

Crianças egressas da UTI neonatal: crescimento e desenvolvimento neuro-psico-motor, nos dois primeiros anos de vida

Cíntia Ginaid de Souza

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública da
Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Saúde Pública.

Área de concentração: Saúde Materno-Infantil.
Orientador: Arnaldo Augusto Franco de Siqueira.

São Paulo
2005



**Ao meu filho Eduardo que,
mesmo nos momentos mais difíceis,
foi brilhante em vencer seus
próprios desafios.**

**Aos meus pais e irmãos,
que sempre me apoiaram na busca da
felicidade.**

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Arnaldo Augusto Franco de Siqueira, orientador compreensivo, incentivador, preciso, criativo, experiente, verdadeiro professor e, sobretudo amigo, que me acolheu nesta jornada, apoiando, valorizando e, principalmente, acreditando no sucesso deste trabalho.

A Dra. Nilse Maria Martins Barbosa, que me acolheu e orientou na formação e montagem do Serviço de Follow-up do Recém-Nascido de Risco do Hospital Dr. Dório Silva.

A Dra. Pasqualina Magliano, colega persistente na tarefa de acompanhar o desenvolvimento de nossos pacientes.

A Prof^a Dra. Gleice Conceição, pelo seu empenho na colaboração com as análises estatísticas.

A Prof. Dra. Ana Cristina D'Ándretta Tanaka, pelas suas considerações para melhorar a qualidade técnica deste trabalho.

Ao Dr. Gabriel Alberto Brasil Ventura, pelas suas anotações e observações para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Paulo Rogério Gallo, pelas suas anotações e considerações a respeito do projeto de pesquisa.

A Dra. Cláudia Barbosa de Oliveira Mello, que me ajudou na recuperação de direitos e valores intangíveis, sem o que não teria sido possível terminar esta pesquisa.

Aos diretores, coordenadores de serviço, meus colegas pediatras, neonatologistas, obstetras, fisioterapeuta, assistente social, fonoaudióloga, técnicos de enfermagem e todos funcionários da UTI neonatal e do Ambulatório do Hospital Dr. Dório Silva.

As crianças, seus pais e familiares, que, sem saber, foram beneficiários e beneficiados na busca do conhecimento voltado para a saúde da humanidade.

A todos aqueles que, anônimos, de algum modo me ajudaram e prestigiaram sem os quais não seria possível a realização deste trabalho.

ÍNDICE

RESUMO

ABSTRACT

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
3 OBJETIVOS	10
4 METODOLOGIA	11
4.1 Local e objeto do estudo	11
4.2 Critérios de inclusão e exclusão	13
4.3 Variáveis da pesquisa	14
4.4. Apuração e análise dos resultados	32
4.4.1 Caracterização da amostra	32
4.4.2 Análise estatística	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
5.1 Comparação entre a amostra incluída e excluída	35
5.2 Caracterização da amostra	37
5.3 Análise estatística	57
7 CONCLUSÕES	80
8 REFERÊNCIAS	82
ANEXOS	

ÍNDICE DAS TABELAS

Tabela 1	Medidas descritivas das variáveis em estudo e nível descritivo do teste para comparação de médias dos dois grupos.	35
Tabela 2	Distribuições de freqüências das variáveis em estudo e nível descritivo do teste de independência.	36
Tabela 3	Problemas na gravidez atual.	37
Tabela 4	Intercorrências na gravidez atual.	39
Tabela 5	Asfixia ao nascer.	40
Tabela 6	Grau de asfixia.	40
Tabela 7	Crítérios utilizados para definir o grau de asfixia.	41
Tabela 8	Classificação do RN quanto ao grau de maturidade.	42
Tabela 9	Peso de nascimento.	42
Tabela 10	Adequação do peso de nascimento à idade gestacional.	43
Tabela 11	Problemas respiratórios.	44
Tabela 12	Ocorrências respiratórias.	44
Tabela 13	Problema infeccioso.	45
Tabela 14	Ocorrências infecciosas.	45
Tabela 15	Hipoglicemia.	46
Tabela 16	Problema neurológico durante a internação na UTIN.	46
Tabela 17	Ocorrências neurológicas durante a internação.	47
Tabela 18	Alterações ultrassonográficas durante a internação.	48
Tabela 19	Uso de oxigênio pelo prematuro.	49
Tabela 20	Risco de doença pulmonar crônica.	49
Tabela 21	Risco de Kernicterus.	50

Tabela 22	Exame neurológico de alta da UTIN.	50
Tabela 23	Peso com 1 ano.	51
Tabela 24	Peso aos 2 anos.	52
Tabela 25	Desfecho neurológico aos 2 anos.	54
Tabela 26	Tipo de desfecho neurológico aos 2 anos.	55
Tabela 27	Distribuição do número de crianças com peso inadequado com 1 ano (Pi1), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada.	59
Tabela 28	Estimativas do modelo final ajustado para o desfecho peso inadequado com 1 ano.	63
Tabela 29	Distribuição do número de crianças com peso inadequado aos 2 anos (Pi2), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada.	66
Tabela 30	Estimativas do modelo final ajustado para o desfecho peso inadequado aos 2 anos.	70
Tabela 31	Distribuição do número de crianças com distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DNg2), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada.	75
Tabela 32	Estimativas do modelo final ajustado para distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DNg2).	78

INDICE DAS FIGURAS

Figura 1	Resultados para recém-nascidos de muito-baixo-peso, nascidos em hospitais de nível III, nos EUA, entre 1960 e 1985.	2
Figura 2	Proporções de crianças, nos diferentes percentis de peso, com 1 e aos 2 anos de idade	53
Figura 3	Gráficos de resíduo com envelope simulado para os modelos finais ajustados na análise multivariada	78

RESUMO

Objetivo: Descrever o desempenho relativo ao peso e ao desenvolvimento neuro-psico-motor (DNPM) e identificar possíveis fatores determinantes da inadequação do peso com 1 (Pi1) e aos 2 anos (Pi2) e da presença de distúrbio grave do DNPM aos 2 anos de vida, de egressos da UTI Neonatal (UTIN). **Metodologia:** Foram coletados dados secundários de 203 pacientes acompanhados até os 2 anos de idade no Programa de *Follow-up* do Hospital Dr. Dório Silva – Serra – ES, num período de 10 anos. As variáveis de desfecho foram relacionadas a algumas variáveis explicativas obstétricas, relativas ao recém-nascido e à sua evolução na UTIN. Para cada uma foi apurada a frequência simples e utilizados modelos lineares generalizados, aplicando-se um método *stepwise*, com análise de resíduos. **Resultados:** Observou-se um aumento de quase 20% na proporção de crianças entre os percentis 10 e 90 e uma diminuição de cerca de 40% de crianças abaixo do percentil 5, entre o 1º e 2º ano de vida. Quase 60% dos RN apresentaram desenvolvimento neurológico normal e pouco menos de 15% apresentou distúrbio neurológico grave. As variáveis que permaneceram influenciando a Pi1 e a Pi2 relacionaram-se ao peso de nascimento e à idade gestacional, com exceção da hipoglicemia. O exame neurológico foi a variável mais expressiva para explicar o distúrbio neurológico grave. **Conclusões:** A hipoglicemia foi um achado novo para explicar a inadequação do peso. Os resultados, de difícil comparação e inéditos em nosso meio, poderão servir para a identificação de fatores de risco e para uma abordagem mais adequada dos recém-nascidos egressos da UTI neonatal.

Descritores: *follow-up* – seguimento - crescimento – desenvolvimento – recém-nascido de risco e alto-risco – fator de risco – prematuridade – baixo-peso.

ABSTRACT

Objectives: To describe the performance related to weight and neuro-psychomotor development (NPMD) and to identify possible determinant factors for weight inadequacy at the ages of one year (Pi1) and two years (Pi2), and for the presence of severe NPMD disturbance, at the age of two years, of children discharged from a neonatal intensive care unit (NICU). **Methods:** Data were obtained from the files of 203 children followed up to 2 years of age in the *Follow-up Program* of the Dr. Dorio Silva Hospital, at Serra, ES., in a 10-year period. Outcome variables were tested against some explicative obstetric, pediatric, and related to the permanence of the baby in the NICU. Simple frequencies were obtained for each variable and linear generalised models were used, in a step-wise multiple regression with residue analysis. **Results:** An increase of almost 20 percent was observed in the proportion of children with weights between the 10th and 90th percentiles and a decrease of 40 percent of children below the fifth percentile from the age one year to the age two years. In almost 60 percent of the cases, NPMD was found to be normal at age 2 years, an less than 15 percent of the children showed an abnormal development at that age. Variables that remained influencing Pi1 and Pi2 were related to birth weight and gestational age, with exception of hypoglycemia. Neurologic exam was the most influential variable for a severe neurological disturbance. **Conclusions:** Hypoglycemia was considered to be a new fact to explain weight inadequacy, The results, inedit in Brazil and difficult to compare, could be used to identify risk factors and for a better approach of newborn babies discharged from NICUs.

1 INTRODUÇÃO

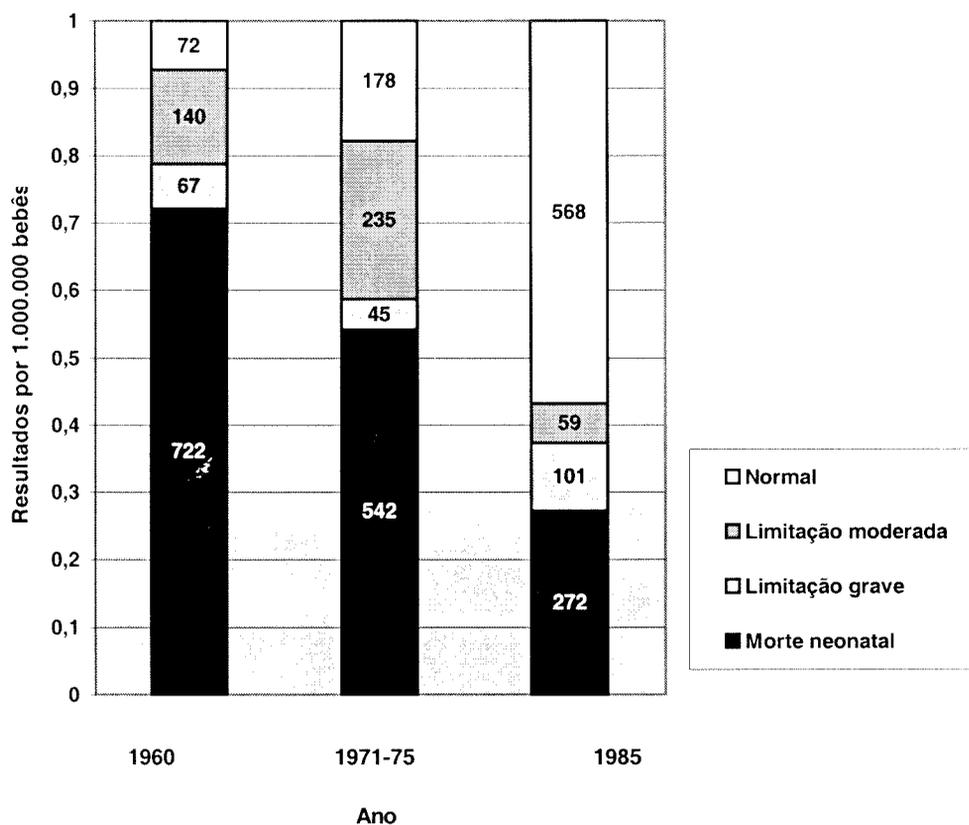
Os avanços médicos e tecnológicos das últimas quatro décadas possibilitaram grande melhoria na taxa de sobrevivência de recém-nascidos (RN) graves, de baixo-peso (RNBP) e prematuros (PMT), proporcionando uma nítida diminuição das taxas de mortalidade neonatal, sobretudo em função da sobrevivência de recém-nascidos de alto-risco.

No campo da Ginecologia e Obstetrícia, a melhoria da propedêutica hoje possibilita uma melhor visão da saúde fetal. A determinação do grau de maturidade pulmonar fetal pela análise do líquido amniótico e o uso de corticóide durante a gestação (GOLDENBERG e WRIGHT, 2001), assim como as novas técnicas de inseminação em medicina reprodutiva constituíram contribuições expressivas para o avanço da perinatologia (CALDEYRO-BARCIA, 1995).

No campo da neonatologia, novos conhecimentos a respeito da fisiopatologia das doenças neonatais (HJALMARSON e SANDBERG, 2002); a síntese de novos antibióticos; a melhor compreensão da farmacodinâmica fetal (BESUNDER, 1988) e neonatal (ARANDA e STERN, 1983); novas tecnologias diagnósticas (FRANZ e col., 1999), terapêuticas invasivas e não invasivas (ROSENBERG e GALAN, 1997); a identificação da deficiência do surfactante como fator etiológico da doença pulmonar da membrana hialina (REBELO e DINIZ, 2000); a síntese do surfactante exógeno e sua utilização terapêutica (PRAMANIK e col., 1993) (DEKOWSKI e HOLTZMAN, 1998); os recentes progressos nas técnicas de terapia respiratória e de ventilação assistida (McGETTIGAN e col., 1998), e rotinas clínicas bem estabelecidas de tratamento (LOPES e LOPES, 2000), foram marcos importantes para aumentar a sobrevivência de prematuros até então inviáveis.

A melhoria da qualidade de assistência refletiu uma drástica queda na taxa de mortalidade neonatal, assim como queda na taxa de incapacidades graves a partir dos anos 60. O gráfico a seguir mostra essa evolução nas décadas de 60 a 80.

Figura 1. Resultados para recém-nascido de muito-baixo-peso, nascidos em hospitais de nível III, nos EUA, entre 1960 e 1985.



Fonte: Herdman RC e col. Neonatal intensive care for low-birth-weight infants: costs and effectiveness, 1987
In: Bennett FC, 1999.

Nos últimos 15 a 20 anos (BENNETT, 1999), esta melhoria não foi acompanhada de queda na taxa de morbidade, que se manteve praticamente constante em todo o mundo (PENALVA, 1994).

Considerando que a taxa de natalidade (BUCCIARELLI, 1999) e a taxa de incapacidade vêm se mantendo estáveis, e que a taxa de sobreviventes vem aumentando, conclui-se por um aumento do contingente

de crianças de risco, muitas vezes acompanhados de graves seqüelas neurológicas, o que dimensiona o problema como de importância em saúde pública, pelos efeitos deletérios individuais, familiares, coletivos, sociais e econômicos que enseja.

A melhoria tecnológica vem elevando os custos em escala exponencial, já que os sobreviventes necessitassem cada vez mais de cuidados intensivos e permanecem mais tempo internados na UTI neonatal (JONES e col., 2002). Além disso, muitos recém-nascidos apresentam características especiais após a alta, que os torna mais susceptíveis de desenvolver problemas clínicos, distúrbios neurológicos e desvios do crescimento e do desenvolvimento (PENALVA, 1994).

Para monitorar estes distúrbios foram criados os serviços de acompanhamento (*follow-up*) dos recém-nascidos de risco, com o objetivo de “identificar e intervir em caso de anormalidade persistente do desenvolvimento; reconhecer a história natural das anormalidades transitórias; prestar assessoria familiar; manter um equilíbrio adequado entre diagnóstico e garantia da função; reduzir custos e avaliar o desempenho da unidade de tratamento intensivo neonatal” (BENNETT, 1999).

No nosso País, o orçamento limitado, a carência de tecnologia e o acesso diminuído aos serviços de saúde têm contribuído para uma queda lenta da taxa de mortalidade neonatal, atualmente o principal componente da taxa de mortalidade infantil (MELLO JORGE, 2001), (RIPSA, 2002). Estas questões, associadas ao pouco conhecimento que se tem sobre as verdadeiras condições com que evoluem os recém-nascidos de risco é que nortearam o interesse em acompanhar o crescimento e o desenvolvimento neuro-psico-motor dos recém-nascidos egressos da UTI neonatal, objeto deste trabalho.

Diferenças sócio-econômicas entre populações não parecem influenciar a taxa de natalidade e a taxa de RN de baixo-peso, mas influenciam fortemente as taxas de mortalidade e de incapacidade neurológica. MANCINI e col. (2004) avaliaram o impacto da interação entre nascimento prematuro e nível sócio-econômico familiar no desempenho

funcional e na independência em tarefas da rotina diária em 40 crianças de 3 anos de idade. Encontraram diferenças significativas entre crianças pré-termo e a termo de baixo nível socioeconômico, o mesmo não acontecendo quando o nível socioeconômico era alto.

“Os objetivos, o pessoal disponível e os recursos de um programa individual de acompanhamento vão se associar para determinar a proporção e a natureza dos sobreviventes de risco que podem se beneficiar, já que pode ser impossível o acompanhamento de todos os pacientes egressos das UTIs neonatais”. Na maioria das vezes elege-se “critérios de risco para fornecer linhas gerais de acompanhamento, sendo necessária a adoção de uma abordagem flexível quanto a questão da elegibilidade” (BENNETT, 1999).

FITZHARDINGE (1981), revisou os fatores de risco para sequelas neurológicas graves e cognitivas em bebês sobreviventes de unidades de tratamento intensivo neonatal e encontrou fator de risco menor que 5% para todas as internações de RN maiores que 2.500g, menor que 10% para RN entre 1.500 e 2.500g e entre 10 e 30% para RN com peso de nascimento igual ou inferior a 1.500g, sendo que a porcentagem aumenta, elevando o risco até 50% para RN menores que 2.500g e até 80% para RN com peso de nascimento igual ou menor que 1.500g se ao peso ao nascer se associa síndrome de insuficiência respiratória, convulsão pós-asfixia, meningite, uso de ventilação mecânica, RN PIG e postura descerebrada. Identificar possíveis fatores de risco para o desempenho inadequado do peso e do distúrbio neuro-psico-motor grave foi o outro objetivo deste trabalho.

Apesar das “dificuldades relativas ao custo e à mobilidade dos pacientes, do grau de persistência do investigador, das grandes diferenças entre as populações-alvo e das diferentes metodologias empregadas, a pesquisa acumulada no acompanhamento de recém-nascidos de alto risco a partir de estudos independentes vem produzindo um consenso crescente de observações válidas nos últimos 25 anos, que hoje se pode resumir como conclusões informativas” (BENNETT, 1999). Estudos de acompanhamento individuais, apesar de terem uma abrangência limitada, continuam a

modificar e a aperfeiçoar o conhecimento total e, em alguns casos, a questionar práticas estabelecidas”.

Recém-nascidos de baixo-peso (AAP e ACOG, 1997; LEONE e col., 2002; SADECK e col., 2002), prematuros (LIAN e col., 2002) e neonatos de alto risco são indicadores de saúde que expressam vulnerabilidades intrinsecamente ligadas à necessidade de tratamento intensivo e de cuidados especiais após a alta da UTI neonatal.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A partir de fins dos anos 70 muito se tem publicado a respeito da sobrevivência e da mortalidade de recém-nascidos prematuros e de baixo-peso (LUBCHENCO, 1980), incluindo discussões a respeito da viabilidade de recém-nascidos de muito-baixo-peso e de extremo-baixo-peso (PEABODY e MARTIN, 1996), principalmente no que se refere à ética (GOLDSMITH e col., 1996) e condutas que impliquem na manutenção da vida (PARIS e SCHREIBER, 1996), quando ainda não se tem uma certeza a respeito de sua qualidade (VEEN e col., 2001). Estes temas, juntamente com os que abordam as questões econômicas relacionadas ao custo-efetividade da recuperação e manutenção da vida destes recém-nascidos, têm sido razão de discussões frequentes neste fim e início de séculos (ESCOBAR e col., 1999).

Em todo o mundo (PITALUGA e col., 2000), e no Brasil, foram realizados estudos a respeito do crescimento de recém-nascidos de baixo e muito-baixo-peso (FREITAS, 2001). Avaliações específicas sobre o crescimento de recém-nascidos prematuros e de baixo-peso antecederam as avaliações sobre o desenvolvimento, em função de sua mais fácil exeqüibilidade, e produziram conhecimentos já amplamente difundidos a respeito das curvas de peso, comprimento e perímetro cefálico destes recém-nascidos (PITALUGA e col., 2000), principalmente dos recém-nascidos PIG (XAVIER, 2004), com as primeiras publicações datadas do início dos anos 60. Nos anos 90, evoluíram para avaliações do crescimento de recém-nascidos de muito-baixo (ORNELAS e col., 2002), e extremo-baixo-peso (O'SHEA e col., 1997).

Ainda quando se considerava prematuro o recém-nascido com peso menor que 2.500g, alguns autores (DANCIS, 1948), passaram a estudar a velocidade de crescimento de recém-nascidos a termo comparados com pré-termos. Posteriormente, a atenção se voltou para o crescimento de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (RN PIG), (WRIGTH e col.,

1993), (ORNELAS e col., 2002), (ANCHIETA e col., 2003) e (XAVIER e col., 2004).

Publicações relacionadas ao desenvolvimento dos recém-nascidos de risco e prematuros começaram a surgir nos anos 60, priorizando principalmente o acompanhamento neurológico e psico-social. Os anos 70 foram marcados pelos mesmos estudos em recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG) e os últimos 20 anos, por estudos voltados para recém-nascidos de alto-risco (McGRATH e col., 2000), prematuros (D'AGOSTINO e CLIFFORD, 1998), prematuros extremos (SUTTON e BAJUK, 1999); recém-nascido de muito-baixo-peso (STUTCHFIELD e col., 2000), (CLOONAN e col., 2001) e extremo-baixo-peso (VOHRN, 2000). Mais recentemente, os estudos se voltaram para a análise dos índices de severidade das doenças, como preditivos de seqüelas e problemas de curto e longo prazo (GODBOLE e col., 1997; BUHRER e col., 2000; ERIKSSON e col., 2002; MEADOW e col., 2002).

O acompanhamento de RN prematuro, de RN de extremo-baixo-peso (O'SHEA e col., 1997) e de RN com patologias que possam vir a afetar o desenvolvimento neuro-psico-motor (McGRATH e col., 2000) foram iniciados com estudos sobre os efeitos da asfixia perinatal e da encefalopatia hipóxico-isquêmica (FUNAYAMA e col., 1991) sobre as habilidades futuras destes RNs (PASTERNAK, 1993). O *Score* de Apgar (APGAR, 1953) deixou de ser um índice preditivo e passou a ser utilizado como uma forma de se avaliar a qualidade da reanimação neonatal em pacientes asfixiados (CASALAZ e col., 1998), principalmente depois que a Academia Americana de Pediatria (AAP), junto com a Associação Americana de Cardiologia (AAC) criou, em 1985, o Curso de Reanimação Neonatal, que já treinou 1,3 milhões de alunos (KATTWINKE J, 2000) e 25 mil instrutores em todo o mundo (AAP e AHA, 2000), iniciativa que pretende diminuir drasticamente as taxas de asfixia e mortalidade neonatal, instituindo uma metodologia universal na abordagem do recém-nascido sob risco de asfixia.

A evolução dos prematuros que tiveram hemorragia intra-craniana também vem sendo bastante estudada (HARDY e col., 1997), possibilitando

uma melhor abordagem do problema e de sua prevenção (KLUCKOW e EVANS, 2000).

Um problema clínico cuja incidência vem aumentando, e que vem sendo objeto de recentes estudos, é a displasia bronco-pulmonar (JOBE, 1999; JOBE e BANCALARI, 2001). Até os anos 80 as atenções estavam voltadas para o tratamento da doença pulmonar da membrana hialina. Porém, com o advento do uso do corticóide pré-natal, do surfactante exógeno (McCOLLEY, 1998; DINIZ e col., 2000) e das melhorias na forma de proceder à ventilação mecânica (CLARK e col., 2001), passaram a sobreviver cada vez mais crianças com potencial de desenvolver doença pulmonar crônica e/ou de apresentar alterações no desenvolvimento, observações recentes relacionadas ao uso de corticóide pós-natal no tratamento da displasia bronco-pulmonar (STARK e col., 2001).

Os ambulatorios de *follow-up* no Brasil tiveram início nos anos 80, sendo o primeiro manual brasileiro sobre o tema datado de 1990: O “Manual de *Follow-up* do Recém-nascido de Alto-risco” (SOPERJ, 1990), uma iniciativa do Comitê de *Follow-up* do Recém-nascido de Alto-risco da Sociedade de Pediatria do Rio de Janeiro (SOPERJ), criado em 1988. Em 1993 publicam-se, em “Temas de Pediatria”, nos Anais Nestlé, o artigo “*Follow-up* do Bebê de Risco” (BARBOSA e col., 1993). Em 1994, o Comitê publica o “Novo Manual de *Follow-up* do Recém-nascido de Alto-risco” (SOPERJ, 1994) e, em 1995, Barbosa escreve o capítulo “Acompanhamento do Recém-nascido de Alto-risco” no “Manual de Perinatologia”, coordenado pelos Drs. Navantino Alves Filho e Mário Dias Corrêa, incluindo alguns resultados do Hospital São Lucas e do Hospital Central do IASERJ - RJ (BARBOSA, 1995), serviço em que a autora se baseou para a implantação, em novembro de 1994, do Programa de *Follow-up* do Recém-nascido de Risco do Hospital Dr. Dório Silva - Serra-ES, onde desenvolveu esta pesquisa.

Posteriormente, em 1999, após a IV Jornada de Seguimento do Recém-nascido de Risco promovida pela SOPERJ em 1997, publica-se o primeiro livro brasileiro sobre o tema, aproveitando o conteúdo das palestras

proferidas pelos especialistas daquele evento: "Follow-up do Recém-nascido de Alto-risco" (LOPES E LOPES, 1999), sob a coordenação dos Drs. Sônia Maria B. Lopes (Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro) e José Maria A. Lopes (Instituto Fernandes Figueira).

Os programas de seguimento de recém-nascidos de risco, também conhecidos como *follow-up*, vêm sendo desenvolvidos no Brasil e no mundo (BENNETT, 1999) por iniciativas de hospitais e serviços que atendem gestantes de alto-risco e que possuem UTI neonatal. A finalidade destes programas é a de acompanhar as crianças egressas da UTI neonatal, que supostamente são mais susceptíveis de apresentar intercorrências clínicas e distúrbios neurológicos decorrentes dos agravos que motivaram sua internação na UTIN, de suas complicações e das terapêuticas instituídas.

Existe a preocupação de que seja cada vez maior o número de crianças que necessitam de cuidados especiais e de que esteja aumentando a quantidade de crianças com seqüelas leves, moderadas e graves, com potencial para a incapacidade (CURTIS e col., 2002).

No Programa de *Follow-up* do Hospital Dório Silva são acompanhadas as crianças que recebem alta da UTI neonatal, e que atendem aos critérios de risco para inclusão no Programa, até sua alfabetização ou até completar 7 anos de idade.

Um dos propósitos deste estudo é o de descrever como se deu a evolução destes recém-nascidos com relação ao peso com 1 e aos 2 anos de vida e como evoluíram com relação ao desenvolvimento neuro-psico-motor à idade de 2 anos .

A hipótese do estudo é a de que algumas ocorrências relativas à gestação; às características dos recém-nascidos e aos problemas apresentados quando da internação na UTI (variáveis explicativas) possam influenciar o peso e o desenvolvimento neuro-psico-motor da criança (variáveis de desfecho) nos dois primeiros anos de vida.

3 OBJETIVOS

3.1 Descrever o desempenho relativo ao peso com um e aos dois anos, e os distúrbios do desenvolvimento neuro-psico-motor, aos dois anos de vida, de crianças egressas da UTI neonatal.

3.2 Identificar possíveis fatores de risco determinantes do desempenho inadequado do peso, com um (Pi1) e aos dois anos (Pi2) e dos distúrbios neurológicos graves aos dois anos de idade (DNg2), de egressos da UTI neonatal.

4 METODOLOGIA

4.1 Local e objeto do estudo

A pesquisa foi desenvolvida coletando-se os dados nos prontuários do pacientes do Programa de *Follow-up* do Recém-nascido de Risco do Hospital Dr. Dório Silva - Serra – ES (CNEP, 2000).

O hospital faz parte do Sistema Único de Saúde (SUS) e é gerenciado e mantido pelo Instituto Estadual de Saúde Pública (IESP), órgão ligado à Secretaria de Estado da Saúde (SESA-ES). É um hospital geral com algumas características de nível secundário e outras de nível terciário. Presta atendimento a pacientes internados nas quatro áreas básicas da medicina e em algumas clínicas médicas e cirúrgicas especializadas. Foi o primeiro hospital do Espírito Santo a receber o título de Hospital Amigo da Criança. Tem, atualmente, 235 leitos de internação, 7 leitos de UTI para adultos, 16 leitos de UTI neonatal e 16 leitos de cuidados intermediários neonatais (UCIN). O atendimento ambulatorial persiste somente em alguns programas específicos, como o de *follow-up*.

O serviço materno-infantil, além da UTIN e UCIN, possui um centro obstétrico independente do centro cirúrgico; 34 leitos de maternidade, incluindo leitos destinados a gestantes de alto-risco; banco de leite humano; ambulatório de pré-natal; de aleitamento materno e o de *follow-up*.

No ano de 1997, por exemplo, nasceram 1806 bebês no Hospital Dr. Dório Silva, 222 foram admitidos na UTIN (12,29% do total de nascimentos), 169 receberam alta (76,13% dentre os admitidos) e 97 foram inscritos no Programa (57,40% dos que tiveram alta). Destes, 56 permaneciam em acompanhamento no final do ano (57,73% dos admitidos, ou 33,14% dos pacientes que receberam alta da UTIN).¹

O município da Serra dista, para o norte, 28 km em linha reta da capital, Vitória (IDAF, 2000). A Serra é um dos sete municípios que compõem o

¹ Levantamento realizado pela autora, em janeiro de 1998.

complexo da Grande Vitória. É o 3º mais populoso (321.181 habitantes no ano 2000) do Estado; o 2º em renda *per capita* (IPES, 1998); mas o 1º em número de homicídios (IPES, 2000). Caracteriza-se como pólo industrial; por ser o 1º em taxa de crescimento populacional (IBGE, 2000); por apresentar a melhor receita tributária do Estado (Tribunal de Contas, 1999); ser o 3º em receita orçamentária *per capita* (Tribunal de Contas, 1999); mas por ser o 25º colocado dentre os municípios do Espírito Santo, quando se considera o índice de desenvolvimento social (IPES, 2000).²

As crianças que recebem alta da UTI neonatal e que atendem aos critérios de admissão no Programa são acompanhadas até sua alfabetização ou até completar 7 anos de idade. Depois de admitidas, são divididas em dois grupos: o de alto-risco - Protocolo I (Anexo I) e o de baixo-risco - Protocolo II, (Anexo II), recebendo, porém, o mesmo tipo de atendimento e acompanhamento. Quando da implantação do Programa, a divisão nestes dois grupos pressupunha o desenvolvimento maior de distúrbios do crescimento e desenvolvimento e de problemas e intercorrências clínicas e neurológicas no grupo de alto-risco, e que seria passível de avaliação posterior.

Os critérios adotados para compor os dois protocolos foram idênticos aos usados, em 1994, pelo Hospital Central do IASERG – RJ, por sua vez adaptados do *Children's Hospital of Philadelphia* (BARBOSA, 1995).

Os prontuários são compostos do Resumo de alta da UTI neonatal (Anexo III); Protocolo de avaliação da visão, audição e comportamento; Protocolo de avaliação dos reflexos neuro-motores no primeiro ano de vida (DUBOWITZ, 1970), (AMIEL-TISON, 1968 e 1996); Teste do desenvolvimento de Denver II e de folhas destinadas ao registro da evolução clínica a cada consulta de seguimento, onde são anotadas as queixas, intercorrências, vacinação, alimentação, eliminações, exame do pezinho, medicamentos usados ou em uso, exame físico, plano diagnóstico, terapêutico e educativo, e data da consulta de retorno. Nesta pesquisa foi

² Dados disponíveis em www.ipes.gov.br (31/07/2003).

utilizado: o resumo de alta da UTIN e as folhas de evolução clínica, como fonte de dados secundários.

O Fluxograma, que demonstra o trajeto do paciente no Programa, desde sua admissão até a alta, assim como a Norma de funcionamento do Programa, que descreve este fluxograma, encontram-se, respectivamente, nos Anexos IV e V.

Por ocasião da alta do programa, um Resumo de Alta do *Follow-up* (Anexo VI) é incluído no prontuário, onde são descritos todos os eventos considerados de importância durante o seguimento.

4.2 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídas as crianças que estiveram internadas na UTI neonatal e que, ao receberem alta, satisfizeram a algum dos itens dos Protocolos I e II; freqüentaram o *follow-up* até os dois anos de idade (24 ± 4 meses), no período de novembro de 1994 (início do Programa) a outubro de 2004, e que compareceram a, no mínimo, 4 consultas agendadas, não deixando de comparecer à última consulta, por volta dos dois anos de idade.

Depois de triados pelos critérios de inclusão, dos 1.000 pacientes admitidos no Programa no período, resultaram 203 que atenderam a todos estes critérios simultaneamente. Ou seja, foram excluídos aqueles pacientes que não atenderam aos critérios de inclusão.

Para avaliar se a amostra selecionada era representativa dos 1.000 pacientes admitidos no Programa, foi comparada a amostra de 203 pacientes com uma amostra de 37 pacientes, sorteados dentre os 797 não selecionados. Foram avaliadas as informações relativas ao peso de nascimento; à idade gestacional (Capurro, 1978); o *Score* de Apgar do 1º minuto e do 5º minuto de vida; a procedência dos pacientes (município); o tipo de parto; o sexo; a adequação do peso de nascimento à idade gestacional; o exame neurológico na UTIN e a presença de hipoglicemia enquanto da internação na UTIN.

Foi utilizado, para as variáveis quantitativas, o teste t-Student para comparação de médias. Quando a distribuição da variável em questão não atendia à suposição de Normalidade, utilizou-se o teste de Mann-Whitney. Para as variáveis qualitativas, utilizou-se o teste qui-quadrado ou, quando a frequência esperada em alguma das caselas era menor do que 5, o teste exato de Fisher.

Esta casuística, que representou 20,3% do total de pacientes admitidos no Programa, provavelmente não se deveu somente pelo não atendimento dos critérios de inclusão, mas, também, em função das greves do serviço público, ocorridas no período; do acompanhamento prolongado das crianças, o que gera custo e desgaste para as famílias de baixa-renda; da extinção dos ambulatórios de especialidades que existiam nos dois primeiros anos de funcionamento do Programa, o que facilitava a interconsulta com especialistas e aumentava o grau de resolutividade do atendimento; do afastamento da neuropediatra do Programa por quase 2 anos e pela perda da busca ativa que era realizada, por telefone, ambulância, telegrama e rádio comunitária, por uma estagiária do serviço social, quando o paciente faltava a uma consulta.

4.3 Variáveis da pesquisa

Foram estudadas 21 variáveis explicativas do desenvolvimento físico e neuro-psico-motor, quais sejam:

a) Relativas à evolução obstétrica na gravidez atual.

1. Problemas na gravidez;
2. Processos infecciosos perinatais;
3. Processos patológicos maternos e

4. Processos patológicos fetais e anexiais.

b) Relativas às características do recém-nascido.

5. Asfixia ao nascer;
6. Grau de asfixia;
7. Grau de maturidade;
8. Peso ao nascer e
9. Adequação de peso de nascimento à idade gestacional (IG);

c) Relativas à internação do recém-nascido na UTI neonatal.

10. Problema respiratório;
11. Problema infeccioso;
12. Hipoglicemia;
13. Problemas neurológicos;
14. Exame neurológico na UTIN;
15. Alteração ao ultrassontransfontanela (USTF);
16. Convulsão;
17. Meningite;
18. Outro problema neurológico;
19. Risco de doença pulmonar crônica (DPC);
20. Risco de Kernicterus e
21. Exame neurológico na alta da UTIN.

As variáveis resposta ou de desfecho, representantes do desenvolvimento físico e neurológico, foram:

1. Peso inadequado com 1 ano (Pi1);
2. Peso inadequado aos 2 anos (Pi2) e

3. Distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DNg2).

4.3.1 Variáveis explicativas

4.3.1.1 Relativas à evolução obstétrica

4.3.1.1 Problemas na gravidez atual

Em função da já bastante conhecida possibilidade da gravidez de alto-risco dar origem a recém-nascidos também de alto-risco é que se considerou importante pesquisar se haveria interdependência dos achados gestacionais com as variáveis de desfecho, ou seja, saber se problemas apresentados pelas gestantes durante e antes da gravidez e problemas apresentados pelos fetos e anexos fetais poderiam interferir no peso com 1 e/ou 2 anos de idade e no desfecho neurológico grave aos 2 anos. Assim, foi definido como sendo uma das variáveis explicativas, saber se a gestante havia ou não apresentado algum problema durante a gestação atual, tal como a presença de qualquer infecção perinatal; de alguma patologia materna prévia ou que tivesse surgido no decorrer da gravidez; ou alguma afecção fetal ou anexial na gravidez atual. Dado sua importância, cada um destes grupos de problemas foi definido como uma nova variável explicativa.

4.3.1.2 Processos infecciosos perinatais na gravidez atual

Foram incluídas nesta variável as gestantes que apresentaram:

- Bolsa rota por mais de 24 horas antes do parto;
- Fisiometria;

- Infecção urinária;
- Leucorréia;
- Pneumonia;
- Sífilis;
- Toxoplasmose;
- Hepatite e
- Tuberculose.

4.3.1.3 – Processos patológicos maternos na gravidez atual

Foram consideradas não só as afecções maternas que se manifestaram durante a gravidez da criança em estudo, mas, também, as afecções pré-existentes que pudessem interferir no estado fetal, na evolução neonatal e no desempenho futuro do lactente.

As condições consideradas foram:

a) Estados hipertensivos:

- Doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG);
- Hipertensão arterial prévia e
- Eclampsia (DHEG com convulsão).

b) Doenças associadas à gestação:

- Diabetes prévio ou diabetes gestacional;
- Cardiopatia congênita;
- Insuficiência cardíaca congestiva;
- Doença auto-imune e
- Neoplasia.

c) Patologias causadas por agentes externos:

- Uso de drogas e
- Queda com internação.

O uso de cigarro e o consumo de álcool não foram incluídos na avaliação devido ao registro irregular.

4.3.1.4 – Processos patológicos fetais e/ou anexiais na gravidez atual

Foram consideradas as ocorrências que afetam diretamente o feto e os anexos fetais e que não foram incluídas em nenhuma classificação anterior:

- Hemorragia no primeiro ou terceiro trimestre de gestação;
- Gravidez gemelar;
- Sofrimento fetal diagnosticado pela dopplerfluxometria;
- Apresentação pélvica;
- Oligodramnia ou polidramnia;
- Malformação congênita fetal e
- Toco-traumatismo que tenha motivado a internação do recém-nascido na UTIN.

Outros problemas que ocorreram na gestação, ou imediatamente antes ou após seu término, ou mesmo outras patologias maternas que pudessem influenciar na evolução e no desempenho futuro dos recém-nascidos, como o número de consultas pré-natais, o uso de corticóide antenatal, a idade materna, a condição sócio-econômica e a escolaridade não foram avaliadas, seja em função da não ocorrência ou da ausência de registro.

Não foram incluídas variáveis relativas às ocorrências em gestações anteriores em virtude da pequena probabilidade delas interferirem nas variáveis de desfecho definidas para este estudo. Além disso, como muitas destas condições têm caráter repetitivo, as ocorrências já teriam sido estudadas nos processos patológicos da gestação atual.

4.3.1.2 Relativas às características do recém-nascido

4.3.1.2.1 - Asfixia ao nascer

Muito se tem estudado sobre o risco de desenvolver seqüela futura quando da ocorrência de algum episódio asfíxico no período perinatal. Neste trabalho, a ocorrência de asfixia foi avaliada somente ao nascimento, pois não havia como se avaliar a ocorrência deste episódio no período pré-natal ou no decorrer da internação na UTIN, algo inexecutável em função do inadequado arquivamento dos prontuários de internação hospitalar entre 10 e 5 anos atrás.

Esta variável teve como objetivo apenas constatar a presença ou não de asfixia. Os critérios utilizados para a definição de asfixia foram:

- *Score* de Apgar no 1º e 5º minutos de vida;
- Necessidade de reanimação na sala de parto e
- Presença de apnéia ao nascimento.

4.3.1.2.2 – Grau de asfixia

Esta variável objetivou quantificar a intensidade da asfixia.

Foram considerados asfisiados graves aqueles pacientes que:

- Apresentaram *Score* de Apgar menor que 3 no primeiro minuto de vida e/ou menor que 5 aos 5 minutos de vida;
- Necessitaram de reanimação na sala de parto, definida como a necessidade de ventilação com pressão positiva e/ou massagem cardíaca externa e/ou uso de drogas;
- Naceram em apnéia por qualquer razão, inclusive depressão por drogas utilizadas pela mãe antes ou durante a anestesia ou analgesia.

Asfisiado moderado foi considerado aquele que apresentou *Score* de Apgar de 3 ou 4, no primeiro minuto e/ou 5 ou 6, no quinto minuto de vida.

E, asfisiado leve, aquele que apresentou *Score* de Apgar de 5 ou 6 no primeiro minuto de vida.

Os pacientes de grau leve e moderado foram reunidos em uma única categoria quando da análise estatística.

4.3.1.2.3 – Grau de maturidade

A prematuridade se apresenta como um fator determinante do risco de desenvolver patologia neonatal que necessite de cuidado intensivo e, como consequência, de desenvolver problemas durante o *follow-up*.

Recém-nascido prematuro foi todo aquele com idade gestacional menor que 37 semanas e, RN a termo, aquele com idade entre 37 e 41,9 semanas.

Os prematuros foram classificados em:

- Moderadamente-prematuros - idade gestacional de 33 a 36,9 semanas e
- Muito-prematuros - idade gestacional entre 28 e 32,9 semanas.

Nenhum caso de prematuridade extrema (de 23 a 27,9 semanas) ou de prematuro limítrofe da viabilidade (com idade gestacional menor que 23 semanas) foi acompanhado (LOPES e LOPES, 2002), (O'SHEA, 2002), seja por não ter tido alta da UTIN (óbito ou transferência), por não ter procurado o serviço após a alta ou porque não atenderam aos critérios de inclusão.

4.3.1.2.4 - Peso ao nascer (PN)

Como o grau de maturidade, o peso de nascimento se apresenta como um fator determinante do risco de desenvolver patologia que necessite de cuidado intensivo e, como consequência, de apresentar problemas durante o *follow-up*.

Baseado no peso de nascimento, os recém-nascidos foram classificados em:

- Macrossômicos – peso de nascimento igual ou superior a 4.000 g.
- Peso adequado ao nascer - peso de nascimento entre 2.500 e 3.999 g.
- Moderado-baixo-peso – peso de nascimento entre 1.500 e 2.499 g e
- Muito-baixo-peso (RNMBP) - aqueles com peso de nascimento entre 1.000 e 1.499 g (BEHRMAN e SHIONO, 1992).
- Extremo-baixo-peso – aqueles com peso inferior a 1.000 g (NAUFEL, 2000; WRIGHT, 2002).

Optou-se, na análise estatística, por agrupar os recém-nascidos macrossômicos aos de peso adequado ao nascer.

4.3.1.2.5 – Adequação do PN à Idade Gestacional (IG)

Esta variável, em verdade, relaciona duas variáveis: o peso ao nascer com a idade gestacional pós-menstrual por ocasião do nascimento. A relação entre estas duas variáveis dá origem à seguinte classificação (LUBCHENCO e col., 1963):

- AIG – RN com peso de nascimento adequado para a idade gestacional.
- FIG – RN com peso de nascimento pequeno para a idade gestacional.
- GIG – RN com peso de nascimento grande para a idade gestacional.

A importância desta classificação surgiu da observação de que existem patologias que incidem com maior frequência em cada um destes grupos, como por exemplo, problemas relacionados ao crescimento nos recém-nascidos FIG. Na análise estatística, os recém-nascidos GIG foram agrupados aos AIG.

4.3.1.3 Relativas à evolução do RN na UTI neonatal (UTIN)

4.3.1.3.1 – Problema respiratório

Os principais problemas que motivam a internação de recém-nascidos nas UTIs neonatais são de origem respiratória e, apesar destes problemas terem sido classificados em 3 níveis de gravidade, na análise estatística, esta variável só avaliou a presença ou não de problemas respiratórios. Foram incluídos entre os recém-nascidos com problemas:

- Graves - aqueles que apresentaram insuficiência respiratória; doença da membrana hialina; apnéia; síndrome de aspiração de mecônio;

displasia bronco-pulmonar (doença pulmonar crônica); pneumotórax; atelectasia e hipertensão pulmonar.

- Moderados - aqueles que apresentaram pneumonia.
- Leves – aqueles que apresentaram síndrome do desconforto adaptativo e taquipnéia transitória do recém-nascido, hoje, definidas em conjunto, como síndrome do pulmão úmido.

4.3.1.3.2 - Problema infeccioso

Esta variável também só avaliou a existência ou não de algum problema infeccioso quando da internação do recém-nascido na UTIN. Dentre os problemas que se apresentaram, e que foram aproveitados, foram aqueles considerados graves e moderados. Problemas leves, como a presença de conjuntivite, onfalite e monilíase oral, não foram considerados importantes a ponto de determinar alguma alteração nas variáveis de desfecho. Uma outra razão para terem sido descartados foi o sub-registro.

Foram considerados com problemas infecciosos:

- Graves - os pacientes que apresentaram septicemia (hemocultura positiva) e clínica de sepse (sem hemocultura positiva, mas com todas as características clínicas de septicemia); meningite (bastando apresentar clínica ou alteração bioquímica e/ou citológica no líquido cefalorraquidiano) e enterocolite necrotizante, em qualquer grau de apresentação.

- Moderados - os pacientes que tiveram pneumonia; quadro infeccioso indeterminado que não se comportou como sepse; qualquer infecção congênita; gastroenterite; infecção urinária e artrite séptica.

4.3.1.3.3 – Hipoglicemia

A recém-nascidos que apresentaram hipoglicemia, sintomática ou assintomática, no período neonatal, tem-se atribuído diferentes possibilidades de desenvolver distúrbio de desenvolvimento no futuro.

Apresentou:

- Hipoglicemia sintomática - aquele paciente que teve convulsão ou equivalente convulsivo determinado pela hipoglicemia, ou necessitou de elevadas taxas de infusão de glicose (TIG) ou que precisou usar corticóide como tratamento.
- Hipoglicemia assintomática - aquele paciente cuja única alteração constatada foi a dosagem de glicose no sangue menor que 40 mg%.

Apesar desta classificação, esta variável teve como resposta, na análise estatística, apenas a presença ou não de hipoglicemia, incluindo ,então, todos os recém-nascidos, com hipoglicemia sintomática e assintomática.

4.3.1.3.4 – Problema neurológico

Esta variável referiu-se à presença ou não de alguma anormalidade neurológica durante a internação na UTIN, seja em alguma alteração nos vários exames físicos neurológicos; ou a presença de convulsão; ou algum exame complementar de caráter neurológico alterado como, por exemplo, o

ultrassontransfontanela; presença de meningite ou algum diagnóstico neurológico já definido, como as malformações do sistema nervoso central (hidrocefalia congênita, encéfalo e meningomielocelo) e síndromes genéticas com acometimento do sistema nervoso central (SNC).

O fato de o recém-nascido ter apresentado alguma alteração neurológica durante a internação foi considerado de tal forma importante, que estas alterações, quando presentes, passaram a se constituir em novas variáveis explicativas.

4.3.1.3.5 – Exame neurológico durante a internação na UTIN

Foi incluído nesta variável qualquer paciente que, em algum momento de sua internação na UTIN, apresentou algum sinal neurológico em algum de seus exames físicos neurológicos. Pode-se citar como exemplo de sinal neurológico: a presença de sucção débil de origem neurológica; a hiper ou hipotonia persistente; o choro neurológico; os estados comatosos e a letargia ou hiperexcitabilidade de origem central.

A convulsão, quando presente, não foi considerada uma alteração do exame neurológico, e sim uma nova variável explicativa, em função de sua importância. Ou seja, não estão incluídos entre os pacientes com exame neurológico anormal os pacientes que apresentaram convulsão.

4.3.1.3.6 – Alteração ao ultrassontransfontanela (USTF)

Pacientes com imagem de hemorragia intracraniana em qualquer grau, leucomalácia, calcificação cerebral e hidrocefalia adquirida foram incluídos nesta variável.

4.3.1.3.7 – Convulsão

A convulsão ou equivalente convulsivo, como sinal de qualquer patologia, como distúrbio hidro-eletrolítico, hipoglicemia, síndrome hipóxico-isquêmica, meningite, entre outras, foi considerada uma variável explicativa em separado. Não houve distinção entre convulsão precoce ou tardia.

4.3.1.3.8 – Meningite

Por suspeitar que um acometimento infeccioso direto no SNC pudesse aumentar o risco de seqüela neurológica, a meningite também foi escolhida como uma variável explicativa.

Apresentou meningite aquele recém-nascido com alteração liquórica, citológica ou bioquímica, não sendo necessária a presença de cultura positiva.

4.3.1.3.9 - Outra alteração neurológica

Outras alterações neurológicas congênitas (hidrocefalia, meningo e encefalocele) ou síndromes genéticas com acometimento do SNC foram consideradas nesta variável explicativa.

4.3.1.3.10 - Risco de doença pulmonar crônica (DPC)

A presença de problema respiratório, infecção grave, baixo-peso e prematuridade, problemas comuns na UTI neonatal, implicam em grande possibilidade do recém-nascido necessitar de oxigenioterapia. Apesar do uso de oxigênio (O₂) ser irrestrito em recém-nascidos, independente de serem ou não prematuros, só foi de interesse avaliar o uso de O₂ pelos

prematturos, já que somente eles estão sob risco de desenvolver doença pulmonar crônica.

O risco de desenvolver DPC foi definido de acordo com 3 critérios. Recém-nascidos que usaram oxigênio, que foram prematturos, e que atenderam a algum dos critérios foram incluídos nesta variável.

Os critérios foram:

- Uso de oxigênio pelo prematturo desde o nascimento até completar 28 dias de vida.
- Uso de ventilação assistida pelo prematturo nos 3 primeiros dias de vida.
- Uso de oxigênio pelo prematturo até completar 36 semanas de idade gestacional pós-menstrual corrigida.

4.3.1.3.11– Risco de Kernicterus

O risco de desenvolver Kernicterus por intoxicação bilirrubínica aguda foi avaliado e classificado como leve, moderado e elevado; e alguns pacientes foram considerados sem risco.

Foram classificados como sendo de:

- Risco elevado - os pacientes submetidos a exangüineotransfusão (EXT) e aqueles com risco potencial dela necessitar.
- Risco leve/moderado - aqueles que apenas necessitaram de fototerapia como tratamento, não correndo o risco de serem exangüinados.
- Sem risco - aqueles que não apresentaram icterícia ou que apresentaram icterícia e não necessitaram de tratamento.

Na análise estatística os pacientes foram agrupados com relação à presença ou ausência de risco de desenvolver Kernicterus, sendo, então ajuntados os de risco leve/moderado aos de risco elevado.

4.3.1.3.12 – Exame neurológico na alta da UTIN

O exame físico neurológico com uma semana de vida tem sido relacionado ao prognóstico neurológico futuro do neonato. A um exame alterado nesta idade tem-se atribuído um mau prognóstico (NAUFEL, 2000).

A variável utilizada não foi exatamente essa e sim o exame físico neurológico na alta da UTIN. Este exame foi classificado como normal ou anormal em função da presença ou não de sucção débil de origem neurológica; hiper ou hipotonia persistente; choro neurológico; estado comatoso e letargia ou hiperexcitabilidade de origem central.

4.3.2 Variáveis de desfecho ou variáveis resposta

São variáveis que dizem respeito à evolução, até os dois anos de idade, dos recém-nascidos egressos da UTIN. Foram propostas como variáveis resposta relativas ao crescimento, o peso inadequado com 1 (Pi1) e aos 2 anos (Pi2) de idade. E, também, como variável resposta relativa ao desempenho neurológico, a presença de distúrbio grave do desenvolvimento neuro-psico-motor aos 2 anos, como a disfunção neuro-motora transitória; a paralisia cerebral; o atraso neuro-motor; os distúrbios de comportamento e os distúrbios comiciais.

Além do peso, foi intenção inicial incluir o comprimento e o perímetro cefálico como variável resposta relativa ao crescimento. Porém, ao proceder à realização da análise univariada, verificou-se um comportamento absolutamente caótico das variáveis explicativas em relação às variáveis de

desfecho. Retornando ao banco de dados, verificou-se que um grande número de medidas do comprimento e do perímetro cefálico apresentava valores inconsistentes, ou seja, aumentavam ou diminuía entre duas consultas sucessivas de maneira aleatória. Este fato foi considerado uma evidência da falta de precisão na tomada destas medidas, não apenas devido às conhecidas dificuldades para sua obtenção, mas também pela falta de preparo e de treinamento das atendentes de enfermagem para sua realização. Por esta razão, decidiu-se por utilizar apenas o peso com 1 ano e aos 2 anos como variável resposta do crescimento.

4.3.2.1 – Peso inadequado com 1 ano (Pi1) e aos 2 anos (Pi2) de idade

As crianças foram avaliadas ao longo do tempo durante 2 anos, não necessariamente na mesma data ou com a mesma idade. Assim, a variável peso foi medida com idades próximas a 1 ano e 2 anos, mas não precisamente por ocasião do aniversário. Para evitar confundimentos na análise inicialmente foi estimado o peso para cada criança com 1 e 2 anos exatos. Para tanto, foram utilizados modelos de regressão linear simples do peso em função da idade corrigida, através do Capurro somático.

Para satisfazer a suposição de normalidade dos resíduos nesses modelos, utilizou-se a transformação da raiz quadrada para a idade corrigida.

Posteriormente, o peso com 1 e 2 anos de idade foi comparado aos valores apresentados na curva NCHS. Estas medidas foram consideradas inadequadas quando elas se mostravam abaixo do percentil 5 ou acima do percentil 95.

HASSANO e col. (1994) comentam as controvérsias que existem sobre o uso da idade corrigida na avaliação global do prematuro, principalmente quando se trata de definir até que idade deve ser feita a correção. Para alguns autores, seria até um ano; para outros, até 1 ano e 6 meses; ou mesmo até 2 anos, quando esta diferença passa a não ser mais

significativa (PORTO, 1995), pois as influências ambientais e sócio-econômicas assumiriam um papel progressivamente maior no crescimento e desenvolvimento da criança.

Neste trabalho, o peso foi corrigido até 24 meses.

4.3.2.2 – Desenvolvimento neuro-psico-motor (DNPM) aos 2 anos

Os pacientes que apresentaram desfecho neurológico desfavorável aos 2 anos foram classificados em duas categorias: distúrbio neurológico grave e distúrbio neurológico leve/moderado, baseado no tipo de problema que apresentaram durante o seguimento. A variável de desfecho do DNPM teve como resposta a normalidade ou a anormalidade.

A variável dependente, nas análises de regressão logística, foi a ocorrência de distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DNg2).

Foi considerado distúrbio neurológico:

- **Grave**
 - Paralisia cerebral (disfunção neuro-motora);
 - Distúrbio genético e/ou congênito com acometimento do sistema nervoso central;
 - Autismo e
 - Síndrome de West com atraso neuro-motor grave.

- **Leve / moderado**
 - Disfunção neuro-motora transitória;
 - Distúrbio de comportamento e
 - Atraso neuro-motor.

A paralisia cerebral, por alguns denominada disfunção neuro-motora, caracteriza-se por apresentar alteração predominantemente motora (DENHOFF e ROBINAULT, 1960), com repercussões na postura e no

movimento, ocasionado por uma alteração ou lesão do cérebro imaturo, de caráter não progressivo, mas que interfere na maturação do cérebro em desenvolvimento.

Quanto aos distúrbios congênitos e / ou genéticos, só foram considerados aqueles que apresentaram algum acometimento do sistema nervoso central (SNC).

Disfunção neuro-motora transitória é a alteração motora que se resolve geralmente entre os 8 e os 12 meses de vida, e que se caracteriza por anormalidade no tônus muscular, predominando a hipertonia nos membros superiores, com atraso no controle da cabeça e/ou do tronco e com maior possibilidade de desenvolver problemas de linguagem e/ou aprendizagem no futuro. É também chamada de síndrome neuro-motora transitória, sendo pouco descrita em literatura, mas freqüentemente encontrada no seguimento de recém-nascidos prematuros (BARBOSA, 1995).

Por atraso motor entende-se um desenvolvimento motor abaixo do esperado para a idade e que, apesar disso, apresenta um ato motor de boa qualidade, com ausência de alterações tônicas (BARBOSA, 1995).

Quanto ao distúrbio de comportamento, a única alteração encontrada foi a hiperatividade, que é um desvio habitual do comportamento, em que as crianças conseguem manter um vínculo com a realidade, diferente dos distúrbios psicóticos, como o autismo, onde o comportamento é atípico e o vínculo com a realidade é distorcido (VOLNOVICH, 1993).

Os pacientes que apresentaram desfecho neurológico favorável aos 2 anos foram aqueles que:

- Não apresentaram nenhuma alteração neurológica e/ou que
- Apresentaram hidrocefalia assintomática.

O que se priorizou nesta variável resposta foi o diagnóstico neurológico funcional, razão porque os pacientes com hidrocefalia assintomática, por

exemplo, foram considerados neurologicamente normais quando não apresentavam sintomas relativos ao desenvolvimento.

4.4 Apuração e análise dos resultados

4.4.1 - Caracterização da amostra

Foram desenvolvidas planilhas de coletas de dados onde se registrou aproximadamente 500 informações sobre cada um dos 203 pacientes estudados, num total estimado de 100.000 registros.

Inicialmente foram apuradas as freqüências simples para cada uma das variáveis explicativas e de desfecho, apresentadas da tabela 3 até a tabela 26.

Os títulos destas tabelas foram resumidos e se referem à amostra de 203 pacientes egressos da UTI neonatal, matriculados no Programa de *Follow-up* do Recém-nascido de Risco do Hospital Dr. Dório Silva – Serra - ES, que foram acompanhados até os 24 meses (+/- 4 meses) de vida, no período de novembro de 1994 a outubro de 2004.

Estas tabelas foram utilizadas para identificar a necessidade de re-categorização de algumas variáveis com excesso de categorias; bem como para decidir pela permanência ou exclusão de variáveis com um número elevado de informações incompletas ou registros inadequados, o que prejudicaria a análise estatística; assim como, para selecionar variáveis que apresentaram distribuições muito dispersas.

4.4.2 Análise estatística

Para avaliar se o desempenho físico e neuro-psico-motor foram influenciados pelas condições maternas e suas intercorrências gestacionais; assim como se foram influenciados pelas condições de nascimento, pelas características dos recém-nascidos e sua evolução na UTI neonatal, foram utilizados modelos lineares generalizados (modelos de regressão simples e de regressão logística simples e múltipla). Dado o número de variáveis explicativas, foi utilizado um método *stepwise*. E, para avaliar se os modelos estavam bem ajustados, foram realizadas análises de resíduos (NETER, 1996).

Inicialmente, realizou-se uma análise univariada, onde foi calculado o número e a porcentagem de pacientes que apresentaram o desfecho considerado segundo as categorias de cada uma das variáveis explicativas.

A seguir, para cada variável explicativa foi ajustado um modelo de regressão logística univariada, a partir do qual foi obtida a estimativa inicial da *odds ratio*, do seu nível descritivo e do valor -2^* (logaritmo da verossimilhança), utilizado para se ter uma idéia da qualidade do ajuste do modelo.

Para cada variável foi calculada a *odds ratio*, ou razão de chances, através do ajuste de um modelo de regressão logística simples. A *odds ratio* pode ser interpretada como a chance de uma criança com uma determinada característica (por exemplo, que teve asfixia ao nascer) apresentar peso inadequado após um ano, quando comparada a uma criança sem essa característica (nesse caso, que não teve asfixia ao nascer).

Quando a variável explicativa em questão possuía mais do que duas categorias (como, por exemplo, peso ao nascer), a *odds ratio*, ou “a razão de chances”, foi calculada em relação a uma categoria de referência (no caso do peso ao nascer, a categoria de peso adequado ou macrossômico).

Posteriormente, foi realizada a análise multivariada. Uma vez que existe um grande número de variáveis explicativas, foi utilizado o método *stepwise forward* (NETER, 1996). Segundo este método, as variáveis explicativas são

introduzidas uma a uma no modelo, da mais importante para a menos importante. A ordem de "importância" das variáveis foi definida segundo o valor de -2^* (logaritmo da verossimilhança), obtido do modelo univariado (quanto menor este valor, mais importante a variável em questão), exceção feita às variáveis, risco de Kernicterus e exame neurológico na alta da UTIN. Essas variáveis foram, propositadamente, as últimas a serem incluídas no modelo multivariado, porque elas não foram medidas para uma grande quantidade de crianças. Incluindo essas variáveis na análise, o número de observações completas cai para 147 casos (72% da amostra original de 203 crianças). A cada passo do procedimento *stepwise forward*, uma nova variável era incluída no modelo e era decidido se ela deveria permanecer ou não. Foram utilizados como critérios para decidir se uma determinada variável deveria permanecer ou não no modelo:

- a) O fato de o seu coeficiente ser significativo ou marginalmente significativo (nível descritivo do teste de Wald $<$ ou $= 0,10$).
- b) O fato de o modelo contendo esta variável ser significativamente "melhor" do que o modelo sem esta variável (para tanto, utilizou-se o teste da razão de verossimilhança adotando um nível de significância de 0,10) e, o
- c) Bom senso.

Uma vez que a variável tivesse satisfeito os critérios anteriores, ela permanecia no modelo e nunca era retirada em passos posteriores.

Após esse procedimento, foram testadas todas as interações possíveis entre as variáveis que permaneceram no modelo, duas a duas. Foram mantidas apenas as interações que se mostraram significantes.

Finalmente, foi apresentado, para cada variável resposta, o modelo final ajustado após o procedimento *stepwise*. Para cada um dos modelos finais ajustados foram construídos gráficos de resíduos, com envelope simulado (NETER, 1996), para avaliar se o modelo estava bem ajustado.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Comparação entre a amostra incluída e excluída

Foram selecionadas aleatoriamente 37 crianças dentre os pacientes excluídos, e comparadas algumas variáveis quantitativas e qualitativas entre elas e os 203 pacientes incluídos na pesquisa. Os resultados desta comparação são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Medidas descritivas das variáveis em estudo e nível descritivo do teste para comparação de médias dos dois grupos.

Variável	Incluídos (n=203)	Excluídos (n=37)	<i>p-value</i>
Peso ao nascer			
Média	2235,7	2103,4	0,39 ¹
Desvio padrão	847,2	832,5	
Percentil 25	1640	1510	
Mediana	2090	2050	
Percentil 75	2780	2460	
Idade gestacional (Capurro)			
Média	35,5	35,0	0,44 ¹
Desvio padrão	3,5	2,9	
Percentil 25	33,0	32,3	
Mediana	35,0	34,6	
Percentil 75	38,5	37,4	
Apgar no 1º minuto			
Média	5,8	6,6	0,25 ²
Desvio padrão	2,7	2,0	
Percentil 25	3	6	
Mediana	7	7	
Percentil 75	8	8	
Apgar no 5º minuto			
Média	7,8	8,3	0,11 ²
Desvio padrão	1,7	1,3	
Percentil 25	7	8	
Mediana	8	9	
Percentil 75	9	9	

1. nível descritivo do teste t-Student.

2. nível descritivo do teste de Mann-Whitney.

Tabela 2. Distribuições de frequências das variáveis em estudo e nível descritivo do teste de independência.

		Total	Incluídos (203)	Excluídos (37)	p-value
Procedência	Serra	158	134	24	0,89¹
		65,%	66,0%	64,9%	
	Outros	82	69	13	
		34,2%	34,0%	35,1%	
Parto	Cesariana	111	92	19	0,54¹
		48,1%	47,2%	52,8%	
	Vaginal	120	103	17	
		51,9%	52,8%	47,2%	
Sexo	Masculino	136	118	18	0,29¹
		56,7%	58,1%	48,6%	
	Feminino	104	85	19	
		43,3%	41,9%	51,4%	
Adequação do PN à IG	AIG	177	151	26	0,96¹
		74,4%	74,4%	74,3%	
	PIG	45	38	7	
	18,9%	18,7%	20,0%		
	GIG	16	14	2	
		6,7%	6,9%	5,7%	
Ex neurológico na UTIN	Normal	194	159	35	0,08²
		9,9%	90,3%	100,0%	
	Anormal	17	17	0	
		8,1%	9,7%	0%	
Hipoglicemia	Não	196	167	29	0,57¹
		81,7%	82,3%	78,4%	
	Sim	44	36	8	
		18,3%	17,7%	21,6%	

1. nível descritivo do teste Qui-quadrado.

2. nível descritivo do teste exato de Fisher.

Note-se que não houve diferença significativa entre os dois grupos (*p-value* > 0,05).

5.2 Caracterização da amostra

Esperava-se encontrar algumas variáveis explicativas que se mostrassem associadas ou de relevância quando relacionadas às variáveis resposta ou de desfecho. Sendo identificadas, estas variáveis poderiam ser de utilidade para estabelecer novos critérios de seguimento e para identificar variáveis de alerta para intercorrências clínicas e neurológicas, bem como para antecipar e, eventualmente, prevenir ou tratar distúrbios do desenvolvimento durante o seguimento, constituindo-se, as variáveis explicativas, fatores de risco para os desfechos estudados.

Os resultados que se seguem referem-se às freqüências simples (Tabelas 3 a 26) das variáveis explicativas e das variáveis de desfecho relativas ao peso com 1 e aos 2 anos de idade e ao desenvolvimento neuro-psico-motor aos 2 anos.

5.1.1 Relativas à evolução obstétrica na gravidez atual.

A Tabela 3 diz respeito aos problemas que as mães apresentaram na gravidez da criança estudada. Do total de 203 pacientes, 163 gestantes, 80,3% da amostra, apresentaram algum problema na gravidez atual. Estes dados suportam a idéia de que se trata de um grupo de gestantes de risco.

Tabela 3. Problemas na gravidez atual

Presença de problemas	Número de casos	%
Sim	163	80,3
Não	36	17,7
Não relatados	4	2,0
Total	203	100,0

Foram encontrados 16 tipos de ocorrências na gravidez atual (Tabela 4), agrupadas em 3 categorias, cada uma delas respondendo por aproximadamente 1/3 das ocorrências na gravidez atual, num total de 247 ocorrências, aproximadamente 1,5 ocorrência por gravidez. Algumas gestantes, portanto, apresentaram uma ou mais ocorrência simultaneamente.

Destacam-se as infecções intraparto (55 ocorrências), das quais a maioria (39) se deveu à ruptura de membranas por mais de 24 hs e 16 episódios de fisiometria.

A corioamnionite ocorre em “0,5 – 1%” dos casos de ruptura de membranas, número que se eleva para “3 – 15%” quando o tempo de ruptura é superior a 24 horas (AAP e ACOG, 1997).

Com relação à infecção materna, (25 ocorrências), predominou a infecção urinária. E, com relação à infecção congênita, houve um número não desprezível de casos de sífilis, o que sugere qualidade inadequada da atenção pré-natal.

O destaque relacionado aos processos patológicos maternos se deve aos estados hipertensivos, 60 ocorrências, das quais 52 referem-se à presença da doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG) e eclâmpsia. A DHEG, como ocorrência isolada, foi a mais representativa dentre as intercorrências na gravidez atual. Este dado também sugere o pequeno impacto da assistência pré-natal na saúde das mulheres durante a gestação.

Excluindo-se as ocorrências repetidas em uma mesma gestante, observou-se que 75 pacientes apresentaram algum processo infeccioso perinatal; 63 pacientes apresentaram algum processo patológico (doença materna prévia ou atual) e 75 pacientes apresentaram algum processo patológico fetal ou anexial na gravidez atual.

Tabela 4. Intercorrências na gravidez atual

Intercorrências	No de ocorrências	%
Processos infecciosos perinatais	91	36,8
Infecção intra-parto	55	
Ruptura prolongada de membranas	39	
Fisiometria	16	
Infecção materna	25	
Infecção urinária	17	
Leucorréia	4	
Pneumonia	4	
Infecção congênita	11	
Sífilis	5	
Toxoplasmose	3	
Hepatite	2	
Tuberculose	1	
Processos patológicos maternos	76	30,8
Estados hipertensivos	60	
DHEG	47	
Hipertensão arterial	8	
Eclampsia	5	
Patologias prévias da gestante	11	
Diabetes	6	
Cardiopatias	2	
Incompetência istmo-cervical	1	
Doença auto-imune	1	
Neoplasia	1	
Causados por agentes externos	5	
Drogas	3	
Queda	2	
Processos patológicos fetais e anexiais	80	32,4
Hemorragia	22	
Gemelaridade	21	
Sofrimento fetal por dopplerfluxometria	13	
Apresentação pélvica	8	
Oligodramnia e polidramnia	7	
Malformação	6	
Tocotraumatismo	3	
Total	247	100,00

A avaliação dos antecedentes obstétricos foi descartada devido a dúvidas não resolvidas com relação à validade da informação. Em muitos casos não foi possível esclarecer se se tratava de condição ausente ou não relatada.

FREITAS (2001) encontrou uma alta frequência de afecção materna anterior à gravidez (38,3%), e todas as mulheres do estudo apresentaram intercorrências durante a gestação atual.

5.1.2 Relativas às características do recém-nascido.

A asfixia ao nascer foi constatada em 108 casos (53,2%), conforme mostra a Tabela 5. Este resultado reforça a convicção de tratar-se de um grupo de alto risco para desenvolver problemas neurológicos futuros.

Tabela 5. Asfixia ao nascer

Presente	Número de casos	%
Sim	108	53,2
Não	95	46,8
Total	203	100,0

Dentre os pacientes considerados asfisiados, 95 (88%) apresentaram asfixia grave (Tabela 6).

Tabela 6. Grau de asfixia

Intensidade	Número de Casos	%
Grave	95	88,0
Moderada	6	5,5
Leve	7	6,5
Total	108	100,0

O total de ocorrências asfíxicas foi de 142, e de asfixias graves, 129 (Tabela 7). O total de 129 ocorrências asfíxicas se explica pelo fato de 29 pacientes atenderem aos dois primeiros critérios de asfixia grave, 2 pacientes atenderem aos 3 critérios e 1 paciente, aos dois últimos critérios, num total de 34 critérios que se repetiram em 32 pacientes ($129 - 34 = 95$).

Tabela 7. Critérios utilizados para definir o grau de asfixia

Critérios	Nº de ocorrências	%
Grave	129	90,9
APGAR <3 no 1º min ou < 5 no 5º min.	35	
Necessidade de reanimação	89	
Apnéia	5	
Moderada	6	4,2
APGAR de 3 ou 4 no 1º min ou de 5 ou 6 no 5º min	6	
Leve	7	4,9
APGAR de 5 ou 6 no 1º min.	7	
Total	142	100,0

Com relação ao grau de maturidade, como mostra a Tabela 8, a amostra constituiu-se de aproximadamente de 2/3 de recém-nascidos prematuros. Destes, aproximadamente 2/3 eram moderadamente prematuros e 1/3 de muito-prematuros.

Não foram admitidos no Programa de *Follow-up* nenhum RN com menos de 28 semanas, ou seja, nenhum caso de prematuro extremo ou de prematuro considerado limite da viabilidade. Apesar destes prematuros terem sido admitidos na UTI neonatal, estes, ou foram a óbito, ou foram

transferidos ou, por qualquer razão, não foram inscritos no programa de seguimento.

Tabela 8. Classificação do RN quanto ao grau de maturidade

Classificação do recém-nascido	Número de casos	%
A termo (= ou > que 37 semanas)	68	33,5
Prematuro	135	66,5
Moderadamente prematuro (de 33 a 36,9 semanas)	85	41,9
Muito prematuro (de 28 a 32,9 semanas)	50	24,6
Total	203	100,0

No que diz respeito, ao peso de nascimento, os resultados encontrados são mostrados na Tabela 9. Merece registro o fato de que cerca de 21 % dos casos estudados referiam-se a recém-nascidos de muito-baixo-peso e extremo-baixo-peso.

Tabela 9. Peso de nascimento.

Classificação	Número de Casos	%
Baixo-peso	128	63,0
Extremo baixo-peso	8	3,9
Muito-baixo-peso	35	17,2
Moderado-baixo-peso	85	41,9
Adequado ou macrossômico	75	37,0
Total	203	100,0

Dos 128 recém-nascidos de baixo-peso, apenas 8 (3,9%) tiveram peso inferior a 1.000 g, e todos foram recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG).

A Tabela 10 mostra a frequência simples da adequação do peso ao nascer à idade gestacional.

Por se comportarem como uma categoria especial, os recém-nascidos PIG vêm merecendo estudos específicos, direcionados para os problemas particulares que apresentam ou que estão propensos a apresentar, diferente dos recém-nascidos AIG e GIG. Apenas 38 crianças (18,7%) eram recém-nascidos PIG, dos quais 10 nascidos a termo e 28 prematuros (20 moderadamente prematuros e 8 extremamente prematuros). A grande maioria, porém, constituiu-se de recém-nascidos AIG.

Tabela 10. Adequação do peso de nascimento à idade gestacional.

Classificação	Número de Casos	%
AIG	151	74,4
PIG	38	18,7
GIG	14	6,9
Total	203	100,0

5.1.3 Relativas à evolução do RN na UTIN

A Tabela 11 apresenta a frequência simples da principal condição que motiva a internação dos recém-nascidos na UTI neonatal: os problemas respiratórios. Aproximadamente 1/3 dos pacientes apresentaram problemas graves (69/203). Apenas 20,7% dos pacientes (42/203) não apresentaram distúrbio respiratório.

Tabela 11. Problema respiratório.

Intensidade	Número de casos	%
Grave	69	34,0
Leve e moderado	88	43,3
Ausente	42	20,7
Não relatado	4	2,0
Total	203	100,0

Na Tabela 12 estes problemas foram discriminados, lembrando que uma criança pode ter apresentado mais de um problema respiratório simultaneamente, como por exemplo, a ocorrência de doença da membrana hialina com pneumotórax. O total de ocorrências respiratórias no grupo estudado foi de 264. Vale ressaltar que cerca de 73,2% das ocorrências foram consideradas moderadas e graves.

Tabela 12. Ocorrências respiratórias.

Tipo de ocorrência	Nº de ocorrências	%
Grave	138	52,3
Insuficiência respiratória	51	19,3
Doença da membrana hialina	42	15,9
Apnéia	19	7,2
Síndrome da aspiração de mecônio	11	4,2
Displasia bronco-pulmonar	5	1,9
Pneumotórax	4	1,5
Atelectasia	4	1,5
Hipertensão pulmonar	2	0,8
Moderada	59	22,3
Pneumonia	59	22,3
Leve	67	25,4
Síndrome do desconforto adaptativo	34	12,9
Taquipnéia transitória do RN	33	12,5
Total	264	100

A Tabela 13 mostra que 144 pacientes (71%) apresentaram, durante a permanência na UTIN, algum problema infeccioso de grau moderado a grave. Problemas considerados leves, como conjuntivite, onfalite e monilíase oral, não foram considerados importantes para os desfechos estudados.

Tabela 13. Problema infeccioso.

Problema	Número de casos	%
Presente		71,0
Grave	59	29,1
Moderado	85	41,9
Ausente	57	28,0
Não relatado	2	1,0
Total	203	100,0

O total de ocorrências infecciosas foi de 182 (Tabela 14).

Tabela 14. Ocorrências infecciosas.

Tipo	No de ocorrências	%
Grave	68	37,4
Septicemia e sepse	41	22,5
Meningite	20	11,0
Enterocolite necrotizante	7	3,9
Moderada	114	62,6
Pneumonia	59	32,4
Quadro infeccioso indeterminado	38	20,9
Infecção congênita	8	4,4
Gastroenterite	5	2,7
Infecção urinária	3	1,6
Artrite séptica	1	0,6
Total	182	100,0

Como apenas 144 pacientes tiveram infecções consideradas graves ou moderadas, um mesmo paciente apresentou mais de um tipo de infecção. Dentre os problemas infecciosos mais freqüentes destacaram-se a pneumonia; a sepse e septicemia, seguidas de quadro infeccioso indeterminado, e meningite.

Em diferentes graus, ao recém-nascido que apresentou hipoglicemia (Tabela 15) no período neonatal tem-se atribuído a possibilidade de desenvolver distúrbio de desenvolvimento futuro. Este problema metabólico se apresentou em 17,7% dos pacientes (36 casos), com apenas 5 casos de hipoglicemia sintomática.

Tabela 15. Hipoglicemia.

Problema	Número de casos	%
Presente	36	17,7
Sintomática	5	
Assintomática	31	
Ausente	167	82,3
Total	203	100,0

Durante a internação, 78 pacientes (38,4%) apresentaram alguma anormalidade neurológica (Tabela 16), seja no exame físico, em algum exame complementar ou tiveram algum diagnóstico neurológico definido.

Tabela 16. Problema neurológico durante a internação na UTIN

Problema	Número de casos	%
Ausente	123	60,6
Presente	78	38,4
Não relatado	2	1
Total	203	100,0

A ocorrência destes eventos (Tabela 17) foi constatada 151 vezes, sendo mais freqüentes os achados ultrassonográficos, ou algum exame neurológico anormal durante a internação na UTIN.

A convulsão não foi considerada um dado do exame neurológico. Em função de sua importância foi tratada em separado, ou seja, os pacientes que apresentaram convulsão não foram incluídos entre os pacientes com exame neurológico anormal.

Com exceção das alterações ultrassonográficas, estes resultados coincidem com o número de pacientes que apresentaram tal ou qual ocorrência. Isso quer dizer que, por exemplo, 38 pacientes na amostra de 203 apresentaram exame neurológico anormal quando de sua internação na UTIN; que 20 pacientes em 203 apresentaram meningite, e assim com todas as outras ocorrências.

Tabela 17. Ocorrências neurológicas durante a internação

Ocorrência	Nº de ocorrências	%
Alterações ao USTF	56	37,1
Exame neurológico anormal na UTIN	38	25,2
Convulsão	20	13,2
Meningite	20	13,2
Outras	17	11,3
Total	151	100,0

As alterações ultrassonográficas (Tabela 18) foram encontradas em 52 pacientes (56 ocorrências), tendo sido observada hemorragia intracraniana em 32 casos. Houve 3 casos de leucomalácia associada à HIC e 1 caso de leucomalácia associado à HIC e hidrocefalia, registrados como leucomalácia. Houve 2 casos de hidrocefalia associada à HIC e 1 caso associado à calcificação cerebral, classificados como hidrocefalia. Esta decisão foi tomada considerando-se o grau de importância da lesão para

desenvolvimento futuro de distúrbio neurológico, que para leucomalácia foi maior que para hidrocefalia, que foi maior que para HIC, e que foi maior que para calcificação cerebral, nesta ordem. Procedendo-se à intersecção destas ocorrências, observou-se que somente 52 pacientes apresentaram alteração ao USTF.

Tabela 18. Alterações ultrassonográficas durante a internação

Alteração	Número de casos	%
Hemorragia intra-craniana (HIC)	32	61,6
Hidrocefalia	11	21,1
Leucomalácia	9	17,3
Total	52	100,0

Hidrocefalia ao USTF foi considerada somente para aqueles pacientes sem hidrocefalia congênita.

Em se tratando de prematuro, o uso de oxigênio implica no risco potencial de desenvolver doença pulmonar crônica (DPC) o que, conseqüentemente, poderá influenciar no crescimento e no desenvolvimento destes recém-nascidos. Este risco foi avaliado de acordo com 3 critérios, como mostra a tabela 19. Dos 135 pacientes prematuros, apurou-se o uso de oxigênio em 128, porque em 7 casos o uso de oxigênio não foi relatado. Como houve 65 ocorrências relacionadas ao uso de oxigênio entre prematuros (Tabela 19), alguns prematuros atenderam a mais de um destes critérios.

Excluindo os critérios repetidos numa mesma criança, um total de 51 bebês (39,8% do total de prematuros em que se constatou o uso de oxigênio) se mostrou sob risco de apresentar doença pulmonar crônica. Isso reforça a idéia de tratar-se de uma população de alto risco, permitindo antever algum prejuízo em seu crescimento ou desenvolvimento futuro.

Tabela 19. Uso de oxigênio pelo prematuro

Critério	Número de ocorrências	%
Até os 28 dias de vida	9	11,39
Nos primeiros 3 dias de vida	50	81,01
Até completar 36 semanas de IgC	6	7,60
Total	65	100,00

IgC = Idade gestacional corrigida.

A Tabela 20 mostra a frequência simples do risco de desenvolver DPC no total dos pacientes da amostra, incluindo-se aqui os recém-nascidos a termo.

Tabela 20. Risco de doença pulmonar crônica

Risco	Número de casos	%
Presente	51	25,1
Ausente	145	71,4
Não relatado	7	3,5
Total	203	100,00

Um total de 114 pacientes, mais da metade da amostra (56,2%) foi considerado sob risco de desenvolver Kernicterus (Tabela 21).

O número de casos sem informação foi elevado: 23 casos, representando 11,3 %.

Tabela 21. Risco de Kernicterus.

Risco	Número de casos	%
Elevado	15	7,4
Leve a moderado	99	48,8
Ausente	66	32,5
Não relatado	23	11,3
Total	203	100,0

O exame físico neurológico de alta da UTIN foi categorizado como normal ou anormal. O grupo estudado apresentou exame neurológico normal em 78,3 % dos casos (159 pacientes) e anormal em apenas 8,4% dos pacientes (17 casos), como mostra a Tabela 22.

Aqui, também, o número de casos sem informação foi elevado.

Tabela 22. Exame neurológico na alta da UTIN.

Exame	Número de Casos	%
Normal	159	78,3
Anormal	17	8,4
Não relatado	27	13,3
Total	203	100,0

5.2 Variáveis de desfecho

5.2.1 Peso

Para comparar o peso dos recém-nascidos do grupo estudado, com um e aos dois anos fez-se necessário, inicialmente, corrigir a idade cronológica em função da idade gestacional, para 40 semanas, idade com a qual o recém-nascido supostamente deveria ter nascido (DIPIETRO,1991). O Anexo VII contém os diagramas de dispersão do peso em função da idade corrigida, bem como as estimativas dos modelos de regressão linear simples utilizados para estimar o peso com 1 e 2 anos. Em geral, esses modelos estavam bem ajustados, principalmente em torno dos instantes de interesse. Em alguns casos específicos, pôde-se observar uma pequena falta de ajuste no período inicial do estudo (próximo ao nascimento), entretanto, isto não comprometeu a precisão das estimativas nos instantes de interesse (com 1 e 2 anos exatos).

Comparando os dados das Tabelas 23 e 24 e observando a Figura 2, verificou-se que, dos 12 para os 24 meses de idade, houve um aumento na proporção de crianças entre os percentis 10 e 90 de quase 20% e uma diminuição de cerca de 40% de crianças abaixo do percentil 5. Além disso, 8 crianças alcançaram o percentil 90 ou superior, à idade de 2 anos, ao passo que, com 1 ano, nenhuma criança ultrapassou o percentil 90.

Tabela 23. Peso com 1 ano.

Percentil	Número de casos	%
< que 5	56	27,6
=/> que 5 e < que 10	24	11,8
=/> que 10 e < que 90	123	60,6
=/> que 90 e = a 95	0	0
> que 95	0	0
Total	203	100,0

Apesar dos prematuros PIG terem sido incluídos na amostra, com 1 ano, mais de 70% das crianças apresentaram peso igual ou acima do percentil 5 e, os 2 anos esta proporção foi de mais de 80%.

Tabela 24. Peso aos 2 anos.

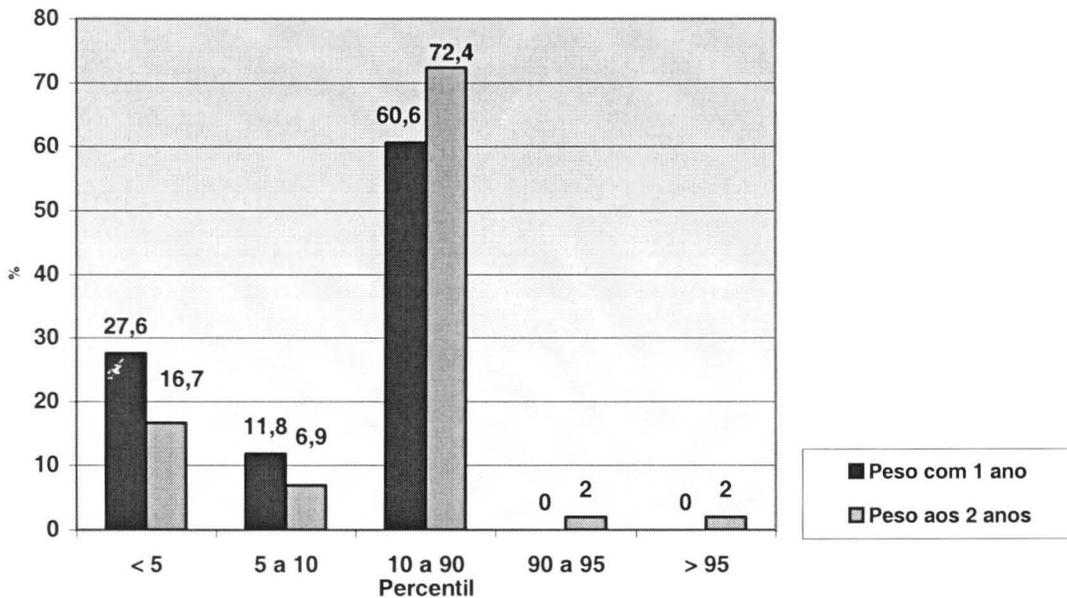
Percentil	Número de casos	%
< que 5	34	16,7
=/> que 5 e < que 10	14	6,9
=/> que 10 e < que 90	147	72,4
=/> que 90 e = a 95	4	2,0
> que 95	4	2,0
Total	203	100,0

PORTO (1995) encontrou, num estudo prospectivo de 55 prematuros com peso de nascimento menor que 1.500g aos 24 meses de idade corrigida, que o peso de 30% dos prematuros AIG e 56% do peso dos prematuros PIG encontrava-se abaixo do percentil 10 em relação ao grupo controle ($p < 0,001$).

Também cita vários autores que encontraram padrões de crescimento dos prematuros abaixo dos de crianças normais e a termo (Babson, 1970; Cruise, 1973; Martel, 1981; Hack, 1986; Porto, 1990 e Sung, 1992). Em contrapartida, outros autores, não observaram diferença de crescimento entre os dois grupos (Stewart e Reynolds, 1974; Beck e Van der Berg, 1975; Bourlon, 1975; Fitzhardinge, 1975; Kitchen, 1980 e Gross, 1983). Apesar disso, comenta Porto, Stewart e Reynolds evidenciaram que 25% dos 95 prematuros estavam abaixo do percentil 10 aos 4 anos; Bourlon observou que o peso médio de 119 prematuros aos 18 meses de idade encontrava-se entre a média e menos 1 DP; Fitzhardinge, acompanhando 65 prematuros, encontrou 35% destes abaixo do percentil 3 e Kitchen, 14% abaixo do percentil 10 aos 5 anos. Estes pesquisadores, mesmo acreditando em um

crescimento sem diferenças entre os padrões de prematuros e recém-nascidos a termo, encontraram uma percentagem maior que a desejada destas crianças com os percentis mais baixos.

Figura 2. Proporções de crianças, nos diferentes percentis de peso, com 1 e aos 2 anos de idade.



LEMONS (2001), descrevendo um estudo do *National Institute of Child Health and Human and Development (NICHD)* comenta que 97% dos recém-nascidos de muito-baixo-peso e 99% dos recém-nascidos de extremo-baixo-peso apresentaram peso menor que o percentil 10 com 36 semanas de idade pós-menstrual corrigida.

Diferente destes trabalhos, a casuística desta pesquisa compõe-se de todo tipo de recém-nascido de risco, e não somente de prematuros e de recém-nascidos de baixo-peso.

5.2.2 Desenvolvimento neuro-psico-motor aos 2 anos.

Aos 2 anos de idade, 82 pacientes (40,4%) apresentaram desfecho neurológico anormal (Tabela 25).

Foram considerados normais 117 pacientes que não apresentavam nenhuma alteração neurológica, somados àqueles que apresentaram hidrocefalia benigna assintomática (4 crianças), o que totalizou 121 crianças com DNPM normal, quase 60% dos pacientes.

Tabela 25. Desfecho neurológico aos 2 anos.

Desfecho neurológico	Número de casos	%
Normal	121	59,6
Anormal	82	40,4
Total	203	100,0

DNPM: Desenvolvimento neuro-psico-motor.

Os 82 pacientes que apresentaram desfecho neurológico desfavorável foram classificados em duas categorias, baseado no tipo de problema que apresentaram até os 2 anos (Tabela 26).

Distúrbio grave foi constatado em 30 pacientes (36,6%), mais de 1/3 dos casos, e distúrbio leve a moderado, em 52 (63,4%).

A paralisia cerebral respondeu por 8,8% do total de casos estudados, 21,9% do total de pacientes com desfecho neurológico anormal, e 60% dos casos graves.

Nos casos leves/moderados houve predomínio da disfunção neuro-motora transitória, respondendo por quase 60% dos casos leves/moderados.

Quanto ao distúrbio de comportamento, a única alteração encontrada foi a hiperatividade (15 casos, 15,3% do total de pacientes da amostra).

Os casos de atraso neuro-motor isolados, ainda presentes aos 2 anos de vida, responderam por apenas 2,9% do total de pacientes.

Tabela 26. Tipos de desfecho neurológico aos 2 anos.

Tipo	Número de casos	%
Normal	121	59,6
Ausência de alteração neurológica	117	57,6
Hidrocefalia assintomática	4	2,0
Grave	30	14,8
Paralisia cerebral	18	8,9
Problema genético e/ou congênito	9	4,4
Autismo	2	1,0
S de West com atraso neuro-motor	1	0,5
Leve/moderado	52	25,6
Disfunção neuro-motora transitória	31	15,3
Distúrbio de comportamento	15	7,4
Atraso neuro-motor	6	2,9
Total	203	100,0

Os resultados encontrados nesta pesquisa diferem do estudo de BARBOSA (1995), que encontrou apenas 44,4 % de crianças normais contra 55,6 % de crianças com algum distúrbio neurológico. Apresenta, porém, resultados similares aos encontrados no Hospital Central do IASERJ, com relação ao percentual de pacientes com paralisia cerebral (9%). Já no Hospital São Lucas – RJ, 20% dos pacientes evoluíram com paralisia cerebral. É preciso, porém, considerar, que este estudo acompanhou as crianças até os 7 anos de idade, o que pode ter contribuído para esta diferença.

HACK e col. (1995), em um estudo de revisão, encontraram entre os trabalhos, 35 a 80% dos pacientes sem nenhuma alteração neurológica, 8 a 57% com desabilidade moderada e 6 a 20% com desabilidade grave. Os resultados encontrados neste trabalho são similares aos achados de literatura. Quanto ao tipo de distúrbio, encontrou que 10 a 20% apresentaram retardo mental, 5 a 8 % paralisia cerebral, 2 a 11% cegueira e 1 a 2% surdez. Os distúrbios visuais, mentais e auditivos não foram avaliados nesta pesquisa.

McCORMICK (1997) encontrou 7,7% de paralisia cerebral em recém-nascidos com menos de 1.500 g.

VOHR e col (1998) examinaram o desenvolvimento neurofuncional e o prognóstico de recém-nascidos de extremo-baixo-peso, egressos das unidades da rede de pesquisa americana do *National Institutes of Health*, nascidos entre 1993 e 1994. Um total de 1.158 sobreviventes com peso médio de 768g foi examinado entre 18 e 21 meses de idade corrigida. A incidência de paralisia cerebral foi de 17%; 2% estavam cegos; 3% necessitavam de ajuda para audição e 37% tinham sérios problemas de desenvolvimento (quociente de desenvolvimento avaliado pelo Bayley < 70).

LOPES e LOPES (2000) mostraram um quadro que resume os trabalhos realizados na década de 90, detalhando a incidência de seqüelas leves, moderadas e graves em RN de extremo-baixo-peso e dizem que a incidência de seqüelas graves variou de 6 a 16% e que cerca de 60% dos recém-nascidos de extremo-baixo-peso não apresentaram problemas no desenvolvimento. Isso reflete a melhoria da qualidade de assistência que vem ocorrendo nos países desenvolvidos, que atualmente dirigindo seus estudos para pacientes extremamente prematuros.

5.2 Análise estatística

Seguindo-se à descrição das freqüências simples para cada variável, passou-se à correlação das variáveis explicativas com as de desfecho, para que se pudesse avaliar sua importância no desfecho considerado.

5.2.1 Peso inadequado com 1 ano.

A Tabela 27 mostra o número e a porcentagem de pacientes que apresentaram peso inadequado com 1 ano (Pi1), segundo as categorias de cada uma das variáveis explicativas, além das estimativas da análise univariada.

As variáveis explicativas que se mostraram associadas ao Pi1 foram:

1. Peso ao nascer;
2. Adequação do peso de nascimento à idade gestacional;
3. Hipoglicemia;
4. Problema respiratório;
5. Asfixia ao nascer;
6. Grau de asfixia;
7. Problema na gravidez atual;
8. Alteração ao ultrassontransfontanela e
9. Risco de doença pulmonar crônica (DPC).

A presença de algum problema na gravidez atual fez aumentar a chance de apresentar Pi1 em 3,11 vezes (IC 1,03 : 9,38), em relação aos recém-nascidos cujas mães não apresentaram problema.

Todas as variáveis relacionadas às características dos recém-nascidos foram significantes. Com relação ao peso de nascimento, recém-nascidos de muito-baixo-peso apresentaram chance (*odds ratio*) 5,01 vezes maior (IC 1,96 : 12,75), e RN de extremo-baixo-peso 22,08 vezes maior de ter Pi1,

quando comparados aos recém-nascidos de peso adequado e macrossômicos, classificação usada como referência. Recém-nascidos PIG apresentaram 5,76 mais chance (IC 2,58 : 12,85) de ter Pi1 que os de peso adequado e macrossômicos. Crianças que apresentaram asfixia ao nascer ou asfixia grave tiveram um pouco mais do que o dobro da chance de apresentar Pi1 que os que não tiveram asfixia.

Com relação aos problemas apresentados enquanto da internação na UTIN, foi significativa a hipoglicemia, com OR de 3,53 (IC 1,61 : 7,73), quando comparados aos que não apresentaram este problema. A presença de problema respiratório grave aumentou a chance do recém-nascido apresentar Pi1 em 4,34 (IC 1,49 : 12,61). Pacientes com alteração ao USTF, que foram muito prematuros, que apresentaram risco de desenvolver DPC e que tiveram algum problema infeccioso aumentaram aproximadamente ao dobro sua chance de ter Pi1.

Todas estas variáveis foram bastante significantes ($p\text{-value} < 0,05$), com exceção de problema infeccioso, que foi marginalmente significativa ($p\text{-value} 0,06$). Nenhuma outra variável foi significativa para o Pi1.

Na pesquisa do GRUPO COLABORATIVO DE ESTUDOS PERINATAIS (1996), o peso ao nascer, o grau de maturidade e a adequação do peso ao nascer à idade gestacional também foram bastante significativas, podendo chegar a uma chance de mais de 130 vezes para recém-nascidos de extremo-baixo-peso, e de 30 vezes para prematuros de 30 a 32 semanas de idade gestacional, de ir a óbito no período neonatal. Apesar do desfecho ser o óbito neonatal, sendo impossível estabelecer uma comparação linear com os resultados deste trabalho por não se tratar de recém-nascido sobrevivente, o óbito e os desfechos aqui abordados, guardam entre si, alguma similaridade. Recém-nascidos que estiveram internados na UTIN são recém-nascidos de risco, bastante propensos a inadequações, debilidades e ao óbito.

Tabela 27. Distribuição do número de crianças com peso inadequado com 1 ano (Pi1), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada.

Variável explicativa	N	Pi1	%Pi1	OR	IC(OR,95%)	p-value	-2logλ	Ordem
Prob gravidez atual								
Não	36	5	(13,9)	1,00			209,609	7
Sim	163	50	(30,7)	3,11	1,03 : 9,38	0,04		
Não relatado	4							
Proc infec perinat								
Não	124	34	(27,4)	1,00			214,239	17
Sim	75	21	(28,0)	1,22	0,63 : 2,37	0,55		
Não relatado	4							
Proc patol materno								
Não	136	36	(26,5)	1,00			214,282	18
Sim	63	19	(30,2)	1,21	0,61 : 2,41	0,58		
Não relatado	4							
Proc pat fetal/anex								
Não	124	29	(23,4)	1,00			213,224	14
Sim	75	26	(34,7)	1,48	0,77 : 2,86	0,24		
Não relatado	4							
Asfixia ao nascer								
Não	86	14	(16,3)	1,00			207,032	6
Sim	108	38	(35,2)	2,60	1,29 : 5,27	<0,01		
Não relatado	9							
Grau de asfixia								
Sem asfixia	86	14	(16,3)	1,00			205,839	5
Leve ou moderada	13	3	(23,1)	1,37	0,33 : 5,69	0,66		
Grave	95	35	(36,8)	2,83	1,38 : 5,80	<0,01		
Não relatado	9							
Grau maturidade								
Termo	68	18	(26,5)	1,00			211,139	10
Moderado				0,92	0,42 : 2,04	0,85		
prematureo	85	19	(22,4)					
Muito prematureo	50	19	(38,0)	1,89	0,82 : 4,34	0,14		
Peso ao nascer								
Adequado/macross	75	14	(18,7)	1,00			193,120	1
Mod baixo peso	85	19	(22,4)	1,25	0,55 : 2,86	0,59		
Muito baixo peso	35	17	(48,6)	5,01	1,96 : 12,75	<0,01		
Extr baixo peso	8	6	(75,0)	22,08	2,36 : 206,66	<0,01		
Adeq do PN à IG								
AIG ou GIG	165	34	(20,6)	1,00			195,699	2
PIG	38	22	(57,9)	5,76	2,58 : 12,85	<0,01		

Tabela 27. Distribuição do número de crianças com peso inadequado com 1 ano (Pi1), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada (cont).

Variável explicativa	N	Pi1	%Pi1	OR	IC(OR, 95%)	p-value	-2log λ	Ordem
Prob respiratório								
Ausente	42	5	(11,9)	1,00			205,719	4
Leve ou moderado	88	23	(26,1)	2,39	0,82 : 6,92	0,11		
Grave	69	26	(37,7)	4,34	1,49 : 12,61	<0,01		
Não relatado	4							
Prob infeccioso								
Ausente	57	11	(19,3)	1,00			211,457	11
Presente	144	45	(31,3)	2,02	0,90 : 4,55	0,06		
Não relatado	2							
Hipoglicemia								
Ausente	167	39	(23,4)	1,00			204,722	3
Presente	36	17	(47,2)	3,53	1,61 : 7,73	<0,01		
Prob neurológico								
Não	123	29	(23,6)	1,00			213,642	15
Sim	78	27	(34,6)	1,39	0,72 : 2,67	0,33		
Não relatado	2							
Ex neurológ UTIN								
Não	163	42	(25,8)	1,00			213,850	16
Sim	38	14	(36,8)	1,42	0,64 : 3,12	0,39		
Não relatado	2							
Alteração ao USTF								
Não	149	33	(22,1)	1,00			209,691	8
Sim	52	23	(44,2)	2,24	1,10 : 4,56	0,03		
Não relatado	2							
Convulsão								
Não	181	48	(26,5)	1,00			214,347	
Sim	20	8	(40,0)	1,30	0,46 : 3,67	0,62		19
Não relatado	2							
Meningite								
Não	181	53	(29,3)	1,00			212,761	12
Sim	20	3	(15,0)	0,44	0,12 : 1,59	0,21		
Não relatado	2							
Outra alter neurol								
Não	184	49	(26,6)	1,00			213,157	13
Sim	17	7	(41,2)	1,89	0,68 : 5,28	0,22		
Não relatado	2							

Tabela 27. Distribuição do número de crianças com peso inadequado com 1 ano (Pi1), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada (cont).

Variável explicativa	N	Pi1	%Pi1	OR	IC(OR, 95%)	p-value	-2 log λ	Ordem
Risco de DPC								
Não	145	35	(24,1)	1,00			210,662	9
Sim	51	21	(41,2)	2,05	1,01 : 4,13	0,05		
Não relatado	7							
Risco Kernicterus								
Ausente	66	18	(27,3)	1,00			171,983	21
Presente	114	30	(26,3)	0,88	0,41 : 1,87	0,74		
Não relatado	23							
Ex neur alta UTIN								
Normal	159	44	(27,7)	1,00			171,627	20
Anormal	17	5	(29,4)	0,64	0,17 : 2,41	0,51		
Não relatado	27							

Na análise univariada foi estimada a influência de cada variável no Pi1 individualmente, sem levar em conta a existência das demais. Para evitar possíveis confundimentos e controlar a presença de interações entre as variáveis explicativas, procedeu-se à análise multivariada.

No Anexo VIII, a Tabela 1 contém os coeficientes e os níveis descritivos das variáveis explicativas, em cada passo do procedimento *stepwise* para Pi1. A primeira variável inserida no modelo (isto é, a mais fortemente associada com o Pi1 na análise univariada) foi o peso ao nascer. A seguir, foi inserida a variável adequação do peso ao nascer à idade gestacional. Embora esta variável tenha sido significativa na regressão univariada, quando da análise multivariada ela sofreu o efeito da variável peso ao nascer (que já estava no modelo), e o coeficiente referente à mesma deixou de ser significativa. Isto ocorreu porque essas duas variáveis (peso ao nascer e adequação do peso ao nascer à idade gestacional) estão bastante correlacionadas (de certa forma a definição de uma está embutida na da outra) e sua inclusão em conjunto não é recomendada porque leva à distorção em ambos coeficientes. Dessa forma, decidiu-se que a adequação do peso ao nascer à idade gestacional não deveria permanecer no modelo.

No próximo passo foi incluída a variável hipoglicemia, que permaneceu no modelo.

A seguir, foi incluído a variável problema respiratório. Embora esta variável tenha sido significativa no modelo univariado, o mesmo não ocorreu no modelo multivariado. Além disso, o modelo contendo esta variável não foi significativamente melhor do que o modelo sem esta variável e, assim, ela não permaneceu no modelo. Vale ressaltar que o fato de esta variável deixar de ser significativa quando incluída no modelo multivariado não quer dizer que ela não esteja associada ao desfecho, mas apenas que, na presença da variável peso ao nascer, ela não fornece informações adicionais para explicar a ocorrência do desfecho.

A Tabela 28 apresenta as estimativas do modelo final ajustado após a inclusão de todas as variáveis explicativas. Permaneceram no modelo as seguintes variáveis:

1. Peso ao nascer;
2. Hipoglicemia e
3. Grau de asfixia.

Nenhuma interação entre essas variáveis foi significativa.

As demais variáveis não apresentaram nenhuma informação adicional para explicar a ocorrência de Pi1. Note-se que os coeficientes do extremo-baixo-peso ao nascer e da hipoglicemia diminuíram um pouco no modelo multivariado, porém, ainda assim, continuaram muito elevados.

Cumprе salientar a importância da hipoglicemia como fator de risco de crescimento inadequado com 1 ano, ainda mais se for considerado o fato de que, a grande maioria dos casos aqui registrados, apresentaram hipoglicemia assintomática.

Tabela 28. Estimativas do modelo final ajustado para o desfecho peso inadequado após 1 ano.

Variável explicativa	Coeficiente	OR	IC (OR, 95%)	p-value
Peso ao nascer				
Adequado ou macro				
Moderado baixo peso	0,24	1,28	0,53 : 3,06	0,59
Muito baixo peso	1,71	5,50	2,03 : 14,93	<0,01
Extremo baixo peso	2,93	18,66	1,79 : 194,43	0,01
Hipoglicemia				
Ausente				
Presente	1,02	2,78	1,16 : 6,67	0,02
Grau de asfixia				
Sem asfixia				
Leve ou moderada	0,81	2,26	0,50 : 10,09	0,29
Grave	1,16	3,18	1,42 : 7,12	<0,01

5.2.2 Peso inadequado aos 2 anos

A análise foi repetida, desta vez tomando como variável resposta a ocorrência de peso inadequado aos 2 anos. A Tabela 29 contém o número e a porcentagem de pacientes que apresentaram peso inadequado aos 2 anos (Pi2), segundo as categorias de cada uma das variáveis explicativas, além das estimativas da análise univariada.

As variáveis mais importantes, ou seja, as que tiveram menores valores de $-2 \log \lambda$ foram:

1. Adequação do peso à idade gestacional;
2. Peso ao nascer;
3. Problema infeccioso;
4. Processo infeccioso perinatal na gravidez atual;
5. Hipoglicemia e
6. Alterações ao USTF.

Aos 2 anos, a variável explicativa significativa relativa à evolução obstétrica foi a presença de algum processo infeccioso perinatal na gravidez atual. Como esta variável é uma das 3 variáveis que compõem a variável problema na gravidez atual, que foi significativa para a inadequação do peso com 1 ano, é de se supor que, em verdade, um dos fatores que influenciou a significância da variável problemas na gravidez atual para a Pi1, já tenha sido a presença de processo infeccioso perinatal, e que somente à idade de 2 anos isso tenha ficado melhor definido.

No estudo do GRUPO COLABORATIVO DE ESTUDOS PERINATAIS (1996), mostrou-se bastante significativa a presença de ruptura prematura de membrana (OR 2,09 para as rupturas > de 12 horas e OR de 4,46 para as > 24 horas); a presença de infecção intraparto (OR 2,98) e a presença de doença materna (OR 2,74), todos com *p-value* < 0,001, quando o desfecho foi o óbito. Novamente, note-se, que este trabalho refere-se ao óbito de recém-nascidos e não a distúrbios do crescimento.

Com relação às características do recém-nascido, o RN PIG tem 3,90 mais vezes a chance (IC 1,60 : 9,01) de ter Pi2 quando comparados aos recém-nascidos AIG ou GIG. Apesar de, com 2 anos terem apresentado a mesma significância que a verificada com 1 ano, a *odds ratio* menor sugere que parte dos RN PIG conseguiu recuperar o peso até os dois anos de idade. Os recém-nascidos de extremo-baixo-peso ao nascer apresentaram 11 vezes a chance de ter Pi2 quando comparados aos de peso adequado ou macrossômicos, chance que diminuiu com relação ao primeiro ano de vida, também reforçando a idéia de que boa parte destes recém-nascidos compensa o déficit ponderal até os 2 anos de idade.

Quando se tratou da evolução dos recém-nascidos na UTI neonatal, a ocorrência de problema infeccioso foi mais significativa aos 2 que com 1 ano de vida, onde foi marginalmente significativa, com uma chance duas vezes maior de ter Pi2 que em Pi1. Apesar desta variável não ter se expressado tão bem ao final do primeiro ano, seu efeito se manteve, e até foi reforçado ao final do segundo ano, enfatizando a importância que os processos infecciosos neonatais determinam no prejuízo do peso nos 2 primeiros anos

de vida. A razão de chance da hipoglicemia em influenciar a inadequação do peso diminuiu do primeiro para o segundo ano de vida, mas, mesmo assim, aos 2 anos, crianças que tiveram hipoglicemia na UTIN tiveram um pouco mais que o dobro de chance de apresentar Pi2. É importante ressaltar o efeito prolongado da hipoglicemia sobre o peso das crianças, verificado neste estudo, principalmente considerando-se que 31 dos 35 recém-nascidos que apresentaram hipoglicemia assintomática. Do primeiro para o segundo ano, praticamente não houve mudança com relação à importância da alteração ao USTF sobre a inadequação do peso.

Nenhuma outra variável foi significativa para Pi2.

Tabela 29. Distribuição do número de crianças com peso inadequado após 2 anos (Pi2), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada.

Variável explicativa	N	Pi2	%Pi2	OR	IC(OR, 95%)	p-value	-2log λ	Ordem
Prob gravidez atual								
Não	36	4	(11,1)	1,00			172,099	10
Sim	163	34	(20,9)	2,45	0,70 : 8,59	0,16		
Não relatado	4							
Proc infec perinat								
Não	124	19	(15,3)	1,00			168,774	5
Sim	75	19	(25,3)	2,51	1,17 : 5,36	0,02		
Não relatado	4							
Proc patol materno								
Não	136	25	(18,4)	1,00			174,280	17
Sim	63	13	(20,6)	1,19	0,54 : 2,60	0,67		
Não relatado	4							
Proc pat fetal/anex								
Não	124	26	(21,0)				171,859	9
Sim	75	13	(17,3)	0,52	0,23 : 1,18	0,12		
Não relatado	4							
Asfixia ao nascer								
Não	86	12	(14,0)	1,00			173,339	14
Sim	108	23	(21,3)	1,51	0,70 : 3,28	0,30		
Não relatado	9							
Grau de asfixia								
Sem asfixia	86	12	(14,0)	1,00			166,524	4
Leve /moderada	13	0	(0,00)	0,002	0,00 : 2,8	0,70		
Grave	95	23	(24,2)	1,81	0,83 : 3,94	0,14		
Não relatado	9							
Grau maturidade								
Termo	68	13	(19,1)	1,00			170,438	7
Moder prematuro	85	11	(12,9)	0,67	0,26 : 1,71	0,40		
Muito prematuro	50	14	(28,0)	1,72	0,69 : 4,30	0,25		
Peso ao nascer								
Adequado/macross	75	12	(16,0)	1,00			166,078	2
Moder baixo peso	85	13	(15,3)	1,02	0,41 : 2,53	0,97		
Muito baixo peso	35	8	(22,9)	1,83	0,64 : 5,22	0,26		
Extremo baixo peso	8	5	(62,5)	11,00	1,77 : 68,29	0,01		
Adeq do PN à IG								
AIG ou GIG	165	24	(14,5)	1,00			164,826	1
PIG	38	14	(36,8)	3,90	1,69 : 9,01	<0,01		

Tabela 29. Distribuição do número de crianças com peso inadequado após 2 anos (Pi2), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada (cont).

Variável explicativa	N	PI2	%PI2	OR	IC(OR, 95%)	p-value	-2log λ	Ordem
Prob respiratório								
Ausente	42	5	(11,9)	1,00			171,641	8
Leve /moderado	88	15	(17,0)	1,30	0,43 : 3,96	0,64		
Grave	69	17	(24,6)	2,25	0,75 : 6,74	0,15		
Não relatado	4							
Prob infeccioso								
Ausente	57	4	(7,0)	1,00			166,342	3
Presente	144	34	(23,6)	4,60	1,34 : 15,84	0,02		
Não relatado	2							
Hipoglicemia								
Ausente	167	27	(16,2)	1,00			169,535	6
Presente	36	11	(30,6)	2,69	1,15 : 6,30	0,02		
Prob neurológico								
Não	163	27	(16,6)	1,00			173,214	13
Sim	38	11	(28,9)	1,66	0,69 : 3,97	0,25		
Não relatado	2							
Ex neurológ UTIN								
Não	123	20	(16,3)	1,00			174,406	19
Sim	78	18	(23,1)	1,09	0,51 : 2,34	0,82		
Não relatado	2							
Alteração ao USTF								
Não	149	22	(14,8)	1,00			172,476	11
Sim	52	16	(30,8)	1,80	0,81 : 4,00	0,02		
Não relatado	2							
Convulsão								
Não	181	31	(17,1)	1,00			173,516	15
Sim	20	7	(35,0)	1,76	0,58 : 5,34	0,32		
Não relatado	2							
Meningite								
Não	181	35	(19,3)	1,00			174,320	18
Sim	20	3	(15,0)	0,79	0,22 : 2,87	0,72		
Não relatado	2							
Outra alter neurol								
Não	184	34	(18,5)	1,00			174,208	16
Sim	17	4	(23,5)	1,36	0,42 : 4,48	0,61		
Não relatado	2							

Tabela 29. Distribuição do número de crianças com peso inadequado após 2 anos Pi2), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada (cont).

Variável explicativa	N	Pi2	%Pi2	OR	IC(OR, 95%)	p-value	-2log λ	Ordem
Risco de DPC								
Não	145	24	(16,6)	1,00			172,932	12
Sim	51	14	(27,5)	1,67	0,75 : 3,70	0,21		
Não relatado	7							
Risco Kernicterus								
Ausente	66	9	(13,6)				129,430	20
Presente	114	21	(18,4)	1,79	0,66 : 4,84	0,25		
Não relatado	23							
Ex neur alta UTIN								
Normal	159	30	(18,9)	1,00			130,728	21
Anormal	17	4	(23,5)	0,77	0,16 : 6,65	0,74		
Não relatado	27							

A Tabela 30 contém as estimativas do modelo final ajustado para o desfecho peso inadequado aos 2 anos, após o procedimento *stepwise*. Como em Pi1, as variáveis explicativas foram introduzidas uma a uma no modelo, como mostra a Tabela 2 do Anexo 12. As variáveis que mais contribuíram para explicar conjuntamente o desfecho foram:

1. Adequação do peso à idade gestacional;
2. Problema infeccioso;
3. Processo infeccioso perinatal na gravidez atual e
4. Hipoglicemia.

A variável explicativa relativa à evolução obstétrica, processo infeccioso perinatal, permaneceu significativa na análise multivariada, quase na mesma razão de chance que na análise univariada.

Associado a isso, também permaneceu significativa o fato do RN ter apresentado algum problema infeccioso durante a internação na UTIN, com uma razão de chance, inclusive, um pouco maior que na análise univariada. Mais uma vez ressalta-se a importância dos processos infecciosos na

evolução ponderal dos recém-nascidos egressos da UTI neonatal nos 2 primeiros anos de vida. Também a hipoglicemia permaneceu como variável significativa e com uma *odds ratio* maior, na análise multivariada que na univariada. Reportando-se à influência que esta exerceu sobre a inadequação do peso com 1 ano, observa-se que esta foi a única variável explicativa relacionada à evolução dos recém-nascidos durante a internação na UTIN que permaneceu significativa tanto na análise uni como multivariada com 1 a aos 2 anos de vida. Este fato vem reforçar ainda mais sua importância com relação à inadequação do peso nos 2 primeiros anos de vida.

Com relação às características dos recém-nascidos, permaneceu significativa apenas a adequação do peso à idade gestacional, na análise multivariada de Pi2. Reportando-se à análise univariada de Pi2, onde adequação do peso à idade gestacional e o peso ao nascer foram significantes e, reportando-se a Pi1, onde o peso a nascer na análise multivariada e o peso ao nascer e a inadequação do peso ao nascer na análise univariada foram significantes, pode-se ressaltar a importância do peso de nascimento sobre a evolução do peso nos 2 primeiros anos de vida.

A interação entre essas variáveis não foi significativa.

Tabela 30. Estimativas do modelo final ajustado para o desfecho peso inadequado após 2 anos (Pi2).

Variável explicativa	Coefficiente	OR	IC (OR, 95%)	p-value
Adequação do PN à IG				
AIG OU GIG				
PIG	1,62	5,07	1,92 : 13,39	<0,01
Problema infeccioso				
Ausente				
Presente	1,88	5,56	1,70 : 25,38	<0,01
Proc infeccioso perinatal				
Não				
Sim	0,89	2,44	1,06 : 5,59	0,04
Hipoglicemia				
Ausente				
Presente	0,94	2,56	0,98 : 6,68	0,05

5.2.3 Distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DNg2).

A Tabela 31 apresenta a distribuição do número de crianças com distúrbio neuro-psico-motor ou distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DNg2), uma das classificações de distúrbio neuro-psico-motor, segundo as variáveis explicativas e estimativas da análise univariada.

Fortemente significativo para DNg2 foi a de:

1. Exame neurológico na UTIN;
2. Problema neurológico durante a internação na UTIN;
3. Convulsão;
4. Outra alteração neurológica;
5. Processo patológico fetal e/ou aneural;
6. Alteração ao USTF e
7. Exame neurológico de alta anormal.

As variáveis explicativas que foram significativas para o desfecho distúrbio neurológico grave ensejavam, em sua definição, alguma característica relacionada a problema neurológico.

O exame neurológico anormal na UTIN aumenta em 3,70 vezes a chance do recém-nascido apresentar DN_g2 em relação àqueles que apresentaram exame neurológico normal.

Com relação à evolução obstétrica na gravidez atual, a variável processo patológico fetal e/ou anexial mostrou-se significativa, podendo um pouco mais que dobrar a chance do RN apresentar DN_g2, em relação aos recém-nascidos não apresentaram tal problema a gravidez. Isso provavelmente se deve à presença, nesta variável, de malformações congênitas e genéticas do sistema nervoso central.

No estudo de TANAKA, SIQUEIRA e BAFILE (1989), cujo objetivo, porém, foi o de identificar fatores de risco para o óbito de recém-nascidos patológicos, as variáveis relacionadas à evolução obstétrica na gravidez atual, não se mostraram significantes para o desfecho estudado.

O conjunto das alterações neurológicas encontradas durante a internação na UTIN, e que incluem a presença de convulsão, de exame neurológico anormal, alterações ultrassonográficas e outras alterações neurológicas, que compõem a variável problema neurológico durante a internação na UTIN aumentam a possibilidade do recém-nascido apresentar distúrbio neurológico grave aos 2 anos entre, 2,32 e 4,52 vezes.(IC 0,99 : 13).

O fato do recém-nascido ter apresentado meningite durante a internação na UTIN não exerceu nenhuma influência sobre o desfecho. Uma possível explicação para esta ocorrência talvez seja o fato de estar-se definindo e tratando como meningite, pacientes que, em verdade, apresentaram alterações liquóricas citológicas e bioquímicas, às vezes mínimas, somente conseqüentes a sepse ou septicemia. Além disso, é também possível que um certo número de casos de meningite tenha sido considerado em outras variáveis relacionadas às seqüelas neurológicas que

ela possa provocar, tais como convulsão, leucomalácia, hidrocefalia adquirida.

Em presença de um exame neurológico de alta da UTIN anormal, o risco de apresentar distúrbio neuro-psico-motor grave aumenta em 27,50 vezes (IC 7,58 : 99,81), a variável mais expressiva no que se refere à razão de chance.

A variável explicativa risco de Kernicterus, apesar de ter se mostrado significativa teve OR menor que 1. Isso quer dizer que a chance de apresentar DN_g2 foi menor para os pacientes sob risco de Kernicterus que para aqueles que não apresentam este risco. É importante lembrar que nesta variável, além dos pacientes submetidos a exangineotransusão e daqueles sob risco de serem exanguinados, foram incluídos, também, os pacientes que necessitaram apenas de fototerapia como tratamento. Certamente que aqui estão incluídos, em verdade, pacientes sem risco e, talvez, se estes pacientes tivessem sido categorizados desta forma, o resultado para esta variável poderia ter sido diferente do encontrado. Uma outra hipótese é a de que o número elevado de casos não relatados (*missing*) possa ter interferido no resultado (Tabela 21).

A única variável sem conotação neurológica, e que se mostrou apenas marginalmente significativa para o desfecho neurológico, foi a presença de problema infeccioso na UTI neonatal. No entanto, esta variável foi considerada para a análise multivariada por ter satisfeito as condições para inclusão. Nesta, como será visto na tabela 32, ela manteve-se marginalmente significativa. Isso reforça a idéia do que foi descrito sobre a meningite e, associado ao fato de que 40% dos pacientes apresentaram infecção grave quando da internação na UTIN (Tabela 13), a transforma num sinal de alerta para futuras investigações.

O efeito da maioria das variáveis explicativas significantes sobre o desfecho DN_g2 já era esperado em função das variáveis significantes manterem íntima relação, baseado em sua definição, com alguma alteração de natureza neurológica.

Somente a asfixia, também uma variável de conotação neurológica, com conhecido reflexo sobre o desenvolvimento, não se mostrou significativa. Reportando-se à Tabela 7 pode-se averiguar que foram incluídos entre os casos graves, os pacientes que necessitaram de reanimação (89/142 ocorrências) e que os que apresentaram apnéia (5/142 ocorrências). Isto fez elevar o número de casos considerados graves classificados somente pelo *Score* de Apgar, de 35 para 95, ou seja, mais 60 pacientes foram considerados asfixiados graves (Tabela 6). Retornando às planilhas do Banco de Dados constatou-se que 3 pacientes que apresentaram apnéia não estavam incluídos entre os que apresentaram alteração no *Score* de Apgar, e que 57 pacientes receberam apenas reanimação, também sem alteração no *Score* de Apgar para asfixia grave. Em função disso, concluiu-se que a apnéia, e principalmente a reanimação, não poderiam ter sido usados como critérios para classificação de asfixia grave. Em verdade, a reanimação, isso sim, evitou que estes 57 pacientes apresentassem *Score* de Apgar para asfixia grave. Esta, provavelmente, é a explicação do porque as variáveis explicativas que envolvem a asfixia não apresentaram o resultado esperado quando se tratou de distúrbio neurológico grave aos 2 anos de idade.

No estudo do GRUPO COLABORATIVO DE ESTUDOS PERINATAIS (1996) cuja variável de desfecho foi a mortalidade neonatal, a OR para recém-nascidos com Apgar < 7 no primeiro minuto de vida foi de 9,09, e de 14,3, quando se tratou do Apgar < 7 no quinto minuto de vida. Não há, porém, como se comparar estes resultados já que os desfechos considerados são diferentes, apesar de, em ambos os casos, tratar-se de pacientes de alto risco, egressos da UTI neonatal.

No trabalho de FUNAYAMA e col, (1991), entre os pacientes que apresentaram encefalopatia hipóxico-isquêmica, 24,6% já apresentavam alterações neurológicas e necessitavam de intervenção reabilitadora no momento da alta da UTIN.

BARBOSA (1995) apontou como fatores de mau prognóstico na asfixia perinatal: APGAR baixo, especialmente prolongado; alterações

neurológicas, em relação à severidade e à duração dos sintomas, maior que uma a duas semanas; convulsões de início precoce e difícil controle; aumento de enzimas CPKMB e oligúria. Também encontrou, no acompanhamento de crianças com asfixia severa que, sendo anormal, o exame neurológico de alta é mais preditivo de anormalidade futura do que a presença de convulsão.

SANCHEZ e col. (1999) estudaram, em Campinas, no período de agosto de 1992 a outubro de 1994, 100 recém-nascidos prematuros: 50 com hemorragia intra e periventricular e 50 sem HIC (casos controle). Dentre os que não tiveram HIC, 30% evoluíram para anormalidade ou sua suspeição, em contraste com 48% dentre os que tiveram HIC. Dois terços dos pacientes que evoluíram para a anormalidade tiveram HIC grau III ou IV. Quando a análise multivariada foi realizada, notou-se uma associação entre as variáveis independentes com anormalidades cerebrais associadas (leucomalácia e dilatação ventricular, por exemplo), e idade gestacional, com a evolução neurológica. Em crianças de mesma idade gestacional, a possibilidade de normalidade cai de 72% entre pacientes sem anormalidades associadas para 48,7%, se estas estão presentes,

O peso ao nascer, a adequação do peso ao nascer à idade gestacional e a hipoglicemia, que se mostraram significantes quando a variável de desfecho estava relacionada ao crescimento, no desfecho distúrbio neurológico grave, não foram significativas.

Tabela 31. Distribuição do número de crianças com distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DNg2), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada.

Variável explicativa	N	DNg2	%DNg2	OR	IC(OR, 95%)	p-value	-2 log λ	Ordem
Prob grav atual								
Não	36	6	(16,7)				151,649	15
Sim	163	23	(14,1)	0,68	0,25 : 1,86	0,46		
Não relatado	4							
Proc infec perinat								
Não	124	19	(15,3)				152,168	19
Sim	75	10	(13,3)	0,96	0,41 : 2,25	0,93		
Não relatado	4							
Proc patol materno								
Não	136	24	(17,6)				149,207	8
Sim	63	5	(7,9)	0,43	0,15 : 1,20	0,11		
Não relatado	4							
Proc pat fetal/anex								
Não	124	12	(9,7)				148,299	6
Sim	75	17	(22,7)	2,29	1,00 : 5,25	0,05		
Não relatado	4							
Asfixia ao nascer								
Não	86	11	(12,8)				151,656	16
Sim	108	17	(15,7)	1,36	0,59 : 3,16	0,48		
Não relatado	9							
Grau de asfixia								
Sem asfixia	86	11	(12,8)				151,638	14
Leve/moderada	13	2	(15,4)	1,24	0,24 : 6,41	0,80		
Grave	95	15	(15,8)	1,38	0,58 : 3,27	0,47		
Não relatado								
Grau maturidade								
Termo	68	14	(20,6)				151,034	10
Moder prematuro	85	9	(10,6)	0,60	0,23 : 1,55	0,29		
Muito prematuro	50	7	(14,0)	0,78	0,28 : 2,21	0,64		
Peso ao nascer								
Adeq ou macross	75	13	(17,3)				150,382	9
Mod baixo peso	85	9	(10,6)	0,73	0,28 : 1,92	0,52		
Muito baixo peso	35	7	(20,0)	1,54	0,53 : 4,51	0,43		
Extr baixo peso	8	1	(12,5)	1,10	0,11 : 10,44	0,94		
Adeq do PN à IG								
AIG ou GIG	165	24	(14,5)				151,867	17
PIG	38	6	(15,8)	1,33	0,49 : 3,62	0,57		

Tabela 31. Distribuição do número de crianças com distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DN_{G2}), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada (cont).

Variável explicativa	N	DG2	%PDG2	OR	IC(OR, 95%)	p-value	-2 log λ	Ordem
Prob respiratório								
Ausente	42	7	(16,7)				152,047	18
Leve/moderado	88	13	(14,8)	0,86	0,29 : 2,54	0,79		
Grave	69	10	(14,5)	1,01	0,33 : 3,03	0,99		
Não relatado	4							
Prob infeccioso								
Ausente	57	4	(7,0)				147,617	5
Presente	144	26	(18,1)	3,33	0,96 : 11,62	0,06		
Não relatado	2							
Hipoglicemia								
Ausente	167	22	(13,2)				151,040	11
Presente	36	8	(22,2)	1,71	0,66 : 4,46	0,28		
Prob neurológico								
Não	123	11	(8,9)				144,989	2
Sim	78	19	(24,4)	3,11	1,33 : 7,28	<0,01		
Não relatado	2							
Ex neurológ UTIN								
Não	163	17	(10,4)				144,272	1
Sim	38	13	(34,2)	3,70	1,52 : 8,93	<0,01		
Não relatado	2							
Alteração ao USTF								
Não	149	17	(11,4)				148,624	7
Sim	52	13	(25,0)	2,32	0,99 : 5,45	0,05		
Não relatado	2							
Convulsão								
Não	181	21	(11,6)				145,154	3
Sim	20	9	(45,0)	4,52	1,57 : 13,00	<0,01		
Não relatado	2							
Meningite								
Não	181	26	(14,4)				151,614	13
Sim	20	4	(20,0)	1,60	0,49 : 5,25	0,44		
Não relatado	2							
Outra alt neurológ								
Não	184	24	(13,0)				147,312	4
Sim	17	6	(35,3)	3,69	1,23 : 11,03	0,02		
Não relatado	2							

Tabela 31. Distribuição do número de crianças com distúrbio neurológico grave aos 2 anos (DN_{g2}), segundo as variáveis explicativas, e estimativas da análise univariada (cont).

Variável explicativa	N	Pi2	%Pi2	OR	IC(OR, 95%)	p-value	-2 log λ	Ordem
Risco de DPC								
Não	145	21	(14,5)				151,481	12
Sim	51	9	(17,6)	1,46	0,61 : 3,52	0,40		
Não relatado	7							
Risco Kernicterus								
Ausente	66	16	(24,2)				117,377	21
Presente	114	11	(9,6)	0,23	0,09 : 0,58	<0,01		
Não relatado	23							
Ex neur alta UTIN								
Normal	159	15	(9,4)				97,821	20
Anormal				27,5	7,58 : 99,81	<0,01		
	17	12	(7,06)	0				
Não relatado	27							

A única variável explicativa significativa que permaneceu no modelo final ajustado para o desfecho distúrbio neurológico grave aos 2 anos, apresentada na tabela 32, foi o exame neurológico anormal na UTIN. A Tabela 3 do Anexo 12 mostra a inserção de cada uma das variáveis explicativas no procedimento *stepwise* da análise multivariada de DN_{g2}.

As demais, porém, apesar de marginalmente significativas, devem ser merecedoras de atenção, e sua presença pode significar um sinal de alerta para problemas neurológicos futuros, mesmo porque, não é impossível que, com um maior número de casos estas variáveis pudessem apresentar uma outra significação.

Tabela 32. Estimativas do modelo final ajustado para distúrbio neurológico grave (DN_{g2}) aos 2 anos.

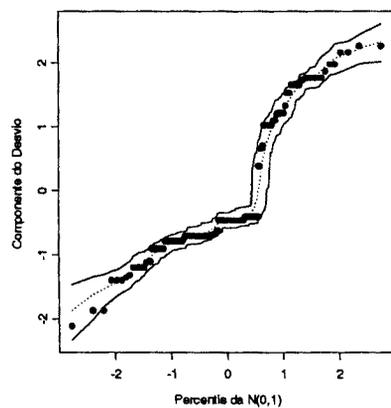
Variável explicativa	Coefficiente	OR	IC (OR, 95%)	p-value
Ex neurológico na UTIN				
Não				
Sim	1,09	2,98	1,20 : 7,38	0,02
Problema infeccioso				
Ausente				
Presente	1,10	2,99	0,83 : 10,74	0,09
Proc patol fetal/anexial				
Não				
Sim	0,71	2,04	0,86 : 4,83	0,10

Após o término da análise multivariada, foram construídos gráficos de resíduo com envelope simulado (NETER, 1996) para cada um dos modelos finais, para avaliar a qualidade do ajuste. Estes gráficos estão apresentados nas Figura 3 (a), (b) e (c).

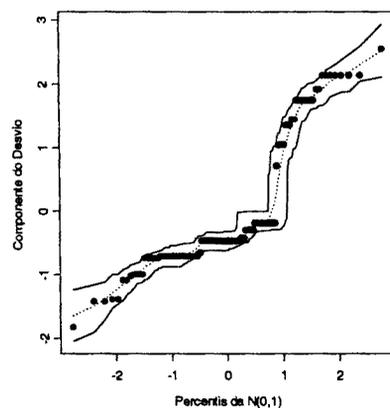
Nos três gráficos, os pontos estão acomodados dentro das bandas de confiança simuladas, com raras exceções, indicando um bom ajuste.

Figura 3. Gráficos de resíduo com envelope simulado para os modelos finais ajustados na análise multivariada.

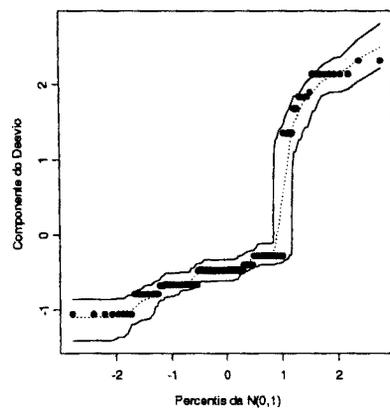
(a) variável resposta: peso inadequado com 1 ano (Pi1).



(b) variável resposta: peso inadequado aos 2 anos anos (Pi2).



(c) variável resposta: distúrbio neurológico grave aos dois anos (DNg2).



6 CONCLUSÕES

No Brasil, assim como em outros países, as dificuldades para realizar um acompanhamento de médio e longo prazo são inúmeras. O que difere, como fatores determinantes destas dificuldades, em verdade, está relacionado ao seu grau de desenvolvimento sócio-econômico-cultural. Enquanto em países desenvolvidos as causas de absenteísmo que se referem às dificuldades de acesso decorrem de problemas geográficos, por exemplo, em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, que é o caso do Brasil, elas se devem mais a problemas relacionadas a questões econômicas e sócio-culturais. As transferências da UTI neonatal, os óbitos neonatais e pós-neonatais, a mudança de endereço dos pacientes, a opção por não fazer o acompanhamento, a baixa resolutividade e inoperância do serviço, o acompanhamento prolongado, os critérios de inclusão para seguimento e outras razões operacionais de certa forma bem conhecidas dos serviços e profissionais de saúde, não dão conta de explicar o porque da baixa admissão e alta evasão. Apesar de somente 20,3% dos inscritos no Programa terem satisfeito os critérios de inclusão neste trabalho, houve evidências de que as crianças incluídas não diferiram das não incluídas.

Houve dificuldades para comparação dos resultados com os de outros estudos relacionados ao crescimento físico e ao desenvolvimento, em função das diferenças entre as variáveis explicativas e de desfecho escolhidas, da idade de avaliação dos desfechos e pela escassez de pesquisas baseadas em análise multivariada.

A caracterização da amostra, porém, encontra, com algumas exceções, paralelo em literatura de países em desenvolvimento, com relação à prevalência dos problemas obstétricos na gravidez atual, das características dos recém-nascidos e de sua evolução na UTI neonatal. Este resultado era esperado, já que se trataram de pacientes egressos de UTI neonatal. Porém, quando comparados com a literatura de países desenvolvidos, ocorreram algumas diferenças nas características da amostra como, por exemplo, às relacionadas à presença de recém-nascidos

de muito e extremo-baixo-peso e de recém nascidos extremamente-prematuros e limítrofes da viabilidade. Também encontrou-se diferença na abordagem do desenvolvimento, já que estes países, mais próximos de controlar o desafio da mortalidade neonatal, hoje passam a se preocupar não mais com seqüelas graves de recém-nascidos de risco, mas com sequelas mínimas ou mesmo graves de recém-nascidos prematuros extremos e limítrofes e de recém-nascidos de extremo-baixo-peso.

Com relação ao crescimento, o estudo mostrou que a grande maioria dos recém-nascidos de risco recupera o peso com 1 e aos 2 anos de vida, apesar de existirem prematuros PIG na amostra. Todas as variáveis relacionadas às características dos recém-nascidos foram significantes (asfixia ao nascer, grau de asfixia, peso de nascimento e grau de maturidade). A presença de algum problema na gravidez atual, principalmente de processo infeccioso perinatal, também influenciou no desfecho do peso. Com relação aos problemas apresentados enquanto da internação na UTIN, a hipoglicemia foi a única variável que exerceu influência sobre a inadequação do peso com 1 ano e aos 2 anos. Outras variáveis, como o grau de maturidade, o peso ao nascer e sua adequação à idade gestacional, a presença de problema respiratório ou infeccioso, a alteração ao USTF e o risco de desenvolver DPC foram as variáveis significantes.

Sobre o desenvolvimento de distúrbio neurológico grave aos 2 anos, o efeito da maioria das variáveis explicativas significantes sobre o desfecho DN_{g2} já era esperado, em função das variáveis significantes manterem íntima relação, baseado em sua definição, com alguma alteração de natureza neurológica. A única variável sem conotação neurológica foi a presença de problema infeccioso na UTI neonatal. Transformando-a num sinal de alerta para futuras investigações.

Os resultados do presente estudo, inédito em nosso meio, poderão servir de parâmetro para a identificação de fatores de risco e para uma abordagem mais adequada no manuseio do recém-nascido de alto risco, como são os egressos das unidades de tratamento intensivo neonatais.

7 REFERÊNCIAS

1. [AAP e ACOG] American Academy of Pediatrics. American College of Obstetricians and Gynecologists. **Guidelines for perinatal care.** 4th ed. Elk Grove Village; 1997.
2. [AAP e AHA] American Academy of Pediatrics. American Heart Association. **Neonatal resuscitation: instructor's manual.** 3rd ed. Elk Grove Village; 2000.
3. Amiel-Tison C. Neurological evaluation of the maturity of newborn infants. **Arch Dis Child** 1968,43: 89-93.
4. Amiel-Tison C. Does neurological assessment still have a place in the NICU? **Acta Paediatr** 1996; 416 (Suppl): 31-38.
5. Anchieta LM, Xavier CC, Colosimo EA, Souza MF. Ponderal development of preterm newborns during the first twelve weeks of life. **Braz J Med Biol Res** 2003; 36:761-70.
6. Apgar V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. **Curr Res Anesth Analg** 1953; 32: 260-7.
7. Aranda JV, Stern L. Clinical aspects of development pharmacology and toxicology. **Pharmacol Ther** 1983; 20: 1-51.
8. Barbosa NMM, Cabral AHL, Silva OPV, Moszkowicz B . **Follow-up do bebê de risco.** Rio de Janeiro: Serviço de Informação Científica Nestlé; 1993. (Temas de Pediatria, 53).

9. Barbosa NM. Acompanhamento do RN de alto-risco. In: Alves Filho N, Corrêa MD. **Manual de perinatologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1995 p.1050-26.
10. Behrman RE, Shiono PH. Neonatal risk factors. In: Fanaroff AA, Martin RJ. **Neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant**. 5th ed. Saint-Louis: Mosby; 1992. p. 3-9.
11. Bennett FC. Evolução do desenvolvimento. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG. **Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido**. 4th ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1999. p. 1366-18.
12. Besunder JB, Reed MD, Blumer JL. Principles on drug biodisposition in the neonate: a critical evolution of the pharmacokinetic: pharmacodynamic interface (part I). **Clin Pharmacokinet** 1988; 14: 189-216.
13. Bucciarelli RL. A Neonatologia nos Estados Unidos: abrangência e organização. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG. **Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido**. 4ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1999. p.12-20.
14. Buhner C, Grimmer I, Metze B, Obladen M. The CRIB (Clinical Risk Index for Babies) score and neurodevelopmental impairment at one year corrected age in very-low-birth-weight infants. **Intensive Care Med** 2000; 26: 325-9.
15. Caldeyro-Barcia, R. Perinatologia: história, evolução e perspectivas. In: Alves Filho N, Correa MD. **Manual de perinatologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1995. p.1-18.

16. Capurro H, Konichezki S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. Simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. **J Pediatr** 1978; 93: 120-2.
17. Casalaz DM, Marlow N, Speidel BD. Outcome of resuscitation following unexpected apparent stillbirth. **Arch Dis Child Fetal Neonatal** 1998; 78 : 112-5.
18. Clark RH, Gerstmann DR, Jobe AH, Moffitt ST, Slutsky AS, Yoder BA. Lung injury in neonates: causes, strategies for prevention and long-term consequences. **J Pediatr** 2001; 139: p.478-9.
19. Cloonan HA, Maxwell SR, Miller SD. Developmental outcomes in very-low-birth-weight infants: a six-year study. **W V Med J** 2001; 97 : 250-2.
20. (CNEP) Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Normas para pesquisa envolvendo seres humanos: Res. CNS 196/96 e outras**. Brasília (DF); 2000. (Série Cadernos Técnicos).
21. Curtis WJ, Lindeke LL, Georgieff MK, Nelson CA. Neurobehavioural functioning in neonatal intensive care unit graduates in late childhood and early adolescence. **Brain** 2002; 125 (Pt 7): 1646-14.
22. D'Agostino JA, Clifford P. Neurodevelopmental consequences associated with the premature neonate. **AACN Clin Issues** 1998; 9 : 11-24; quiz 143-4.
23. Dancis J, O'Connell JR, Holt LE. A grid for recording the weight of premature infants. **J Pediatr** 1948;33:570-2.

24. Dekowski AS, Holtzman RB. Surfactant replacement therapy: an update on applications. **Pediatr Clin North Am** 1998; 3: 79-25.
25. Di Pietro JA, Allen MC. Estimation of gestational age: implication for developmental research. **Child Dev** 1991. 62, 1184-199.
26. Diniz EMA, Lefort S, Vaz FAC. Terapêutica com surfactante exógeno. **Pediatr Mod** 2000; 36 (N esp): 17-8.
27. Dubowitz LMS, Dubowitz V, Goldberg C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. **J Pediatr** 1970, 77: 1-5.
28. Eriksson M, Bodin L, Finnstrom O, Schollin J. Can severity-of-illness indices for neonatal intensive care predict outcome at 4 years of age? **Acta Paediatr** 2002; 91 : 1093-8.
29. Escobar GF, Joffe S, Gardner MN, Armstrong MA, Folck BF, Carpenter DM. Rehospitalization in the first two weeks after discharge from the neonatal intensive care unit. **Pediatrics** 1999; 104 :1-2.
30. Franz AR, Steinbach G, Kron M, Pohlandt F. Reduction of unnecessary antibiotic therapy in newborn infants using interleukin-8 and C-reactive protein as markers of bacterial infections. **Pediatrics** 1999; 104: 447-8.
31. Freitas M. **Recém-nascidos com peso inferior a 2.000 g: aspectos perinatais, neonatais e no primeiro ano de vida.** São Paulo; 2001 [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].
32. Fitzhardinge PM. Estudos de acompanhamento do recém-nascido de alto-risco. In: Avery GB, editor. **Neonatologia: fisiopatologia e**

- tratamento do recém-nascido.** 2^o ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1981. p.353.
33. Funayama CAR, Gonçalves AL, Ribeiro MVL. Encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI) perinatal: aspectos epidemiológicos. **J Pediatr (Rio de J)** 1991; 67: 371-4.
34. Godbole K, Barve S, Chaudhari S. Early predictors of neurodevelopmental outcome in high risk infants. **Indian Pediatr** 1997; 34 : 491-5.
35. Goldenberg RL, Wright LL. Repeated courses of antenatal corticosteroids. **Obstet Gynecol** 2001; 97: 316-2.
36. Goldsmith JP, Ginsberg HG, McGettigan MC. Decisões éticas na sala de parto. **Clin Perinatol** 1996; 3: 497-10.
37. Grupo Colaborativo de Estudos Perinatais. Fatores perinatais relacionados com a morbidade e a mortalidade de recém-nascidos pertencentes a nove unidades neonatais do município de São Paulo. **J Pediatr (Rio de J)** 1996; 72: 379-87.
38. Hack M, Klein NK, Taylor HG: Long-term developmental outcomes of low birth weight infants. **Future Child** 1995; 5: 176-96.
39. Hassano AYS, Oliveira MCB, Penalva O, Steimberg V. Desenvolvimento motor nos dois primeiros anos de vida. In: Silva OPV da coordenadora. **Novo manual de follow-up do recém-nascido de alto-risco.** Rio de Janeiro: Medsi; 1994.
40. Hjalmarson O, Sandberg K. Abnormal lung function in healthy preterm infants. **Am J Respir Crit Care Med** 2002; 165: 83-5.

41. Kattwinkel J, editor. **Textbook of neonatal resuscitation**. 4th ed. EIK Grove Village: American Academy of Pediatrics/ American Heart Association; 2000.
42. Jobe AJ. The new BPD: an arrest of lung development. **Pediatr Res** 1999; 46 : 641-3.
43. Jobe AJ, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. **Am J Respir Crit Care Med** 2001; 163: 1723-9.
44. Jones MW, McMurray JL, Englestad D. The "geriatric" NICU patient. **Neonatal Netw** 2002; 21: 49-58.
45. Kluckow M, Evans N. Low superior vena cava flow and intraventricular haemorrhage in preterm infants. **Arch Dis Child Fetal Neonatal** 2000; 82: F188-4.
46. Lemons JA, Bauer CR, Oh W, Korones SB, Papile LA, Stoll BJ e col. Very low birth weight outcomes of National Institute for Child Health and Human Development Neonatal Research Network, january 1995 through december 1996. **Pediatrics** 2001; 107: E1.
47. Leone CR, Sadeck LSR, Vaz FAC, Almeida FFB, Draque CM, Guinsburg R et al. Caracterização dos recém-nascidos de baixo-peso. Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. In: **Anais do 3º Simpósio Internacional de Neonatologia**; 2002 ago 30-31 set 1; Rio de Janeiro (BR). Rio de Janeiro; 2002.
48. Lian WB, Yeo CL, Ho LY. Two-year outcome of normal-birth-weight infants admitted to a Singapore neonatal intensive care unit. **Ann Acad Med Singap** 2002; 32 : 199-6.

49. Lopes JMA, Lopes SMB. RN de extremo-baixo-peso (RNEBP). In: **Anais do 3º Simpósio Internacional de Neonatologia**; 2002 ago 30-31 set 1; Rio de Janeiro (BR).Rio de Janeiro; 2002.
50. Lopes SMB. Introdução. Organização de um programa de acompanhamento do RN de risco. In: Lopes SMB, Lopes JM de A. **Follow-up do recém-nascido de alto-risco**. Rio de Janeiro: MEDSI; 1999.
51. Lubchenco LO, Charlotte H, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. **Pediatrics** 32: 793-800; 1963.
52. Lubchenco LO. The developmental outcome of premature infants [monograph online]. In: Smith GF, Vidyasagar D, editors. **Historical review and recent advances in neonatal and perinatal medicine**. [sl]: Mead Johnson Nutritional Division; 1980. chap 23. Available from: URL: <http://www.neonatology.org/classics/mj1980/default.html> > [2003 Jul 31].
53. 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 Brás Saúde Mater Inf* 2004, vol 4, nº 1 (13).
54. Meadow W, Frain L, Ren Y, Lee G, Soneji S, Lantos J. Serial assessment of mortality in the neonatal intensive care unit by algorithm and intuition: certainty, uncertainty, and informed consent. **Pediatrics** 2002; 109 : 878-9.
55. McColley SA. Displasia broncopulmonar: impacto da terapia de reposição de surfactante. **Clin Ped Am Nor** 998; 3: 105-15.

56. McGettigan MC, Adolph VR, Ginsberg HP, Goldsmith JP. New ways to ventilate newborns in acute respiratory failures. **Pediatr Clin North Am** 1998; 3: 1-38.
57. McGrath MM, Sullivan MC, Lester BM, Oh W. Longitudinal neurologic follow-up in neonatal intensive care unit survivors with various neonatal morbidities. **Pediatrics** 2000; 106 : 1397-9.
58. Mello Jorge MHP, Gotlieb SLD, Laurenti R. **A saúde no Brasil: análise do período 1996 a 1999**. Brasília (DF): Organização Panamericana de Saúde/ Organização Mundial de Saúde; 2001.
59. Naufel GH. Avaliação da idade gestacional e classificação do recém-nascido. Avaliação do recém-nascido. In: Rugolo, LMSS, editor. **Manual de neonatologia da Sociedade de Pediatria de São Paulo**. 2ª ed. São Paulo: Revinter; 2000. p. 37-6.
60. Neter J, Kutner MH, Nachtsheim CJ, Wasserman W. **Applied linear statistical models**. 4th ed. **Times Mirror Higher Education Group, Inc**. Chicago, 1996.
61. Ornelas SL, Xavier CC, Colosimo EA. Crescimento de recém-nascidos pré-termo pequenos para a idade gestacional. **J Pediatr** 2002; 78: 230-6.
62. O'Shea TM, Klinepeter KL, Goldstein DJ, Jackson BW, Dillard RG. Survival and developmental disability in infants with birth weights of 501 to 800 grams, born between 1979 and 1994. **Pediatrics** 1997;100: 982-5.

63. O'Shea M. Outcome of extremely preterm infants. In: **Anais do 3º Simpósio Internacional de Neonatologia**; 2002 ago 30-31 set 1; Rio de Janeiro, (BR). Rio de Janeiro; 2002.
64. Paris JJ, Schreiber MD. Physicians refusal to provide life-prolonging medical interventions. **Clin Perinatol** 1996; 3: 563-71.
65. Pasternak JF. Hypoxic-ischemic brain damage in the term infant . Lessons from the laboratory. **Pediatr Clin North Am** 1993; 40: 1061-72.
66. Peabody JL, Martin GI. From how small is too small to how much is too much esde. Ethical issues at the limit s of neonatal viability. **Clin Perinatol** 1996; 3::473-89.
67. Penalva O. Organização de um programa de follow-up. In: Sociedade de Pediatria do Rio de Janeiro. Comitê de Follow-up do Recém-Nascido de Risco. **Novo manual de follow-up do recém-nascido de alto-risco**. Rio de Janeiro: Medsi; 1994.
68. Pitaluga EP, Vernal PS, Mena PN, Figueroa AB, Henriquez MTH, Tohá DT et al. Crecimiento postnatal hasta las 40 semanas de 250 recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento egresados vivos: estudio multicéntrico. **J Pediatr** 2000; 76 : C39-6.
69. Porto, MAS. Crecimiento da criança de risco. In: Silva OPV da, coordenadora. **Novo manual de follow-up do recém-nascido de alto-risco**. Rio de Janeiro: Medsi; 1994.
70. Pramanik AK, Holtzman RB, Merritt TA. Surfactant repalcement therapy for pulmonary diseases. **Pediatr Clin North Am** 1993; 5: 913-36.

71. Rebelo CM, Diniz EMA. Surfactante pulmonar: composição, função e metabolismo. **Pediatr Mod** 2000; 36 (N Esp): 12-5.
72. Rosenberg AA, Galan HL. Fetal drug therapy. **Pediatr Clin North Am** 1997; 44: 113-35.
73. [RIPSA] Rede Interagencial de Informações para a Saúde. **Indicadores básicos de saúde no Brasil**. Brasília (DF): Organização Pan-Americana da Saúde; 2002.
74. Sanchez-Stopiglia M, Moura-Ribeiro MVL, Marba S. Neurological evaluation of neonates with intraventricular and periventricular hemorrhage. **Arq Neuropsiquiatr** 1999; 57 (2B):366-70.
75. Sadeck LSR, Leone CR, Vaz FAC, Almeida FFB, Draque CM, Guinsburg R et al. Mortalidade de recém-nascidos de muito-baixo-peso. Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. In: **Anais do 3º Simpósio Internacional de Neonatologia**; 2002 ago 30-31 set 1; Rio de Janeiro (BR).Rio de Janeiro; 2002.
76. (SOPERJ) Sociedade de Pediatria do Rio de Janeiro. Comitê de Follow-Up do Recém-Nascido de Alto-Risco. **Manual de follow-up do recém-nascido de alto-risco: rotinas**. Rio de Janeiro: Medsi; 1990.
77. (SOPERJ) Sociedade de Pediatria do Rio de Janeiro. Comitê de Follow-up do Recém-Nascido de Risco. **Novo manual de follow-up do recém-nascido de alto-risco**. Rio de Janeiro: Medsi; 1994.
78. Stark NA, Carlo WA, Tyson JE, Papile L, Wright LL, Shankaran S e col. Adverse effects of early dexamethasone treatment in extremely-

- low-birth-weight infants. National Institute of Child Health and Human Development (NICHD). **N Engl J Med** 2001; 344: 95-7.
79. Stutchfield P, Nicklin S, Minchom P, Powell T, Kelly A, Klimach V e col. Assessment of health status at two years of very low birthweight infants clinical governance. **Clin Perform Qual Health Care** 2000; 8: 14-8.
80. Sutton L, Bajuk B. Population-based study of infants born at less than 28 week's gestation in New South Wales, Australia, in 1992-3. **Paediatr Perinat Epidemiol** 1999; 13: 288-4.
81. Tanaka AC, Siqueira AAF, Balife PN. Situação de saúde materna e perinatal no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1989; 23: 67-75.
82. Veen S, Fekkes M, Koopman HM, Zwinderman KA, Brugman, Wit JM. Quality of life in preschool children born preterm. **Dev Med Child Neurol** 2001; 43 : 460-5.
83. Vhorn BR, Wright LL, Dusik AM, Mele L, Verter J e col. Neurodevelopmental and functional outcomes of extremely low birth weight (ELBW) infants in the National Institute of Child Health and Human Development Research Network, 1993-1994. **Pediatrics** 2000; 105:1216-11.
84. Volnovich J. **A psicose na criança**. Rio de Janeiro: Relume Dumara: 1993.
85. Wrigth K, Dawson JP, Fallis D, Vogt E, Lorch V. New postnatal growth grids for very low weight infants. **Pediatrics**, 1993; 91: 922-6.

86. Wright LL. Trial (and tribulations) of the NICHD Neonatal Research Network. In: **Anais do 3º Simpósio Internacional de Neonatologia;** 2002 ago 30-31 set 1; Rio de Janeiro (BR). Rio de Janeiro; 2002.
87. Xavier CC, Anchieta LM, Ornelas, SL. Crescimento do recém-nascido pré- termo. São Paulo: Nestlé; 2004. (**Temas de Pediatria 77**).

ANEXOS

Protocolo I.	ANEXO 1
Protocolo II.	ANEXO 2
Resumo de alta da UTI neonatal.	ANEXO 3
Fluxograma de atendimento	ANEXO 4
Norma de funcionamento do Programa	ANEXO 5
Resumo de alta do <i>Follow-up</i>	ANEXO 6
Resumo de alta do <i>Follow-up</i>	ANEXO 5
Diagramas de dispersão do peso em função da idade gestacional corrigida.	ANEXO 7
Tabelas do procedimento <i>stepwise</i> .	ANEXO 8

ANEXO 1

PROTOCOLO I

Crêterios Para o *Follow-up* de Alto Risco

1. RN pré-termo, com peso de nascimento ≤ 1.500 g ou idade gestacional ≤ 32 semanas.
2. Asfixia severa ao nascimento (Apgar ≤ 4 aos 5 min) ou qualquer problema clínico e laboratorial sugestivo de síndrome hipóxico-isquêmica ou clínica de asfixia perinatal.
3. PIG abaixo de dois desvios padrão (curva NCHC).
4. Convulsões neonatais e/ou comportamento neurológico anormal (irritabilidade, choro neurológico) e/ou uso de anticonvulsivantes.
5. Hemorragia intracraniana documentada por US ou tomografia (incluir cisto poroencef lico, malforma o ou hematomas subdurais).
6. Meningite.
7. Enterocolite necrotizante (sintomas, dieta zero por mais de 10 dias ou altera es radiológicas).
8. Displasia brocopulmonar. Uso de assistência ventilatória (> 3 dias) e/ou oxigenioterapia, especialmente no pré-termo ($FiO_2 > 0,4 > 5$ dias).
9. Episódios repetidos de apnéia (com ou sem teofilina).
10. Hipoglicemia sintomática.
11. Parada cardio-resperat ria (documentada), reanima o e medica o.
12. Hiperbilirrubinemia (RN a termo com Bb > 20 mg% e todos RN com níveis limítrofes para exangu neotransfus o).
13. Policitemia sintomática e/ou com indica o de exangu neotransfus o parcial.
14. Persistência da circula o fetal ou hipertensão pulmonar persistente.
15. Gemelaridade (se um gemelar tem peso inferior a 1750g).
16. Problemas nutricionais, curva de peso ou PC insuficientes.
17. Infec o congênita.

ANEXO 2

PROTOCOLO II

Crêterios Para o *Follow-up* de Baixo Risco

1. RN pré-termo, com peso de nascimento > 1.500 g e idade gestacional > 32 semanas.
2. Asfixia leve a moderada ao nascimento (Apgar < 5 no 1  min e / ou \geq 5 e < 7 no 5  min).
3. FIG acima de dois desvios padrão.
4. Abalos e síndrome de abstinência.
5. Hipocalcemia (< 7).
6. Hipomagnesemia (< 1,5).
7. Anemia (Hb < 10).
8. Oxigenioterapia de risco (uso > 48 hs).
9. Pneumonia.
10. Hipoglicemia assintomática.
11. Cardiopatia.
12. Hiperbilirrubinemia por incompatibilidade RH ou ABO (RN a termo com Bb total máxima de 20 mg% ou PMT com níveis sem indica o de exang neotransfus o).
13. Policitemia assintomática.
14. Aspira o de mec nio.
15. Gemelaridade (PMT com PN > 1.750 g).
16. Nutric o Parenteral > que 5 dias sem problema ponderal.
17. Suspeita de infec o congênita.
18. Suspeita de hipotireoidismo.
19. Malforma o congênita e/ou síndrome genética.
20. Miscel nea (outros casos não inclusos nos cr terios, mas que o neonatologista julgue importante).

ANEXO 3

RESUMO DE ALTA DA UTI NEONATAL

HOSPITAL DR. DÓRIO SILVA
SERVIÇO DE NEONATOLOGIA
RELATÓRIO DE ALTA

Reg. Follow-up _____
Matrícula _____

I - IDENTIFICAÇÃO

CRITÉRIOS FOLLOW UP Alto Risco

Nome da criança: _____ Id: _____ Gs: _____
 Nome da mãe: _____ Id: _____ Gs: _____
 Nome do pai: _____ Id: _____ Gs: _____
 Endereço: _____ Tel.: _____
 Procedência: _____ Comunidade Hospital: _____

II - DADOS MATERNOS

Gesta: _____ Para: _____ Ab: _____ Idade Gestacional: _____ sem. DUM US
 Fatores de risco familiar: Não NR Sim
 Fatores de risco Gestacional: Não NR Sim
 Natimorto prévio Aborto prévio Ameaça aborto PMT prévio ITU
 Placenta prévia Diabetes Eclampsia HA crônica DHEG
 Vícios: Cigarro Álcool Droga _____
 Outros _____

III - PARTO E NASCIMENTO

Local: Hospital: _____ Outro: _____ DN: ____/____/____ Hora: _____
 Tipo de parto: Vaginal Forceps Cesariana indicação: _____
 Anestesia: Nenhuma Locorregional Peridural Analgesia Raqui NR
 Gravidez: Única Múltipla (2 3 4) Apres. C P Ou
 PN: _____ g. Comp.: _____ cm. PC _____ cm. Sexo: M F In
 Apgar: ____/____/____ Capurro: _____ sem Aig Pig Gg
 Reanimação: Não Sim O2 + Ambu Tot Mas. cardíaca Drogas: _____
 Diag. inicial que motivou a internação _____
 Encaminhado a UTIN com: _____ dias _____ h de vida para _____
 Outros dados importantes: _____

IV - PROBLEMAS

1 - PREMATURIDADE: Não Sim < 32 sem > 32 sem

2 - RESPIRATÓRIO: Não Sim Desconforto adaptativo
 TTRN DMH PNM Displasia broncopulmonar
 PNTX SAM PCF Hipertensão pulmonar
 Apneia Atelectasia Outro: _____

OXIGÊNIO TERAPIA Não Sim Hood _____ dias _____ h.
 CPAP Nasal _____ dias _____ h. Traqueal _____ dias _____ h.
 Ventilação mecânica _____ dias _____ h. Cat. art. umbilical _____ dias.
 Concentração de O2 até 40% 40-a 60% > 60% FIO2 max _____ %
 Tempo total de O2 _____ dias _____ h. Drogas Aminofilina Diurético
 Corticoide Surfactante Outra: _____

3 - CARDIOVASCULAR Ex. físico: Normal Anormal _____
 HA Não Sim Drogas: _____
 ECG: _____ Data: ____/____/____
 ECO: _____ Data: ____/____/____

4 - NEUROLÓGICO

a - Asfixia severa (apgar < 4 aos 5 min. e/ou clínica e/ou Síndrome Hipoxico - isquêmica)
 Asfixia leve / moderada (apgar < 5 no 1 min. e > 5 no 5 min.)

b - Ex. neurol. anormal durante a internação: Sonolência Coma Abalos / tremores
 Convulsões: Precoces / difícil controle Tardias Equivalentes convulsivos
 Drogas anticonvulsivantes _____ Sucção: Normal Debil Ausente
 Alteração no tonus Hiper Hipo Hiper-> Hipo Recuperação em _____ dias.

c - Meningite S N Duvidosa Dvp Dilatação ventricular Ventriculite

d - H.I.C S N Duvidosa Grau I II III IV

e - Exames:
 F.O NR N A Data: ____/____/____
 U.S.T.F NR N A Data: ____/____/____
 C.T NR N A Data: ____/____/____
 R.M NR N A Data: ____/____/____
 C.K.M.B NR N A Data: ____/____/____

f - Outras alterações: _____

Baixo Risco

ANEXO 3

RESUMO DE ALTA DA UTI NEONATAL (cont.)

5 - INFECÇÃO Sim Não
 Tipo: Indeterminada Sepsis PNM ITU Outra _____
 Etiologia Indeterminada Bacteriana Congênita Fúngica Torsh _____
 Culturas Hemo: _____ Lcr: _____
 Uro: _____ Tot: _____ Cateter: _____
 Outras: _____
 Esquemas antibióticos: Profilático Terapêutico
 (1) _____ (2) _____
 (3) _____ (4) _____

6 - DIGESTIVO Sim Não NEC: Sim Não Grau I II III IV
 Dieta prévia a NEC: Zero LM Fórmula RX. alterado Sim Sim
 Dieta: Zero por _____ dias. Gavagem por _____ dias. Enteral por _____ dias.
 N. parenteral: Não Sim por _____ dias. Tipo: LM Fórmula na alimentação
 Curva peso: Adequada Inadequada Mal formação congênita _____
 Outros problemas / Cirurgia _____
 Dissecção venosa: (No: _____ / _____ dias) Cat. veia umbilical (No: _____ / _____ dias)

7 - METABÓLICO
 Hipoglicemia: Sintomática Assintomática Corticoide _____ dias
 Conc. max glicose _____ mg% Via: Central Periférica infusão max _____ mg/k/mn
 Hipomagnesemia: Hiponatremia Hipocalcemia Hiperglicemia Osteopenia
 Outro _____

8 - HEMATOLÓGICO < Hb _____ mg% em _____ / _____ / _____ > Ht _____ % em _____ / _____ / _____
 Anemia Policitemia Sintomática Assintomática
 Transfusão: Conc. Hemácias (No _____) Plasma (No _____) Sangue total
 Albumina Crioprecipitado S. Hemouragica Outro _____
 Outros _____

9 - HIPERBILIRRUBINEMIA Causa provável: _____
 Fototerapia Profilática _____ dias. Terapêutica _____ dias. Total _____ dias/h.
 Exanguineotransfusão: (No _____) Risco de exanguineo: Sim Não
 Bb I max de _____ mg% em _____ / _____ / _____ Bb I de alta _____ mg% em _____ / _____ / _____
 Outros exames: (Enzimas/ CD / Us) _____

10 - RENAL Malformação US Não Sim _____
 Função renal Normal Alterada Insuficiência pré-renal Insuficiência renal
 Outros _____

11 - ORTOPÉDICO Não Sim _____
 Ortolani (+) Artrite: Séptica Indeterminada
 Osteopenia da Prematuridade Raquitismo
 Outros _____

12 - CIRURGIAS: (data / tipo) _____

13 - OUTRAS PATOLOGIAS: (incluir malformação congênita e s. cromossômica).

V - LAUDOS / PARECERES

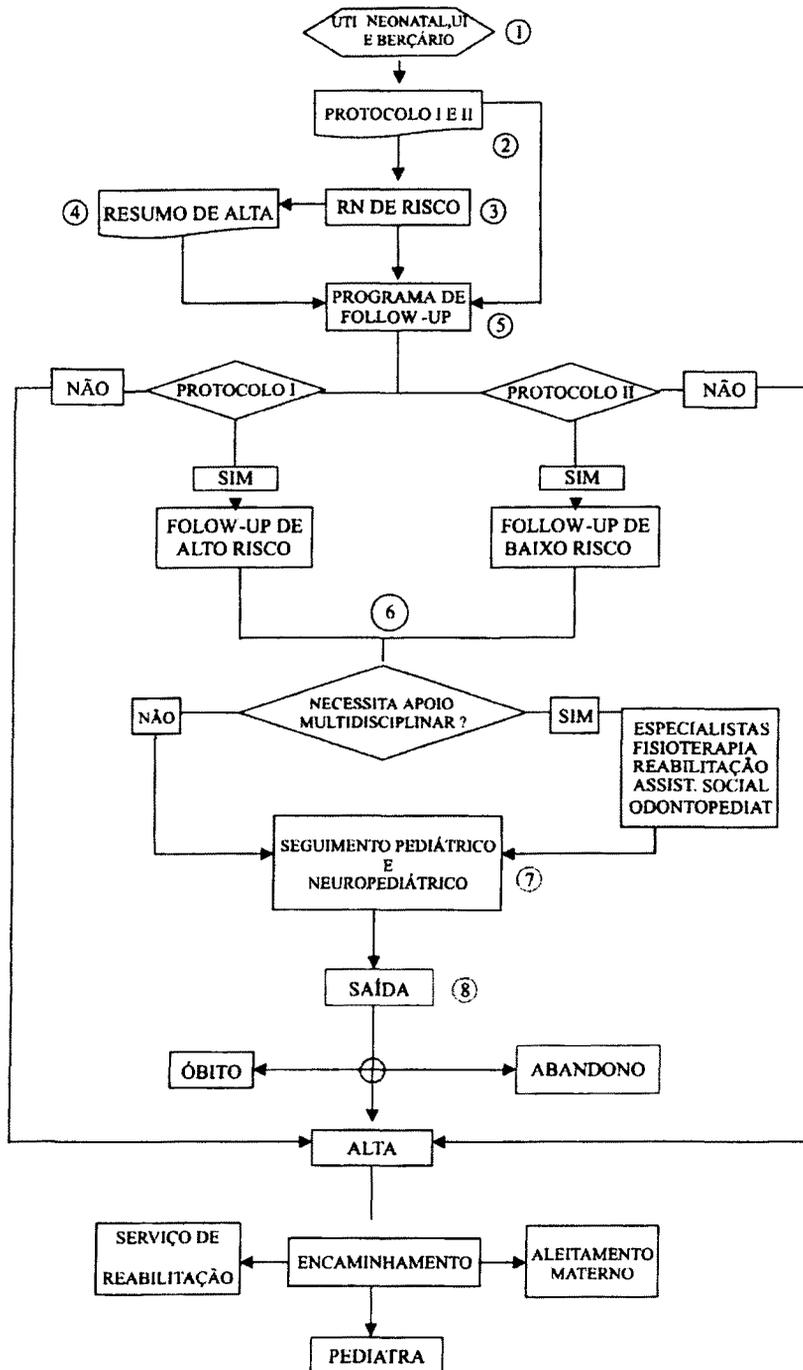
VI - DADOS DA ALTA

Alta da UTI _____ / _____ / _____ Alta do Hosp. _____ / _____ / _____ Data adm. UTI (se ext) _____ / _____ / _____
 N. dias de UTI _____ dias. Idade cron. _____ dias. Idade corrig. _____ sem.
 Peso: _____ g. Comp. _____ cm. Pc: _____ cm. Ht: _____ % Hb _____ mg%
 Alteração ex. físico _____
 Ex. neurológico: _____
 Dieta: _____
 Suplementação: Polivitamínicos (início: _____ d/dose: _____) Fe (início: _____ d/dose: _____)
 Ca (início: _____ d/dose: _____) P (início: _____ d/dose: _____).
 Outras medicações em uso: _____
 T4 / Pku em _____ / _____ / _____ Última Transfusão em _____ / _____ / _____
 Recomendações _____
 Encaminhado ao Follow-up em _____ / _____ / _____

Neonatologista

ANEXO 4

FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO



NORMA DE FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA

NORMA DE FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA

FOLLOW-UP DO RN DE RISCO

I - UTI NEONATAL, UI E ALOJAMENTO CONJUNTO.

São Serviços do Departamento Materno-Infantil onde são realizadas a seleção dos recém-nascidos (RN) de risco para serem encaminhados ao Programa de Follow-up. Por suas próprias características, a UTI e a UI (em sua maioria composta por pacientes oriundos da UTI) são os Serviços que mais encaminham pacientes.

II - Médicos da Rotina

São responsáveis pelo atendimento na UTIN e pela alta dos pacientes.

Encaminham quase todos os RNs do Programa.

Selecionam os RNs baseado em algum critério de risco dos Protocolos I e II. Confeccionam os Resumos de Alta, exceto se elas ocorrem nos fins-de-semana e feriados.

Encaminham os pais do RN à Secretaria para o agendamento da 1ª consulta no Programa.

III - Médicos Plantonistas

Eventualmente dão alta nos fins-de-semana e feriados.

Quando totalmente preenchidos, e na ausência do médico da rotina, entregam o Resumo de Alta aos pais (folhas branca e azul), agendando seu retorno para o 1º mês que se segue à alta.

Quando incompletos ou inexistentes, orientam os pais para retornarem no 1º dia útil e procurarem o médico da rotina, para pegarem o Resumo de Alta e proceder a marcação da 1ª consulta.

IV - Secretária

Responsável pela marcação da 1ª consulta no prazo mínimo de 1 mês, agendando para prazo menor somente se houver solicitação médica em receituário próprio, que deverá ser entregue aos pais, grampeada no Resumo de Alta.

Responsável por entregar 2 cópias do Resumo de Alta, uma branca e outra azul, arquivando a 3ª cópia (rosa) no Prontuário do Paciente.

Responsável por conferir e anotar (caso esteja incompleto) o nº do Prontuário da criança no Resumo de Alta.

Marca até 8 consultas por dia de atendimento.

Responsável por informar ao Pediatra do Follow-up quando os prazos de marcação forem superiores a 1 mês.

Responsável por divulgar junto aos médicos da rotina o período de férias do Pediatra do Follow-up, o que acarretará aumento entre o período de alta e da 1ª consulta, entre 15 a 30 dias, além dos 30 dias recomendados.

Responsável por informar à Coordenação qualquer mudança nos dias e horários de atendimento.

Viabiliza a marcação de exames intra e extra-hospitalares.

V - Coordenador do Departamento

Responsável por divulgar as normas de funcionamento do Programa.

Responsável por dirimir dúvidas, questionamentos e divulgar suas conclusões.

Deve marcar reuniões para divulgação de resultados do Programa.

Deve solicitar aumento no número de atendimentos e de médicos assistentes, de acordo com as necessidades do Programa, através de dados objetivos.

Deve nomear e apresentar novos profissionais contratados para o Follow-up.

Deve apresentar ao Programa os novos Serviços implantados no Departamento, visando sua integração.

Deve validar as rotinas clínicas e de funcionamento do Departamento.

Deve sugerir a inclusão e exclusão de Critérios de Risco, por escrito, fundamentada em evidências.

VI - Médico do Alojamento Conjunto

Deve selecionar o RN e preencher o Resumo de Alta, encaminhando o RN de Risco e seus familiares para agendamento de 1ª vez com a Secretária.

É responsável pelo Resumo de Alta dos pacientes do Alojamento que permaneceram no regime Bebê Canguru e por aqueles que, do Alojamento, forem encaminhados para o Follow-up.

É responsável por reunir a equipe e explicar as mudanças nas rotinas do Setor, já validadas pela Coordenação.

VII - PROTOCOLOS I E II

Serve para os médicos encaminharem os RNs baseado em algum de seus critérios.

Serve para o médico do Follow-up conferir todos os critérios e, baseado neles, classificar o RN para do Follow-up de Alto ou de Baixo Risco.

Os Protocolos estarão afixados em local visível e de fácil acesso em todos os Serviços (UTI, UI e sala de prescrição do Alojamento Conjunto), devendo ser solicitado à Secretaria outro impresso, em caso de dano ou extravio.

VII – RECÉM-NASCIDO DE RISCO

É todo paciente que apresenta um ou mais Critérios de Risco.

Critério de Risco é definido como a “característica ou atributo, cuja presença se associa a um aumento de probabilidade de que o RN venha padecer de algum dano futuro”.

VIII - RESUMO DE ALTA DA UTIN

É o documento que resume todas as “situações patológicas vivenciadas no período perinatal, que “poderão ou não prejudicar a maturação em processamento podendo levar a prejuízos vários nas funções cerebrais” ou que poderão ou não ser causadoras ou facilitadoras de problemas clínicos no decorrer do crescimento e desenvolvimento da criança.

Nele, estão inclusos os Critérios de Risco, assim como outras patologias que poderão ser coadjuvantes no seu agravo.

IX - PROGRAMA DE FOLLOW-UP

1. Histórico: criado em novembro de 1994, após treinamento no Programa de Follow-up do Hospital Central do IASERJ-RJ, então coordenado por Dra. Nilse Barbosa. Este Programa foi espelhado no Programa Tri-Institucional do Hospital da Criança de Philadelphia - PA.

2. Objetivos: acompanhar ambulatorialmente crianças portadoras dos Critérios de Risco visando a (o):

a) diagnóstico precoce.

b) encaminhamento, em tempo hábil, para tratamento.

c) suporte familiar

d) tratamento de alguns problemas no próprio Programa.

e) pesquisa.

f) *feed-back* para a UTI e

g) ensino.

3. Fluxograma de Atendimento (anexo)

X - EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

1. Assistente Social

Presta apoio psico-social aos pais.

Faz a história social do paciente, o que facilita o atendimento de suas necessidades.

Organiza reuniões com os pais na UI, objetivando diminuir o absenteísmo.

Na UTI, divulga entre os familiares, a importância do Follow-up.

Encaminha os pacientes faltosos para remarcação de consulta.

Rastreia e recupera o absenteísmo.

Se necessário, fornece apoio logístico (passagens e refeição para os pais).

Remarca consultas para pacientes por ocasião de férias, seminários e congressos dos médicos do Programa.

2. Fisioterapeuta

Realiza procedimentos nos casos que não têm indicação de serem encaminhados para serviços de reabilitação.

Procede a estimulação precoce e orienta os pais com relação aos procedimentos com os prematuros e portadores de deficiência ou atraso motor.

Ajuda na desmistificação da imagem do bebê ideal e demonstra os progressos obtidos, como um mecanismo de retro-alimentação positiva.

Realiza estimulação motora visando a independência total e/ou parcial dos pacientes.

3. Especialistas

Oftalmologia – Fundoscopia. Sem atendimento ortóptico e mapeamento de retina.

Otorrinolaringologia – Sem atendimento em avaliação de acuidade auditiva.

Neurocirurgia – Só realiza cirurgia e atendimento em pacientes internados e no pronto-socorro

Cirurgia Pediátrica – Ambulatório.

Cardiologia - ECO no Hospital Infantil N S Glória – Vitória - ES.

US – feita no Hospital Dr. Dório Silva.

Tomografia, Ressonância Magnética, RX contrastado – Convênio com clínicas particulares.

Genética – Realizado no Hospital das Clínicas, Hospital Infantil ou APAE.

Odontopediatria para clientes especiais – Realizada no Hospital.

Fonoaudiologia – Realizada no próprio Hospital.

Infectologia e Penumologia – Consulta no Hospital Infantil.

4. Serviços de Reabilitação para encaminhamento

APAE – Vitória, Laranjeiras, Cariacica - ES.

COPES – Clínica de Orientação Psicológica e Social – Vitória - ES.

CREFES – Centro de Reabilitação Física do Espírito Santo – Vila Velha - ES.

Hospital Sara Kubistchek – Brasília e Salvador.

AACD - Associação de Atendimento à Criança Deficiente – São Paulo.

PROFIS – Lábio Leporino e Fenda Palatina – Vitória - ES

Outros.

XI - SEGUIMENTO

Na 1ª consulta, após rastreamento dos critérios nos Protocolos I e II, o médico da rotina define se o paciente será ou não incluído no Programa. Os pacientes são acompanhados até sua alfabetização ou até completar 7 anos de idade. As consultas seguintes são marcadas no próprio Serviço para os dias de 3ª feira, das 8 às 12 hs, e seguem o seguinte agendamento:

1. Agendamento

- Trimestral, no 1º ano,
- Semestral, no 2º no e
- Anual, a partir do 2º ano.

2. Pediatra e coordenador

Responsável pelo acompanhamento do crescimento e detecção de desvios.

Responsável pela detecção precoce (1ª consulta) do RN de alto-risco, que requer acompanhamento neurológico ou clínico intensivos, com antecipação do agendamento da 2ª consulta.

Acompanhamento dos problemas clínicos abordados na UTI e detecção de novos Problemas.

Ajuste de doses, interrupção e continuação de tratamentos iniciados da UTI.

Solicitação e avaliação de exames laboratoriais e de imagem, de pareceres e encaminhamento para especialistas.

Integração entre os participantes e colaboradores do Programa: profissionais e serviços de saúde.

Responsável pelo Projeto e sua implantação; confecção de protocolos e rotinas de atendimento; continuidade e alta do Programa. É o Responsável Técnico.

3. Neuropediatra

Faz atendimento neurológico simultâneo ao atendimento pediátrico.

Faz atendimento próprio de casos especiais.

Procede a avaliação clínica, solicitação e avaliação de exames, emite parecer e encaminha para o neurocirurgião. Prescreve, monitora, ajusta e troca medicamentos da especialidade.

Acompanha o RN de risco neurológico na UTI neonatal e os pacientes neurológicos do Programa, internados nas dependências do Hospital.

Segue protocolo próprio de avaliação neuro-psico-motora para idade acima de 2 anos.

Solicita avaliação e acompanhamento fisioterápico e de reabilitação.

Dá alta neurológica do Programa.

XII - SAÍDA

1. Alta

Indicada, quando:

- o paciente não atende os Protocolos I e II,
- após a alfabetização ou
- à idade de 7 anos.

Encaminhamento após a alta

- Ambulatório de aleitamento materno, caso a família não tenha pediatra e se a criança ainda estiver amamentando ao seio.
- Pediatra da criança escolhido pela família.
- Serviço de reabilitação que, em sua maioria, inclui atendimento pediátrico.

2. Óbito

- Dado de difícil confirmação.
- Alguns casos de óbito certamente serão considerados abandono.

3. Abandono

- Pacientes que faltam a uma consulta e não retornam para remarcação no período de 1 ano após a falta.

Obs: Temos atendido vários casos que são reintegrados ao Programa, mesmo após este período, sendo o prontuário resgatado do arquivo.

Vitória, 04 de maio de 2001.

(Revisado em 04 de agosto de 2003 e março de 2005)

Coordenação do Follow-up

ANEXO 6

RESUMO DE ALTA DO *FOLLOW-UP*

PROGRAMA DE *FOLLOW-UP* DO RN DE RISCO
HOSPITAL DR DÓRIO SILVA
SERVIÇO DE NEONATOLOGIA
RELATÓRIO DE ALTA

Registro Hospitalar: 00-51-07

Registro no Programa: 0031

I – IDENTIFICAÇÃO:

Nome:

Mãe:

Pai:

II – DADOS MATERNOS:

Gesta= I; Para= 0; Ab= 0. DN: 01/02/95.

III – PARTO E NASCIMENTO:

Parto cesariana. Apgar: 8/8. PN: 1720 g. Comprimento: 45 cm. PC: 30 cm.
Capurro: 33,4 semanas. Indicado internação na UTIN por Síndrome do Desconforto Respiratório.

IV – PROBLEMAS:

1. Prematuridade: Capurro: 33,4 semanas.

2. Respiratório: síndrome da membrana hialina; pneumotórax; apnéia pós-refluxo gastro-esofágico (RGE) (?). Usou ventilação mecânica por 8 dias, CPAP por 5 dias e Hood por 30 hs.
3. Cardiovascular: persistência do canal arterial (PCA) (S/S).
4. Neurológico: USTF de 13/03/95: Discreta dilatação de ventrículos laterais.
5. Infecioso: sepsis (Penicilina + Gentamicina por 2 dias, Rocefin® + Vancomicina por 18 dias e Imipenen®).
6. Digestivo: cintilografia mostrando RGE e Distúrbio da Deglutição.
7. Metabólico:
8. Hematológico: anemia (2 concentrados de hemácias). Uso de 1 U de plasma.
9. Hiperbilirrubinemia: fototerapia terapêutica por 9 dias.
10. Cirurgias: Drenagem de Tórax bilateral por 5 dias.

V – DADOS DE ALTA:

Data da Alta: 17/03/95. Idade: 1 m e 16 dias.

Permaneceu 46 dias internado

Peso: 2.390 g. Comp: 51 cm. PC: 34 cm.

Usando Nan® 1, Prepulsid®, Tagamet® e hidróxido de alumínio.

Paciente de Dr. Nilo.

VI – EVOLUÇÃO NO FOLLOW-UP:

1º Consulta (27/04/95) – 2m 27 dias – P: 2.120 g. Queixa de mamar e vomitar. Perda ponderal. Foi ao Pediatra em 01/04/95 que suspendeu Prepulsid® e iniciou Plasil® e Hidratante. Mãe carinhosa, bebê bem cuidado, porém desnutrido, com real aspecto de bebê doente. Solicitado seriografia esôfago-gastro-duodenal e diagnosticado estenose hipertrófica de piloro. Contatado Dra Margareth, cirurgiã pediátrica, sendo encaminhado ao Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória para cirurgia, que foi realizada em 04/05/95, recebendo alta em 09/05/95. Internou com Hemograma infeccioso (ampicilina + amicacina), anemia (Hb= 7,8), alcalose metabólica, hipocloremia, hipocalcemia e hipocalemia.

2º Consulta: (18/05/95) – 3 m e 17 dias. P: 2.810 g (ganhou 600 g em 20 dias). Criança de bom aspecto e bom estado geral. Hb: 12,3.

3º Consulta: 4 m 26 dias. P: 4.250 g. PC: 38 cm. Hipoativo. Hipertonia generalizada, com predomínio em MMII (sem retificação). Postura assimétrica. Sem sustento cervical completo. Orientado exercício.

4º Consulta: (32/10/95) 9 m. P: 8.440 g. PC: 43,5 cm. Mantendo quadro de hipertonia. Ainda não senta. Enxerga, escuta e dorme bem. Palidez (+++/4). Solicitado hemograma. Ajustada dose de sulfato ferroso e encaminhado para a fisioterapia.

5º Consulta: (12/12/95) 10 m. Neurologista: Mãe refere melhora motora com fisioterapia. Sentando sem apoio, melhor sustento cervical. Ainda com hipertonia de MMII, mais à esquerda. Rigidez articular.

6º Consulta: (27/02/96) 1 ano e 26 dias. Pediatria e Neurologia. P: 10.250 g. PC: 48 cm. Não engatinha, não senta sem apoio, não anda, porém com melhora evidente do desenvolvimento neuro-motor. Participa do meio e

fala. Paraparesia crural espástica, mais à esquerda. Mantido em fisioterapia. Solicitado TAC. Roncos à ausculta em uso de Aeroflux®. Hb: 6,5. Aumentada dose de Ferro e encaminhado ao hematologista.

7º Consulta: (02/04/96) Neurologia. TAC: Sinusite. Atrofia cortical leve, maior nas áreas anteriores. Ligeira dilatação de VL, III e IV Ventrículos. Mantido fisioterapia.

8º Consulta: (06/08/96) 1 ano e 6 meses. P: 12.600 g. Senta sem apoio. Deitado, levanta e senta. Fica de pé e anda com apoio. Fala, iniciando sílabas. O ortopedista está avaliando cirurgia no pé. Melhora evidente DNM. S/S +/4 (anemia?).

9º Consulta: (28/01/97) 2 anos. P: 13.580 g. C: 90 cm. PC: 48 cm. Engatinhando. Só anda com apoio. Fica apreensivo e com medo de ficar de pé. Ficou com o pé engessado por 1 mês. Na revisão, retirado gesso, sendo solicitado pelo ortopedista que aguardasse a criança andar. Solicitado fisioterapia dirigida para o andar.

10º Consulta: (13/03/97) 2 anos e 2 meses. Andando há 1 mês. Retornar ao ortopedista.

11º Consulta: (05/08/97) 2 anos e 6 meses. P: 14.750 g. PC: 49 cm. Marcha presente. Falando palavras soltas.

12º Consulta: (10/02/98) 3 anos. P: 15.150 g. C: 99,5 cm. Receitado uso de palmilha pelo ortopedista. Diminuição da rotação externa da articulação coxo-femural, o que prejudica a marcha. Encaminhado novamente ao ortopedista. Queixa de cefaléia. Solicitado RX dos seios da face, com velamento maxilar esquerdo.

13° Consulta: (02/03/99) 4 anos. P: 17.800 g. PC: 51 cm. Apesar da Creche, relação psico-social ruim. Melhora do quadro ortopédico, de origem central. Ainda suga chupeta.

14° Consulta (21/03/00) 5 anos. Na Escola, estudando, aprendendo a escrever. Mãe voltou a trabalhar.

15° Consulta (26/06/01) 6 anos. P: 22 kg. Ainda em fisioterapia. Cognição boa. Mantendo marcha parético-espástica com equinismo à direita.

16° Consulta (15/01/02) 7 anos. P: 22 k. Submetido a Cirurgia Ortopédica em 24/09/01, por Dr. Akel. Iniciado tratamento fisioterápico e fisioterapia no CREFES. Está acompanhando com o odontopediatra. Está na 1° série. Vai à Escola duas vezes por semana. Dislexia?

Família pede para se desligar do Programa porque vai mudar para Portugal.

Serra, 19/11/02.

Coordenação do Programa

ANEXO 7
GRÁFICOS DE DISPERSÃO DO PESO PARA A
IDADE CORRIGIDA

Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança.

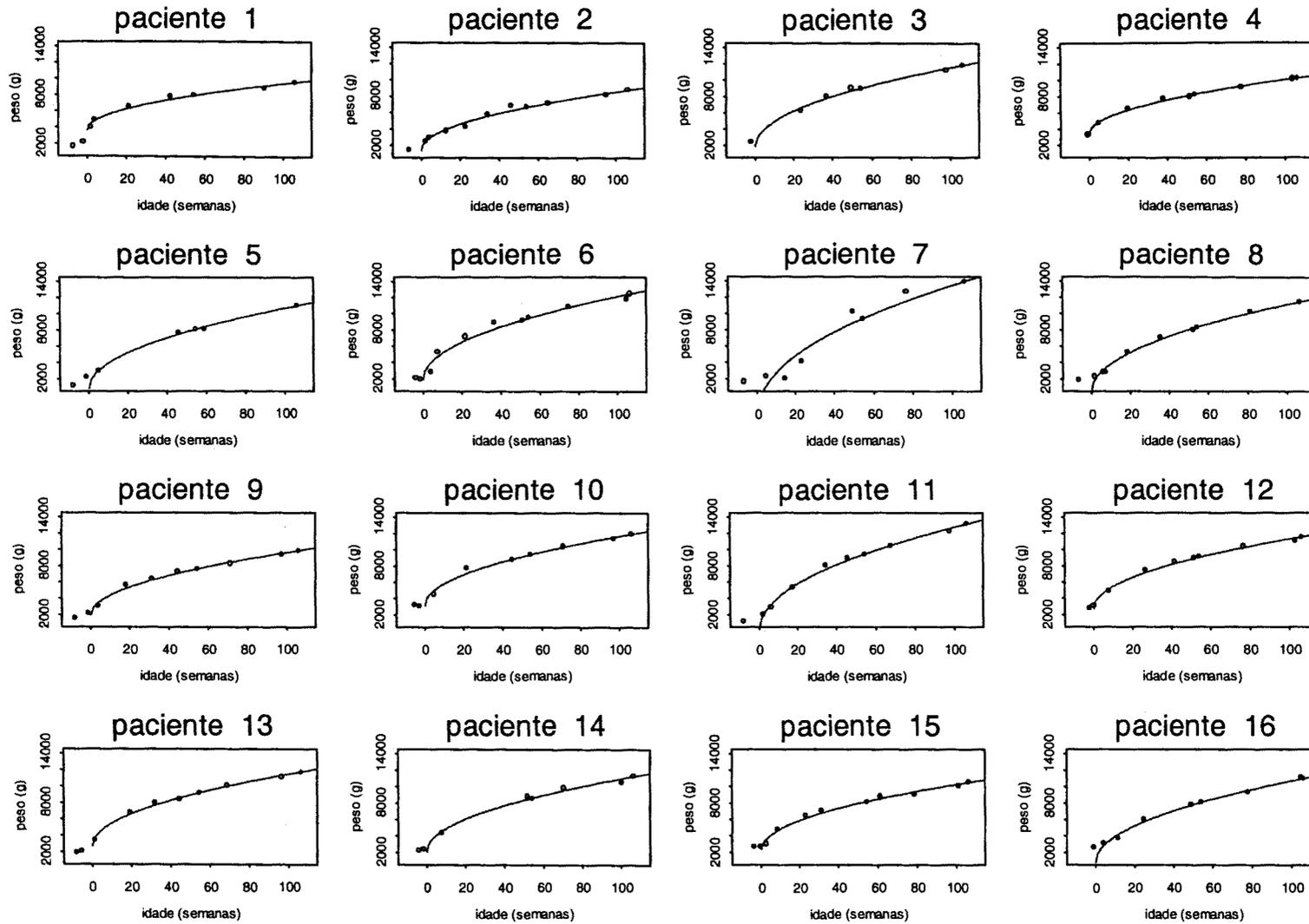


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

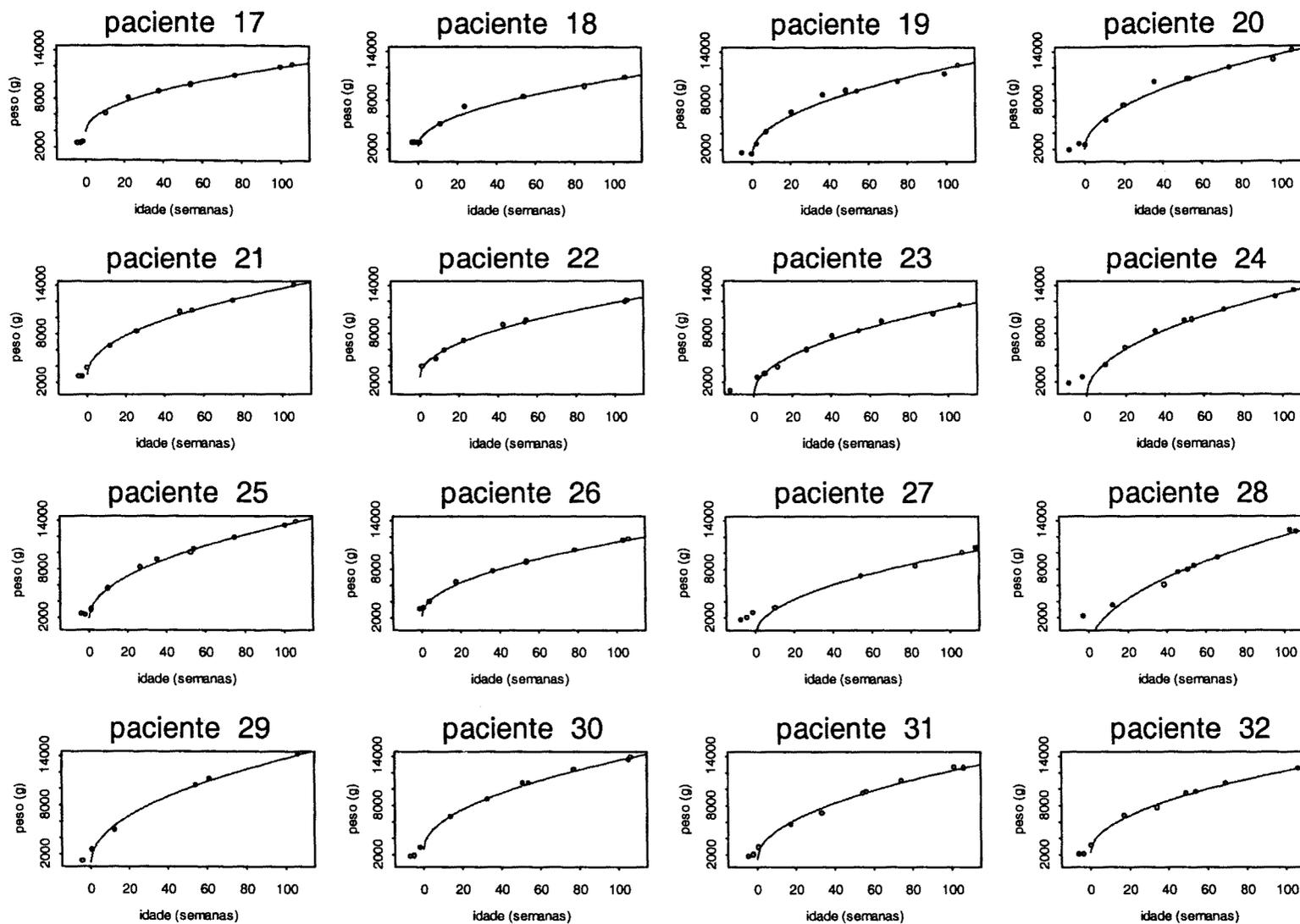


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

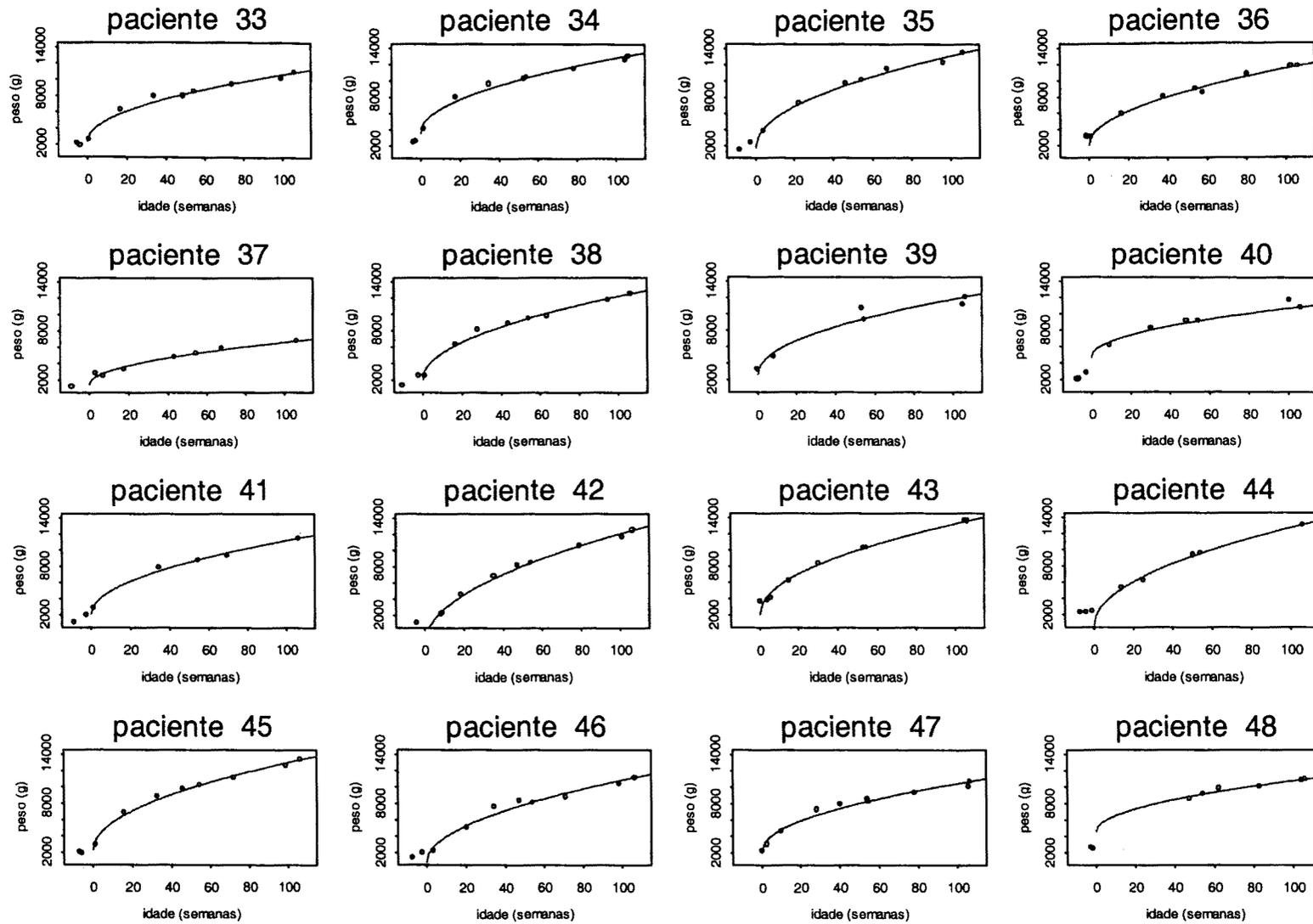


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

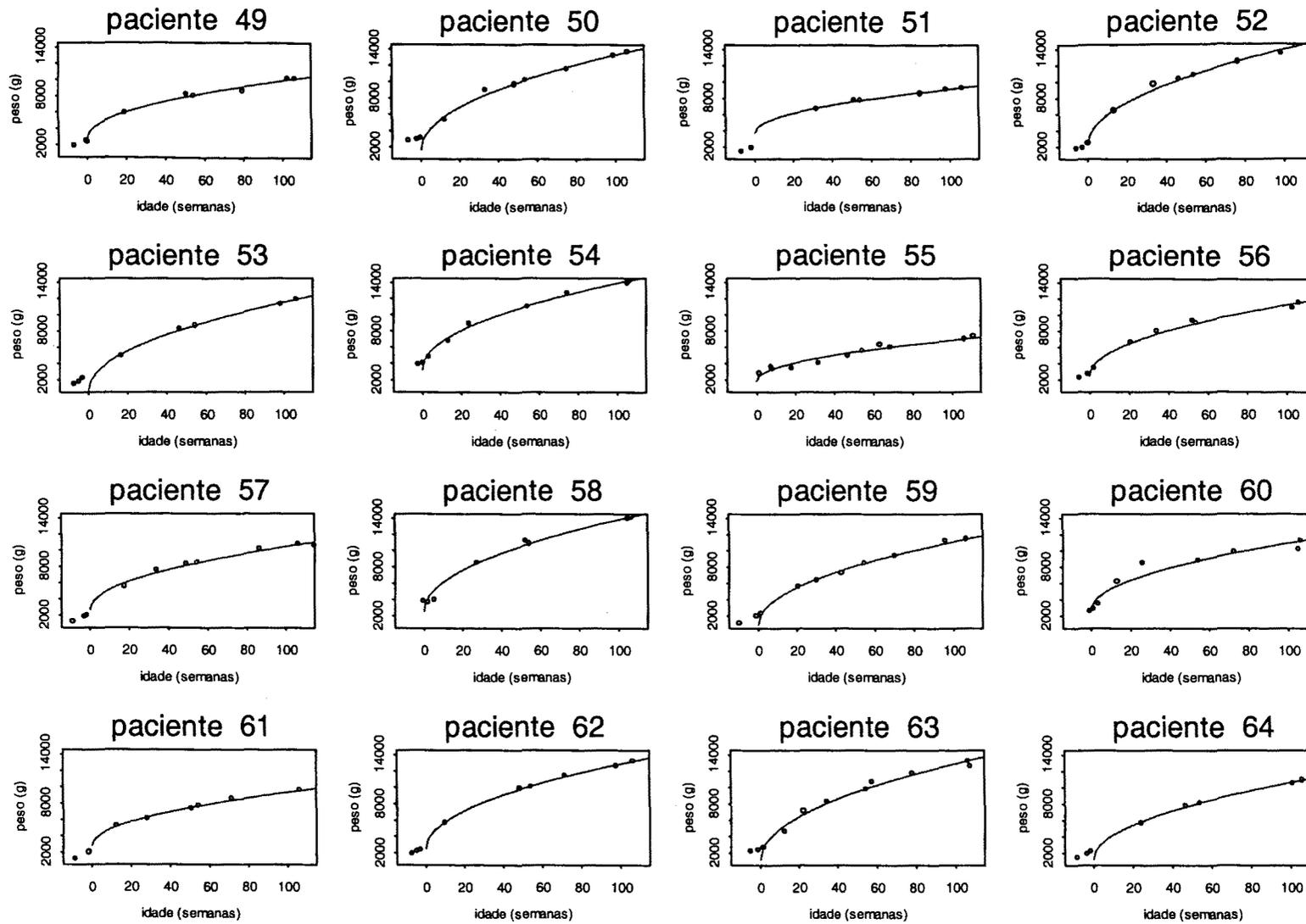


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

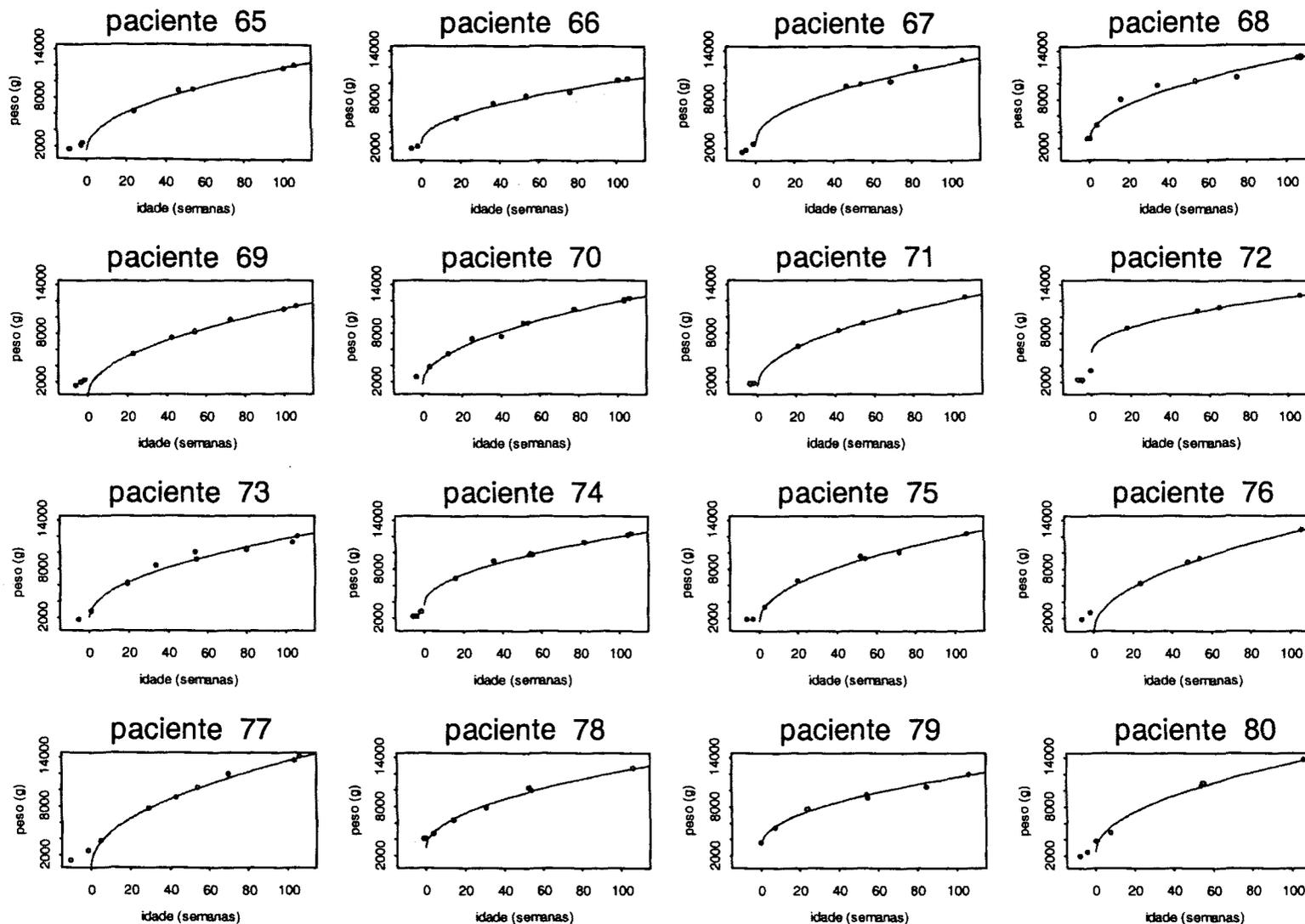


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

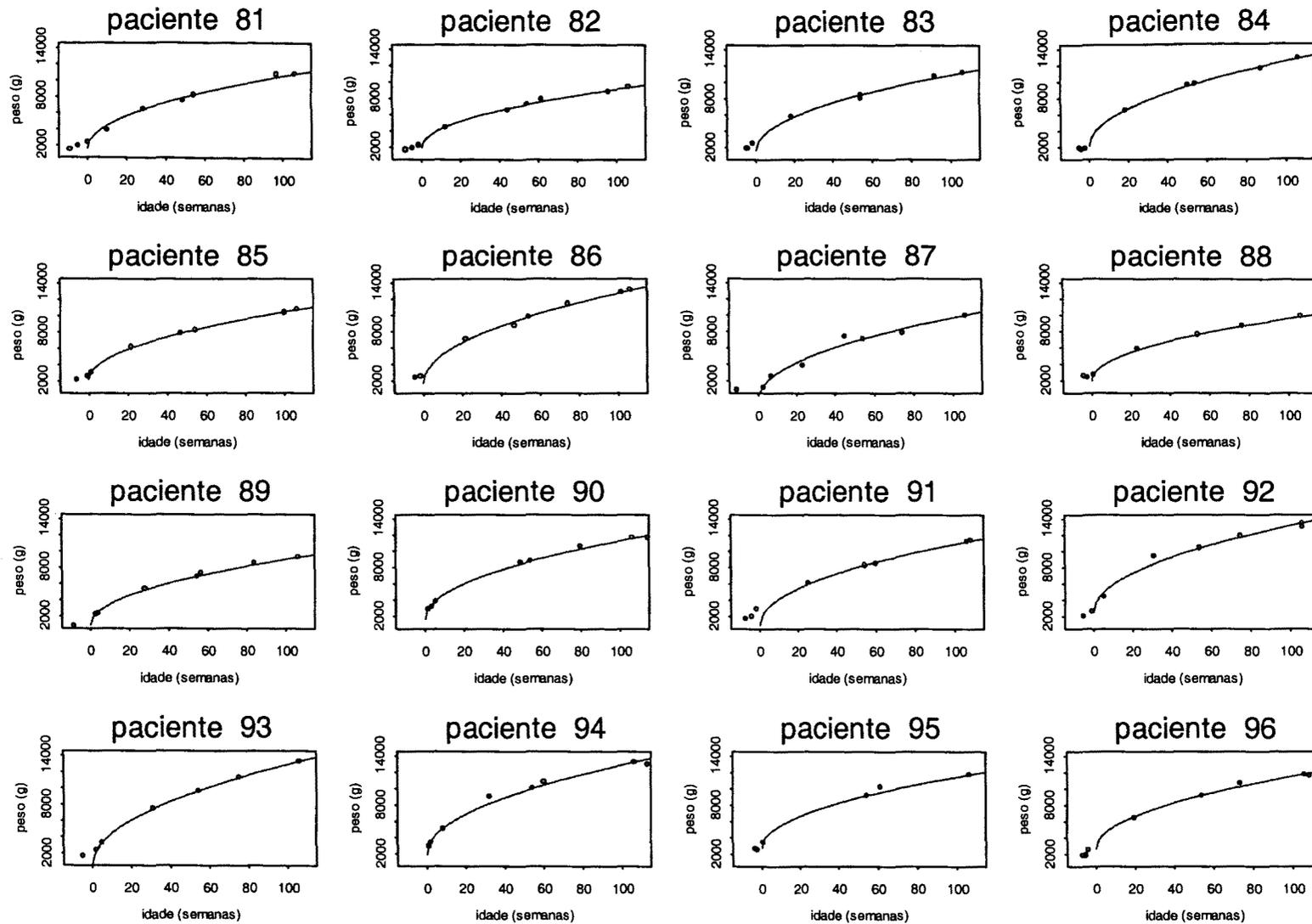


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

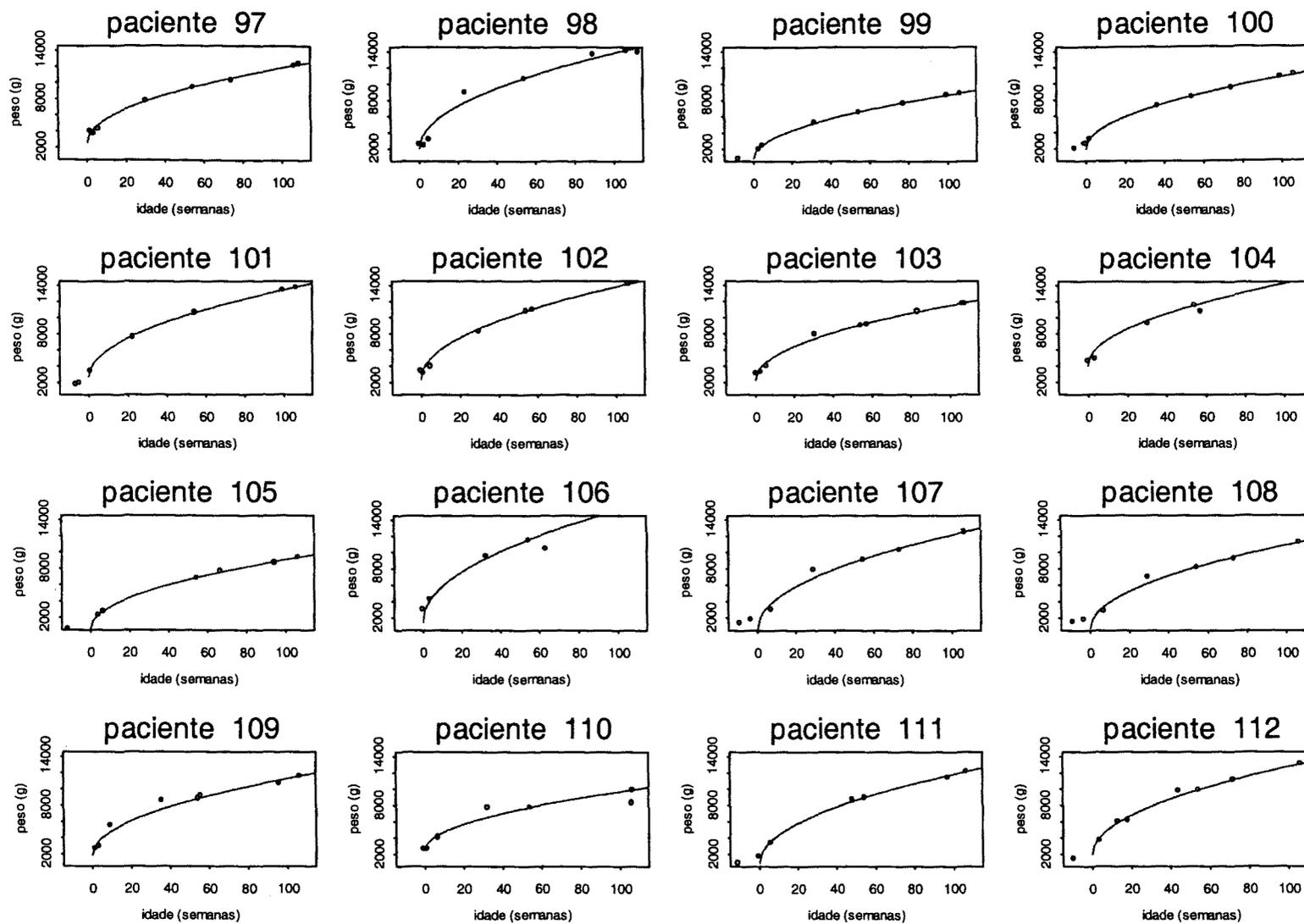


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

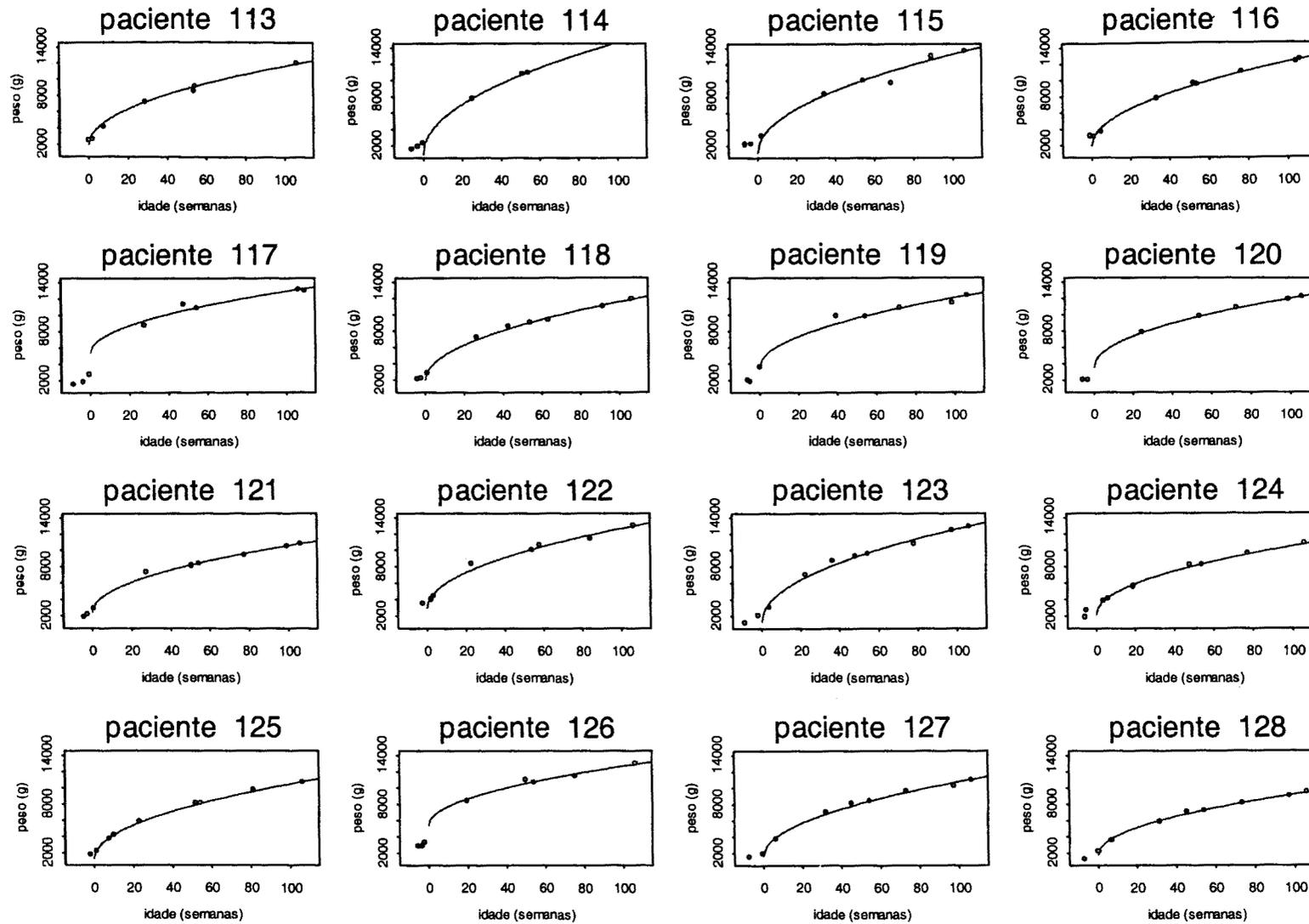


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

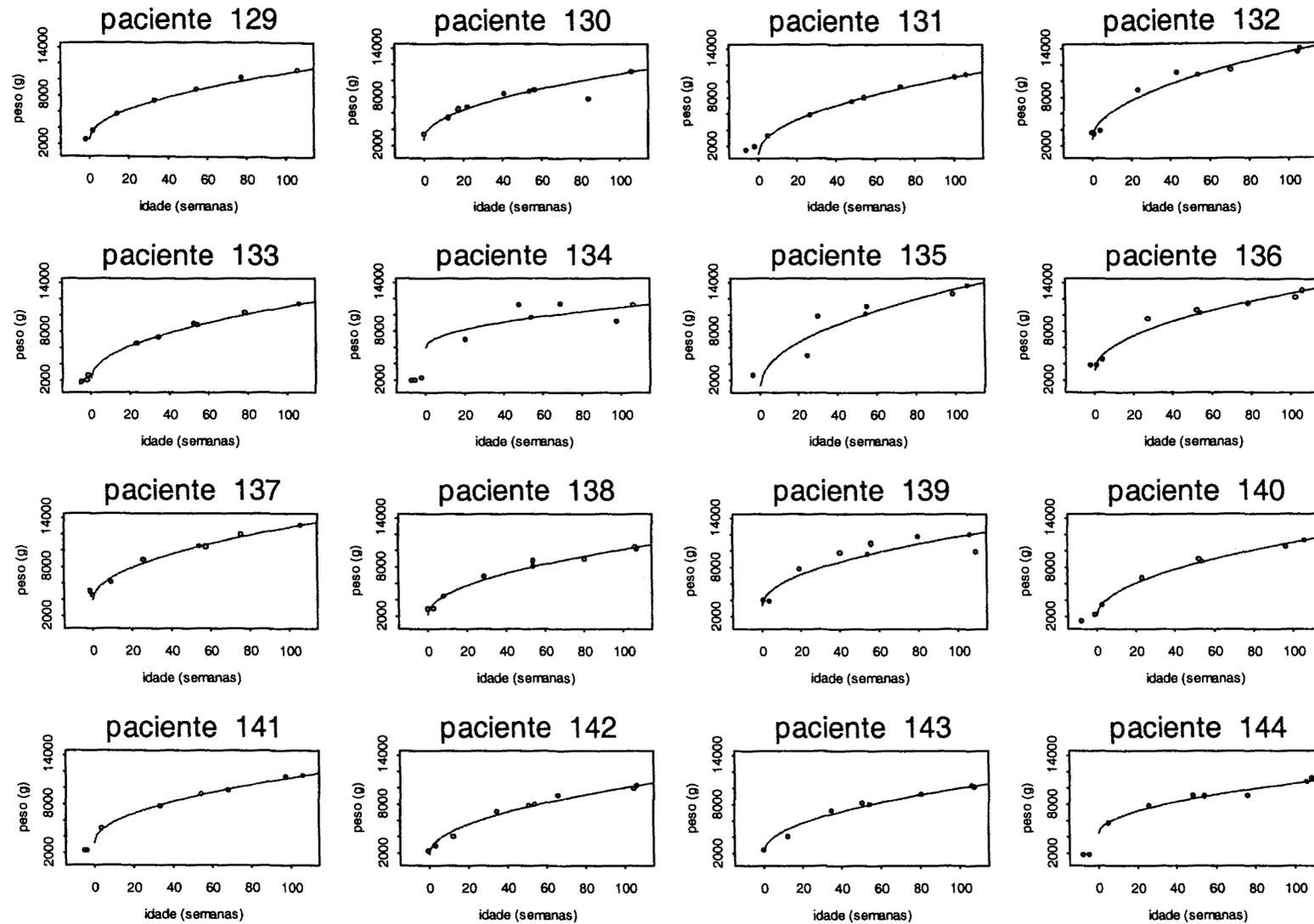


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

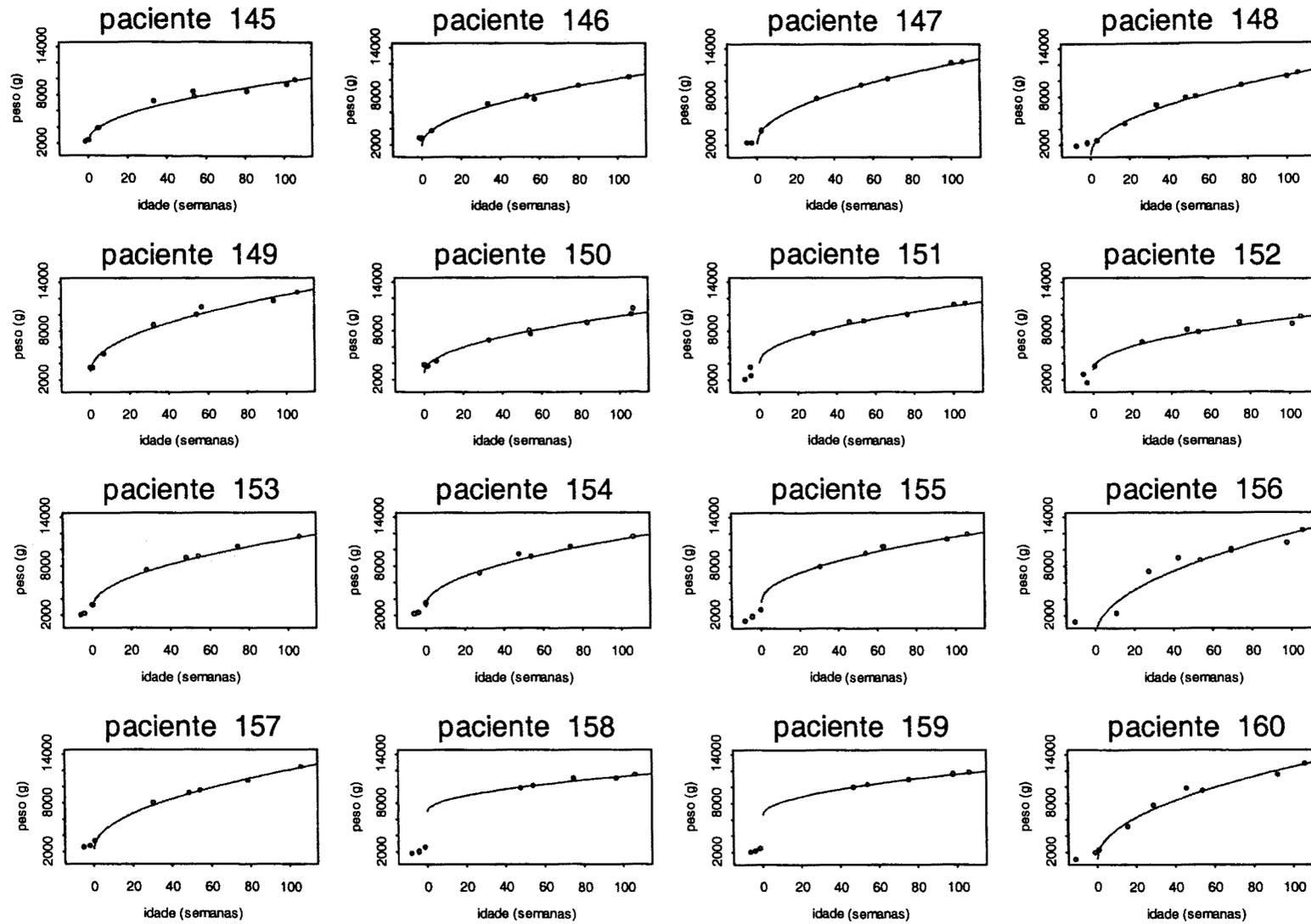


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

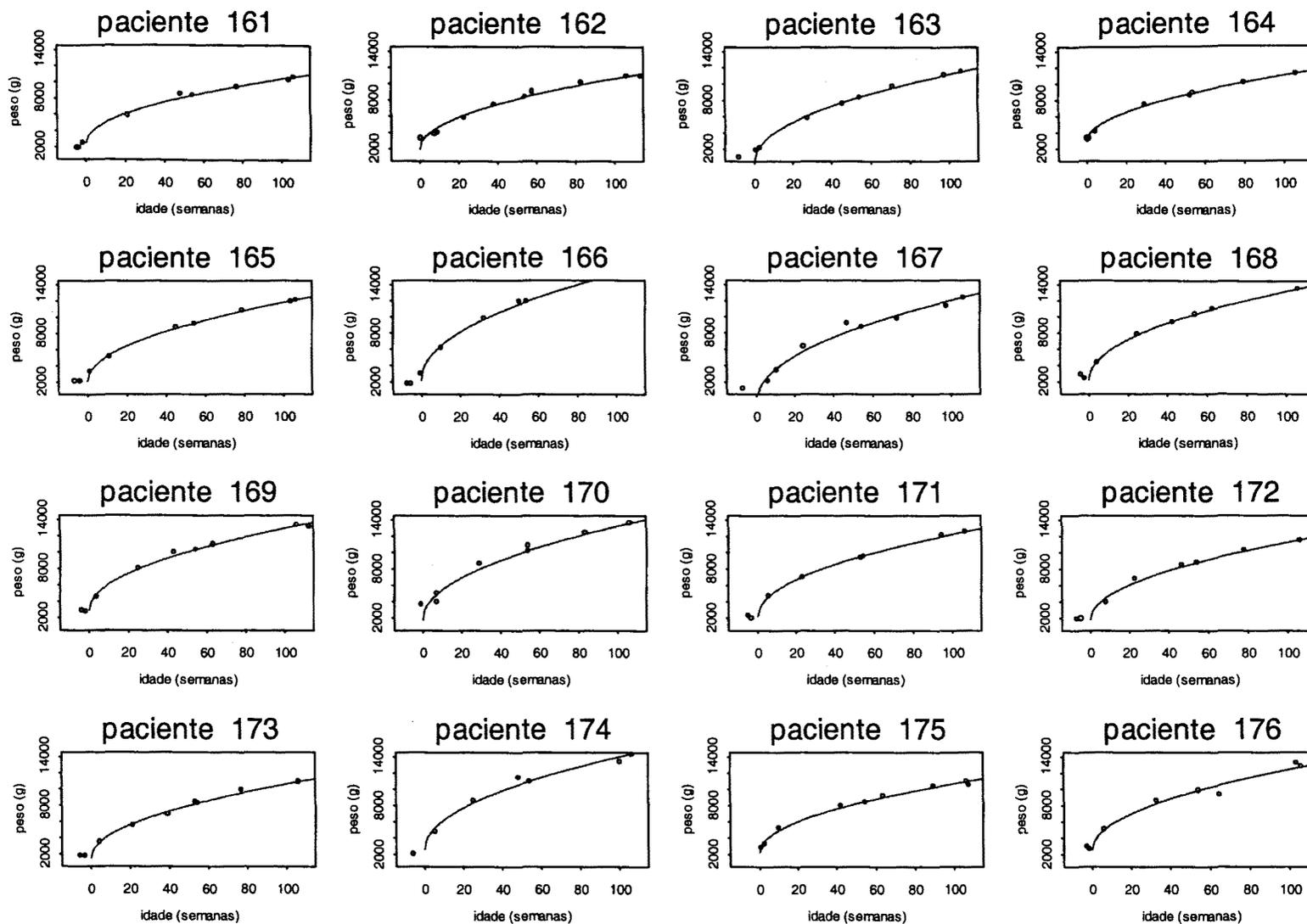


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).

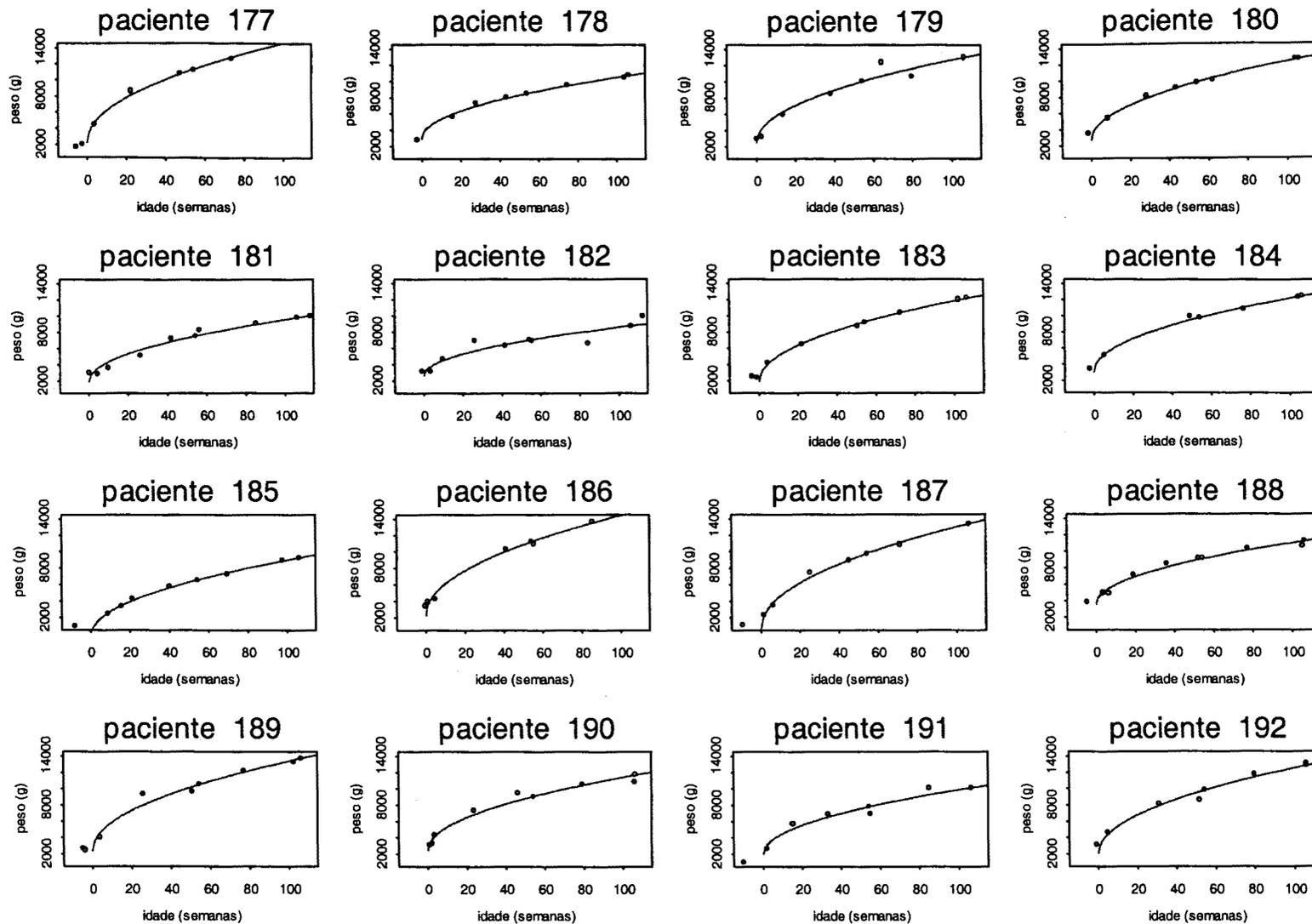
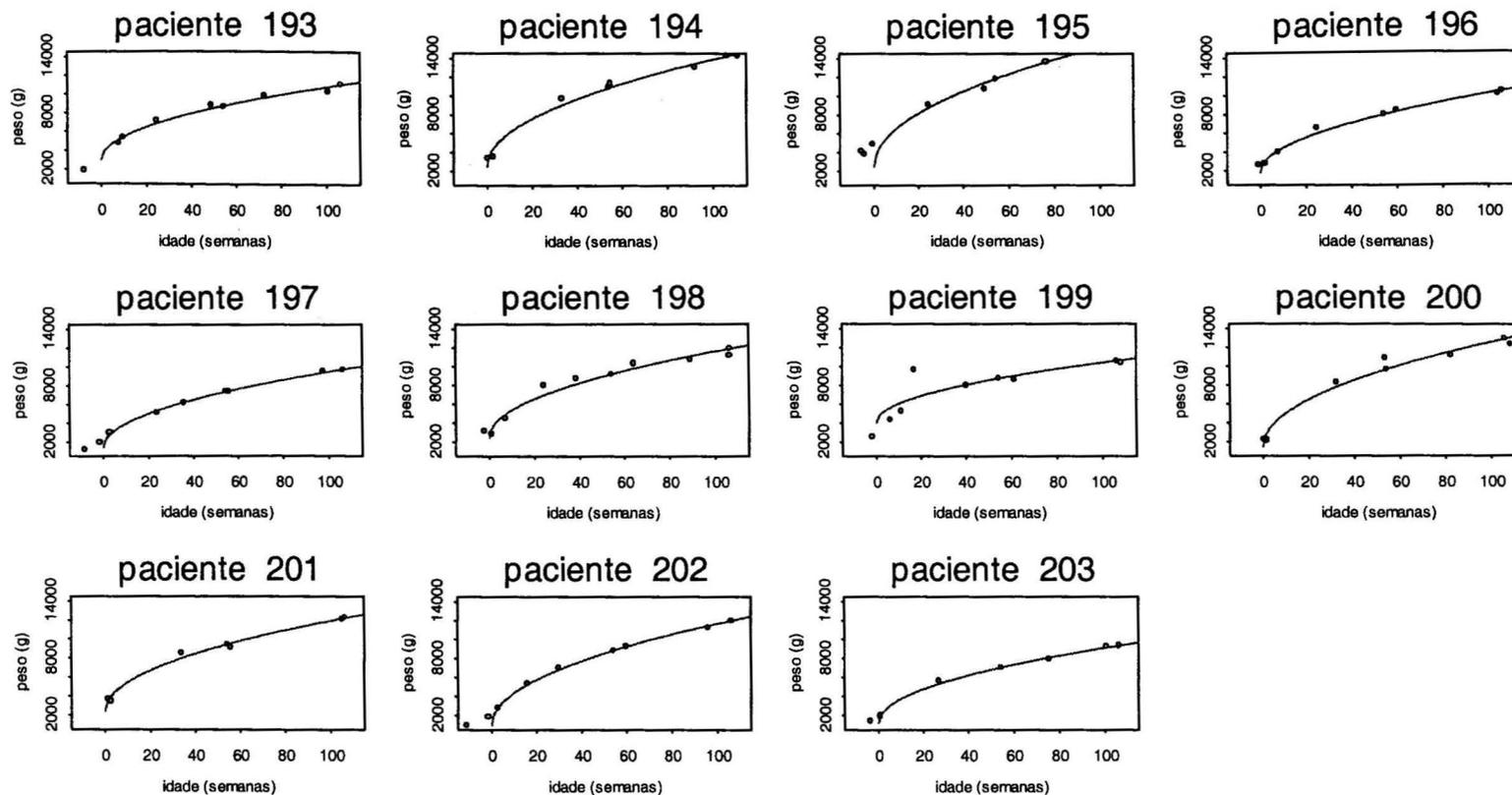


Figura A1. Diagrama de dispersão do peso em função da idade corrigida e curva estimada através dos modelo de regressão linear simples, para cada criança (cont).



ANEXO 8
COEFICIENTES E NÍVEIS DESCRITIVOS DAS
VARIÁVEIS EXPLICATIVAS EM CADA PASSO DO
PROCEDIMENTO *STEPWISE*

Tabela 1. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: peso inadequado com 1 ano) (Pi1).

Variável explicativa	Passo								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peso ao nascer									
Adequado ou macrossômico									
Moderado baixo peso	0.22	0.06	0.11	0.01	0.24	0.07	0.26	0.31	1.32*
Muito baixo peso	1.61**	1.25**	1.51**	1.33**	1.71**	1.57**	1.65**	1.88**	3.31**
Extremo baixo peso	3.10**	1.94	2.80**	2.42*	2.93**	2.72**	2.88**	3.26**	4.70**
Adequação do PN à IG									
AIG ou GIG									
PIG		1.23**							
Hipoglicemia									
Ausente									
Presente			1.10**	1.21**	1.02**	0.89*	1.01**	1.04**	1.18**
Problema respiratório									
Ausente									
Leve ou moderado				0.95					
Grave				1.12*					
Grau de asfixia									
Sem asfixia									
Leve ou moderada					0.81	0.87	0.81	0.87	0.68
Grave					1.16**	1.23**	1.12**	1.18**	1.07**
Problema na gravidez atual									
Não									
Sim						0.89			
Alteração ao USTF									
Não									
Sim							0.31		
Risco de DPC									
Não									
Sim								-0.34	
Grau de maturidade									
Termo									-1.45**
Moderadamente prematuro									-2.06**
Muito prematuro									
p-valor[#]		<0.01	0.01	0.11	0.01	0.13	0.46	0.48	0.04

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald.

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.

Tabela 1. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: peso inadequado com 1 ano) (Pi1) (cont.).

Variável explicativa	Passo								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Peso ao nascer									
Adequado ou macrossômico									
Moderado baixo peso	0.25	0.38	0.23	0.22	0.25	0.24	0.23	0.26	0.15
Muito baixo peso	1.66**	1.98**	1.77**	1.70**	1.70**	1.71**	1.68**	1.75**	1.71**
Extremo baixo peso	2.90**	3.87**	2.82**	2.94**	2.89**	2.93**	2.85**	2.92**	2.45
Hipoglicemia									
Ausente									
Presente	1.05**	0.96**	1.01**	1.00**	1.03**	1.02**	1.04**	1.09**	1.05**
Grau de asfixia									
Sem asfixia									
Leve ou moderada	0.76	1.11	0.76	0.77	0.81	0.81	0.83	0.81	0.82
Grave	1.14**	1.34**	1.12**	1.15**	1.15**	1.16**	1.18**	1.14**	1.17**
Problema infeccioso									
Não									
Sim	0.60								
Meningite									
Não									
Sim		-1.94**							
Outra alteração neurológica									
Não									
Sim			0.65						
Proc patológico fetal/anexial									
Não									
Sim				0.36					
Problema neurológico									
Não									
Sim					0.10				
Exame neurológico na UTIN									
Não									
Sim						-0.004			
Proc infeccioso perinatal									
Não									
Sim							0.19		
Proc patológico materno									
Não									
Sim								-0.22	
Convulsão									
Não									
Sim									-0.79
p-valor[#]	0.18	0.01	0.28	0.34	0.80	0.99	0.63	0.60	0.28

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald.

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.

Tabela 1. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: peso inadequado com 1 ano) (Pi1) (cont.).

Variável explicativa	Passo	
	19	20
Peso ao nascer		
Adequado ou macrossômico		
Moderado baixo peso	0.43	0.84
Muito baixo peso	1.70**	2.02**
Extremo baixo peso	2.53**	3.10**
Hipoglicemia		
Ausente		
Presente	0.69	0.65
Grau de asfixia		
Sem asfixia		
Leve ou moderada	0.23	0.17
Grave	0.98**	0.99**
Ex neurológico de alta UTIN		
Não		
Sim	-0.39	
Risco de Kernicterus		
Não		
Sim		-0.73
p-valor[#]	0.60	0.13

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald.

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.

Tabela 2. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: peso inadequado aos 2 anos) (Pi2).

Variável explicativa	Passo								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Adequação do PN à IG									
AIG ou GIG									
PIG	1.36**	1.03*	1.74**	1.69**	1.75**	1.62**	1.60**	1.61**	1.60**
Peso ao nascer									
Adequado ou macrossômico									
Moderado baixo peso		-0.13							
Muito baixo peso		0.22							
Extremo baixo peso		1.43							
Problema infeccioso									
Não									
Sim			1.95**	1.99**	1.89**	1.88**	1.78**	1.83**	1.89**
Grau de asfixia									
Sem asfixia									
Leve ou moderada				-6.59					
Grave				0.39					
Proc infeccioso perinatal									
Não									
Sim					0.82**	0.89**	0.91**	0.90**	0.80*
Hipoglicemia									
Ausente									
Presente						0.94*	1.04**	0.94*	1.00**
Grau de maturidade									
Termo									
Moderadamente prematuro							-0.52		
Muito prematuro							-0.15		
Problema respiratório									
Ausente									
Leve ou moderado								0.11	
Grave								0.14	
Proc patológico fetal/anexial									
Não									
Sim									-0.58
p-valor[#]		0.45	<0.01	0.04	0.05	0.06	0.59		

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald.

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.

Tabela 2. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: peso inadequado aos 2 anos) (Pi2) (cont.).

Variável explicativa	Passo									
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Adequação do PN à IG										
AIG ou GIG										
PIG	1.63**	1.61**	1.67**	1.65**	1.59**	1.73**	1.62**	1.64**	1.73**	
Problema infeccioso										
Não										
Sim	1.88**	1.86**	1.94**	1.91**	1.86**	1.96**	1.88**	1.91**	2.05**	
Proc infeccioso perinatal										
Não										
Sim	0.90*	0.89**	0.90**	0.90**	0.92**	0.88**	0.89**	0.98**	0.99**	
Hipoglicemia										
Ausente										
Presente	0.94*	0.93*	0.97*	0.94*	0.93*	0.93*	0.94*	0.85*	0.91*	
Problema na gravidez atual										
Não										
Sim	-0.03									
Alteração ao USTF										
Não										
Sim		0.08								
Risco de DPC										
Não										
Sim			-0.18							
Exame neurológico na UTIN										
Não										
Sim				-0.11						
Asfixia ao nascer										
Não										
Sim					0.29					
Convulsão										
Não										
Sim						-0.36				
Outra alteração neurológica										
Não										
Sim							-0.02			
Proc patológico materno										
Não										
Sim								0.37		
Meningite										
Não										
Sim										-0.98
p-valor[#]	0.97	0.87	0.71	0.83	0.51	0.61	0.98	0.44	0.16	

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald.

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.

Tabela 2. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: peso inadequado aos 2 anos) (Pi2) (cont.).

Variável explicativa	Passo		
	19	20	21
Adequação do PN à IG			
AIG ou GIG			
PIG	1.66**	1.73**	1.80**
Problema infeccioso			
Não			
Sim	1.98**	2.09**	2.10**
Proc infeccioso perinatal			
Não			
Sim	0.90**	0.48	0.51
Hipoglicemia			
Ausente			
Presente	0.95*	0.71	0.78
Problema neurológico			
Não			
Sim	-0.30		
Risco de Kernicterus			
Não			
Sim		0.38	
Ex neurológico de alta UTIN			
Não			
Sim			-0.41
p-valor[#]	0.49	0.49	0.64

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald.

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.

Tabela 3. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: distúrbio neurológico grave aos 2 anos) (DN_g2).

Variável explicativa	Passo								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Exame neurológico na UTIN									
Não									
Sim	1.31**	0.83	0.91	1.10*	1.20**	1.09**	0.96**	1.02**	1.14**
Problema neurológico									
Não									
Sim		0.67							
Convulsão									
Não									
Sim			0.73						
Outra alteração neurológica									
Não									
Sim				0.43					
Problema infeccioso									
Não									
Sim					1.05*	1.10*	1.04*	1.05*	1.04
Proc patológico fetal/anexial									
Não									
Sim						0.71*	0.73*	0.65	0.69
Alteração ao USTF									
Não									
Sim							0.38		
Proc patológico materno									
Não									
Sim								-0.45	
Peso ao nascer									
Adequado ou macrossômico									
Moderado baixo peso									-0.22
Muito baixo peso									0.45
Extremo baixo peso									-0.45
p-valor[#]	0.23	0.33	0.54	0.07	0.10	0.20	0.19	0.39	

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald.

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.

Tabela 3. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: distúrbio neurológico grave aos 2 anos) (DNg2) (cont.).

Variável explicativa	Passo								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Exame neurológico na UTIN									
Não									
Sim	1.06**	1.08**	1.09**	1.14**	1.08**	1.01**	1.08**	1.04**	1.27**
Problema infeccioso									
Não									
Sim	1.10*	1.10*	1.09*	1.14*	1.10*	1.14*	1.09*	1.14*	1.42**
Proc patológico fetal/anexial									
Não									
Sim	0.73*	0.69	0.71*	0.73*	0.72*	0.91*	0.71*	0.74*	0.76*
Grau de maturidade									
Termo									
Moderadamente prematuro	-0.33								
Muito prematuro	-0.23								
Hipoglicemia									
Ausente									
Presente		0.48							
Risco de DPC									
Não									
Sim			0.05						
Meningite									
Não									
Sim				-0.29					
Grau de asfixia									
Sem asfixia									
Leve ou moderada					-0.14				
Grave					0.09				
Problema na gravidez atual									
Não									
Sim						-0.73			
Asfixia ao nascer									
Não									
Sim							0.07		
Adequação do PN à IG									
AIG ou GIG									
PIG								0.28	
Problema respiratório									
Ausente									
Leve ou moderado									-0.84
Grave									-0.99
p-valor[#]	0.38	0.18	0.27	0.24	0.43	0.13	0.26	0.24	0.17

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald.

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.

Tabela 3. Coeficientes e níveis descritivos das variáveis explicativas em cada passo do procedimento *stepwise* (variável resposta: distúrbio neurológico grave aos 2 anos) (DNg2) (cont.).

Variável explicativa	Passo		
	19	20	21
Exame neurológico na UTIN			
Não			
Sim	1.10**	-0.14	0.92*
Problema infeccioso			
Não			
Sim	1.11*	1.11	0.76
Proc patológico fetal/anexial			
Não			
Sim	0.70	-0.02	0.61
Proc infeccioso perinatal			
Não			
Sim	-0.08		
Ex neurológico de alta UTIN			
Não			
Sim		3.45**	
Risco de Kernicterus			
Não			
Sim			-1.34
p-valor[#]	0.26	<0.01	<0.01

* $p < 0.05$; ** $p < 0.10$, onde p é o nível descritivo do teste de Wald

nível descritivo do teste da razão de verossimilhança que compara o modelo com a variável em questão com o modelo sem esta variável.