neurological and neurobehavioral differences between preterm infants at term and full-term newborn infants. *Neuropediatrics* 1982; 13:183-9.
- 50- Capute AJ, Shapiro BK. Normal gross motor development: the influences of race, sex, and socio-economic status. *Dev Med Child Neurol* 1985; 27: 635-43.

- 51- Elliman AM, Bryan EM, Elliman, AD, Palmer P, Dubowitz L. Denver developmental screening test and preterm infants. *Arch Dis Child* 1985; 60:20-4.
- 52- Mandich M, Simons CJR, Ritchie S, Schmidt D, Mullet M. Motor development, infantile reactions and postural responses of preterm, at-risk infants. *Dev Med Child Neurol* 1994; 36:397-405.
- 53- Matilainen R. The value of correction for age in the assessment of prematurely born children. *Early Hum Dev* 1987; 15:257-64.
- 54- Piper MC, Byrne PJ, Darrah J, Watt MJ. Gross and fine motor development of preterm infants at eight and 12 months of age. *Dev Med Child Neurol* 1989; 31:591-7.
- 55- Knoblock H, Passamanick B. A. O bebê de baixo peso ao nascimento. In: Knoblock H, Passamanick B. *Gesell e Amatruda Psicologia do desenvolvimento do lactente e da criança pequena: bases neuropsicológicas e comportamentais*. 3^a ed. São Paulo: Atheneu; 2000; p. 277-95.
- 56- Gesell A, Amatruda CS. *Developmental Diagnosis*. New York. Paul B. Hoeber. 1947.
- 57- Saint-Anne Dargassies S. La maturation neurologique du prématuré. *Étud. Néonatal*. 1955; 4:71.
- 58- Forslund M, Bjerre I. Neurological assessment of preterm infants at term conceptional age in comparison with normal full-term infants. *Early Hum Dev* 1983; 8: 195-208.

- 59- Paludetto R, Rinaldi P, Mansi G, Andolfi M, Del Giundice G. Early behavioural development of preterm infants. *Dev Med Child Neurol* 1984; 26:347-52.
- 60- Piper, MC, Kunos I, Willis DM, Mazer B. Effect of gestational age on neurological functioning of the very low-birth weight infant at 40 weeks. *Dev Med Child Neurol* 1985; 27:596-605.
- 61- Jeng S-F, Yau KIT, Teng RJ. Neurobehavoiral development at term in very low-birthweight infants and normal term infants in Taiwan. *Early Hum Dev* 1998; 51: 235-245.
- 62- Howard J, Parmelee AH, Kopp CB, Littman B. A neurologic comparison of pre-term and full-term infants at term conceptional age. *J Pediatr* 1976; 88:995-1002.
- 63- Kurtzberg D, Vaughan HG, Daum C, Grellong BA, Albin S, Rotkin L. Neurobehavioral performance of low-birth-weight infants at 40 weeks conceptional age: comparison with normal full-term infants. *Dev Med Child Neurol* 1979; 21:590-607.
- 64- Molteno C, Magasiner V, Sayed R, Karplus M. Postural development in very low-birth weight and normal birth weight infants. *Early Hum Dev* 1990; 24:93-103.
- 65- Majnemer A, Brownstein A, Kadanoff R, Shevell MI. A comparison of neurobehavioral performance of healthy term and low-risk preterm infants at term. *Dev Med Child Neurol* 1992; 34:417-24.

- 66- Forslund M, Bjerre I. Follow-up of preterm children I. Neurological assessment at 4 years of age. *Early Hum Dev* 1989; 20:45-66.
- 67- Thun-Hohenstein L, Largo RH, Molinari L, Kundu S, Duc G. Early fine motor and adaptative development in high-risk appropriate for gestational age preterm and healthy term children. *Eur J Pediatr* 1991; 150: 562-9.
- 68- Pinto EB, Vilanova LCP, Vieira RM. *O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida: padronização de uma escala e o acompanhamento*. São Paulo: Casa do Psicólogo; 1997.
- 69- Ohlweiler L, Silva AR, Rotta NT. Parachute and lateral propping reactions in preterm children. *Arq Neuropsiquiatr* 2002; 60:964-6.
- 70- McGrew L, Catlin PA, Bridgford J. The Landau reaction in fullterm and preterm infants at four months of age. *Dev Med Child Neurol* 1985; 27: 161-9.
- 71- Campbell SK. *The Test of Infant Motor Performance: Test user's manual version 2.0*. Chicago. Infant Motor Performance Scales; 2005.p.37.
- 72- Jeng S, Yau KT, Chen L, Hsiao S. Alberta infant motor scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. *Phys Ther* 2000; 80:168-78.
- 73- Aylward GP, Pfeiffer SI, Wright A, Verhulst ST. Outcome studies of low birth weight infants published in the last decade: a metaanalysis. *J Pediatr* 1989; 115:515-20.
- 74- Blasco PA. Preterm birth: to correct or not correct. *Dev Med Child Neurol* 1989; 31:816-26.

- 75- Robinson BF, mervis CB. Extrapolated raw scores for the second edition of the Bayley Scales of Infant Development. *Am J Ment Retard* 1996; 100: 666-71.
- 76- Aylward GP. Methodological issues in outcome studies of at-risk infants. *J Pediatr Psychol* 2002; 27: 37-45.
- 77- Wilson SL, Cradock MM. Review: accounting for prematurity in developmental assessment and the use of age-adjusted scores. *J Pediatr Psychol* 2004; 29: 641-49.
- 78- Bayley N. *Bayley scales of infant development*. 2nd. ed. San Antonio: The Psychological Corporation; 1993.
- 79- Frankenburg WK, Dodds J, Archer P; Bresnick B. *Denver II: technical manual and training manual*. Denver Developmental Materials. 1990.
- 80- Folio MR, Fewell RR. *Peabody developmental motor scales and activity cards: a manual*. Allen. DLM Teaching Resources. 1983.
- 81- Griffiths R. *The abilities of babies: a study in mental measurement*. Association for Research in infant and child development: Amersham. 1976.
- 82- Amiel-Tison C. Neurological evaluation of the maturity of new born infants. *Arch Dis Child* 1968; 43:89-93.
- 83- Chandler LS, Andrews MS, Swanson MW. *Movement Assessment of Infant*. Rolling Bay, Chandler, Andrews & Swanson; 1980.

- 84- Hadders-Algra M, Prechtl HFR. Developmental course of general movements in early infancy I. Descriptive analysis of change in form. *Early Hum Dev* 1992; 28:201-13.
- 85- Einspieler C, Prechtl HFT, Ferrari F, Cioni G, Bos AF. The qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants: review of methodology. *Early Hum Mov* 1997; 50:47-60.
- 86- Ungerer JA, Sigman M. Developmental lags in preterm infants from one to three years of age. *Child Dev* 1983; 54:1217-28.
- 87- Frankenburg WK, Jianhua C, Thornton SM. Common pitfalls in the evaluation of developmental screening tests. *J Pediatr* 1988; 113: 1110-3.
- 88- Lee LLS, Harris SR. Psychometric properties and standardization samples of four screening tests for infants and young children: a review. *Pediatr Phys Ther* 2005; 17:140-7.
- 89- Meisels SJ. Can developmental screening tests identify children who are developmentally at risk ? *Pediatrics* 1989; 83:578-85.
- 90- Ross G. Use of the Bayley scales to characterize abilities of premature infants. *Child Dev* 1985; 56:835-42.
- 91- Greenberg MT, Crnic KA. Longitudinal predictors of developmental status and social interaction in premature and full-term infants at age two. *Child Dev* 1988; 59:554-70.
- 92- Palisano RJ. Concurrent and predictive validities of the Bayley Motor Scale and the Peabody Developmental Motor Scales. *Phys Ther* 1986; 66: 1714-9.

- 93- Hanson R, Aldridge Smith J, Hume W. Achievements of infants on items of the Griffiths scales: 1980 compared with 1950. *Child Care Health Dev* 1985; 11: 91-104.
- 94- Goyen TA, Lui K. Longitudinal motor development of “apparently normal” high-risk infants at 18 months, 3 and 5 years. *Early Hum Dev* 2002; 70:103-15.
- 95- Saigal S, Rosenbaum P, Hattersley B, Milner R. Decreased disability rate among 3-year-old survivors weighing 501 to 100grams at birth and born to residents of a geographically defined region from 1981 to 1984 compared with 1977 to 1980. *J Pediatr* 1989; 114:839-46.
- 96- Oehler JM, Thompson RJ, Goldstein RF, Gustafson KE, Brazy JE. Behavioral characteristics of very-low-birth-weight infants of varying biologic risk at 6, 15 and 24 months of age. *JOGNN* 1996; 25: 233-9.
- 97- Vohr BR, Wright LL, Dusick AM, Mele L, Verter J, Steichen JJ et al. Neurodevelopmental and functional outcomes of extremely low birth weight infants in the National Institute of Child Health and Human development Neonatal Research Network, 1993-1994. *Pediatrics* 2000; 105:1216-26.
- 98- Nelson KB, Ellenberg JM. Children who outgrew cerebral palsy. *Pediatrics* 1982;67:529-36.
- 99- Bracewell M, Marlow N. Patterns of motor disability in very preterm children. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2002; 8: 241-8.

- 100- Sugita K, Iai M, Inoue T, Ohta R. Normative data and effect of correction for prematurity on test scores in the psychomotor development of extremely low birthweight infants. *Brain Dev* 1990; 12:334-8.
- 101- Rickards AL, Kitchen WH, Doyle LW, Kelly EA. Correction of developmental and intelligence test scores for premature birth. *Aust Paediatr J* 1989; 25:127-9.
- 102- Allen MC. Gross motor milestones of premature. *Dev Med Child Neurol* 1988; 30 (Suppl 57):17.
- 103- Silva, EPC. *Amostragem*. In: Bioestatística. Berquó ES, Souza JMP, Gotlieb SLD. 3ª edição. Editora Pedagógica e Universitária (EPU). São Paulo 2003. p. 133-145.
- 104- Lasky RE, Tyson JE, Rosenfeld CR, Priest M, Krasinski D, Heartwell S. Difference on Bayley's infant behavior record for a sample of high-risk infants and their controls. *Child Dev* 1983; 54:1211-1216.
- 105- Piekala P, Kero P, Sillanpää M, Erkkola R. The development profile and outcome of 325 unselected preterm infants up to two years of age. *Neuropediatrics* 1988; 19: 33-40.
- 106- Hemgren E, Persson K. Motor performance and behaviour in preterm and full-term 3 year-old children. *Child Care Health Dev* 2002; 28:219-26.
- 107- Casey PH, Kraemer HC, Bernbaum J, Tyson JE, Sells JC, Yogman MW, Bauer CR. Growth pattern of low birth weight preterm infants: a longitudinal analysis of a large, varied sample. *J Pediatr* 1990; 117:298-307.

- 108- Ross G, Lipper EG, Auld PAM. Consistency and change in the development of premature infants weighing less than 1501 grams at birth. *Pediatrics* 1988; 76: 885-91.
- 109- Murney ME, Campbell SK. The ecological relevance of the Test of Infant Motor Performance elicited scale items. *Phys Ther* 1998; 78:479-89.
- 110- Piper MC, Darrah J. Response to Dr Coster's critique of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Phys Occup Ther Pediatr* 1995;15(3):65-69.
- 111- Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birthweights less than 1500g. *J Pediatr* 1978; 92:529-34.
- 112- Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following fetal distress: a clinical and eletroencephalographic study. *Arch Neurol* 1976; 33:696-705.
- 113- Restiffe AP. *O desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termo nos primeiros seis meses de idade corrigida segundo a Alberta Infant Motor Scale: um estudo de coorte* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2004.
- 114- Lee ET. *Statistical methods for survival data analysis*. Belmont: Wadsworth, 1980.
- 115- Capurro H, Korichzky S, Fonseca O, Caldeiro-Barcia R.A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1978; 93: 120-2.

- 116- Dubowitz LSM, Dubowitz V, Goldberg C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1970; 77:1-10.
- 117- Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL. New Ballard Score: expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr* 1991; 119: 417-23.
- 118- Rutter M. *Pesquisa de Mercado*. São Paulo: Editora Ática 1988.
- 119- Diamant AJ. *Evolução neurológica do lactente normal*. São Paulo: Edart; 1976.
- 120- Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 163-8.
- 121- Battaglia FC, Lubchenco LO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *Pediatrics* 1969; 74: 901-10.
- 122- Jeng S, Yau K, Liao H, Chen L, Chen P. Prognostic factors for walking attainment in very low-birth-weight preterm infants. *Early Hum Dev* 2000; 59: 159-73.
- 123- Colosimo EA, Giolo SR. *Análise de sobrevivência aplicada*. São Paulo: Edgard Blücher; 2006. 392p.
- 124- Oliveira MS. *Um modelo de regressão beta: teoria e aplicações*. [dissertação]. São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo; 2004.
- 125- Artes R, Botter DA. *Funções de estimação em modelos de regressão*. Águas de São Pedro: ABE. 2005; 147p.

- 126- Henschel V, Heiss C, Mansmann U. *The intcox package*. <http://cran.at.r-project.org/doc/packages/intcox.pdf>. Novembro; 2006.
- 127- Efron B, Tibshirani R.. *An introduction to the bootstrap*. 2nd.ed. New York : Chapman & Hall. 1993; 436p.
- 128- Wocadlo C, Rieger I. Developmental outcome at 12 months corrected age for infants born less than 30 weeks gestation: influence of reduced intrauterine and postnatal growth. *Early Hum Dev* 1994; 39: 127-37.
- 129- Connors JM, O'Callaghan MJ, Burns YR, Gray PH, Tudehope DI, Mohay H Rogers YM. The influence of growth on development outcome in extremely low birth-weight infants at 2 years of age. *J Paediatr Child Health* 1999; 35: 37-41.
- 130- O'Callaghan MJ, Burns Y, Gray P, Harvey JM, Mohay HI, Rogers Y, Tudehope DI. Extremely low birth-weight and control infants at 2 years corrected age: a comparison of intellectual abilities, motor performance, growth and health. *Early Hum Dev* 1995; 40:115-25.
- 131- Allen MC, Alexander GR. Using gross motor milestones to identify very preterm infants at risk for cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1992; 34: 226-32.
- 132- Stewart AL, Costello AM del, Hamilton PA, Baudin J, Townsend J, Bradford BC, Reynolds EOR. Relationship between neurodevelopmental status of very preterm infants at one and four years. *Dev Med Child Neurol* 1989; 31: 756-65.

- 133- Darrah J, Piper M, Watt M. Assessment of gross motor skills of at-risk infants: predictive validity of the Alberta infant motor scale. *Dev Med Child Neurol* 1998; 40:485-91.
- 134- Bartlett DJ, Fanning JEK. Use of Alberta Infant Motor Scale to characterize the motor development of infants born preterm at eight months corrected age. *Phys Occup Ther Pediatr* 2003; 23: 31-45.
- 135- Gross ST, Slagle TA, D'Eugenio DB, Mettelman BB. Impact of a matched term control group on interpretation of developmental performance in preterm infants. *Pediatrics* 1992; 90: 681-7.
- 136- Wildin SR, Smith K, Swank P, Denson S, Landry S. Prediction of developmental patterns through 40 months from 6 and 12 month neurologic examinations in very low birth weight infants. *J Dev Behav Pediatr* 1997; 18: 215-21.
- 137- Pedersen SJ, Sommerfelt K, Markestad T. Early motor development of premature infants with birthweight less than 2000 grams. *Acta Paediatr* 2000; 89:1456-61.
- 138- Barbosa VM, Campbell SK, Sheftel D, Singh J, Beligere N. Longitudinal performance of infants with cerebral palsy on Test of Infant Motor Performance and on the Alberta Infant Infant Motor Scale. *Phys Occup Ther Pediatr* 2003; 23:7-29.
- 139- Mancini MC, Teixeira S, Araújo LG, Paixão ML, Magalhães LC, Coelho ZAC et al. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. *Arq Neuropsiquiatr* 2002; 60: 974-80.

- 140- Campbell SK, Wright BD, Linacre JM. Validity of the test of infant motor performance for prediction of 6, 9 and 12-month scores on the Alberta infant motor scale. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44:263-72.
- 141- Bartlett D, Piper M, Okun N, Byrne P, Watt J. Primitive reflexes and the determination of fetal presentation at birth. *Early Hum Dev* 1997; 48: 261-73.
- 142- Leonard CH, Piecuch RE, Cooper BA. Use of Bayley Infant Neurodevelopmental Screener with low birth weight infants. *J Pediatr Psychol* 2001; 26: 33-40.
- 143- Van Der Fits IBM, Flikweert ER; Stremmelaar EF; Martijn A; Hadders-Algra M. Development of postural adjustments during reaching in preterm infants. *Pediatr Res* 1999; 46:1-7.
- 144- Cameron EC, Maehle V. Comparison of active motor items in infants born preterm and infants born full term. *Pediatr Phys Ther* 2006; 18: 197-203.
- 145- Prechtl HFR, Fargel JW, Weinmann HM, Bakker HH. Postures, motility and respiration of low-risk pre-term infants. *Dev Med Child Neurol* 1979; 21:3-27.
- 146- Ferrari F, Grosoli MV, Fontana G, Cavazzuti GB. Neurobehavioural comparison of low-risk preterm and fullterm infants at term conceptional age. *Dev Med Child Neurol* 1983; 25: 450-8.
- 147- Cioni G, Prechtl HFR. Preterm and early postterm motor behaviour in low-risk premature infants. *Early Hum Dev* 1990; 23: 159-91.

- 148- DiPietro JA, Allen MC. Estimation of gestational age: implications for developmental research. *Child Dev* 1991; 62: 1184-99.
- 149- Berg AT, Bracken MB. Measuring gestational age: an uncertain proposition. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99: 280-2.
- 150- Reuss ML, Hatch MC, Susser M. Early ultrasound dating of pregnancy: selection and measurement errors. *J Clin Epidemiol* 1995; 48: 667-74.
- 151- Campbell S, Warsof SL, Little D, Cooper DJ. Routine ultrasound screening for the prediction of gestational age. *Obstet & Gynecol* 1985; 93:120-2.
- 152- Moraes CL, Reichenheim ME. Validade do exame clínico do recém-nascido para a estimação da idade gestacional: uma comparação do escore New Ballard com a data da última menstruação e ultra-sonografia. *Cad Saúde Pública* 2000; 16:83-94.
- 153- Ballard L, Novak KK, Driver M. A simplified score for assessment of fetal maturation of newly born infants. *J Pediatr* 1979; 95:769-774.
- 154- Alexander GR, Caunes F, Hulsey TC, Tompkins ME, Allen A. Validity of postnatal assessments of gestational age: a comparison of method of Ballard et al and early ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166: 891-895.
- 155- Gagliardi L, Scimone F, Del Prete A, Petecca C, Stival G, Pasinetti G, Teani M, Bianch P, Marani M, Duca P. Precision of gestational age assessment in neonate. *Acta Paediatr* 1992; 81:95-99.

- 156- Alexander GR, Tompkins ME, Cornely DA. Gestational age reporting and preterm delivery. *Public Health Rep* 1990; 105: 267-275.
- 157- Constantine NA, Kraemer HC, Kendall-Tackett KA, Benett FC, Tyson JE, Gross R. use of physical and neurologic observations in assessment of gestational age in low-birth-weight infants. *J Pediatr* 1987; 110:921-8.
- 158- Egewarth C, Pires FDA, Guardiola A. Avaliação da idade gestacional de recém-nascidos pré-termo através do exame neurológico e das escalas neonatais e obstétricas. *Arq Neuropsiquiatr* 2002; 60: 755-9.
- 159- Mello EQ. *Aplicabilidade da escala Alberta em lactentes de risco social* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2003.
- 160- Fetters L, Tronick EZ. Neuromotor development of cocaine-exposed and control infants from birth through 15 months: poor and poorer performance. *Pediatrics* 1996; 98: 938-43.
- 161- Fetters L, Tronick EZ. Discriminate power of the Alberta Infant Motor Scale and the Movement Assessment of Infants for prediction of Peabody Gross Motor Scale Scores of infants exposed in utero to cocaine. *Pediatr Phys Ther* 2000; 12: 16-23.
- 162- Hedinger ML, Overpeck MD, Ruan WJ, Troendle JF. Birthweight and gestational age effects on motor and social development. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2002; 16: 33-46.
- 163- Prechtl HFR. The optimality concept. *Early Hum Dev* 1980; 4: 201-205.

- 164- Korner AF, Stevenson DK, Forest T. Constantinou JC, Dimicelli S, Brown BW. Re-term medical complications differentially affect neurbehavioural functions: results from a new neonatal medical index. *Infat Behav Dev* 1994; 17: 37-43.
- 165- Santos DCC, Gabbard C, Gonçalves VMG. Motor development during the first year: a comparative study. *J Gen Psychology* 2001;162:143-53.
- 166- Coster W. Critique of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Phys Occup Ther Pediatr* 1995; 15: 53-64.
- 167- Super, CM. Environmental effects on motor development: the case of 'African infant precocity'. *Dev Med Child Neurol* 1976; 18: 561-7.
- 168- Hopkins B, Westra T. Maternal handling and motor development: a intracultural study. *Genet Soc Gen Psychol Monogr* 1988;114: 377-420.
- 169- Landsdown RG, Goldstein H, Shah PM, Orley JH, DI G, Kaul KK. Culturally appropriate measures for monitoring child development at family and community level: a WHO collaborative study. *WHO Bulletin OMS* 1996; 74:283-290.
- 170- Formiga CKM, Pedrazzani ES, Tudella E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. *Rev Bras Fisioter* 2004; 8:239-45.
- 171- Silva PL, Santos DCC, Gonçalves VMG. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. *Rev Bras Fisioter* 2006; 10: 225-31.

- 172- Glenn SM, Cunningham CC, Dayus B. Comparison of the 1969 and 1993 standardizations of the Bayley mental Scales of Infant Development for infants with Down's Syndrome. *J Intellect Disabil Res* 2001; 45: 56-62.
- 173- Hutton JL, Pharaoh POD, Cooke RWI, Stevenson RC. Differential effects of preterm birth and small gestational age on cognitive and motor development. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1997; 76:75F-81F.
- 174- Pharaoh POD, Cooke T, Cooke RWI, Rosebloom L. Birthweight specific trends in cerebral palsy. *Arch Dis Child* 1990; 65:602-6.
- 175- Saigal S, Szatmari P, Rosenbaum P, Campbell D, King S. Cognitive abilities and school performance of extremely low birth weight children and matched term control children at age 8 years: a regional study. *J Pediatr* 1991; 118:751-60.
- 176- McCormick, MC, McCarton C, Tonascia J, Brooks-Gunn J. Early educational intervention for very low birth weight infants: results from the infant health and development program. *J Pediatr* 1993; 123: 527-33.
- 177- Glascoe FP. The Brigance Infant and Toddler Screen: standardization and validation. *J Dev Behav Pediatr* 2002; 23: 145-50.
- 178- O'Shea TM, Klinepeter KL, Goldstein DJ, Jackson WRN, Dillard RG. Survival and developmental disability in infants with birth weights of 501 to 800 grams, born between 1979 and 1994. *Pediatrics* 1997; 100: 982-86.
- 179- Simon NP, Brady NR, Stafford RL. Catch-up head growth and motor performance in very-low-birthweight infants. *Clin Pediatr* 1993: 405-411.

- 180- Ornelas SL, Xavier CC, Colosimo EA. Crescimento de recém-nascidos pré-termo pequenos para a idade gestacional. *J Pediatr* 2002; 78: 230-236.
- 181- Goldenberg RL, Nelson KG, Koshi JF, Cutter GR. Low birth weight, intrauterine growth retardation and preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 980-984.
- 182- Ott WJ. Intrauterine growth retardation and preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168: 1710-1715.
- 183- Zaw W, Gagnon R, da Silva Orlando. The risks of adverse neonatal outcome among preterm small for gestational age infants according to neonatal versus fetal growth standards. *Pediatrics* 2003; 111: 1273-1277.
- 184- Souza JB, Gonçalves AL, Mucillo G. Estudo longitudinal da evolução ponderal de crianças pré-termo do nascimento até o sexto mês pós-termo. *Rev Saúde Públ* 1992; 26: 350-5.
- 185- Xavier CC, Anchieta LM, Ornelas SL. Crescimento do recém-nascido pré-termo. *Temas de Pediatr* 2004; 77: 3-24.
- 186- Eberle AS, Ganem EM, Módolo NSP, Amorim RB, Nakamura G, Marques CD'O, Castiglia YMM. Interação entre analgesia de parto e seu resultado: avaliação pelo peso e índice de Apgar do recém-nascido. *Rev Bras Anesthesiol* 2006; 56: 343-51.
- 187- Paludetto R, Mansi G, Rinaldi O, de Luca T, Corchia C, de Curtis M, Andolfi M. Behaviour of preterm newborns reaching term without any serious disorder. *Early Hum Dev* 1982; 6: 357-63.

- 188- Aylward GP, Hatcher RP, Leavitt LA, Rao V, Bauer CR, Brennan MJ, Gustafson NF. Factors affecting neurobehavioral responses of preterm infants at term conceptional age. *Child Dev* 1984; 55: 1155-65.
- 189- Astbury J, Orgill AA, Bajuk B, Yu VYH. Sequelae of growth failure in appropriate for gestational age, very low-birthweight infants. *Dev Med Child Neurol* 1986; 28: 472-79.
- 190- Méio MDBB, Lopes CS, Morsch DS. Fatores prognósticos para o desenvolvimento cognitivo de prematuros de muito baixo peso. *Rev Saúde Públ* 2003; 37: 311-8.
- 191- Skellern CY, Rogers Y, O'Callaghan MJ. A parent-completed developmental questionnaire: follow-up of ex-premature infants. *J Paediatr Child Health* 2001; 37:125-29.
- 192- Weisglas-Kuperus, N, Baerts W, Smrkovsky M, Sauer PJJ. Effect of biological and social factors on the cognitive development of very low birth weight children. *Pediatrics* 1993; 92: 658-65.
- 193- Durmazlar N, Ozturk C, Ural B, Karaagaoglu E, Anlar B. Turkish children's performance on Denver II: effect of sex and mother's education. *Dev Med Child Neurol* 1998; 40: 411-16.
- 194- Darrah J, Redfern L, Maguire TO, Beaulne P, Watt J. Intra-individual stability of rate of gross motor development in full-term infants. *Early Hum Dev* 1998; 52:169-79.
- 195- Liao PM, Campbell SK. Examination of item structure of the Alberta Infant Motor Scale. *Pediatr Phys Ther* 2004; 16: 31-38.

- 196- Coryell J, Provost B, Wilhelm IJ, Campbell SK. Stability of Bayley Motor scale Scores in the first of life. *Phys Ther* 1989; 69: 834-41.
- 197- Restiffe AP, Gherpelli JLD. Comparison of chronological and corrected ages in the gross motor assessment of low-risk preterm infants during the first year of life. *Arq Neuropsiquiatr* 2006;64:418-25.
- 198- Touwen BCL. How normal is variable, or how variable is normal? *Early Hum Dev* 1993; 34: 1-12.
- 199- Touwen BCL. Variability and stereotypy of spontaneous motility as predictor of neurological development of preterm infants. *Dev Med Child Neurol* 1990; 32: 501-508.
- 200- Touwen BCL. *Neurological development in infancy*. Clinics in Developmental medicine. n. 58. London: SIMP; 1976. p. 119-29.
- 201- Largo RH, Molinari L, Weber M, Pinto LC, Duc G. Early development of locomotion: significance of prematurity, cerebral palsy and sex. *Dev Med Child Neurol* 1985; 27:183-191.
- 202- Adolph KE, Vereijken B, Shrout PE. What changes in infants walking and why? *Child Dev* 2003; 74: 475-97.
- 203- Hempel MS. Neurological development during toddling age in normal children and children at risk of developmental disorders. *Early Hum Dev* 1993; 34: 47-57.
- 204- Thelen E, Fisher DM. Newborn stepping: an explanation for a disappearing reflex. *Dev Psychol* 1982; 18: 760-75.

- 205- Thelen E, Ulrich BD, Jensen JL. The developmental origins of locomotion. In: Woollacott MH, Shumway-Cook A, eds. *Development of postures and gait across the life span*. Columbia: University of South Carolina, 1989: 25-47.
- 206- Edelman GM. Neural Darwinism: selection and reentrant signaling in higher brain function. *Neuron* 1993; 10: 115-25.
- 207- Hadders-Algra M, Brongren E, Forssberg H. Training affects the development of postural adjustments in sitting infants. *J Physiol* 1996; 493: 289-98.
- 208- Hadders-Algra M, Brongren E, Forssberg H. Ontogeny of postural adjustments during sitting in infancy: variation, selection and modulation. *J Physiol* 1996; 493: 273-88.
- 209- Elder GCB, Kakulas BA. Histochemical and contractile property changes during human muscle development. *Muscle Nerve* 1993; 16: 1246-53.
- 210- McCollum G, Holford C, Castelfranco AM. Forms of early walking. *J Theor Biol.* 1995; 176: 373-90.
- 211- Yaguramaki N, Kimura T. Acquirement of stability and mobility in infant gait. *Gait Posture*. 2002; 16: 69-77.
- 212- Kokubun M, Haishi K, Okuzumi H, Hosobuchi T, Koike T. Predictive value of age of walking for later motor performance in children with mental retardation. *J Intellect Disabil Res.* 1996; 40: 529-34.

- 213- Green EM, Mulcahy CM, Poutney TE. An investigation into the development of early postural control. *Dev Med Child Neurol* 1995; 37: 437-48.
- 214- Samsom JF, de Groot L. Study of a group of extremely preterm infants (25-27 weeks): how do they function at one year of age ? *J Child Neurol* 2001; 16: 832-37.
- 215- Resnick MB, Stralka K, Carter RL, Airt M, Bucciarelli RL, Furlough RR, Evans JH, Curran JS, Ausbon WW. Effects of birth weight and sociodemographic variables on mental development of neonatal intensive care unit survivors. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 374-8.
- 216- Mancini MC, Megale L, Brandão MB, Melo APP, Sampaio RF. Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2004; 4: 25-34.
- 217- Grantham-McGregor S, Lira, Ashworth A, Morris SS, Assunção A. The development of low birth weight infants and effects of the environment in Northeast Brazil. *J Pediatr* 1998; 132: 661-666.

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: Adaptado de International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Annelise Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª edição. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com List of Journals indexed in Index Medicus

Apêndices

Prono: elevação assimétrica da cabeça a 45°, punhos fechados. Postura característica de 2 meses (P2)

Supino: cabeça rodada lateralmente, RTCA. Postura característica de 2 meses (S2)

Em pé: cabeça alinhada com corpo e quadril atrás dos ombros. Postura característica de 3 meses (Pé2)

Prono: apoio de ante-braço, cabeça elevada simetricamente acima de 45°. Postura característica 5 meses. (P4)

Sentado formando tripé com apoio de mãos; necessita de supervisão; cabeça na linha média. Postura característica de 5 meses. (Se2)

Em pé: com apoio e cabeça alinhada com quadril, movimentação de flexão e extensão de joelhos. Postura característica de 5 meses. (Pé3)

Supino: Mãos nos pés ou pé na boca. Postura característica 5-6 meses. (S7).

Sentado: mudança de postura: de sentada para 4 apoios. Postura característica de 9 meses. (Se11).

Em pé: em pé sem apoio, grande base de apoio, usando brinquedo para se equilibrar. (Pé 11)

Em pé: primeiros 5 passos, troca rápida de passos, grande base de apoio e membros superiores em posição de guarda. Postura característica de 12 meses. (Em Pé 12)

Cócoras: mantém-se nesta posição para brincar, passa de cócoras para de pé e volta para cócoras com segurança. Postura característica de 13-14 meses. Último item da AIMS (Em Pé 16).

Prono 17: engatinhar com lordose lombar e grande base de membros superiores e inferiores. Postura característica de 11 meses (P17).

Anda independentemente, membros superiores não mais em guarda e em menor tensão. Postura característica de 13-14 meses. (Em Pé 15)

Quadro 1 - Propriedades psicométricas da Alberta Infant Motor Scale (AIMS)

Confiabilidade	Validade concorrente ¹	Validade preditiva ²
Inter-observador ³ 0,96 - 0,99 (n = 221) <i>Piper et al., 1992</i> <i>Piper, Darrah, 1994</i>	BSID r = 0,98 (n = 120) <i>Piper et al., 1992</i> <i>Piper, Darrah, 1994</i>	MAI Sensibilidade ⁴ 0,95 Especificidade ⁵ 0,80 VP+ ⁶ : 0,43 VP- ⁷ : 0,99 (n = 164) <i>Darrah et al., 1998</i>
Teste –reteste ⁸ 0,86-0,99 (n = 253) <i>Piper, Darrah, 1994</i>	PDGMS r = 0,97 (n = 120) <i>Piper et al., 1992</i> <i>Piper, Darrah, 1994</i>	PDGMS Sensibilidade 1,00 Especificidade 0,42 VP+: 0,16 VP-: 1,00 (n = 164) <i>Darrah et al., 1998</i>
Intra-observador ⁹ 0,85-0,99 (n = 45)	BSID r = 0,93 (n = 68)	TIMP Sensibilidade 0,50 Especificidade 0,97 VP+: 0,86 VP-: 0,83 (n = 86) <i>Campbell et al., 2002</i>
Inter-observador 0,73-0,99 (n = 45) <i>Jeng et al., 2000^a</i>	PDGMS r = 0,95 (n = 68) <i>Piper, Darrah, 1994</i>	
Inter-observador 0,98-0,99 n= 14 <i>Blanchard et al., 2004</i>	TIMP r = 0,67 (n = 96) <i>Campbell et al., 2002</i>	
	BSID r = 0,90 (n = 41) <i>Jeng et al., 2000^a</i>	

AIMS: Alberta Infant Motor Scale; BSID: Bayley Psychomotor Developmental Scale; MAI: Movement Assessment of Infant; n = tamanho amostral; PDMGS: Peabody Developmental Gross Motor Scale; r = coeficiente de correlação; TIMP: Test of Infant Motor Performance; VP+: valor preditivo positivo; VP-: valor preditivo negativo.

¹ Validade concorrente: é um índice no qual dois instrumentos de medidas estão sendo comparados e aplicados ao mesmo grupo de indivíduos, para determinar se eles prestam para medir exatamente o que pretendem;

² Validade preditiva: é um índice no qual dois instrumentos de medidas estão sendo comparados e aplicados ao mesmo grupo de indivíduos, para verificar se eles conseguem informar sobre as condições presentes e futuras (presença ou ausência de doença);

³ Índice de confiabilidade inter-observador: é o índice que avalia a consistência ou concordância das medidas, quando duas ou mais pessoas utilizam o mesmo instrumento nas mesmas pessoas;

⁴ Sensibilidade: proporção de crianças com anormalidade que apresentaram um teste positivo para a presença de anormalidade ;

⁵ Especificidade: proporção de crianças sem anormalidade que apresentaram um teste negativo para a presença de anormalidade

⁶ Valor preditivo positivo do teste: é a probabilidade de doença em um paciente com resultado positivo (anormal).

⁷ Valor preditivo negativo do teste: é a probabilidade de não ter a doença quando o resultado é negativo (normal).

⁸ Índice de confiabilidade teste-reteste: é o índice que avalia a consistência ou concordância das medidas realizadas de forma repetitiva, mas em momentos diferentes,

⁹ Índice de confiabilidade intra-observador: é o índice que avalia a consistência ou concordância das medidas, quando a mesma pessoa utiliza o mesmo instrumento nas mesmas pessoas (Task Force on Standards for Measurement in Physical Therapy, 1991; Fletcher et al., 1996).