


**BERNADETE BALANIN ALMEIDA MELLO**

Este exemplar corresponde à versão final da  
Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso  
de Pós-Graduação Ciências Médicas da Facul-  
dade de Ciências Médicas da UNICAMP, para  
obtenção do título de Mestre em Ciências Médi-  
cas, área de Ciências Biomédicas do(a) aluno(a)  
**Bernadete Balanin Almeida Mello.**

Campinas, 30 de julho de 2003.

Prof(a). Dr(a).  Vanda Maria Gimenes Gonçalves  
Orientador(a)

**O COMPORTAMENTO DE LACTENTES NASCIDOS A TERMO PEQUENOS  
PARA A IDADE GESTACIONAL NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE VIDA**

**CAMPINAS**

**2003**

**BERNADETE BALANIN ALMEIDA MELLO**

**O COMPORTAMENTO DE LACTENTES NASCIDOS A TERMO PEQUENOS  
PARA A IDADE GESTACIONAL NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE VIDA**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós  
Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da  
Universidade Estadual de Campinas para  
obtenção do título de Mestre em Ciências  
Médicas, Área de Ciências Biomédicas.

**ORIENTADORA: PROFA. DRA. VANDA MARIA GIMENES GONÇALVES**

**CO-ORIENTADORA: PROFA. DRA. ELISABETE ABIB PEDROSO DE SOUZA**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**2003**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
UNICAMP**

M489c

Mello, Bernadete Balanin Almeida

Comportamento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no primeiro trimestre de vida / Bernadete Balanin Almeida Mello. Campinas, SP : [s.n.], 2003.

Orientadores : Vanda Maria Gimenes Gonçalves, Elisabete Abib Pedroso de Souza

Dissertação ( Mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Neonatologia - Pediatria. 2. Lactentes - Desenvolvimento. 3. Infância. I. Vanda Maria Gimenes Gonçalves. II. Elisabete Abib Pedroso de Souza. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| UNIDADE    | BC                                  |
| Nº CHAMADA | 72011Camp                           |
|            | M489c                               |
| V          | EX                                  |
| TOMBO BC   | 56J03                               |
| PROC       | 16/124103                           |
| C          | <input type="checkbox"/>            |
| D          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PREÇO      | R\$ 11,00                           |
| DATA       | 10/10/03                            |
| Nº CPD     |                                     |

CM00190351-7

bib id 303204

---

**Banca examinadora da tese de Doutorado**

---

---

**Orientadora: Profa. Dra.**

Vanda Maria Gimenes Gonçalves

---

---

**Orientadora: Profa. Dra.**

Profa. Dra. Elisabete Abib Pedroso de Souza

---

---

**Membros:**

---

1. Profa. Dra. Josiane Maria de Freitas Tonelotto

---

2. Profa. Dra. Cecília Guarnieri Batista

---

3. Dra. Ann Berger Valente

---

4. Profa. Dra. Maria de Fátima de Campos Françoze

---

5. Profa. Dra. Vanda Maria Gimenez Gonçalves

---

Curso de Pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

---

**Data: 30/07/2003**

---

## **DEDICATÓRIA**

*A meus queridos pais, Balanin e Lourdes pelo apoio constante e incentivo ao longo de minha vida*

*A meu marido Carlos e a meus filhos Lucas e Ludmila, meus grandes amores e companheiros de todas as horas*

*Aos familiares que participaram deste projeto pelo empenho e confiança depositada*

## **AGRADECIMENTOS**

A minha orientadora Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves, pela oportunidade de desenvolver este trabalho, pelos valiosos ensinamentos, pela confiança e principalmente por compreender meus limites.

A minha co-orientadora Profa. Dra. Elisabete Abib Pedroso de Souza, pelas orientações e por compartilhar conhecimentos.

A equipe de profissionais do GIADI (Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil), pela colaboração importante na avaliação dos lactentes.

A Profa. Dra. Maria de Fátima C. Françoze pela disponibilidade na elaboração do *abstract*.

As Profa Dra. Adriana Lia F. de Laplane e Profa. Nélia Braga B. Rodrigues, pelo incentivo freqüente durante esta trajetória.

A Profa. Dra. Cecília Guarnieri Batista pela compreensão de minhas ausências.

A Profa. Dra. Rita de Cássia Ietto Montilha pela amizade, pelo seu carinho e disponibilidade em contribuir com seus conhecimentos. Muito obrigado.

Aos amigos do CEPRE (Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação “Prof. Dr. Gabriel Porto”), que compartilharam de toda a trajetória.

A Cleide Moreira Silva, pela análise estatística deste trabalho.

As amigas Marilda, Maura e Solange Rubim, pelo companheirismo e apoio em momentos decisivos.

As minhas estagiárias Rejane, Marina e Cássia, pela paciência e por compreender o momento vivido durante este trabalho.

Aos meus irmãos, cunhadas e sobrinhos, pelas palavras de apoio e incentivo.

### ***AGRADECIMENTO ESPECIAL***

Às minhas amigas Heloisa e Solange, que compartilharam de todos os momentos, demonstrando muito carinho, disponibilidade, vibrando com cada dificuldade ultrapassada, contribuindo com seus valiosos conhecimentos enfim, foram o suporte para a conquista deste objetivo. Meus sinceros agradecimentos.

*Este projeto foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Processos 93/3773-5; 96/11422-6; 00/07234-7), pelo Conselho Nacional de Tecnologia e Pesquisa - CNPq (Processo 521626/95-1) e pelo Fundo de Amparo ao Ensino e a Pesquisa – FAEP/UNICAMP (Processo 0707/01).*



|  | PÁG. |
|--|------|
| <b>RESUMO</b> .....  | xxix |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | xxxv |
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....   | 41   |
| 1.1. O comportamento do lactente normal.....   | 43   |
| 1.1.1. Estados de Consciência.....   | 45   |
| 1.1.2. Choro.....  | 47   |
| 1.1.3. Irritabilidade.....   | 49   |
| 1.1.4. Sorriso.....  | 49   |
| 1.1.5. Comportamento neuromotor.....   | 50   |
| 1.1.6. Aspectos da interação ambiente e maturação neurológica..                                      | 51   |
| 1.2. O desenvolvimento do comportamento do lactente nascido<br>pequeno para a idade gestacional..... | 55   |
| 1.3. Instrumentos de avaliação do comportamento de lactentes.....                                    | 63   |
| <b>2. OBJETIVO</b> .....   | 67   |
| 2.1. Objetivo geral.....   | 69   |
| <b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....   | 71   |
| 3.1. Desenho do estudo.....  | 73   |
| 3.2. Seleção dos sujeitos e casuística.....  | 73   |
| 3.2.1. Critérios de inclusão.....  | 74   |
| 3.2.2. Critérios de exclusão.....  | 74   |
| 3.2.3. Critérios de descontinuação.....  | 74   |

|   |            |
|---|------------|
| 3.2.4. Amostra do estudo transversal e do estudo longitudinal                         | 75         |
| 3.3. Variáveis e conceitos.....   | 76         |
| 3.3.1. Variável independente.....   | 76         |
| 3.3.2. Variáveis dependentes.....   | 77         |
| 3.4. Procedimentos.....   | 79         |
| 3.5. Métodos estatísticos.....  | 80         |
| 3.6 Aspectos éticos.....  | 82         |
| <b>4. RESULTADOS.....</b>   | <b>84</b>  |
| 4.1. Estudo transversal.....  | 86         |
| 4.1.1. Resultados da avaliação do desenvolvimento mental, motor<br>e do comportamento | 86         |
| 4.2 Estudo longitudinal   | 95         |
| 4.2.1. Resultados da avaliação do desenvolvimento mental, motor<br>e do comportamento | 95         |
| <b>5. DISCUSSÃO.....</b>  | <b>104</b> |
| <b>6. CONCLUSÕES.....</b>   | <b>118</b> |
| <b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>   | <b>121</b> |
| <b>9. ANEXOS.....</b>   | <b>136</b> |

## LISTA DE ABREVIATURAS

---

|          |   |
|----------|---|
| AIG      | Adequado para a idade gestacional                               |
| BSID-II  | Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil II                   |
| CAISM    | Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher                    |
| CIUR     | Retardo no Crescimento Intra-Uterino                            |
| CNPq     | Conselho Nacional de Tecnologia e Pesquisa                      |
| CEPRE    | Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação                   |
| DIR-II   | Diretório Regional de Saúde – II                                |
| DLN      | Dentro dos limites normais                                      |
| EACN     | Escala de Avaliação do Comportamento Neonatal                   |
| ECC      | Escala de Classificação do Comportamento                        |
| FAEP     | Fundo de Apoio ao Ensino e a Pesquisa                           |
| FAPESP   | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo            |
| FCM      | Faculdade de Ciências Médicas                                   |
| GIADI    | Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil |
| GIG      | Grande para a idade gestacional                                 |
| IS       | <i>Index Score</i>  |
| LEDI - I | Laboratório de Estudos do Desenvolvimento Infantil - I          |
| NO       | Não-Ótimo   |
| PA       | <i>Performance acelerada</i>                                    |
| PLA      | <i>Performance levemente alterada</i>                           |

|         |  |
|---------|--|
| PSA     | <i>Performance</i> significativamente alterada |
| PIG     | Pequeno para a idade gestacional               |
| Q       | Quetionável                                    |
| RN      | Recém-nascido                                  |
| RS      | <i>Raw Score</i>                               |
| SAS     | <i>Statistical Analysis System</i>             |
| SNC     | Sistema nervoso central                        |
| UNICAMP | Universidade Estadual de Campinas              |
| UTI     | Unidade de Terapia Intensiva                   |
| WISC    | Wescheler Intelligence Scale for Cildren       |

## LISTA DE TABELAS

---

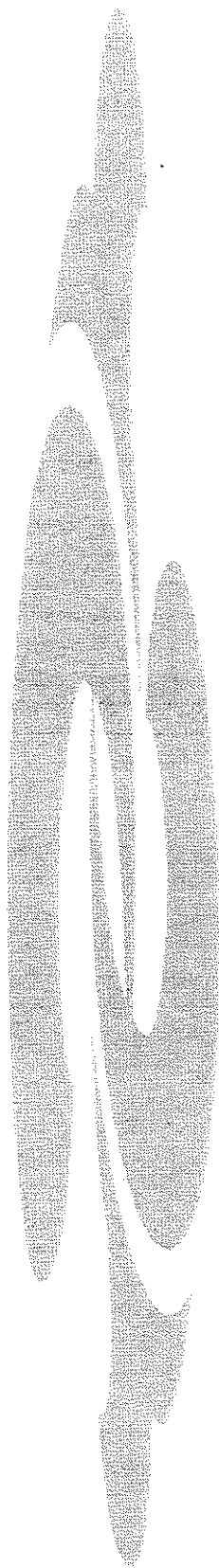
|   | PAG |
|---|-----|
| <b>Tabela 1:</b> Distribuição das frequências da variável sexo, segundo os grupos.....  | 71  |
| <b>Tabela 2:</b> Distribuição das frequências das variáveis peso de nascimento e idade gestacional, segundo os grupos.....                      | 71  |
| <b>Tabela 3:</b> Classificação da <i>Performance</i> normal nas Escalas Mental e Motora entre AIG e PIG e valores estatísticos.....             | 73  |
| <b>Tabela 4:</b> Relação entre idade cronológica e IS nas Escalas Mental e Motora entre AIG e PIG e valores estatísticos.....                   | 74  |
| <b>Tabela 5:</b> Relação entre idade cronológica e IS na Escala Motora entre AIG e PIG e valores estatísticos.....                              | 75  |
| <b>Tabela 6:</b> Distribuição da classificação total na ECC no primeiro trimestre de vida.....  | 76  |
| <b>Tabela 7:</b> Análise dos valores medianos da classificação total do Fator Atenção/Vigília no primeiro trimestre de vida.....                | 77  |
| <b>Tabela 8:</b> Análise dos valores medianos da classificação total do Fator Qualidade Motora no primeiro trimestre de vida.....               | 78  |
| <b>Tabela 9:</b> Análise dos valores medianos dos itens do Fator Atenção/Vigília que apresentaram alteração, no primeiro trimestre de vida..... | 79  |

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabela 10:</b> Análise dos valores medianos dos itens do Fator Qualidade Motora que apresentaram alteração, no primeiro trimestre de vida.....            | 80 |
| <b>Tabela 11:</b> Comparação dos IS do grupo AIG na Escala Mental no primeiro trimestre de vida.....   | 81 |
| <b>Tabela 12:</b> Comparação dos IS do grupo PIG na Escala Mental no primeiro trimestre de vida.....   | 82 |
| <b>Tabela 13:</b> Comparação dos IS do grupo AIG na Escala Motora no primeiro trimestre de vida.....   | 82 |
| <b>Tabela 14:</b> Comparação dos IS do grupo PIG na Escala Motora no primeiro trimestre de vida.....   | 83 |
| <b>Tabela 15:</b> Distribuição da classificação total na ECC no primeiro trimestre de vida.....  | 84 |
| <b>Tabela 16:</b> Análise dos valores medianos da classificação total do fator Atenção/Vigília no primeiro trimestre de vida.....                            | 85 |
| <b>Tabela 17:</b> Análise dos valores medianos da classificação total do Fator Qualidade Motora no primeiro trimestre de vida.....                           | 86 |
| <b>Tabela 18:</b> Análise dos valores medianos dos itens do Fator Atenção/Vigília que apresentaram alteração, no primeiro trimestre de vida.....             | 87 |
| <b>Tabela 19:</b> Análise dos valores medianos dos itens que compõem o fator Qualidade Motora que apresentaram alteração, no primeiro trimestre de vida..... | 88 |

## LISTA DE FIGURAS

---

|   | PÁG. |
|---|------|
| <b>Figura 1.</b> Gráficos dos valores medianos de RS da ECC e da classificação do fator Atenção/Vigília e Fator Qualidade Motora, no primeiro trimestre de vida, segundo os grupos..... | 90   |

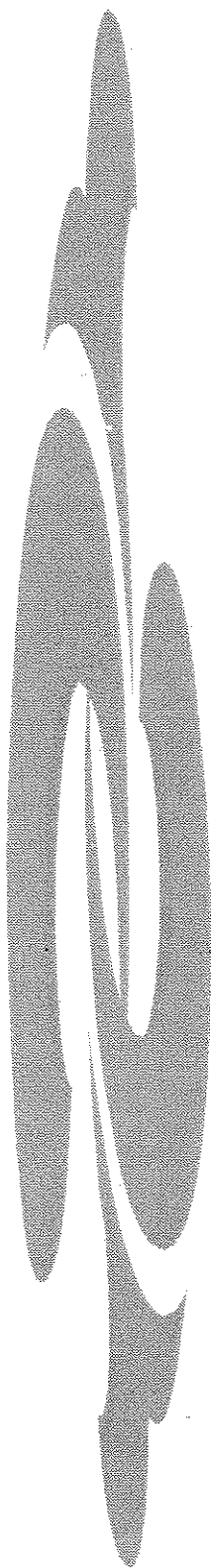


## ***RESUMO***



O objetivo deste estudo foi comparar o comportamento de lactentes nascidos a termo, pequenos para a idade gestacional (PIG) e lactentes nascidos com peso adequado para a idade gestacional (AIG), no primeiro trimestre de vida. O desenho foi de um estudo analítico, prospectivo, duplo-cego, caso controle. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Os recém-nascidos foram selecionados na maternidade do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM), da UNICAMP, obedecendo aos seguintes critérios de inclusão: gestação de feto único; neonatos assintomáticos; sem necessidade de cuidados especiais; residente na região metropolitana de Campinas; idade gestacional entre 37 e 41 semanas; Grupo PIG com peso de nascimento abaixo do percentil 10 conforme a adequação peso/idade gestacional e o Grupo AIG com peso de nascimento entre os percentis 25 e 90. Foram excluídos os portadores de síndromes genéticas, malformações ou infecções congênitas. Foram selecionados 57 recém-nascidos a termo, para a composição de dois grupos. Grupo AIG: lactentes nascidos com peso adequado para a idade gestacional (AIG) e Grupo PIG: lactentes nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG). Para a avaliação do neurodesenvolvimento foram utilizadas as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil II (BSID-II). Para a avaliação do comportamento do lactente, elegeu-se as Escalas de Classificação do Comportamento (ECC), das BSID-II. Para a análise estatística foi utilizado o pacote estatístico SAS. O nível de significância foi de 5%. Os resultados observados nas escalas Mental e Motora demonstraram uma queda significativa entre os valores encontrados de IS do primeiro para o segundo mês, nos lactentes PIG. Os resultados da ECC apontaram valores de significância estatística no segundo mês, com resultados inferiores no grupo PIG. Na comparação entre os grupos no primeiro mês de vida, embora não houvesse diferença significativa, observou-se que o grupo AIG apresentou um número maior de lactentes classificados como alterados. No terceiro mês, os resultados foram iguais entre os grupos. Na observação dos resultados dos fatores que compõem a ECC, o Fator Atenção/Vigília, não

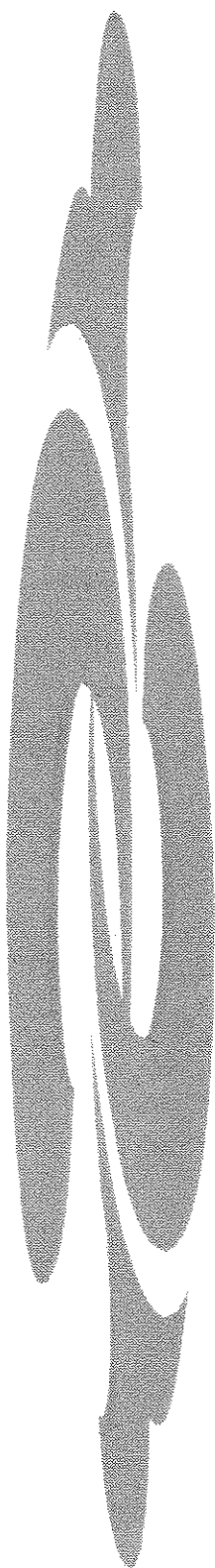
apresentou diferença significativa na comparação entre os grupos no primeiro trimestre de vida. Entretanto, foi observado valores medianos maiores entre os lactentes PIG no primeiro mês, e valores medianos menores no segundo e terceiro meses. Com relação ao Fator Qualidade Motora, verificou-se que no primeiro e terceiro meses, os valores foram iguais entre os lactentes AIG e PIG. Entretanto, no segundo mês, houve diferença significativa entre os grupos, com valores medianos menores nos lactentes PIG. A avaliação do primeiro trimestre de vida no estudo longitudinal verificou a mesma diferença significativa do estudo transversal, indicando melhores resultados no grupo AIG.



## ***ABSTRACT***

The purpose of this study was to compare the behavior of full-term infants small-for-gestational age (SGA) with full-term infants appropriate-for-gestational age (AGA), in the first months of life. This research design was double-blind prospective observational case-control study. Ethical permission was obtained from the Research Ethics Committee of the School of Medicine Science of State University of Campinas (UNICAMP). The neonates were selected at the Center of Integral Attention to the Woman's Health (CAISM-UNICAMP). Entry criteria two days after birth; infants living in Campinas metropolitan area; full-term neonates (37-41 weeks); expected birth weight less than 10<sup>th</sup> percentile for the SGA group and birth between 25<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup> percentile for the AGA group. Infants with genetic syndromes, multiple congenital malformations and verified congenital were excluded. Forty-six infants came back for the assessment. The sample for the transverse study consisted of 31 infants in the 1<sup>st</sup> month; 33 in the 2<sup>nd</sup> and 34 in the 3<sup>rd</sup> month. For the longitudinal cohort were considered 20 infants in the 1<sup>st</sup> month, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> month. The Bayley Scales of Infant Development II (BISD-II) were ministrated, with emphasis in the Behavior Rate Scale (BRS). The data were registered in a data base of the Epidemiological Information Program (EPI-INFO version 6.2). The Statistical Analysis System (SAS) was used for statistical tests. The adopted significance level was 0.05. In the transverse cohort in the 1<sup>st</sup> month, the SGA group showed better values in the Index Score (IS) of the Mental Scale and in the Raw Score (RS) of the BRS, despite of no significant difference. In the 2<sup>nd</sup> month it was found that SGA infants showed lower average values, with a trend to significant difference in the Mental IS and significant difference in the Motor IS and BRS RS. The Attention/Arousal Factor and Motor Quality Factor displayed significantly lower average values in SGA group, in the itens gross-motor movement required by tasks, control of movements, soothability when upset, energy, exploration of objects and/or surroundings, orientation to examiner. In the 3<sup>rd</sup> month, assessment the Attention/Arousal Factor displayed significantly lower average values in SGA group, in the itens: predominant state, lability of state of arousal, negative affect

and in the Motor Quality Factor, in the itens: hypertonicity, tremulousness. The longitudinal cohort has also verified the same results the transversal study.



## 1. INTRODUÇÃO

## **1.1. O DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO DO LACTENTE NORMAL**

Pesquisadores consideram o termo comportamento num sentido muito geral, como uma noção de conduta, ou seja, um conjunto de ações pelas quais o indivíduo tenderia a realizar suas possibilidades e a reduzir as tensões que ameaçariam a sua unidade e o colocariam em movimento (AJURIAGUERRA, 1980).

O comportamento também pode ser visto como sendo o conjunto de movimentos que o ser humano realiza com o corpo, como expressão simplificada da conduta, isto é uma dependência do metapsiquismo do indivíduo que garante os diferentes níveis de interação com o ambiente (PINTO et al, 1997).

O conceito sobre comportamento tem sido amplamente discutido por diversos autores contribuindo para a sua conceituação. KNOBLOCH E PASAMANICK (1990), consideraram o comportamento como sendo um termo para indicar todas as reações da criança, sejam elas reflexas voluntárias, espontâneas ou aprendidas.

O organismo também responde à estimulação que vem do próprio corpo, de seu próprio comportamento considerando-se suas condições biológicas naturais e sua história de interação com seu meio, processo este, chamado de aprendizagem, ajustamento, maturação, crescimento ou adaptação. Enquanto o desenvolvimento biológico refere-se a ordenadas mudanças nas estruturas físicas e funcionamento orgânico, o desenvolvimento psicológico refere-se a progressivas mudanças no comportamento num organismo biológico que reage a uma sucessão de eventos ambientais que na maior parte são socio-culturais (BIJOU e BAERD, 1961).

Neste sentido, SOUZA e MELLO (2003), reforçaram a importância de se considerar o comportamento como resultado das interações entre o biológico e o

ambiente.

Portanto, este estudo terá como objetivo observar o comportamento de lactentes normais comparados com lactentes pequenos para a idade gestacional (PIG), como o resultado de interações significativas entre o organismo e ambiente, onde o lactente terá um papel fundamental na construção dessa relação.

A investigação psicológica do comportamento humano teve início no começo da ciência ocidental, na filosofia clássica grega. Na metade do século XIX surgiu Charles Darwin com seus estudos sobre a evolução humana sedimentado na observação sistemática da ação e do comportamento (KANDEL et al, 1997).

Estudos iniciados por Darwin orientaram modernos pesquisadores na busca do conhecimento a respeito do comportamento humano. Assim, pesquisas realizadas com recém-nascidos e a descoberta de novas tecnologias até meados do século XX, possibilitaram a sobrevivência de prematuros e recém-nascidos nas Unidades de Tratamento Intensivo, propiciando uma verdadeira revolução no conhecimento de características do período pré e perinatal (CUNHA, 2002).

Essas descobertas englobam os campos sensorial, perceptivo e afetivo e dão à luz um ser altamente complexo e organizado, preparado para a sobrevivência nas condições da espécie, apto e disponível para a construção de trocas e relações sociais (MALIK et al., 1993, MOURA et al., 2000).

Há poucas décadas atrás, considerava-se que os lactentes não estabeleciam nenhum comportamento de comunicação com o mundo exterior e que o recém-nascido era imaturo capaz apenas de reagir de modo essencialmente reflexo (RAPPAPORT, 1981; BRAZELTON e CRAMER, 1992; TUDELLA, 1996; GAGLIARDO, 1997).

Estes estudos com lactentes levaram ao reconhecimento da poderosa



interação existente entre todos os sistemas, sejam eles motor, afetivo, autônomo e cognitivo demonstrando que os lactentes não só são sensíveis a seu ambiente, mas também tem grande capacidade de resposta a ele (BRAZELTON e CRAMER, 1992; MALIK et al., 1993; WEDLAND-CARRO e PICCININI, 1995; SLATER e KIRBY, 1998).

Assim, BRAZELTON et al. (1987), SANTOS-OLIVEIRA e BUSSAB (1996), MELTZOFF (1999), confirmaram as mudanças na forma de perceber o comportamento do lactente, pois ele não é mais considerado uma massa sem formas, prestes a ser modelada pelo seu meio, mas um ser complexo e previsível, que interage com os adultos que o cercam.

As pesquisas nesta área não pretendem investigar formas de avaliação sobre as condições do organismo do lactente e o ambiente, mas entender como eles interagem para intervir nesse ambiente objetivando um bom desenvolvimento e boa qualidade de vida (CSILLAG, 1990).

Uma das primeiras respostas do recém-nascido ao ambiente é entrar em um estado de consciência inativo, mas alerta. Este estado de alerta, esta capacidade inata de se comunicar, pode ser a preparação inicial para se tornarem ligados a outros seres humanos e também permite que os lactentes captem estímulos ao seu redor e respondam e adaptem-se ao ambiente (BRAZELTON, 1999; KLAUS e KLAUS, 1989).

#### **1.1.1. Estados de Consciência**

O conceito de estados de consciência é compreendido como um gesto comunicativo sendo originalmente uma reação a um estímulo, evidenciada no comportamento, por meio de reações neurofisiológicas, posturais ou faciais (KOPP, 1989, BERGAMASCO, 1997).

Portanto, o estado de consciência qualifica as estimulações como

adequadas e inadequadas à organização do lactente. O comportamento produzido pelos estímulos apropriados, em estados apropriados, pode demonstrar a complexidade de um Sistema Nervoso Central (SNC) intacto e adaptável. O lactente em sono profundo, responderá ligeiramente ao som não muito alto de um chocalho e em sono mais leve, poderá levar um susto (BRAZELTON e CRAMER, 1992).

O estado de consciência então, torna-se uma matriz para a interpretação do comportamento da criança, pois as reações aos estímulos internos ou externos dependem de seu estado contínuo de consciência e de variáveis psicológicas, tais como: fome, grau de hidratação, ritmo de sono-vigília da criança, tornando-se uma importante referência para a interpretação do comportamento do lactente. Se ficarmos atentos ao estado, é possível prever as reações da criança a estímulos positivos ou negativos de fontes internas ou externas (CLÉMENT e GOSSELIN, 2000; NOGUEIRA e MOURA, 2000).

A forma como cada lactente reage aos estímulos do ambiente pode refletir sua organização interna atual e refletir futuramente o padrão de interação com o ambiente, portanto o uso que o lactente faz de seus estados poderá se transformar num parâmetro de diagnóstico (BRAZELTON e CRAMER, 1992; WEDLAND-CARRO e PICCININI, 1995).

Os estudos realizados por MAZET e STOLERU (1990), BRAZELTON e CRAMER (1992), consideram que os estados de vigília podem influenciar a qualidade e a natureza da interação pais-recém-nascidos. Alguns lactentes podem se manter calmos e atentos durante vários minutos proporcionando uma interação gratificante com os pais. Outros lactentes podem apresentar dificuldades de regulação de seus estados de vigília, possivelmente dificultando a interação. De maneira recíproca, a mãe também pode influenciar a regulação dos estados de vigília. Uma mãe particularmente dócil e sensível poderá levar o lactente

progressivamente a um estado calmo e atento, falando de maneira meiga durante um período de sonolência evitando assim, perturbá-lo com movimentos bruscos. Esses estados então não são somente uma realidade neurofisiológica, mas verdadeiras mensagens que funcionam como prova, para os pais, da qualidade de seus cuidados com seus filhos.

O lactente pode estar alerta e responsivo após o nascimento, ser sensível a vocalizações gentis, cheiro, calor, ao embalar e à estimulação tátil suave. Podem ser acalmados com o uso de tais estímulos e estão sincronizados para responder a tensão e relaxamento. A capacidade interativa humana é mais precoce do que se imagina e não é necessário elaborado sistema cognitivo para que as emoções se manifestem. Elas irão ajudar na construção de tal sistema e não podem ser relegadas a um segundo plano no estudo do desenvolvimento humano. (FIAMENGHI, 2000).

### **1.1.2. Choro**

Estudos que observaram gritos e choros de recém-nascidos os consideraram como um dos primeiros meios de comunicação. Os gritos têm um significado de fome, dores, desconforto e são vistos como produção das primeiras comunicações vocais do lactente. Constituem a expressão dos diferentes estados de mal-estar e das necessidades do lactente e demonstram estar ligados à vida afetiva agindo de maneira específica nos circundantes (MAZET e STOLERU, 1990)

Os padrões de choro devido à dor, associada ou não a hiperexcitabilidade ou alterações neurológicas, podem interferir no bem estar do lactente, podendo estar também associado às alterações clínicas e neurológicas comprometendo o sono, o brincar e o bem estar do lactente (MOURA-RIBEIRO, 1996). Portanto, o choro é uma ferramenta normal e fisiológica, de comunicação, usada pelo lactente nos primeiros meses de vida (MURAHOVSHI, 2003).

Os achados sobre consistência individual na reação frente a eventos estressantes indicam que nem todos os lactentes permanecem estáveis e que a diferença de estabilidade, pode estar ligado com a maneira que os pais acalmam seus filhos. A diferença ambiental em relação ao estilo de acalmar dos pais, provavelmente afeta alguns lactentes mais do que em outros. Esses estudos podem servir de ponto inicial para questões da relação entre o lactente com o ambiente, desenvolvimento e crescimento em fases mais tardias. (LEBOVICI, 1987; WOROBEY e MICHAEL, 1989).

Estudos sobre choro infantil demonstram que a duração e intensidade desses períodos aumentam pela tensão do ambiente e que certas agitações do lactente pode ser uma força organizadora. Os lactentes que não se agitam, não esperneiam e esbracejam durante o dia, raramente dormem por largos períodos à noite, é como esses períodos servissem à finalidade de descarregar a tensão acumulada, deixando-os relaxados e tranquilos para o resto do dia (BRAZELTON, 1999).

Estes mesmos estudos nos mostram que o ato de chorar serve para neutralizar estímulos dolorosos ou perturbadores. Pode-se dizer que se responde com choro, à fome e à dor e com isso faz com que as pessoas ao se redor se aproximem, o choro manhoso, parece atuar como um descarregador de energia e um organizador dos estados.

Os lactentes demonstram quando estão infelizes soltando gritos, sacudindo os braços e as pernas e enrijecendo o corpo. Esses primeiros sinais são passos importantes para o desenvolvimento e o significado vai se modificando com o passar do tempo. Assim, inicialmente o choro indica desconforto físico; mais tarde expressa um desconforto psicológico (PAPALIA e OLDS, 2000).

Portanto, chorar é a forma mais poderosa pelo qual o lactente comunica suas necessidades.

### **1.1.3. Irritabilidade**

Podemos observar, nos primeiros meses de vida, irritabilidade como manifestação de um estresse endógeno ou exógeno acompanhado por episódios de choro, a consolabilidade, a atividade motora e as suas respostas a seus estados internos, como: fome, desconforto e prazer. A observação destas reações permite reconhecer o perfil de cada lactente, e a boa saúde e identificar as perturbações patológicas (MAZET e STOLERU, 1990).

Estudos realizados por VAN DEN BOOM e HOECKSMA (1994), a respeito da irritabilidade em lactentes demonstram que há uma evidente relação entre a irritabilidade e o comportamento interativo materno. Essas diferenças são mais evidentes nos primeiros meses de vida, em relação ao contato visual e físico, estimulação, ao acalmar, às dificuldades e respostas a sinais positivos e no envolvimento com o lactente. Esses estudos demonstraram que, o comportamento materno foi sistematicamente mais positivo nos lactentes não-irritados comparados com os irritados.

### **1.1.4. Sorriso**

A reação do sorriso é a manifestação mais notável de afetos de prazer que aparecem no decorrer dos três primeiros meses de vida. (SPITZ, 1987). Prazer e desprazer têm um papel igualmente importante na formação do sistema psíquico e da personalidade. O sorriso é a primeira manifestação comportamental, ativa, dirigida e intencional, o primeiro indicador da transição entre passividade. O início do comportamento ativo é uma demonstração da convergência de diversas correntes do desenvolvimento no aparelho psíquico, e que agora integradas e organizadas irão operar, como uma unidade distinta do sistema psíquico, marcando uma nova era no modo de vida da criança.

Nessa época, o lactente responderá com um sorriso ao rosto do adulto,

quando representado de frente de forma que os olhos sejam bem visíveis, sendo que este comportamento se cristalizará no terceiro mês de vida de uma forma particular e específica (LEBOVICI, 1987).

Nos estudos revisados por PAPALIA E OLDS (2000), o sorriso logo após o nascimento ocorre espontaneamente e demonstra ser o resultado da atividade do sistema nervoso. Observa-se que o sorriso à medida que há o reconhecimento visual se desenvolve, os lactentes sorriem mais para as pessoas que conhecem e aos três meses tornam-se mais duradouros.

### **1.1.5. Comportamento Neuromotor**

Antes do nascimento, o feto não está imóvel, mas, em movimento e enquanto se desenvolve, seus movimentos são coordenados para alcançar gestos precisos. Essa coordenação irá dar ao corpo, a forma e o sentido que servirão de modelo para o desenvolvimento subsequente. Após o nascimento, o que observamos é a riqueza de pequenos movimentos que percorrem o corpo. É através dos movimentos, que o lactente percebe as diferentes sensações motoras, orgânicas, sensoriais e afetivas (BÉZIER, 1994). Uma fonte de informação mais esclarecedora quanto à condição de um lactente, pode partir de uma simples observação de como move suas extremidades e de que espécie de movimentos ele faz. Portanto, o lactente apresentará padrões motores, após o nascimento, que poderão nos dar a idéia bastante clara do seu grau de maturidade (BRAZELTON 1999; SCHWARTZMAN, 2000).

Um neonato bem organizado demonstra certos comportamentos à medida que vai despertando do sono, se mexe e fica agitado, tentando levar a mão à boca, vira a cabeça para um lado e para outro, tentando controlar seu corpo por meio dos efeitos centrais de monitorização do reflexo tônico cervical. O corpo do lactente se relaxa e demonstra esforços para inserir o punho fechado à boca. Esses movimentos demonstram que ele pode realizar um ato motor complexo,

servindo para se manter num estado de calma e alerta, receptivo à informação que chega do ambiente (BRAZELTON, 1999).

O tono muscular é uma atividade regida pelo sistema nervoso central (SNC), é um estado de tensão permanente dos músculos, de origem reflexa, que tende a ajustar as posturas locais e da atividade geral. A atitude postural do lactente determina uma atitude geral diante de si e do mundo que o rodeia. As emoções se expressam por meio de pequenas variações de tono e atitudes que persistem por toda a vida (CORIAT, 1991).

#### **1.1.6. Aspectos da interação ambiente e maturação neurológica**

Nas últimas décadas surgiu uma unidade nova entre as ciências biológicas, unidade esta que partiu da fusão entre o estudo do comportamento e a ciência neural. Esta ciência nos fornece explicações do comportamento em termos de atividade cerebral, isto é, como milhões de células neurais individuais, atuam para produzir um comportamento e como por sua vez, são influenciadas pelo ambiente (KANDEL et al., 1997).

Há algumas décadas atrás, acreditava-se que o desenvolvimento ocorria apenas em função da maturação neurológica, os marcos do desenvolvimento eram contemplados pela maturação do SNC. Com os avanços de pesquisas nesta área, estudos demonstraram que a maturação neurológica é um fator de importância crítica para o desenvolvimento, e que a experiência individual e os estímulos do ambiente tem uma influência marcante neste processo (WIESEL, 1982; LIPSITT, 1986; HUTTENLOCHER, 1990; KANDEL et al., 1997, DIAMOND, 2001).

A maturação do SNC tem início no período embrionário e termina na vida pós-natal sofrendo influências dos fatores genéticos, do microambiente fetal, e também do ambiente externo e este por sua vez, relevante para ao adequado

desenvolvimento (OLIVEIRA et al., 2001).

O processo de maturação neurológica pós-natal tem diferentes períodos de sensibilidade crítica nas diferentes regiões cerebrais. Nos sistemas sensoriais corticais, antes de emergir uma função comportamental, a organização dos contatos sinápticos é influenciada pelas experiências sensoriais durante o período sensível após o nascimento. Este fato resulta em permanentes mudanças na conectividade neuronal e na função (SHATZ, 1990; FOX, 1995).

O intermediário entre o ambiente detectado pelos sentidos e a ação motora passa por uma área extensa de integração, chamada de mente humana. Ela surge quando são muitas as opções criativas e inteligentes de se agir com os dados do ambiente, que chegam por meio da sensorialidade. Entre a sensação e a ação existe um processo complexo até a resposta. A mente surge exatamente quando esta complexidade aparece na área de integração, pois há necessidade de um conjunto de ponderações intermediárias entre o perceber e o fazer que começa a produzir a mente humana (DEL NERO, 1997).

Contudo, estudos realizados com animais, referentes à influência do ambiente sobre o hipocampo, importante região neural relacionada às funções cognitivas superiores, têm relatado diferentes resultados, porém utilizando diferentes metodologias. Em recente estudo WATERS (1997) não encontrou resposta celular no hipocampo ao estímulo ambiental antes do aparecimento de um comportamento funcional. Esses resultados demonstraram que o desenvolvimento do hipocampo não depende de uma atividade evocada do ambiente. No entanto, os estudos ainda não são conclusivos e os mesmos autores recomendam que não devem ser descartados os resultados de outras pesquisas, que sugerem que a emergência da função do hipocampo pode ser dependente do ambiente, pode requerer uma atividade neuronal ou sinais químicos para determinar a especificidade sináptica, ou ainda, pode relacionar-se a um novo



mecanismo não observado no desenvolvimento do córtex.

O sistema sensorial recebe informações do ambiente por meio de células especializadas da periferia do corpo e transmite para o SNC. Essas informações determinam quatro funções básicas: percepção, controle de movimentos, regulação das funções dos órgãos internos e externos e a manutenção do estado de vigília. Portanto, o cérebro usa de informações sensoriais para manter um nível acentuado de vigília (KANDEL, et al. 1997).

Estudos atuais demonstram que o resultado da interação sistema nervoso e ambiente permite a organização de comportamentos simples ou complexos, que podem modificar tanto o ambiente como o SNC. Essa interação, e as respostas de um organismo determinam as propriedades comportamentais que irão garantir a adaptação a diferentes situações. O ambiente fornece os estímulos que são captados pelo organismo, por receptores sensoriais e transformados em impulsos elétricos, que depois de analisados e utilizados pelo SNC para o controle de respostas vegetativas, motoras e cognitivas, constituem padrões comportamentais que atuam e modificam o ambiente. Deste modo a informação no cérebro não é feita de imagens, palavras ou emoções. Ela é codificada sob a forma de corrente elétrica que varia de acordo com o local, tamanho e forma. (DEL NERO, 1997; FERRARI et al. 2001).

Os períodos críticos de reorganização cerebral são também denominados como janelas de amadurecimento. Mostram que diferentes regiões do cérebro em crescimento amadurecem em etapas diferentes e a partir de estímulos contínuos. Portanto, se a janela se fecha sem ter recebido a experiência adequada, os padrões neurais poderão não ser mais modificados e influenciarão etapas de crescimento do cérebro no período pré e pós – natal. Os períodos críticos nos permitem compreender como o cérebro é influenciado pela experiência social e dependendo das condições ambientais, podem surgir distúrbios no

desenvolvimento (CUNHA, 2002).

Para esse autor, a qualidade da relação estabelecida pela mãe, nos primeiros meses de vida do lactente pode também interferir nesses períodos críticos. A grande proliferação de axônios e dendritos e conexões sináptica que formam a estrutura do comportamento ocorrem no período pós-natal. Esses estudos demonstram que o cérebro neste período é sensível e dependente da experiência e que o primeiro cuidador é a maior fonte de modulação deste estímulo.

Sendo assim, cada indivíduo terá um padrão comportamental característico, resultante de sua história, da mesma forma que o SNC terá características próprias, resultantes da interação com o ambiente (FERRARI, 2001). Pesquisas nesta mesma linha demonstram que as emoções adquirem um papel importante na promoção do crescimento cerebral e na organização de sinapses, até três anos de idade. Elas estabilizam o equilíbrio do organismo, permitindo a fixação das estruturas neuroquímicas que formarão as memórias. Uma emoção passa a ser o resultado de um sentimento ou uma forma de sentir uma experiência. A experiência de afeto positivo gera sentimentos de segurança e os neurotransmissores adequados para se manter o estado psicológico e fisiológico adequados. A experiência de afetos negativos, leva ao estresse, aumentando o nível de cortisol que é responsável pela diminuição de densidade sináptica e da serotonina, neurotransmissor do bem estar e motivação (CUNHA, 2002).

Cada emoção tem seu padrão característico de manifestações fisiológicas, que são respostas autonômicas coordenadas pelo sistema nervoso autônomo. Elas também provocam respostas motoras que podem ser estereotipadas, de natureza reflexa ou complexa envolvendo ações voluntárias (gritar, gesticular, chorar, correr) (LENT, 2001).

O movimento produz uma sensação muscular e articular na pele que fazem parte do conjunto de sensações. Essas sensações são registradas no cérebro, imprimindo mensagens de volume, distância e duração. O lactente tentará reproduzir a sensação provocada pelo movimento reflexo, e depois de várias tentativas conseguirá comandar o próprio movimento (BÉZIER et al., 1994).

Estudos sobre o desenvolvimento durante o período pré-natal demonstraram que a maturação do cérebro representa na infância a possibilidade de desenvolvimento de sistemas complexos e essenciais para a saúde mental.

## **1.2. O DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO DO LACTENTE PEQUENO PARA A IDADE GESTACIONAL**

O período compreendido entre o nascimento e o primeiro ano de vida se caracteriza como sendo um dos períodos mais críticos no desenvolvimento da criança. Esse aspecto reforça a idéia de diagnosticar durante o primeiro ano, qualquer alteração do desenvolvimento. Embora existam diferenças individuais no amadurecimento de cada lactente, a caracterização das respostas esperadas por idade, possibilita observar o desvio do que é esperado (NAKAMURA, 1996; VIEIRA e MANCINI, 2000).

A prematuridade, baixo peso ao nascimento, desnutrição, pais adolescentes são alguns dos fatores de risco que se relacionam com o desenvolvimento psicológico infantil (ANDRACA et al., 1998).

Define-se como fator de risco, qualquer característica ou circunstância verificável, referente a uma pessoa ou grupo de pessoas, que se saiba ligada a um risco de desenvolver um processo mórbido ou de ser por ele afetado de modo específico e adverso (OMS, 1972).

Os indicadores de risco podem ser causas ou sinais e são sempre observáveis ou identificáveis antes do evento que predizem (OPAS, 1985). A

combinação de mais de um fator de risco em um mesmo indivíduo aumenta a probabilidade de consequências indesejáveis. A interação de indicadores de riscos biológicos com outros pertinentes à situação social e ambiental potencializa seus feitos (BACKET et al., 1985).

Algumas variáveis maternas e perinatais podem inferir no desempenho neuropsicomotor de lactentes, sendo identificados como fatores de risco potencial para a morbiletalidade de uma gravidez e de seu concepto (BRAGA FILHO, 1994; ZUGAIB, 1994). Entre as variáveis perinatais, inclui-se o peso de nascimento menor que 2500g. e o pequeno para a idade gestacional (PIG) (SOPERJ, 1990), sendo recomendado um programa de acompanhamento para os que apresentarem esses antecedentes.

Porém são completamente referidos na literatura a complexidade da avaliação, a exata identificação precoce de crianças com desenvolvimento atrasado e quais os riscos para o desenvolvimento (KNOBLOCH e PASAMANICK, 1990; ASHTON, 1991; LIMA, 1997; RAVANINI, 1998).

Do ponto de vista da fisiopatogenia, ao considerar a história natural da interação do SNC com as causas de agressões, muitas delas ocorrendo nos períodos pré-natal e neonatal, verificou-se que existem dúvidas a respeito de suas manifestações no período pós-natal, apesar de terem sido muito estudadas (MUNIZ, 2002). Não se sabe se as repercussões serão iguais segundo a causa que determina e se os malefícios pós-natais serão os mesmos em intensidade ou qualidade, segundo a etiologia.

O pequeno tamanho da criança no nascimento funciona como mero “marcador” do risco a que ela está sujeita (GHERPELLI, 1988). Nem todas as crianças nascidas PIG são anormais ou sofreram agressões intra-uterina e muitas crianças nascidas com peso normal podem ter sofrido um processo de desaceleração do crescimento intra-uterino, sem que isso viesse a refletir-se no

peso de nascimento.

Estudos da década de 60 empregavam uma variedade de termos para designar o feto onde o crescimento estivesse prejudicado. Esses termos foram: pseudoprematuro, pequeno para as datas, dismaturo, malnutrido fetal, de crescimento intra-uterino retardado (CIUR) e PIG (CROUSE e CASSIDY, 1999).

Após a década de 60, o conceito de baixo peso e prematuridade foram modificados e, a partir de 1967, a Academia Americana de Pediatria recomendou que os recém-nascidos (RN) fossem classificados de acordo com o peso e a idade gestacional. Assim ficou estabelecido o conceito de RN PIG e a prematuridade foi definida pela idade gestacional e não mais pelo peso no nascimento (SILVERMAN et al., 1967).

O aumento nas possibilidades de sobrevivência de crianças prematuras e de baixo peso ao nascimento, tem provocado o aumento no interesse em resultados de pesquisas de seguimento a longo prazo e na qualidade de vida dessas crianças (LUOMA et al., 1998; MORSCH, 1999).

Assim, os estudos de LUBCHENCO et al. (1963); BATAGLIA e LUBCHENCO (1967), trouxeram contribuições para a classificação do RN, considerando, a idade gestacional e o peso ao nascimento. A idade gestacional e o peso dividiram-se em três distintas categorias. Quanto à idade gestacional, classificaram-se como RN a termo, todo neonato nascido no período entre 37 e 41 semanas de gestação; como RN pré-termo, os neonatos nascidos antes da 37ª semana e como RN pós-termo, aqueles nascidos após a 41ª semana de gestação.

Com relação ao peso de nascimento, foram categorizados como: adequados para a idade gestacional (AIG), os RN com o peso de nascimento entre os percentis 25 e 90 da curva de crescimento intra-uterino; pequeno para a idade gestacional (PIG), os RN com o peso abaixo do percentil 10 e como grande

para a idade gestacional (GIG), os RN com o peso de nascimento acima do percentil 90 da curva de crescimento intra-uterino.

Conforme, LUBCHENCO et al. (1963), pode-se conceituar o RN PIG como aquele cujo peso de nascimento situa-se abaixo do limite inferior da normalidade para determinada idade gestacional, de acordo com a tabela padrão de peso. Embora podendo variar, considerou como limite inferior o percentil 10 ou dois desvios padrões abaixo da média, para a idade gestacional e o sexo do RN em estudo.

Portanto, grupos de risco são aqueles constituídos por crianças que por diversas condições clínicas ou ambientais, tem maior probabilidade de apresentarem prejuízos neuropsicológicos. Em particular estão crianças de baixo peso ao nascimento (SCHWARTZMAN, 2000; SWEENEY e SWANSON, 1994; NEWMAN et al., 1997).

A literatura aponta diferenças em relação aos resultados encontrados sobre o desenvolvimento evolutivo das funções em lactentes de baixo peso ao nascimento, dificultando traçar firmes conclusões, pois parecem estar relacionadas a uma grande variabilidade de metodologia e terminologia (GOYEN et al., 1998).

Alguns estudos incluem em sua casuística somente os RN PIG severos, enquanto outros consideram todas as classificações de PIG. As diferenças nas definições das populações são potencialmente enfatizadas pelos diferentes métodos que classificam os RN PIG (GOLDENBERG et al., 1998).

Numa revisão das últimas décadas, BOS et al. (2001) selecionaram um total de oito estudos longitudinais casos-controle, que incluem lactentes nascidos de termo com CIUR e realçaram os aspectos discordantes entre os autores (VILLAR et al., 1984; LOW et al., 1992; PAZ et al., 1995; PRYOR et al., 1995;

MARKESTAD et al., 1997; STRAUSS e DIETZ, 1998; STRAUSS, 2000). Como consequência, embora diversos estudos tenham descrito não são comparáveis, pois:

- o período de acompanhamento variou entre 13 meses e 26 anos.
- em três estudos foi utilizado o exame neurológico (associado a outras técnicas de avaliação em dois estudos).
- foram utilizados diferentes instrumentos, entre outros: *Wescheler Intelligence Scale for Children (WISC)*, *McCarthy Motor Scores*, *Battery of Mental Tests*, *Burt Reading Scores*, *Behavior Checklist*, *Bayley Scales of Infant Development*, *Bender-gestalt Test* (Visual-motor Development), questionários para professores e pacientes.
- um ponto muito importante nos estudos citados foi a heterogeneidade do grupo de lactentes com CIUR. Retardo do crescimento foi geralmente determinado de acordo com o peso de nascimento assim, CIUR foi considerado mais ou menos equivalente ao PIG.
- contudo, diferentes critérios foram utilizados para definir PIG. Os neonatologistas definiram como o peso de nascimento abaixo do percentil 3,2 ou abaixo do percentil 5 ou do percentil 10 na curva de peso de nascimento versus idade gestacional.

Particularmente, quando aplicado o critério mais amplo de peso de nascimento, muitos desses neonatos poderiam não se qualificar com CIUR; eles se situariam no limite inferior da distribuição normal da população. Outros poderiam nascer pequenos em razão de uma anormalidade cromossômica ou síndrome desmórfica não detectada no berçário. Além disso, no grupo de neonatos com crescimento restrito devido à disfunção placentária, o período de início e a severidade do retardo de crescimento seriam fatores que acrescentariam

heterogeneidade ao grupo PIG (BOS et al., 2001).

Outros aspectos muito importantes no diagnóstico do CIUR, ressaltado por STRAUSS e DIETZ (1998), foi a dificuldade de interpretação dos resultados, considerando que raramente foi controlada a altura dos pais. Muitas crianças consideradas com CIUR seriam, provavelmente, geneticamente pequenas. Fatores genéticos poderiam, portanto, contribuir para o déficit do crescimento subsequente. Os autores ressaltaram ainda que os estudos longitudinais envolveram pequeno número de pacientes e não controlaram adequadamente os fatores ambientais, genéticos e socioeconômicos que poderiam influenciar o desenvolvimento bem como os testes de inteligência utilizados na avaliação longitudinal.

Apesar disso, um número de conclusões foram mostradas nos estudos publicados, caracterizando os neonatos de acordo com a idade gestacional. De maneira geral, houve maior risco de anormalidades leves do neurodesenvolvimento, com alterações cognitivas e problemas do comportamento. Estas manifestações foram mais frequentes que as deficiências motoras maiores.

Nos últimos anos, estudos objetivando a comparação entre o desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes PIG e AIG, foram realizados com crianças em idades escolares, adolescentes e adultos (NEWMAN et al., 1997; CARVALHO et al., 2001; SOMMERFELT et al., 2000; LARROQUE, et al., 2001; GRANTHAM-McGREGOR, 2002), onde a maioria concorda que existem diferenças no desenvolvimento dessas crianças, tais como: disfunções neurológicas mínimas, pobre performance intelectual e psicológica, dificuldades escolares, hiperatividade e incoordenação motora, sendo que a maioria delas encontradas a partir da idade escolar.

As alterações neurológicas leves foram enfatizadas em pesquisa recente de ZUBRICK et al. (2000). Os autores encontraram que o desenvolvimento fetal



pobre foi relacionado ao aumento do risco de problemas de saúde mental, numa população de crianças selecionadas na idade de 4 a 13 anos. As crianças que apresentaram restrição uterina, com peso de nascimento abaixo do 2º percentil, tiveram probabilidade de apresentar dificuldade acadêmica funcional, problemas de saúde mental e saúde mais comprometida.

Estudos prospectivos, a longo prazo, têm confirmado que embora possam ser identificados alguns déficits, os índices de inteligência são levemente inferiores como foi referido por PAZ et al. (2001), no *Jerusalém Perinatal Study*. No acompanhamento prospectivo, por 17 anos, de um grupo de 944 adolescentes nascidos de termo, com peso de nascimento abaixo do percentil 10, foi demonstrada pequena, porém significativa diferença no índice dos testes intelectuais (no sexo feminino,  $102 \pm 0,9$  entre os nascidos PIG versus  $105 \pm 0,7$  entre os nascidos AIG; no sexo masculino,  $102 \pm 0,9$  entre os nascidos PIG versus  $103 \pm 0,7$  entre os nascidos AIG).

Os autores consideraram a importância do estudo por demonstrarem o pequeno déficit intelectual a longo prazo. Concluíram que o significado clínico desta diferença não foi claro, especialmente considerando que esses resultados não foram associados ao pior desempenho acadêmico na idade escolar ou quociente de desenvolvimento < 85 no lactente.

Para demonstrar as conseqüências emocionais e sociais em neonatos com CIUR, STRAUSS (2000), realizou um estudo prospectivo, com acompanhamento longitudinal até o 26º ano de vida, nos pacientes da *British Birth Cohort* de 1970. O grupo nasceu entre 5 e 11 de abril de 1970, com peso de nascimento abaixo do percentil 5.

O autor observou que os adultos nascidos com CIUR não apresentaram diferenças nos anos de escolaridade, ocupação, horas de trabalho semanal, estado conjugal ou satisfação emocional e com a vida (uma avaliação subjetiva de

vida da pessoa, incorporando valores e expectativas pessoais). Porém foi observada diferença significativa na remuneração semanal e nas ocupações de gerenciamento/direção demonstrando desvantagem na realização profissional e econômica. Essa diferença foi atribuída aos efeitos de fatores ambientais, tais como profissão e remuneração dos pais ou ambiente menos estimulador.

Foi enfatizado que os estudos anteriores, focalizando apenas a evolução neurológica e do neurodesenvolvimento de crianças nascidas com CIUR, não apresentaram o quadro completo das conseqüências a longo prazo, ignorando a evolução social e emocional excelentes encontradas neste estudo.

Foi concluído que muitas crianças nascidas com peso de nascimento abaixo do percentil 5 apresentaram graus leves de alterações funcionais e recomendou que todo esforço fosse empenhado na infância, provendo-os com ambiente estimulador. O autor atribuiu a esses cuidados ambientais o fator para minimizar os efeitos negativos a longo prazo.

Segundo ANDERSSON et al. (1997), a maioria dos estudos com lactentes PIG enfocam principalmente desenvolvimento neurológico e cognitivo e poucos estudos estão sendo feitos sobre outros fatores os quais podem ser importantes para o desenvolvimento psicossocial.

A literatura em relação ao comportamento de lactentes PIG, nos primeiros meses de vida é escassa. Estudos realizados por MICHAELIS et al. (1970), ALS et al. (1976) e ABROL et al. (1994), em RN PIG, encontraram diferenças significativas no comportamento motor e no processo interativo. Os lactentes PIG demonstram baixos níveis de atividade, hipotonia muscular baixa resposta ao estímulo, não interagindo tanto com examinador ou inanimados e demonstram estresse quando manipulados, desconforto e exaustão. Dessa forma, estudos mais recentes recomendam um acompanhamento longitudinal e pesquisas sobre a qualidade de vida dessas crianças com o seu ambiente familiar ao longo do

desenvolvimento (SWEENEY e SWANSON, 1994; MORSH, 1999).

Segundo WATT e STROGMAN (1985), o atraso no desenvolvimento observados em lactentes PIG é relatado como imaturidade neurofisiológica e/ou organizacional, podendo indicar que o estado organizacional do sono nestes lactentes é menos estável e imaturo do que em lactentes pré-termo e AIG.

Em outro estudo, GRANTHAM-McGREGOR et al. (1998), compararam lactentes do nordeste do Brasil com lactentes de peso abaixo de 2.500 gramas utilizando as BSD-II verificaram resultados significativos no desempenho mental motor, com menores índices em lactentes PIG aos seis meses, havendo aumento da diferença entre PIG e AIG aos doze meses. Durante a avaliação, aspectos do comportamento em lactentes PIG foram observados e os resultados encontrados demonstram que eles são menos cooperativos e menos ativos do que os lactentes AIG.

### **1.3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE LACTENTES**

Para a avaliação do comportamento de lactentes alguns instrumentos foram elaborados e desenvolvidos facilitando a compreensão do desenvolvimento infantil e um preditor para as habilidades futuras da criança (CSILLAG, 1990).

Segundo PICCININI et al. (2001), o registro de comportamentos pode ser feito por meio de escalas que podem ter como base aspectos qualitativos e quantitativos de comportamentos definidos e pela metodologia observacional.

Aspectos comportamentais vêm sendo observados empregando um sistema observacional variado. A metodologia observacional é ampla e comporta vários enfoques, apresentando ao pesquisador vários níveis de escolha tanto pelo aspecto metodológico (o que se observa) quanto ao aspecto técnico (como se observa). A metodologia observacional acontece em ambiente físico natural e em

cenário comum, com a participação da mãe durante a rotina diária, incluindo horário de banho e alimentação. As observações das atividades são registradas em vídeo, com a duração que varia de acordo com a idade da criança (PICCININI et al. 2001).

Para avaliação do comportamento muitas pesquisas utilizaram a Escala de Avaliação do Comportamento Neonatal (EACN) de Brazelton que foi publicada em 1973 e após modificações foi feita uma segunda edição em 1984. É uma escala muito utilizada pelos investigadores do comportamento humano. Avalia alguns processos integrativos do comportamento neonatal, testando as respostas do lactente frente aos estímulos ambientais. Todas as atividades programadas nesta escala refletem a gama das capacidades comportamentais do lactente normal (BRAZELTON, 1999).

Os dados da literatura também citam a Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança elaborada por PINTO et al. (1997), uma escala brasileira, mais recente que tem por objetivo avaliar variações do desenvolvimento do comportamento de crianças normais, na faixa etária de um a doze meses.

Para o diagnóstico do desenvolvimento muitos estudos utilizaram as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil-II (BSID-II) (BAYLEY, 1993), que foram aprimoradas a partir da versão das Escalas anteriores propostas por Bayley 1969, mantendo os seus propósitos e objetivos originais. Avalia o índice de desenvolvimento nos aspectos: cognitivo, de linguagem, pessoal-social e do desenvolvimento motor axial e apendicular, avaliando paralelamente o comportamento das crianças em situação de teste.

Segundo MUSSEN et al. (1995), as BSID-II são instrumentos muito utilizados e divulgados na literatura para avaliar as condições do desenvolvimento infantil.

Alguns estudos sobre lactentes PIG tem sido conduzidos na UNICAMP desde 1999, pelo Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (GIADI), utilizando as BSID-II. O grupo de pesquisa está registrado desde 1993 no Diretório dos Grupos de Pesquisa 5.0 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). É constituído por docentes do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação “Prof. Dr. Gabriel Porto” (CEPRE) e Departamento de Neurologia, ambos da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

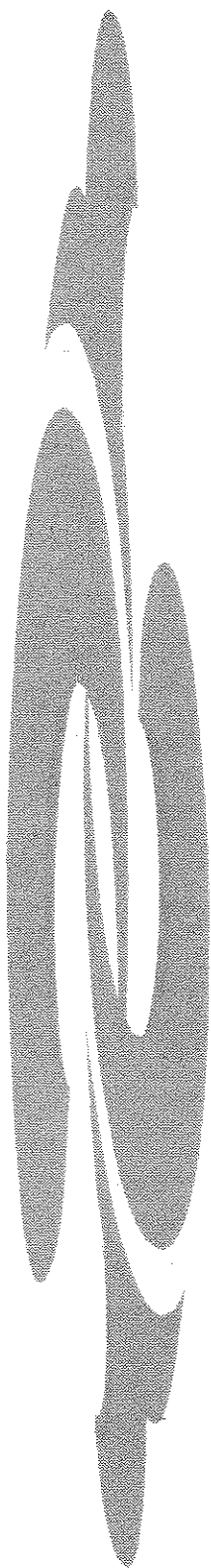
O GIADI desenvolve um projeto amplo, referente a vários aspectos do desenvolvimento de lactentes: funções visuomotoras, comportamento, linguagem e função auditiva, desenvolvimento motor e neurológico.

Nos últimos três anos, o GIADI teve seis projetos de pesquisa financiados por órgãos de fomento FAPESP, CNPq e FAEP/UNICAMP. Um dos projetos refere-se a Acordo de Cooperação Internacional entre a Texas A & M University e a Universidade Estadual de Campinas.

No que se refere à produção científica, o GIADI concluiu três teses de doutorado (SANTOS, 2001; LIMA, 1997, GAGLIARDO, 2003) e oito dissertações de mestrado (OLIVEIRA, 2002; MUNIZ, 2002; GILBERT, 2001; TORELLO, 2000; RAVANINI, 1998; SOUZA, 1998; GAGLIARDO, 1997; NAKAMURA, 1996), todos abordando diferentes aspectos do neurodesenvolvimento de lactentes.

As publicações têm sido sistemáticas desde a criação do GIADI, destacando-se nos últimos três anos, GAGLIARDO et al., 2002; FRANÇOZO, et al., 2002; LIMA et al., 2001; SANTOS et al., 2001; GONÇALVES, 2001; GABBARD et al., 2001; GABBARD e GONÇALVES, 2001; NAKAMURA et al., 2000; SANTOS et al., 2000. Neste mesmo período, o GIADI apresentou vinte e nove trabalhos em Congressos da área, cujos resumos foram publicados em anais.

O presente estudo, desenvolvido junto ao GIADI, explorou o processo de desenvolvimento mental e motor e aspectos do comportamento de um grupo de lactentes de termo PIG, comparados a um grupo de lactentes de termo AIG nos primeiros meses de vida.



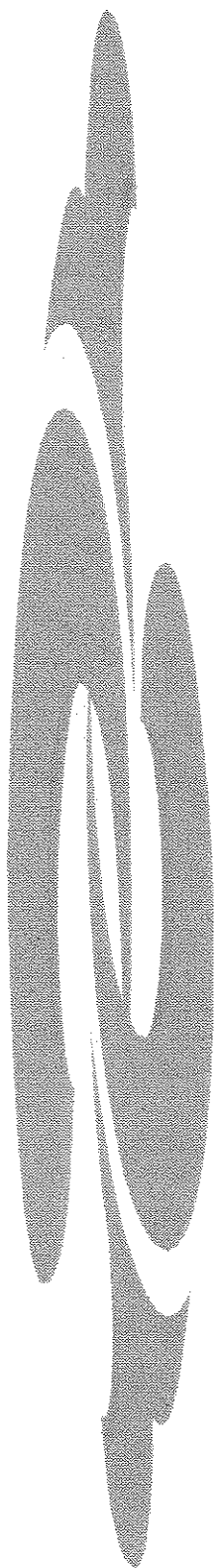
## **2. OBJETIVO**





## **2.1 Objetivo geral**

Comparar o comportamento de lactentes nascidos a termo com peso adequado e pequeno para a idade gestacional durante o primeiro trimestre de vida.



### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 Desenho do estudo**

Tratou-se de um estudo analítico, prospectivo, numa população de recém-nascidos (RN) de termo com peso de nascimento pequeno ou adequado para a idade gestacional, selecionados no Setor de Neonatologia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM), da FCM/UNICAMP; a amostra foi acompanhada num estudo duplo-cego, de coorte transversal e longitudinal, durante o primeiro trimestre de vida. As avaliações foram realizadas pelo GIADI, no Laboratório de Estudos do Desenvolvimento Infantil - I (LEDI - I) do CEPRE, em colaboração com os Departamentos de Pediatria e de Neurologia.

### **3.2 Seleção dos sujeitos e casuística**

No período de setembro de 2000 a agosto de 2001, no berçário do CAISM, foram selecionados por um neonatologista, 60 RN de termo, cujos pais ou responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1).

Os RN do estudo não necessitaram de cuidados neonatais, exceto manutenção de estabilidade clínica, tendo seguido o protocolo assistencial do Serviço de Neonatologia do CAISM, inclusive em relação a critérios de alimentação. Foram incluídos os neonatos que preencheram os outros critérios descritos a seguir:

#### **3.2.1 Critérios de inclusão**

- nascimento no Centro Obstétrico do CAISM/UNICAMP
- gestação de feto único

- idade gestacional entre 37 e 41 semanas
- peso de nascimento adequado para a idade gestacional para o Grupo AIG
- peso de nascimento pequeno para a idade gestacional para o Grupo PIG
- permanência mínima de 48 horas no setor de Neonatologia da instituição
- residentes na região de Campinas delimitada pelo Diretório Regional de Saúde XII (DIR-XII)

### **3.2.2 Critérios de exclusão**

- malformações congênitas diagnosticadas no período neonatal
- síndromes genéticas diagnosticadas no período neonatal
- portadores de infecção congênita confirmada (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e/ou herpes)

### **3.2.3 Critérios de descontinuação**

Foram retirados do programa aqueles lactentes que apresentaram:

- qualquer patologia neurológica no período de estudo
- necessidade de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI)
- desistência voluntária durante o seguimento, por parte dos pais ou responsáveis legais.

Uma equipe de psicólogos e assistentes sociais visitou cada família durante as primeiras 48 horas após o parto, confirmando o convite para participar do Programa de Avaliação de Lactentes e esclarecendo sobre os objetivos e procedimentos a serem realizados com as crianças. Os pais receberam o cartão de retorno, com consulta pré-agendada para a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor do lactente no primeiro mês de vida.

Dos 60 RN a termo selecionados inicialmente, classificaram-se como grupo AIG, 36 neonatos, e como grupo PIG, 24 neonatos.

#### **3.2.4. Amostra do estudo transversal e do estudo longitudinal**

Retornaram para as avaliações mensais 46 lactentes (76,67%) que compuseram a amostra do estudo de coorte transversal. O critério de inclusão foi o comparecimento à pelo menos uma das avaliações programadas, e foram assim distribuídos:

- No 1º mês compareceram 34 lactentes; foram avaliados 31 (20 AIG e 11 PIG)
- No 2º mês compareceram 37 lactentes; foram avaliados 33 (19 AIG e 14 PIG)
- No 3º mês compareceram 36 lactentes; foram avaliados 34 (21 AIG e 13 PIG)

Entre os 46 lactentes, foram avaliados em três retornos, 14 lactentes; em dois retornos, sete lactentes e foram avaliados uma única vez, oito lactentes.

Entre estes, foi considerada uma coorte longitudinal de 20 lactentes, que preencheram o critério de inclusão de comparecerem aos retornos mensais durante o primeiro trimestre de vida.

### **3.3 Variáveis e conceitos**

#### **3.3.1 Variável independente**

- **Adequação peso/idade gestacional**

- adequado (AIG): peso entre o percentil 25 e 90 do valor de referência
- pequeno (PIG): peso abaixo do percentil 10 do valor de referência.

A adequação peso/idade gestacional foi realizada por meio da comparação do peso ao nascer, em gramas, obtido logo após o nascimento, mensurado em balança eletrônica, marca Filizola, modelo ID 1500, com precisão de 10 gramas e carga máxima de 15Kg, aferida regularmente, com os valores de referência para cada idade gestacional (LUBCHENCO et al., 1963).

A idade gestacional foi definida em semanas completas de gestação, avaliada conforme método proposto por CAPURRO et al. (1978), tolerando-se uma diferença de mais ou menos uma semana, com o dado obtido através de tempo de amenorréia materna e/ou ultra-sonografia fetal, realizada até 24 semanas de gestação. Considerou-se como RN de termo, o recém-nascido com idade gestacional ao nascimento entre 37 e 41 semanas.

Utilizou-se esta classificação para manter as duas populações em estudo mais homogêneas.

### 3.3.2 Variáveis dependentes

- **Desenvolvimento neuropsicomotor**

Como teste padronizado para avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor dos lactentes, utilizou-se as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil - II (BSID-II) (BAYLEY, 1993). (ANEXO 2).

As BSID – II são constituídas por três escalas: Mental, Motora e de Classificação do Comportamento, padronizadas para a faixa etária de um a quarenta e dois meses. Nas escalas Mental e Motora, os lactentes têm a classificação da *Performance* mensal pelos valores de *Index Score* (IS) obtidos em cada avaliação.

A Escala Mental inclui itens que avaliam a memória, habituação, generalização, classificação, vocalização, linguagem, visão, audição e habilidades sociais. A Escala Motora analisa a coordenação motora apendicular e da musculatura axial, equilíbrio e a integração sensorial e perceptiva motora.

O registro das respostas no roteiro de avaliação utiliza S(sim) quando os lactentes apresentam o comportamento de resposta esperado para a prova, e N (não), quando não apresentam o comportamento de resposta esperado. Considera-se O (omitida) a resposta daqueles em que não foi possível aplicar a prova, devido a manifestações comportamentais negativas como sono, choro, fome ou desconforto, que levam a interrupção da avaliação.

A técnica de aplicação das BSID-II possibilita a repetição das provas em até três tentativas, oferecendo três oportunidades de apresentar resposta, de modo que a criança possa superar as interferências de manifestações comportamentais inesperadas.

Nas escalas Mental e Motora considera-se o número de provas executadas pela criança no roteiro previsto para a idade cronológica; soma-se o número de

provas equivalentes às idades anteriores, e obtém-se o *Raw Score* (RS), que é convertido para pontos padronizados, fornecendo o IS.

De acordo com a variação da pontuação no IS, o manual das BSID – II propõe a seguinte classificação da *performance* do desenvolvimento:

- $IS \geq 115$  = *Performance Acelerada* (PA)
- IS entre 85 e 114 = *Dentro dos Limites Normais* (DLN)
- IS entre 70 e 84 = *Performance Levemente Atrasada* (PLA)
- $IS \leq 69$  = *Performance Significativamente Atrasada* (PSA)

Para o presente estudo, considerou-se a pontuação numérica do IS, classificando-se a *Performance Motora* e *Mental* como:

- $IS \geq 85$  = *Performance Normal*
- $IS < 85$  = *Performance Alterada*

#### • **Avaliação do comportamento**

Para a avaliação do comportamento foi utilizado a ECC, que observa de forma direta o comportamento do lactente frente aos estímulos. Esta escala facilita a interpretação das Escalas Mental e Motora, durante a aplicação da BSID-II. A ECC avalia no primeiro semestre de vida, dois fatores: Atenção/Vigília e Qualidade Motora.

A Escala de Classificação do Comportamento avalia dois fatores: o Fator Atenção/Vigília que consiste em 9 itens: o estado predominante, a labilidade do estado de alerta/sonolência, afeto positivo, afeto negativo, capacidade de se



acalmar quando perturbado, energia, interesse na avaliação, exploração dos objetos e interação com o examinador. As respostas dadas em cada item corresponde a um valor que varia de um a cinco.

O Fator Qualidade Motora consiste em sete itens: movimento motor axial, controle de movimentos, hipotonia muscular, hipertonia muscular, tremor, movimentos lentos e movimentos frenéticos. As respostas dadas em cada item, corresponde a um valor que varia de um a cinco.

De acordo com o número de créditos na ECC, o RS total é transformado em Percentil e classificados como: Dentro dos Limites Normais  $\geq 26$ , N) Questionável (Q) entre 25 e 11 e Não-Ótimo (NO)  $\leq 11$ .

Neste estudo considerou-se a classificação como:

- Comportamento normal, quando o RS for  $\geq$  a 26;
- Comportamento alterado, quando o RS foi  $<$  a 26.

#### • Idade cronológica

- Meses de vida considerando-se a data de aniversário mais ou menos sete dias, conforme recomendação do manual das BSID – II. Considerou-se o primeiro, segundo e terceiro meses.

### 3.4 Procedimentos

A equipe responsável pela avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor desconhecia os dados da anamnese, bem como o grupo a que pertencia cada lactente, com o objetivo de assegurar-se o duplo-cego do acompanhamento.

Após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no Cartão de Retorno foi agendada a avaliação neuropsicomotora no primeiro mês de vida, a ser realizada no Laboratório de Estudos do Desenvolvimento Infantil – I (LEDI – I), no CEPRE/FCM/UNICAMP.

O LEDI – I possui duas salas especiais, com isolamento acústico parcial, espelho espião e equipamentos para comunicação entre ambas (mesa de som); controle de temperatura (ar condicionado super-silencioso), mínima iluminação ambiental, poucos estímulos visuais, e contém os instrumentos de avaliação. O LEDI – I foi parcialmente equipado com verbas de auxílio-pesquisa e de infraestrutura da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Processos 93/3773-5; 96/11422-6; 00/07234-7), do Conselho Nacional de Tecnologia e Pesquisa (CNPq) (Processo 521626/95-1) e do Fundo de Apoio ao Ensino e à Pesquisa (FAEP-UNICAMP) (Processo 0707/01).

Nos retornos, os pais foram recepcionados e entrevistados por um assistente social e encaminhados para os demais membros da equipe, que desenvolvem projetos de pesquisa paralelos, avaliando o desenvolvimento de outras funções.

Cada lactente foi avaliado na presença dos pais; as provas foram aplicadas por um examinador, tendo dois observadores para checagem e registro das respostas nos roteiros de avaliação.

### **3.5 Métodos estatísticos**

Os dados registrados nos roteiros de avaliação foram revisados manualmente pelo pesquisador e em seguida transcritos nos moldes de arquivo para o banco de dados do programa Computacional Epi-Info 6.02, sendo novamente revisados para detecção e correção de possíveis erros de digitação.

A análise estatística foi realizada mediante consultoria à Comissão de Pesquisa e Estatística da FCM/UNICAMP.

No estudo de coorte transversal, para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo, foram organizadas tabelas de frequência das variáveis categóricas (sexo, provas e classificação da *performance* nas Escalas Mental, Motora e ECC), e estatísticas descritivas (média, mediana, desvio-padrão, mínimo e máximo) das variáveis contínuas (idade gestacional, peso de nascimento, IS das Escalas Mental e Motora, RS da ECC e classificação).

Para analisar a associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o Teste do Qui-quadrado ou, quando necessário (valores esperados menores que cinco), o Teste Exato de Fisher.

Para analisar a relação entre os valores de uma variável contínua e as classes de uma variável categórica foi utilizado o Teste de Mann-Whitney (quando a variável categórica tivesse duas classes).

No estudo de coorte longitudinal para comparar o IS das escalas Mental e Motora no primeiro trimestre de vida, para o grupo no geral, foi utilizado o Teste de Friedman para comparação múltipla. Para comparar a classificação das escalas Mental, Motora e ECC, no primeiro trimestre para o grupo no geral, foram utilizados os Testes de Cochran para comparação múltipla e de McNemar para comparação dos meses dois a dois.

O nível de significância adotado foi de 5%.

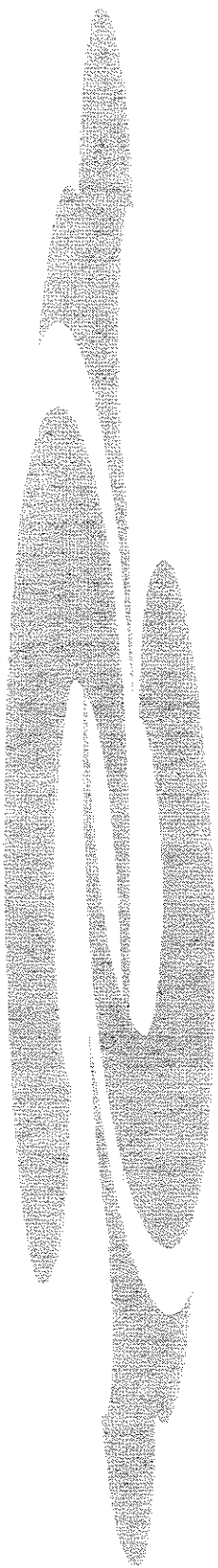
Para desenvolvimento destes procedimentos estatísticos, foram utilizados os pacotes *Statistical Analysis System (SAS)*.

### **3.6 Aspectos éticos**

Como toda pesquisa realizada com seres humanos, este estudo esteve em conformidade com as seguintes normas:

- Manteve o anonimato dos sujeitos incluídos, sendo identificados apenas por números.
- Contou com o consentimento, por escrito, do responsável legal (mãe ou pai), após ter sido convenientemente informado sobre a pesquisa.
- Os sujeitos participaram voluntariamente, sendo excluídos da pesquisa quando desejaram, sem prejudicar o atendimento que estavam recebendo.
- Foi realizado porque o conhecimento que se queria obter não podia ser obtido por outros meios.
- A semiologia utilizada na avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor não trouxe qualquer risco para o lactente, a não ser as dificuldades que tem os profissionais da saúde, de isoladamente diagnosticar as anormalidades no primeiro ano de vida. As probabilidades dos benefícios esperados, como por exemplo, o diagnóstico e intervenção precoces de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor superam as possíveis dificuldades.
- Foi realizado por profissionais de saúde com experiência mínima de dois anos na área específica, com conhecimento suficiente para garantir o bem-estar do indivíduo estudado.
- Detectadas anormalidades no neurodesenvolvimento houve o encaminhamento imediato para o esclarecimento diagnóstico o mais breve possível.

- Foram cumpridas rigorosamente as disposições e os princípios da Declaração de Helsinque, emendada na África do Sul (1996).
- Foram obedecidos os princípios da Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde (Inf. Epidem. do SUS – Brasil, Ano V, N.º 2, 1996).



## **4. RESULTADOS**

## 4.1 Estudo Transversal

### 4.1.1 Resultados da avaliação do desenvolvimento mental, motor e do comportamento.

Dos 46 lactentes que retornaram para as avaliações, foram avaliados no primeiro mês de vida 31 lactentes, no segundo mês 33 e no terceiro mês, 34 lactentes.

A distribuição das freqüências das variáveis sexo, peso de nascimento e idade gestacional, segundo os grupos apresentam-se nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1.** Distribuição das freqüências da variável sexo, segundo os grupos.

| Grupo      | Sexo feminino f/% | Sexo Masculino f/% | p-valor <sup>c</sup> |
|------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| AIG (n=29) | 19 / 65,52        | 10 / 34,48         | 0,650                |
| PIG (n=17) | 10 / 58,82        | 7 / 41,18          |                      |

<sup>c</sup> = Teste Qui-quadrado; AIG = adequado para a idade gestacional; PIG = pequeno para a idade gestacional; n = número de sujeitos

**Tabela 2.** Distribuição das freqüências das variáveis peso de nascimento e idade gestacional, segundo os grupos.

| Variáveis          | Grupo     | Mínimo | Máximo | Mediana | p-valor <sup>a</sup> |
|--------------------|-----------|--------|--------|---------|----------------------|
| Peso de nascimento | AIG(n=29) | 2765g  | 3710g  | 3220g   | <b>0,0001*</b>       |
|                    | PIG(n=17) | 2125g  | 2610g  | 2370g   |                      |
| Idade Gestacional  | AIG(n=29) | 37.1s  | 41.1s  | 39.5s   | 0,8088               |
|                    | PIG(n=17) | 37.6s  | 40.3s  | 39,5s   |                      |

<sup>a</sup> = Teste Mann-Whitney; AIG= adequado para a idade gestacional; PIG=pequeno para a idade gestacional; g=gramas; =semanas; n=número de sujeitos; \*=diferença significativa

A análise descritiva e de comparação dos grupos quanto a variável categórica sexo com as variáveis contínuas peso de nascimento e idade gestacional, não encontrou diferença significativa na comparação quanto ao sexo e idade gestacional.

Os resultados da análise da comparação dos grupos com a variável peso de nascimento encontrou diferença significativa ( $p\text{-valor}= 0.0001$ ). Esses resultados revelaram que o método utilizado para a classificação dos sujeitos nos grupos AIG e PIG foi eficaz, eliminando fatores que pudessem gerar dúvidas quanto a interpretação.

No primeiro mês de vida, dos 34 lactentes que retornaram para a avaliação três lactentes (8,82%) não puderam ser avaliados, pois choraram intensamente não podendo ser acalmados e também por sono.

No segundo mês de vida, dos 37 lactentes que retornaram para a avaliação, quatro (11,11%) não puderam ser avaliados, sendo que o um lactente apresentou irritabilidade intensa devido ao sono, dois apresentaram choro constante, não podendo ser acalmados e um, apresentou sono e em seguida dormiu profundamente.

No terceiro mês de vida, dos 36 lactentes que retornaram para a avaliação, dois lactentes (5,56%) não puderam ser avaliados, um apresentou alternância entre sono e choro e o outro foi medicado por virose respiratória, demonstrando sono, choro e desconforto.

A análise da classificação da *Performance* dos lactentes nas Escalas Mental e Motora encontra-se na Tabela 3.



**Tabela 3.** Classificação da *Performance* normal nas Escalas Mental e Motora entre AIG e PIG e valores estatísticos.

| Idade<br>Cronológica | Grupo      | <i>Performance</i> Mental |                    | <i>Performance</i> Motora |                    |
|----------------------|------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
|                      |            | <i>f</i> %                | p-valor            | <i>f</i> %                | p-valor            |
| 1º mês               | AIG (n=20) | 14/70,00                  | 0,233 <sup>a</sup> | 17/85,00                  | 1,000 <sup>a</sup> |
|                      | PIG (n=11) | 10/90,91                  |                    | 9/81,82                   |                    |
| 2º mês               | AIG (n=19) | 13/68,42                  | 0,502 <sup>a</sup> | 18/94,74                  | 0,561 <sup>a</sup> |
|                      | PIG (n=14) | 7/50,00                   |                    | 12/85,71                  |                    |
| 3º mês               | AIG (n=21) | 18/85,71                  | 1,000 <sup>a</sup> | 12/57,14                  | 0,887              |
|                      | PIG (n=13) | 11/84,62                  |                    | 6/46,15                   |                    |

AIG = adequado para a idade gestacional; PIG = pequeno para a idade gestacional; n = número de sujeitos;  
<sup>a</sup> = Teste Exato de Fisher; *f*=frequência

Os valores estatísticos da classificação dos dois grupos quanto à *Performance* normal na Escala Mental, não encontrou diferença significativa ( $p>0,05$ ), no entanto, verificou-se que os grupos respondem diferentemente no primeiro ( $p\text{-valor}=0,233$ ) e no segundo mês de vida ( $p\text{-valor}=0,502$ ). Um número maior de lactentes PIG foi classificado com *Performance* normal no primeiro mês de vida. No terceiro mês os dois grupos foram estatisticamente iguais ( $p=1,000$ ).

Na Escala Motora, os grupos foram estatisticamente iguais no primeiro mês de vida ( $p\text{-valor}=1,000$ ), no entanto os grupos responderam diferentemente no segundo ( $p\text{-valor}=0,561$ ) e no terceiro meses ( $p\text{-valor}=0,887$ ). O grupo AIG

demonstrou uma melhor *Performance* que o grupo PIG, apesar de não apresentarem diferença estatística ( $p>0,05$ ).

A análise estatística classificação dos IS nas Escalas Mental e Motora encontra-se nas Tabelas 4 e 5.

**Tabela 4.** Relação entre idade cronológica e IS na Escala Mental entre AIG e PIG e valores estatísticos.

| Idade cronológica | Grupo      | Mínimo | Máximo | Mediana | DP    | p-valor <sup>b</sup> |
|-------------------|------------|--------|--------|---------|-------|----------------------|
| 1º mês            | AIG (n=20) | 64     | 104    | 92      | 10,23 | 1,000                |
|                   | PIG (n=11) | 68     | 100    | 92      | 8,22  |                      |
| 2º mês            | AIG (n=19) | 62     | 111    | 90      | 11,61 | 0,052**              |
|                   | PIG (n=14) | 68     | 101    | 84      | 9,75  |                      |
| 3º mês            | AIG (n=21) | 79     | 124    | 89      | 9,9   | 0,238                |
|                   | PIG (n=13) | 73     | 103    | 87      | 7,9   |                      |

AIG = adequado para a idade gestacional; PIG = pequeno para a idade gestacional; <sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney; n = número de sujeitos; DP = desvio padrão; \*\* = tendência a diferença significativa

Na Escala Mental verificou-se uma tendência à diferença estatística (p-valor=0,052) no segundo mês de vida, sendo que os valores medianos de IS foram iguais entre os grupos no primeiro mês, e superior no grupo AIG no 3º mês.

**Tabela 5.** Relação entre idade cronológica e IS na Escala Motora entre AIG e PIG e valores estatísticos.

| Idade cronológica | Grupo      | Mínimo | Máximo | Mediana | DP   | p-valor <sup>b</sup> |
|-------------------|------------|--------|--------|---------|------|----------------------|
| 1º mês            | AIG (n=20) | 76     | 107    | 94,5    | 7,88 | 0,627                |
|                   | PIG (n=11) | 76     | 101    | 97      | 8,07 |                      |
| 2º mês            | AIG (n=19) | 74     | 114    | 93      | 7,99 | <b>0,033*</b>        |
|                   | PIG (n=14) | 81     | 108    | 87      | 7,08 |                      |
| 3º mês            | AIG (n=21) | 58     | 101    | 88      | 1,23 | 0,121                |
|                   | PIG (n=13) | 67     | 91     | 82      | 8,08 |                      |

AIG = adequado para a idade gestacional; PIG = pequeno para a idade gestacional; <sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney; n = número de sujeitos; DP = desvio padrão; \* = diferença significativa.

Na Escala Motora houve diferença significativa (p-valor=0,033) no segundo mês de vida, sendo que os valores medianos foram superiores no grupo PIG no primeiro mês, e superiores no grupo AIG no 3º mês.

A análise da comparação dos grupos em cada mês quanto à classificação total dos lactentes na ECC, encontra-se na Tabela 6.

**Tabela 6.** Distribuição da classificação total na ECC no primeiro trimestre de vida.

| Meses  | Grupos     | ECC        |              | p-valor <sup>a</sup> |
|--------|------------|------------|--------------|----------------------|
|        |            | Normal (f) | Alterado (f) |                      |
| 1º mês | AIG (n=20) | 15 / 75,00 | 5 / 25,00    | 1,000                |
|        | PIG (n=11) | 9 / 81,82  | 2 / 18,18    |                      |
| 2º mês | AIG (n=19) | 18 / 94,74 | 1 / 5,26     | <b>0,026*</b>        |
|        | PIG (n=14) | 8 / 57,14  | 6 / 42,86    |                      |
| 3º mês | AIG (n=21) | 20 / 95,24 | 1 / 4,76     | 0,544                |
|        | PIG (n=13) | 11 / 84,62 | 2 / 15,38    |                      |

AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; ECC = Escala de Classificação do Comportamento; <sup>a</sup> = Teste de Fisher; \* = diferença significativa

Na Tabela 6, foram encontrados valores de significância estatística no segundo mês (p-valor=0,026) com um número maior de lactentes PIG classificados como alterados. Na comparação entre os grupos no primeiro mês de vida, embora não houvesse diferença significativa, observou-se que o grupo PIG apresentou um número maior de lactentes classificados como normais. No terceiro mês, os resultados foram iguais entre os grupos.

Na avaliação qualitativa, observou-se alterações no comportamento dos lactentes durante a avaliação, tais como: manifestação de choro e irritabilidade, quando o mesmo estava com fome, sono ou desconforto físico, além de falta de interesse nas matérias do teste. Essas alterações predominantemente foram observadas, nos lactentes AIG no primeiro mês, e no segundo mês, nos lactentes PIG.

Os resultados da comparação da Escala Mental e a ECC observaram valores de significância estatística no primeiro mês (p-valor=0,002) e no segundo mês de vida (p-valor=0,008). Estes dados demonstraram que a ECC está associada a Escala Mental no primeiro e segundo meses.

Os resultados da comparação da Escala Motora e a ECC, observaram valores de significância estatística no primeiro mês (p-valor=0,005) e no demais meses elas são independentes.

A comparação dos valores medianos obtidos para os Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora de acordo com os grupos no primeiro trimestre de vida estão descritos nas Tabelas 7 e 8.

**Tabela 7.** Análise dos valores medianos da classificação total do Fator Atenção/Vigília no primeiro trimestre de vida.

| Meses  | Grupo      | Média | DP   | Mediana | p-valor <sup>b</sup> |
|--------|------------|-------|------|---------|----------------------|
| 1º mês | AIG (n=20) | 32,05 | 9,14 | 32,5    | 0,5623               |
|        | PIG (n=11) | 34,00 | 8,31 | 35      |                      |
| 2º mês | AIG (n=19) | 36,79 | 7,02 | 39,0    | <b>0,0342*</b>       |
|        | PIG (n=14) | 31,00 | 8,33 | 33,5    |                      |
| 3º mês | AIG (n=21) | 38,00 | 7,22 | 39      | 0,0529               |
|        | PIG (n=13) | 32,46 | 9,07 | 35      |                      |

AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; n = número de sujeitos; DP=desvio padrão; <sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney; \*=diferença significativa

Os resultados encontrados na classificação total do Fator Atenção/Vigília demonstraram significância estatística entre os grupos no segundo mês de vida, (p-valor=0,0342) com valores medianos menores no grupo PIG. Entretanto, observou-se que no primeiro mês os valores medianos foram maiores no grupo PIG, e no terceiro mês, no grupo AIG.

**Tabela 8.** Análise dos valores medianos da classificação total do Fator Qualidade Motora no primeiro trimestre de vida.

| Meses  | Grupo      | Média | DP   | Mediana | p-valor <sup>b</sup> |
|--------|------------|-------|------|---------|----------------------|
| 1º mês | AIG (n=20) | 31,25 | 3,39 | 32      | 0,984                |
|        | PIG (n=11) | 30,45 | 5,09 | 31      |                      |
| 2º mês | AIG (n=19) | 32,68 | 2,31 | 33      | <b>0,0048*</b>       |
|        | PIG (n=14) | 30,43 | 2,50 | 30      |                      |
| 3º mês | AIG (n=21) | 32,24 | 3,86 | 33      | 0,6135               |
|        | PIG (n=13) | 30,38 | 8,04 | 32      |                      |

AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; n = número de sujeitos; DP=desvio padrão; <sup>b</sup>=Teste Mann-Whitney; \*=diferença significativa

Os resultados encontrados na classificação total do Fator Qualidade Motora, verificou-se diferença significativa no segundo mês de vida (p-valor=0,0048), com valores medianos menores no grupo PIG. No primeiro e terceiro meses se mantiveram menores mesmo não apresentando diferença significativa entre os grupos.

Foram comparados os valores medianos obtidos nos itens dos Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora, de acordo com os grupos no primeiro trimestre de vida. Nas Tabelas 9 e 10 serão apresentados os itens que demonstraram diferença significativa entre os grupos.

**Tabela 9.** Análise dos valores medianos dos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília que apresentaram alteração, no primeiro trimestre de vida.

| Item                           | Meses  | Grupo     | Média | DP   | Mediana | p-valor <sup>b</sup> |
|--------------------------------|--------|-----------|-------|------|---------|----------------------|
| Acalmar-se                     | 2º mês | AIG(n=19) | 4,47  | 1,12 | 5       | <b>0,0138*</b>       |
|                                |        | PIG(n=14) | 3,50  | 1,45 | 4       |                      |
| Energia                        | 2º mês | AIG(n=19) | 4,32  | 0,95 | 4,0     | <b>0,0184*</b>       |
|                                |        | PIG(n=14) | 3,43  | 1,34 | 3,5     |                      |
| Exploração de objetos/ambiente | 2º mês | AIG(n=19) | 4,37  | 1,07 | 5       | <b>0,0180*</b>       |
|                                |        | PIG(n=14) | 3,36  | 1,50 | 4       |                      |
| Interação com o examinador     | 2º mês | AIG(n=19) | 4,68  | 0,75 | 5       | <b>0,0112*</b>       |
|                                |        | PIG(n=14) | 3,79  | 1,37 | 4       |                      |
| Estado Predominante            | 3º mês | AIG(n=21) | 4,48  | 0,87 | 5       | <b>0,0149*</b>       |
|                                |        | PIG(n=13) | 3,62  | 1,12 | 4       |                      |
| Labilidade do estado de alerta | 3º mês | AIG(n=21) | 4,38  | 0,97 | 5       | <b>0,0301*</b>       |
|                                |        | PIG(n=13) | 3,62  | 1,12 | 4       |                      |
| Afeto negativo                 | 3º mês | AIG(n=21) | 4,38  | 1,20 | 5       | <b>0,0359*</b>       |
|                                |        | PIG(n=13) | 3,54  | 1,45 | 4       |                      |

AIG = adequado para a idade gestacional; PIG = pequeno para a idade gestacional; <sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney;; n = número de sujeitos; DP = desvio padrão; \* = diferença significativa

Na análise dos valores medianos dos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília, no segundo mês, observou-se diferença significativa nos itens: acalmar-se, energia, exploração de objetos/ambiente, interação com o examinador, sendo que os valores medianos foram menores no grupo PIG. No terceiro mês, observou-se diferença significativa nos itens: estado predominante, labilidade do estado de alerta e afeto negativo. Os valores medianos foram menores no grupo PIG.

**Tabela 10.** Análise dos valores medianos dos itens que compõem o Fator Qualidade Motora que apresentaram alteração, no primeiro trimestre de vida.

| Item                   | Meses  | Grupo     | Média | DP   | Mediana | p-valor <sup>b</sup> |
|------------------------|--------|-----------|-------|------|---------|----------------------|
| Movimento motor axial  | 2º mês | AIG(n=19) | 4,63  | 0,60 | 5,0     | <b>0,0021*</b>       |
|                        |        | PIG(n=14) | 3,50  | 3,5  | 3,5     |                      |
| Controle de movimentos | 2º mês | AIG(n=19) | 4,42  | 0,69 | 5       | <b>0,0011*</b>       |
|                        |        | PIG(n=14) | 3,21  | 1,19 | 3       |                      |
| Hipertonia muscular    | 3º mês | AIG(n=21) | 4,52  | 0,60 | 5       | <b>0,0468*</b>       |
|                        |        | PIG(n=13) | 3,85  | 1,28 | 4       |                      |
| Tremor                 | 3º mês | AIG(n=21) | 4,95  | 0,22 | 5       | <b>0,0121*</b>       |
|                        |        | PIG(n=13) | 4,15  | 1,46 | 5       |                      |

AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; n = número de sujeitos; DP = desvio padrão, <sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney; \* = diferença significativa

Analisando os valores medianos dos itens que compõem o Fator Qualidade Motora, observou-se que no segundo mês de vida, os resultados foram significativos entre os grupos nos itens: movimento motor axial e controle de movimentos, com valores medianos menores no grupo PIG. No terceiro mês, foram encontrados valores significativos entre os grupos, nos itens: hipertonia muscular e tremor, com valores menores no grupo PIG.



## 4.2 Estudo Longitudinal

### 4.2.1. Resultado da avaliação do desenvolvimento mental, motor e do comportamento

A amostra do estudo de *coorte* longitudinal foi composta por 20 lactentes, no primeiro trimestre de vida, sendo 11 lactentes AIG e 9 lactentes PIG.

Para analisar os valores medianos de IS utilizou-se o Teste Friedman por grupo no primeiro, segundo e terceiro meses, nas Escalas Mental e Motora. Os resultados são apresentados nas Tabelas 11, 12, 13 e 14.

**Tabela11.** Comparação dos IS do grupo AIG na Escala Mental no primeiro trimestre de vida. n=11

| Meses  | Média | DP    | Mediana |
|--------|-------|-------|---------|
| 1º mês | 86,27 | 13,04 | 87      |
| 2º mês | 92,27 | 9,38  | 94      |
| 3º mês | 92,00 | 11,77 | 89      |

n = número de sujeitos

p = 0,629

**Tabela 12.** Comparação dos IS do grupo PIG na Escala Mental no primeiro trimestre de vida.

n=9

| Meses  | Média | DP    | Mediana |
|--------|-------|-------|---------|
| 1º mês | 91,33 | 9,17  | 92      |
| 2º mês | 83,22 | 11,00 | 84      |
| 3º mês | 87,22 | 8,03  | 87      |

n = número de sujeitos; \*=diferença significativa

**p = 0,048\***

A análise dos IS na Escala Mental no primeiro trimestre de vida verificou diferença significativa no grupo PIG (p-valor=0,048). Observou-se que os resultados apontaram uma queda nos valores medianos do primeiro para o segundo mês de vida. No entanto, comparando os resultados entre os grupos observa-se que no primeiro mês, os lactentes PIG alcançaram melhores resultados que os AIG. No terceiro mês de vida, os valores foram mais baixos no grupo PIG.

**Tabela 13.** Comparação dos IS do grupo AIG na Escala Motora no primeiro trimestre de vida.

n=11

| Meses  | Média | DP    | Mediana |
|--------|-------|-------|---------|
| 1º mês | 93,27 | 7,98  | 97      |
| 2º mês | 99    | 6,57  | 99      |
| 3º mês | 87,45 | 10,11 | 91      |

n = número de sujeitos; \*=diferença significativa

**p = 0,003\***

**Tabela 14.** Comparação dos IS do grupo PIG na Escala Motora no primeiro trimestre de vida.

n=9

| Meses  | Média | DP   | Mediana |
|--------|-------|------|---------|
| 1º mês | 94    | 8,67 | 97      |
| 2º mês | 90    | 8,35 | 87      |
| 3º mês | 80,33 | 8,09 | 82      |

n = número de sujeitos; \*=diferença significativa

**p = 0,008\***

A análise dos valores medianos de IS no primeiro trimestre de vida na Escala Motora encontrou diferença significativa nos dois grupos. Na comparação entre os grupos AIG e PIG observou-se que os valores medianos de IS foram iguais no primeiro mês. Os lactentes PIG obtiveram valores menores em relação aos AIG no segundo mês e se mantiveram mais baixos no terceiro mês de vida.

A análise estatística de comparação dos resultados da Escala Mental com os resultados da classificação total da ECC encontrou diferença significativa no primeiro mês (p-valor=0,002). Estes resultados demonstraram que a ECC está associada à Escala Mental no primeiro mês e nos demais meses, elas são independentes.

Os resultados encontrados na comparação da Escala Motora com os resultados da classificação total da ECC encontraram diferença significativa no primeiro mês de vida (p-valor=0,0031). Estes resultados demonstraram que a ECC está associada à Escala Motora no primeiro mês de vida e nos demais meses, elas são independentes.

A análise da comparação dos grupos, em cada mês quanto à classificação total dos lactentes na ECC, encontra-se na Tabela 15.

**Tabela 15.** Distribuição da classificação total na ECC no primeiro trimestre de vida.

| Meses  | Grupos     | ECC             |                   | p-valor <sup>a</sup> |
|--------|------------|-----------------|-------------------|----------------------|
|        |            | Normal<br>f / % | Alterado<br>f / % |                      |
| 1º mês | AIG (n=11) | 7 / 35,00       | 4 / 20,00         | 0,642                |
|        | PIG (n=9)  | 7 / 35,00       | 2 / 10,00         |                      |
| 2º mês | AIG (n=11) | 11 / 55,00      | 0 / 0,00          | <b>0,026*</b>        |
|        | PIG (n=9)  | 5 / 25,00       | 4 / 20,00         |                      |
| 3º mês | AIG(n=11)  | 10 / 50,00      | 1 / 5,00          | 1,000                |
|        | PIG (n=9)  | 8 / 40,00       | 1 / 5,00          |                      |

AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; ECC = Escala de Classificação do Comportamento; <sup>a</sup> = Teste de Fisher; \* = diferença significativa.

Os resultados da análise da classificação na ECC apontam valores de significância estatística no segundo mês de vida (p-valor=0,026). No entanto, observa-se que embora não havendo diferença significativa na comparação entre os grupos no primeiro mês, os lactentes PIG apresentaram melhores resultados que os AIG e no terceiro mês, os resultados foram iguais entre os grupos.

A comparação dos valores medianos obtidos para os Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora de acordo com os grupos no primeiro, segundo e terceiro meses estão descritos nas Tabelas 16 e 17.

**Tabela 16.** Análise dos valores medianos da classificação total do Fator Atenção/Vigília no primeiro trimestre de vida.

| Meses  | Grupo      | Média | DP   | Mediana | p-valor <sup>b</sup> |
|--------|------------|-------|------|---------|----------------------|
| 1º mês | AIG (n=11) | 31,9  | 10,0 | 32,0    | 0,563                |
|        | PIG (n=9)  | 35,1  | 14,0 | 38,0    |                      |
| 2º mês | AIG (n=11) | 37,6  | 4,2  | 39,0    | 0,115                |
|        | PIG (n=9)  | 30,4  | 9,6  | 34,0    |                      |
| 3º mês | AIG (n=11) | 36,7  | 8,0  | 38,0    | 0,285                |
|        | PIG (n=9)  | 33,3  | 8,3  | 35,0    |                      |

AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; n = número de sujeitos; DP=desvio padrão; <sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney.

Os resultados da classificação no Fator Atenção/Vigília demonstraram que não houve diferença significativa na comparação entre os grupos no primeiro trimestre de vida. Entretanto, observou-se que os valores medianos no primeiro mês de vida foram melhores nos lactentes PIG. No segundo e terceiro meses, estes resultados foram mais baixos nos lactentes PIG em relação aos AIG.

**Tabela 17.** Análise dos valores medianos da classificação total do Fator Qualidade Motora no primeiro trimestre de vida.

| Meses  | Grupo      | Média | DP  | Mediana | p-valor <sup>b</sup> |
|--------|------------|-------|-----|---------|----------------------|
| 1º mês | AIG (n=11) | 30.3  | 4.1 | 31.0    | 0.663                |
|        | PIG (n=9)  | 28.6  | 9.6 | 31.0    |                      |
| 2º mês | AIG (n=11) | 33.5  | 1.1 | 34.0    | 0.001*               |
|        | PIG (n=9)  | 29.8  | 2.8 | 30.0    |                      |
| 3º mês | AIG (n=11) | 31.3  | 5.2 | 33.0    | 1.000                |
|        | PIG (n=9)  | 32.2  | 3.8 | 32.0    |                      |

AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; n=número de sujeitos; DP=desvio padrão; <sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney; \* = diferença significativa.

Os resultados da classificação do Fator Qualidade Motora, verificou-se que no segundo mês de vida, houve diferença significativa entre os grupos (p-valor=0,001) sendo que, os valores medianos foram menores nos lactentes PIG. No primeiro mês os resultados foram iguais entre os grupos e no terceiro mês se mantiveram mais baixos no grupo PIG.

Foram comparados os valores medianos obtidos nos itens que compõem os Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora, de acordo com os grupos no primeiro trimestre de vida. Nas Tabelas 18 e 19 estão apresentados os itens que demonstraram diferenças significativas entre os grupos.

**Tabela 18.** Análise dos valores medianos dos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília que apresentaram alteração, no primeiro trimestre de vida.

| Item                               | Meses  | Grupo     | Média | DP   | Mediana | p-valor <sup>b</sup> |
|------------------------------------|--------|-----------|-------|------|---------|----------------------|
| Acalmar-se                         | 2º mês | AIG(n=11) | 4,73  | 0,47 | 5       | <b>0,074**</b>       |
|                                    |        | PIG(n=9)  | 3,88  | 1,13 | 4       |                      |
| Energia                            | 2º mês | AIG(n=11) | 4,45  | 0,52 | 4       | <b>0,066**</b>       |
|                                    |        | PIG(n=9)  | 3,63  | 1,06 | 3,5     |                      |
| Exploração de objetos/<br>ambiente | 2º mês | AIG(n=11) | 4,64  | 0,67 | 5       | <b>0,036*</b>        |
|                                    |        | PIG(n=9)  | 3,50  | 1,41 | 4       |                      |
| Interação com o Examinador         | 2º mês | AIG(n=11) | 4,82  | 0,4  | 5       | <b>0,030*</b>        |
|                                    |        | PIG(n=9)  | 4,00  | 0,93 | 4       |                      |
| Estado Predominante                | 3º mês | AIG(n=11) | 4,64  | 0,67 | 5       | <b>0,070**</b>       |
|                                    |        | PIG(n=9)  | 3,78  | 1,2  | 4       |                      |

AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; n = número de sujeitos; DP = desvio padrão, <sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney; \* = diferença significativa; \*\* = tendência a diferença significativa.

Na análise dos valores medianos dos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília, observou-se diferença significativa, no segundo mês de vida, nos itens: exploração de objetos/ambiente e orientação para o examinador, com valores medianos menores no grupo PIG. Os resultados que apresentaram tendência à diferença significativa foram os itens: acalmar-se e energia, com valores medianos menores nos lactentes PIG. No terceiro mês de vida, o item: estado predominante apresentou tendência de diferença significativa entre os grupos, com valores medianos menores nos lactentes PIG.

**Tabela 19.** Análise dos valores medianos dos itens que compõem o Fator Qualidade Motora que apresentaram alteração, no primeiro trimestre de vida.

| Item                   | Meses  | Grupo      | Média | DP   | Mediana | p-valor <sup>b</sup> |
|------------------------|--------|------------|-------|------|---------|----------------------|
| Movimento motor axial  | 2º mês | AIG (n=11) | 4,82  | 0,4  | 5       | <b>0,001*</b>        |
|                        |        | PIG (n=9)  | 3,22  | 1,48 | 3       |                      |
| Controle de movimentos | 2º mês | AIG (n=11) | 4,64  | 0,5  | 5       | <b>0,002*</b>        |
|                        |        | PIG (n=9)  | 3,00  | 1,41 | 3       |                      |
| Hipertonia muscular    | 2º mês | AIG (n=11) | 4,45  | 0,52 | 4       | <b>0,014*</b>        |
|                        |        | PIG (n=9)  | 3,44  | 1,33 | 4       |                      |

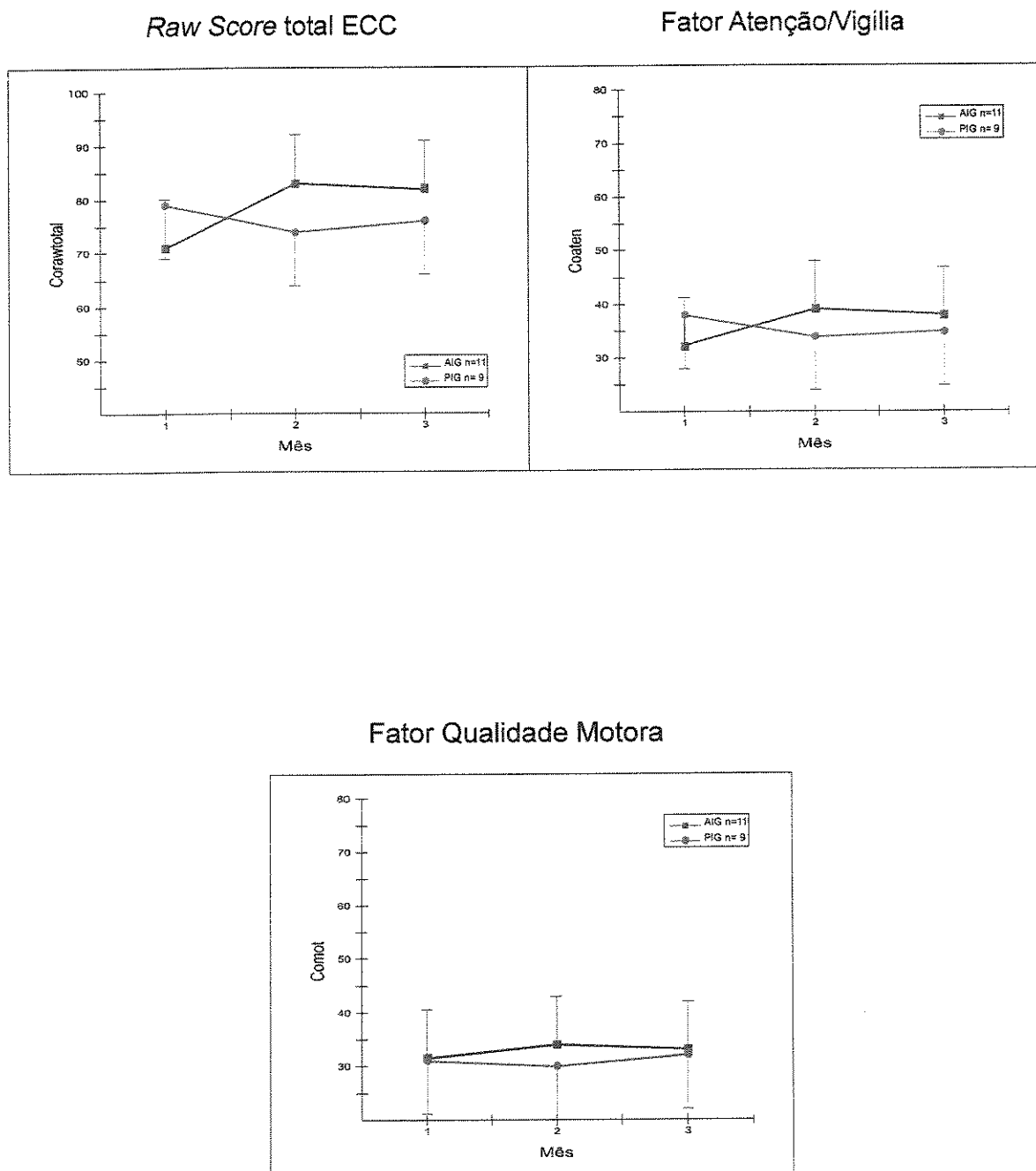
AIG = Adequado para a Idade Gestacional; PIG = Pequeno para a Idade Gestacional; n = número de sujeitos, DP = desvio padrão;<sup>b</sup> = Teste Mann-Whitney; \* = diferença significativa.

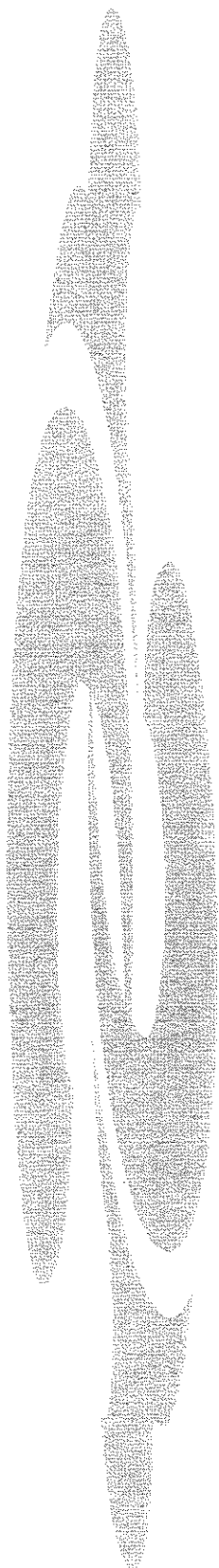
A análise dos valores medianos dos itens do Fator Qualidade Motora, no segundo mês de vida, demonstrou diferença significativa entre os grupos nos itens movimento motor axial, controle de movimentos e hipertonia muscular de muscular, com valores medianos menores nos lactentes PIG.

A seguir serão apresentados os Gráficos referentes aos valores do RS da ECC, valores medianos da classificação no Fator Atenção/Vigília e Fator Qualidade Motora no primeiro trimestre, segundo os grupos.



**Figura 1.** Análise dos valores de RS da ECC e classificação do Fator Atenção/Vigília e Fator Qualidade Motora no primeiro trimestre de vida, segundo os grupos.





## 5. DISCUSSÃO

Os resultados relacionados à homogeneidade dos grupos AIG e PIG, com exceção do peso de nascimento, não demonstraram outras diferenças entre os lactentes, no que se referiu ao sexo e idade gestacional, revelando eficácia do método utilizado para a seleção e classificação dos grupos.

Este fato é relevante, visto que diferenças quanto à variável sexo de acordo com o grupo, sexo de acordo com a idade gestacional e peso de nascimento de acordo com o grupo, poderiam gerar dúvidas quanto à confiabilidade dos resultados.

De acordo com GRANTHAM-McGREGOR et al. (1998), existem poucos estudos longitudinais de lactentes nos países em desenvolvimento. Estes autores apontaram problemas quanto aos desenhos dos estudos, em relação à inconsistência de definição do neonato PIG, e a falha em considerar adequadamente os efeitos de complicações neonatais e circunstâncias sociais. Além disso, há também fatores como a desistência preferencial (*biased drop-out*) causada pelos lactentes com o desenvolvimento mais comprometido, sendo os mais prováveis de serem perdidos no acompanhamento.

Este trabalho foi composto por dois estudos na mesma população: um estudo de coorte transversal, que avaliou todas as crianças que retornaram em cada mês, possibilitando a apreciação dos resultados numa população mensal maior e um estudo longitudinal, que considerou os lactentes que não apresentaram falhas nos meses de avaliação. Esta abordagem foi utilizada para verificar se as faltas dos lactentes poderiam estar influenciando os resultados do grupo como um todo.

Os resultados do estudo transversal, comparando a classificação dos lactentes quanto à *Performance* nas Escalas Mental e Motora verificou que não houve diferença significativa entre os grupos no primeiro trimestre de vida, no entanto maior número de lactentes PIG foi classificado como alterado.

Entretanto, na classificação da *Performance* Mental no primeiro mês de vida, observou-se que o grupo PIG apresentou número maior de lactentes classificados como normais e no terceiro mês a análise demonstrou igualdade entre os dois grupos.

A comparação entre os grupos na classificação da *Performance* Motora, não demonstrou diferença significativa no primeiro trimestre de vida. No entanto, no primeiro mês de vida, os resultados foram iguais entre os grupos e no segundo e terceiros meses, número maior de lactentes PIG foram classificados com *Performance* Motora alterada.

Os resultados acima foram confirmados pela análise dos valores medianos do IS na Escala Mental e Motora no primeiro e terceiro meses. Entretanto, no segundo mês de vida, a Escala Mental demonstrou uma tendência à diferença significativa entre os grupos, com resultados menores do IS no grupo PIG. Na Escala Motora, houve diferença significativa entre os grupos no segundo mês, com resultados menores de IS no grupo PIG.

Outras pesquisas confirmaram os resultados encontrados neste estudo, apontando valores inferiores do IS no grupo PIG comparados com os lactentes AIG, durante o primeiro ano de vida (MICHAELIS et al., 1970; ALS et al., 1976; ABROL et al., 1994; NELSON et al., 1997; MARKESTAD et al., 1997; ANDERSSON et al., 1997; GRANTHAM-McGREGOR et al., 1998; GOLDENBERG et al., 1998; GAGLIARDO, 2003).

VIEIRA e MANCINI (2000), realizaram ampla revisão da literatura sobre o impacto do baixo peso ao nascimento no desenvolvimento motor da criança. Os autores constataram atraso no desenvolvimento motor axial e apendicular quando comparadas a lactentes com peso normal ao nascimento. Com relação às habilidades motoras axiais, foi demonstrado que essas crianças apresentaram além de controle cervical e troncular pobres, atraso no desenvolvimento

locomotor, tono muscular mais baixo, com maior movimentação espontânea de membros quando comparadas àquelas com peso superior a 2.500 gramas.

Esses mesmos autores apontaram a escassez de estudos brasileiros sobre o desenvolvimento de lactentes de baixo peso e a ausência de definição clara dos mecanismos que explicam as dificuldades motoras observadas nestes lactentes.

Estudos realizados por MICHAELIS et al. (1970) e GOLDENBERG et al. (1998), observaram IS menores nos lactentes PIG nos primeiros anos de vida, mas estes estudos não ressaltaram a importância do segundo mês de vida.

MARKESTAD et al., (1997), utilizaram as BSID-II em lactentes pré-termo com CIUR, aos 12 meses, observando os mesmos resultados encontrados neste estudo. Os lactentes com CIUR apresentaram menores índices na Escala Mental sendo que, estes resultados foram atribuídos ao grau de instrução dos pais.

Em estudo realizado por GRANTHAM-McGREGOR et al. (1998), utilizando as BSID-II com lactentes PIG e AIG no Brasil, com objetivo de avaliar a *performance* mental e psicomotora dos lactentes de 6 a 12 meses de idade, verificaram que os IS obtidos pelos lactentes PIG foram mais baixos. Entretanto, esses estudos não se referiram às diferenças no neurodesenvolvimento de lactentes, enfatizando o segundo mês de vida.

No entanto, um estudo acompanhando lactentes PIG e AIG no primeiro ano de vida, verificou que no segundo mês os lactentes PIG foram notavelmente atrasados, sugerindo que após terem superado os efeitos imediatos dos fatores perinatais adversos, esses lactentes não estavam ainda maduros o bastante para exibir comportamentos característicos de faixas etárias mais avançadas (OUNSTED et al., 1988).

A importância do segundo mês de vida também foi ressaltado no estudo realizado por RAVANINI (1998). Utilizando as BSID-II, foram avaliados os indicadores de risco para lesão neurológica e a repercussão no desenvolvimento

neuromotor de lactentes no primeiro trimestre de vida. Foram evidenciadas diferenças significativas entre os grupos com e sem indicadores de risco no segundo mês de vida. Além disso, o desenvolvimento normal no segundo mês foi associado de forma significativa à normalidade neurológica e do neurodesenvolvimento no primeiro ano de vida.

Neste estudo, os resultados encontrados nas escalas Mental e Motora, confirmaram as diferenças significativas no segundo mês de vida, analisando a classificação da ECC, com número maior de lactentes PIG com classificação alterada.

Nos demais meses, entretanto, apesar da diferença não ser significativa, observou-se no primeiro mês de vida, que o grupo PIG apresentou número maior de lactentes classificados como normais e no terceiro mês, o grupo PIG apresentou número maior de lactentes alterados.

Avaliando os fatores que compõem a ECC no primeiro mês, embora sem diferenças significativas, influenciaram a classificação alterada dos lactentes AIG, o Fator Atenção/Vigília, nos itens afeto negativo, níveis de energia, interesse nos objetos e exploração de objetos/ambiente.

Durante a avaliação qualitativa, foram observadas manifestação de choro e irritabilidade, quando o lactente estava com fome, sono ou desconforto físico, além de falta de interesse nos materiais do teste. Essas alterações predominantemente foram observadas, nos lactentes AIG no primeiro mês bem como nos lactentes PIG no segundo mês. Nos demais meses, manifestações menos intensas, não impediram que os lactentes dos dois grupos apresentassem suas capacidades de interação, demonstrando estabilidade e equilíbrio frente a estímulos do meio.

Essas dificuldades comportamentais encontradas nos lactentes AIG no primeiro mês de vida podem ser explicadas pelos estados de consciência do RN referidas por BRAZELTON e CRAMER (1992). O ciclo de sono nesta fase é esperado que ocorra de quatro em quatro horas, e o estado de alerta/acordado

pode durar de 20 a 30 minutos. Os lactentes choram por fome, desconforto, dor ou para se organizar e dormir profundamente. Portanto, o choro é uma ferramenta, normal e fisiológica, de comunicação, usada pelo lactente nos primeiros meses de vida (MURAHOVSHI, 2003).

Segundo SPITZ (1987), os estímulos vindos do ambiente são percebidos pelos lactentes quando o nível de intensidade excede o limiar da barreira do estímulo, rompendo a quietude, fazendo-o reagir com desprazer.

Relacionando essas características comportamentais com os resultados observados neste estudo, atribuiu-se essas reações dos lactentes às interferências da avaliação nesse momento do ciclo de sono/vigília e fome.

Essas reações comportamentais observadas no primeiro mês no grupo AIG foram também observadas no segundo mês nos lactentes PIG.

Os melhores resultados apresentados pelos lactentes PIG no primeiro mês de vida nas Escalas Mental e Comportamental, possivelmente poderiam estar relacionados com os achados referidos nos estudos de GHERPELLI (1988), VAN KRANEN-MASTENBROEK (1994) e OLIVEIRA (1997). Os autores observaram motricidade involuntária espontânea exacerbada e hiperexcitabilidade nos lactentes PIG.

BRAZELTON e CRAMER (1992), determinaram no primeiro mês, a hipersensibilidade, a falta de controle sobre seus estados de consciência e a super-reatividade motora observadas em lactentes PIG. Acredita-se que as reações ressaltadas por esses autores poderiam mascarar reações de desprazer (choro, fome, sono), não observadas claramente no PIG no primeiro mês de vida.

Segundo CSILLAG (1990), as reações do RN nos primeiros dias de vida traduzem seus estados comportamentais isto é, a adaptação do bebê a estímulos endógenos e exógenos. Este autor salienta a variabilidade das seqüências dos estados, as diferenças individuais entre os RN, como habilidade de responder

diferentemente a manipulações e a predominância de determinados estados sobre outros, nos primeiros dias de vida.

Ao contrário dos estudos anteriores, OLIVEIRA (1997), referiu em lactentes PIG no primeiro mês de vida, na maioria deles, o contato com o examinador esteve presente e o nível de consciência não apresentou acometimento grosseiro. Em ambiente com maior número de estímulos, o comportamento dos PIG foi mais constante e mais atento.

Na observação dos fatores que compõem a ECC, no Fator Atenção/Vigília os resultados foram significativos no segundo mês de vida, com maior número de lactentes PIG apresentando valores medianos menores em relação aos AIG. No primeiro mês, o grupo PIG apresentou valores medianos maiores e no terceiro mês, esses valores foram mais baixos.

Analisando detalhadamente os itens que compõem o Fator Atenção/Vigília, observou-se que houve diferença significativa, no segundo mês, nos itens: acalmar-se, energia, exploração de objetos/ambiente e interação com o examinador. Os valores da mediana foram menores no grupo PIG.

No terceiro mês, a diferença foi significativa, nos itens: estado predominante, labilidade do estado de alerta e afeto negativo, com valores da mediana menores no grupo PIG.

Segundo BRAZELTON e CRAMER (1992) e WEDLAND-CARRO e PICCININI (1995), o uso que o lactente faz de seus estados de consciência poderá se transformar num parâmetro de diagnóstico. A maneira como cada lactente reage aos estímulos do ambiente reflete sua organização interna e futuramente o padrão de interação com o meio.

WATT et al. (1985), observaram a interação mãe – criança nos primeiros meses de vida em lactentes PIG e AIG e abordaram aspectos importantes do comportamento de lactentes PIG. Observaram que no segundo mês de vida, os



lactentes apresentaram níveis maiores de sonolência, variando muito quanto a mudanças de seu estado. Em relação ao aspecto interacional observou que os níveis foram similares aos AIG, exceto que a interação mãe–lactente PIG, apresentou pouca sincronia. Esses pesquisadores salientaram que há evidências de que o comportamento de lactentes PIG são um tanto confuso no segundo e terceiro meses, comparados com AIG e pré-termo, indicando que seus padrões de interação desenvolvem diferentemente dos outros grupos pelo menos até o terceiro mês.

Em relação aos lactentes PIG os estudos de GRANTHAM-McGREGOR et al. (1998), evidenciaram número escasso de autores que tenham explorado aspectos do comportamento. Foram observadas crianças menos ativas e cooperativas, menos alegres e vocalizando menos, diferenças nos primeiros dois anos.

Segundo esses mesmos autores, os lactentes PIG entre o sexto mês e primeiro ano de vida, foram menos cooperativos em situação de teste, não demonstrando alegria, foram mais agitados e mais inibidos do que os AIG.

Durante décadas os estudos vêm apontando dificuldades comportamentais em idades mais tardias (LOW et al. 1978; ANDERSSON et al., 1997; GOLDENBERG et al., 1998; BOS et al. 2001; LUDGREN, et al. 2001; SOMMERFELT et al., 2001). Essas dificuldades têm sido descritas como disfunções neurológicas mínimas, *performance* intelectual e psicológica pobres, hiperatividade, entre outras, sendo a maioria delas detectadas a partir de idades escolares.

Portanto, os resultados do presente estudo evidenciaram dificuldades comportamentais relacionadas com estados de consciência e qualidade motora no primeiro trimestre de vida, em lactentes PIG. Esses achados poderiam ser manifestações iniciais de alterações claramente observadas em idades mais tardias.

Na observação do Fator Qualidade Motora, os resultados demonstraram significância estatística no segundo mês com valores de mediana menores em lactentes PIG. No primeiro e terceiro meses, os lactentes PIG também obtiveram resultados menores, apesar da diferenças não ser significativas.

Analisando detalhadamente os itens que compõem o Fator Qualidade Motora, observou-se que houve diferença significativa, no segundo mês, nos itens: movimento motor axial e controle de movimentos. Os valores medianos foram menores nos lactentes PIG.

No terceiro mês os itens hipertonia muscular e tremor, também demonstraram diferença significativa, sendo que os resultados do grupo PIG foram mais baixos que o grupo AIG.

Os resultados encontrados neste estudo, nos itens que compõem o Fator Qualidade Motora foram também observados por OLIVEIRA (1997), que comparou recém-nascidos AIG e PIG utilizando o exame neurológico, e constatou que lactentes PIG apresentaram hipertonia de membros e tremor.

Segundo VAN KRANEN-MASTENBROEK et al. (1993), observaram a qualidade dos movimentos espontâneos em lactentes PIG e AIG. Os resultados apontaram que o comportamento motor espontâneo é um indicador do funcionamento do SNC. Alterações no desenvolvimento do cérebro podem ser expressas como alterações no comportamento motor espontâneo. A qualidade dos movimentos é um outro aspecto do comportamento motor espontâneo, que pode expressar alterações no desenvolvimento do SNC em lactentes a termo PIG.

Os estudos sobre comportamento de lactentes realizados por ALS et al. (1976) com pequena amostra de lactentes PIG, observaram que foram significativamente diferente nos primeiros dez dias de vida. As diferenças estavam relacionadas aos aspectos motores, na reação a estímulos externos e nas medidas interativas de comunicação visual, auditiva e tátil. Os lactentes PIG nos primeiros meses de vida pareciam ser hipersensíveis, choravam inconsoláveis.



Na observação dos resultados dos fatores que compõem a ECC, o Fator Atenção/Vigília, não apresentou diferença significativa na comparação entre os grupos no primeiro, segundo e terceiro meses. Entretanto, foi observado valores medianos maiores entre os lactentes PIG no primeiro mês, e valores medianos menores no segundo e terceiro meses.

Analisando detalhadamente os itens que compõem este fator, observou-se que no segundo mês de vida, houve diferença significativa nos itens exploração de objetos e de ambiente e orientação para o examinador, com um número menor de respostas no grupo PIG. Demonstraram tendência à diferença significativa também nos itens acalmar-se e níveis de energia.

Embora os itens: labilidade do estado de vigília, afeto positivo, energia e interesse nos materiais, não indicassem diferença significativa no segundo mês, os valores foram mais baixos no grupo PIG.

No terceiro mês de vida, o item: estado predominante apresentou tendência à diferença significativa entre os grupos, com menores valores medianos entre os lactentes PIG. Os itens: labilidade do estado de vigília, afeto positivo e energia embora não apresentassem diferença significativa, os resultados foram menores nos lactentes PIG.

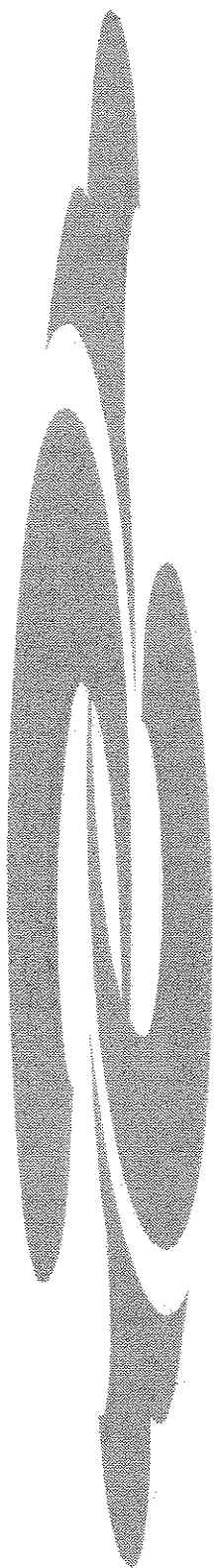
Com relação ao Fator Qualidade Motora, verificou-se que no primeiro e terceiro meses, os valores foram iguais entre os lactentes AIG e PIG. Entretanto, no segundo mês, houve diferença significativa entre os grupos, com valores medianos menores nos lactentes PIG.

Os resultados dos itens que compõem o Fator Qualidade Motora, mostraram diferença significativa entre os grupos, nos itens movimento motor axial, controle de movimentos e hipertonía muscular de membros, no segundo mês de vida. Os lactentes AIG apresentaram maiores valores do que os PIG.

No primeiro mês, observou-se que nos itens: movimento motor axial e controle de movimentos, os lactentes PIG apresentaram melhores resultados em relação aos AIG e no terceiro mês os valores foram iguais entre os grupos.

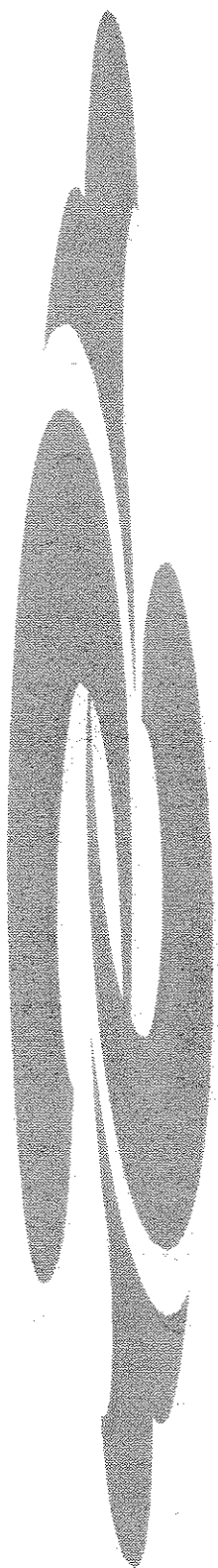
Os resultados do estudo longitudinal, realizados em pequeno número de sujeitos, demonstravam tendência à diferença em alguns itens e diferença significativa em outros. Esses resultados, ao serem analisados no estudo de coorte transversal, com número maior de lactentes, tornaram todas as diferenças significativas.

Os resultados encontrados neste estudo estão de acordo com outras pesquisas, que encontraram diferenças no desenvolvimento e comportamento, com valores menores nos lactentes PIG em comparação com os AIG no primeiro ano de vida, conforme referido por MICHAELIS et al. (1970); ALS et al. (1976); WATT et al. (1985); OUNSTED et al. (1987); ABROL et al. (1994); NELSON et al. (1997); MARKESTAD et al. (1997); OLIVEIRA, (1997); GRANTHAM-McGREGOR et al. (1998).



## **7. CONCLUSÕES**

- No primeiro mês de vida verificou-se valores superiores no Grupo PIG do IS na Escala Mental e RS na ECC.
- No segundo mês houve tendência a diferença no IS da Escala Mental e diferença significativa no IS da Escala Motora e RS da ECC, com valores medianos menores no grupo PIG.
- No segundo mês, a ECC foi influenciada pelos Fatores Atenção /Vigília e Qualidade Motora, com valores medianos menores no grupo PIG.
- No segundo mês, o Fator Atenção/Vigília foi influenciado pelos itens: acalmar-se, energia, exploração de objetos/ambiente e interação com examinador.
- O Fator Qualidade Motora no segundo mês foi influenciado pelos itens: movimento motor axial e controle de movimentos.
- No terceiro mês, o Fator Atenção/Vigília demonstrou diferença significativa entre os grupos nos itens: estado predominante, labilidade do estado de alerta e afeto negativo. Os itens hipertonia muscular de membros e tremor, avaliados no Fator Qualidade Motora, foi significativamente mais freqüente no grupo PIG.
- Os resultados do estudo longitudinal confirmaram os resultados do estudo transversal.



## **9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



ABROL, P.; KAPOOR, R.; GATHWALA, G.; TIWARI, S.; TIWARI, A. D. Neonatal behavior in full term small for date. **Indian Pediatr**, **31**: 785-9, 1994.

AJURIAGUERRA, J. **Manual de Psiquiatria infantil**. Rio de Janeiro, Masson do Brasil, 1980. 952 p.

ALS, H.; TRONICK, E.; ADAMSON, L.; BRAZELTON, T. B. The behaviour of the full-term but underweight newborn infant. **Dev Med Child Neurol**, **18**: 590-602, 1976.

ANDERSSON, H. W.; GOTLIEB, S. J.; NELSON, K. G. Home environment and cognitive abilities in infants born small-for-gestational-age. **Acta Obstet Gynecol Scand**, **76**: 82-6, 1997.

ANDRACA, I.; PINO, P.; LA PARRA, A.; MARCELA, F.R. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor en lactantes nacidos en óptimas condiciones biológicas. **Revista de Saúde Pública**, **2**: 479-87 1998.

ASHTON, B.; PIPER, M.C.; WARREN, S.; STEWIN, L.; BYRNE, P. Influence of medical history on assessment of at-risk infants. **Dev Med Child Neurol**, **33**: 412-418, 1991.

BACKET, E.M.; DAVIES, A.M.; PETROS-BARVAZIAN, A. **O enfoque de risco na assistência à saúde materno-infantil, inclusive planejamento familiar**. Publicação Científica 491. OPAS. OMS. 1985.

BATAGLIA, F. C.; LUBCHENCO, L. O. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. **J Pediatr**, **71**: 159-163, 1967.

BAYLEY, N. **Bayley Scales on Infant Development**. 2. ed. San Antonio, The Psychological Corporation, 1993. 374p.

BERGAMASCO, N.H.P. Expressão facial como acesso à consciência do recém-nascido. **Psicologia USP**, **8**(2): 1-8, 1997.

BÉZIERS, M.; HUNSINGER, Y. **O bebê e a coordenação motora**. São Paulo, SUMMUS, 1994, p. 9-79.

BIJOU, S.W. BAERD, D.M. **Child development a systematic and empirical theory**. New York: Appleton, 1961. 237p.

BOS, A.F.; EINSPIELER, C.; PRECHTL, H.F.R. Intrauterine growth retardation, general movements, and neurodevelopmental outcome: a review. **Dev Med Child Neurol**, 43:61-68, 2001.

BRAGA FILHO 1994 Anamnese. In: ZUGAIB, M.; SANCOVSKI, M. **O pré-natal**. 2. ed., Rio de Janeiro, Editora Atheneu, 1994. p. 21-9.

BRAZELTON, T. B.; CRAMER, B.; KREISLER, L.; SCHAPPI, R.; SOULÉ, M. **A dinâmica do bebê**. Porto Alegre, Artes Médicas do Sul, 1987. 170p.

BRAZELTON, T.B. & CRAMER, B.G. **As primeiras relações**. São Paulo, Martins Fontes, 1992. 287 p.

BRAZELTON, T.B. Competência Comportamental. In: AVERY, G.B.; FLETCHER, M.A.; MACDONALD, M.G. **Neonatologia: Fisiopatologia e tratamento do recém-nascido**. 4 ed. Rio de Janeiro, Medsi, 1999. p.290-301.

CAPURRO, H.; KONICHEZKY, S.; FONSECA, D.; CALDEYRO-BARCIA, R. A. Simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. **J Pediatr**, 93: 120-2, 1978.

CARVALHO, A.E.V.; LINHARES, M.B.M.; MARTINEZ, F.E. História de desenvolvimento e comportamento de crianças nascidas pré-termo e baixo peso (>1.500g). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 14(1): 1-36, 2001.

CLEMENT, A.; GOSSELIN, J. Comparaison des caractéristiques comportementales de l'état libéré chez le nouveau-né à terme. **Canadian Journal of Occupational Therapy**, 67(2), 110-119, 2000.

CORIAT L.F. **Maturação psicomotora no primeiro ano de vida da criança.** São Paulo, Editora Moraes, 1991. p. 23-33.

CROUSE, D.T; CASSADY, G. O recém-nascido pequeno para a idade gestacional. In: AVERY, G.B.; FLETCHER, M.A., MACDONALD, M.G. - **Neonatologia: Fisiopatologia e tratamento do recém-nascido.** Rio de Janeiro, Medsi, 1999. p.371-399.

CSILLAG, S. **Estados comportamentais do bebê recém-nascido observado em situação natural de maternidade nas seis primeiras horas de vida.** São Paulo, 1990. (Dissertação-Mestrado-Universidade de São Paulo)

CUNHA, I. A revolução dos bebês. **Psicanalítica**, II:102-128, 2002.

DEL NERO, H.S. **O sítio da mente: pensamento, emoção e vontade no cérebro humano.** São Paulo, Collegium Cognitio, 1997.509p.

DIAMOND, M. C. Response of the brain to enrichment. **An Acad Bras Ciênc**, 73(2): 211-220,2001.

FERRARI, E. A. M.; TOYODA, M.S.S., FALEIROS, L. Plasticidade neuronal: relações com o comportamento e abordagens experimentais. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, 17(2): 1-14,2001.

FIAMENGHI, G. Desenvolvimento emocional e agressividade. **Temas sobre Desenvolvimento**, 9(52): 58-64, 2000.

FOX, K. The critical period for long-term potentiation in primary sensory cortex. **Neuron**, 15:485-488, 1995.

FRANÇOZO, M. F. C.; GONÇALVES, V. M. G.; PRADO, F. F.; ARANHA NETO, A.. Estratégias de fortalecimento de adesão de pais a um programa de avaliação de lactentes. **Temas sobre Desenvolvimento**, 11(64), 2002.

- GABBARD, C.; GONÇALVES, V. Visual-motor integration in low birth weight infants. In: First World Congress on Motor Development and Learning in Infancy: Behavioral, Neurological and Modeling Issues, Amsterdam. **Proceedings**, 2001. p.81-84.
- GABBARD, C.; GONÇALVES, V. M. G. G.; SANTOS, D. C. C. Visual-motor integration problems in low birth weight infants. **Journal of Clinical Psychology in Medical Settings**, 8(3): 199-204, 2001.
- GAGLIARDO, H. G. R. G. **Investigação do comportamento visuomotor do lactente normal no primeiro trimestre de vida**. Campinas, 1997. (Dissertação - Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).
- GAGLIARDO, G. R. G.; GABBARD, C.; GONÇALVES, V. M. G. Coordenação visuomotora em lactentes de baixo peso ao nascimento: revisão da literatura. **Temas sobre Desenvolvimento**, 11(62): 51-5, 2002.
- GAGLIARDO, H. G. R. G. **Avaliação de funções visuomotoras em lactentes a termo pequenos para a idade gestacional no primeiro semestre de vida**. Campinas, 2003. (Tese - Doutorado – Universidade Estadual de Campinas).
- GHERPELLI, J. L. D. **Evolução neurológica do recém-nascido pequeno para a idade gestacional. Estudo dos fatores de risco relacionados com o prognóstico neurológico durante o primeiro ano de vida**. São Paulo, 1988. (Tese - Doutorado – Universidade de São Paulo).
- GILBERT, L. D. P. **Uma proposta de detecção de alterações sensório-motoras em Unidade Básica de Saúde**. Campinas, 2001. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).
- GOLDENBERG, R. L.; HOFFMAN, H.J.; CLIVER, S. P. Neurodevelopmental outcome of small-for-gestational-age infants. **Eur J Clin Nutr**, 52(1): 54-58, 1998.

GONÇALVES, V. M. G. Neurologia do desenvolvimento. **Arq Neuropsiquiatr**, 59: 20-2, 2001.

GOYEN, T. A.; LUI, K.; WOODS, R. Visual-motor, visual-perceptua, and fine motor outcomes in very-low-birthweight children at 5 years. **Dev Med Child Neurol**, 40: 76-81, 1998.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. M.; LIRA, P.I.; MORRIS, S.S.; ASSUNÇÃO, A.M. The development of low birth weight term infants and affects of the environment in Northeast Brazil. **J Pediatr**, 132(4): 661-6, 1998

HUTTENLOCHER, P. R. Morphometric study of human cerebral cortex development. **Neuropsych**, 28(6): 517-27, 1990.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. **Fundamentos da neurociência e do comportamento**. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil LTDA, 1997. 591p.

KLAUS, M. & KLAUS, P. **O Surpreendente recém-nascido**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989. 141p.

KNOBLOCH, H.; PASAMANICK, B. **Gesell e Amatruda: diagnóstico do desenvolvimento**. Rio de Janeiro, Atheneu, 1990. 550p.

KOPP, C.B. Regulation of distress and negative emotions: a developmental view. **Developmental Psychology**, 25(3): 343-354, 1989.

LARROQUE, B.; BERTRAIS, S.; CZERNICHOW, P.; LEGER, J. School difficulties in 20-year-olds who were born small for gestational age at term in a regional cohort study. **Pediatrics**, 108(1): 111-5, 2001.

LEBOVICI, S. **O bebê a mãe e o psicanalista**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1987. p. 102-114.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios**. São Paulo, Atheneu, 2001. 698p.

- LIMA, M. C. M. P. **Avaliação de fala de lactentes no período pré-linguístico: uma proposta para triagem de problemas auditivos**. Campinas, 1997. (Tese – Doutorado – Universidade Estadual de Campinas).
- LIMA, M. C. M. P.; GAGLIARDO, H. G. R. G.; GONÇALVES, V. M. G. desenvolvimento da função visual em lactentes ouvintes e surdos: importância para a aquisição da língua de sinais. **Revista Distúrbios da Comunicação**, **12**(2): 241-55, 2001
- LIPSITT, L. P. – Learning in infancy: cognitive development in babies. **J Pediatr**, **109**(1): 172-182, 1986.
- LOW, J. A.; GAILBRAITH, R. S.; MUIR, D.; KILLEN, H.; KARCHMAR, J.; CAMPBELL, D. Intrauterine growth retardation: a preliminary report of long term morbidity. **Am J Obstet Gynecol**, **130**: 534-45, 1978
- LUBCHENCO, L. O.; HANSMAN, C.; DRESSLER, M.; BOYD, E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. **Pediatrics**, **11**: 793-800, 1963.
- LUDGREN, E. M.; CNATTINGIUS, S.; JONSSON, B.; TUVEMO, T. Intellectual and psychological performance in males born small for gestational age with and without catch-up growth. **Pediatr Res**, **50**: 91-6, 2001.
- LUOMA, L.; HERRGARD, E.; MARTIKAINEN, A. Neuropsychological analysis of the visuomotor problems in children born preterm at  $\leq 32$  weeks of gestation: a 5 year prospective follow-up. **Dev Med Child Neurol**, **40**: 21-30, 1998.
- MALIK, G.K.; SINGH, K.; SHARMA, B.; MISRA, P.K.; DAS, V.; SITHOLEY, P. Behavior development in normal neonates. **Indian Pediatric**, **30**(8): 1003-9, 1993.
- MARKESTAD, T.; VIK, T.; AHLSTEN, G.; GEBRE-MEDHIN, M.; SKJAERVEN, R.; JACOBSEN, G.; et al. Small-for-gestational-age (SGA) infants born at term: growth

and development during the first year of life. **Acta Obstet Gynecol Scand**, 76:93-101, 1997.

MAZET, P.; STOLERU, S. **Manual de psicopatologia do recém-nascido**. Porto Alegre, artes Médicas, 1990. 351p.

MELTZOFF, A. N. Origins of theory of mind, cognition and communication. **Journal of Communication Disorders**, 32(4): 251-269, 1999.

MICHAELIS, R.; SCHULTE, F. J.; NOLTE, R. Motor behavior of small for gestational age newborn infants. **Pediatrics**, 76(2): 208-213, 1970.

MORSCH, D.S. Prematuridade e desenvolvimento afetivo e cognitivo. In: LOPES, S.M.B.; LOPES, J.M.A. **Follow - up do recém-nascido de alto risco**. Rio de Janeiro, MEDSI, 1999. p. 317-329.

MOURA, M.L.S.; RIBAS, A.F.P. Desenvolvimento e contexto sociocultural: a gênese da atividade mediada nas interações iniciais mãe-bebê. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 3(2): 245-256, 2000.

MOURA-RIBEIRO, M. V. L. Choro em recém-nascidos e lactentes: aspectos associados a anormalidades cerebrais. In: III Congresso Paulista de Neurologia e Psiquiatria Infantil, 1996, Campinas. **Anais dos Arquivos de Neuro-Psiquiatria**. São Paulo, 1996.v.54.

MOURA-RIBEIRO, M. V. L. Avaliação neurológica de recém-nascidos a termo. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento: do lactente ao escolar**. No prelo.

MUNIZ, I.A.C.C. **Fluxo sanguíneo cerebral no período neonatal e correlação com o desenvolvimento neuropsicomotor no sexto mês de vida em lactentes aa termo pequenos para a idade gestacional**. Campinas, 2002. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

- MURAHOVSHI, J. Cólicas do lactente. **J. Pediatr**, **79**(2): 101-2, 2003.
- MUSSEN, P.H.; CONGRE, J.J.; KAGAN, J.; HUSTON, A.C. **Desenvolvimento e personalidade da criança**. São Paulo, Harbra, 1995, 641p.
- NAKAMURA, H, Y. **Desenvolvimento do comportamento auditivo no primeiro trimestre**. Campinas, 1996. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).
- NAKAMURA, H. Y.; LIMA, M. C. M. P.; GONÇALVES, V. M. G. Ambulatório de neurodiagnóstico da surdez: papel da equipe interdisciplinar. In: LACERDA, C. B. F.; NAKAMURA, H. Y.; LIMA, M. C. M. P. **Fonoaudiologia: surdez e abordagem bilíngüe**. São Paulo, 2000. p.103-13.
- NELSON, K. G.; GOLDENBERG, R. L.; HOFFMAN, H. J.; CLIVER, S. P. Growth and development during the first year in a cohort of low income term-born American children. **Acta Obstet Gynecol Scand**, **76**: 87-92, 1997.
- NEWMAN, D.G.; O'CALLAGHAN, M.J.; HARVEY, J.M.; TUDEHOPE, D.I.; GRAY, P.H.; BURNS, Y.R. et al. Characteristics at four months follow-up of infants Born small for gestational age: a controlled study. **Early Human Development**, **49**: 169-181, 1997.
- NOGUEIRA, S.E.; MOURA, M.L.S. Diagnóstico precoce de autismo e desenvolvimento infantil: estudo comparativo de dois bebês com um mês de vida. **Temas sobre Desenvolvimento**, **9**(53): 17-24, 2000.
- OLIVEIRA, K. F. O exame neurológico de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional, comparado ao de recém-nascidos adequados. **Neurobiol**, **60**(3): 75-90, 1997.
- OLIVEIRA, C.E.N.; SALINA, M.E., Annunciato, N.F. Fatores ambientais que influenciam a plasticidade do SNC. **Acta Fisiátrica**. **V. (1)**: 6-13, 2001.



OLIVEIRA, L.. N. **Acompanhamento longitudinal de lactentes com baixo peso de nascimento: ênfase na aquisição de linguagem.** Campinas, 2002. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Partição Sanitária Panamericana.** Escritório Regional da Organização Mundial de Saúde, Washington, 1985.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – The incidence of low birth weight: a critical review of available information. **Wld. Hlth. Statist. Quart.**, **33**:187-204, 1980.

OUNSTED, M.; MOAR,V.A.; SCOTT,A. Neurological development of small-for-gestational age babies during the first year of life. **Early Hum Dev**, **16**: 163-172, 1988.

PAPALIA, D.E. & OLDS, S.W. **Desenvolvimento humano.** Porto Alegre, Artmed, 2000. p. 154-180.

PAZ, I.; GALE, R.; LAOR, A.; DANON, Y. L.; STEVENSON, D. K.; SEIDMAN, D. S. The cognitive outcome of full-term small for gestational age infants at late adolescence. **Obstet Gynecol**, **85**: 452-6, 1995.

PICCININI, C.A.; MOURA, M.L.S.; RIBAS, A.F.P.; BOSA, C.A.; OLIVEIRA, E.A.; PINTO, E.B. ET AL. Diferentes perspectivas na análise da interação pais-bebê/criança. **Psicologia:Reflexão e Crítica**, **14**(3), 1-22, 2001.

PINTO, E.B.; VILANOVA, L.C.; VIEIRA, R.M. **O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida.** São Paulo, Casa do Psicólogo, 1997. 210p.

PRYOR, J. E.; SILVA, P. A.; BROOKE, M. Growth, development and behavior in adolescents born small-for-gestational age. **J Paediatr Child Health**, **31**: 403-7, 1995.

RAPPAPORT, C.R. Desenvolvimento emocional e social na primeira infância. In: RAPPAPORT, C.R.; FIORI, W.R.; HERZBERG, E. **A Infância inicial: o bebê e sua mãe**, v.2. São Paulo, EPU, 1981.

RAVANINI, S. G. **Avaliação neuromotora de lactentes e indicadores de risco para lesão neurológica: análise qualitativa**. Campinas, 1998. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

SANTOS, D. C. C.; GABBARD, C.; GONÇALVES, V. M. G. Desenvolvimento motor durante o primeiro ano de vida: uma comparação entre lactentes brasileiros e americanos. **Temas sobre Desenvolvimento**, 9(53): 34-7, 2000.

SANTOS, D, C, C. **Comparação do desenvolvimento motor de um grupo de lactentes brasileiros e americanos**. Campinas, 2001. (Tese – Doutorado – Universidade Estadual de Campinas).

SANTOS, D. C. C.; GABBARD, C.; GONÇALVES, V. M. G. Motor development during the first year: a comparative study. **The Journal of Genetic Psychology**, 162(2): 143-53, 2001.

SANTOS-OLIVEIRA, N. & BUSSAB, V.S.R. Comportamentos comunicativos do bebê como parceiro ativo na interação. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, 6 (1/2): 34-38, 1996.

SCHAWARTZMAN, J.S. O desenvolvimento motor normal. **Temas sobre Desenvolvimento**, 9(52): 51-6, 2000.

SHATZ, C.J. Impulse activity and the patterning of connections during CNS development. **Neuron**, 5(6): 745-756, 1990.

SILVERMAN, W.A.; LUCEY, J.F.; BEARD, A.; BROWN, A.K.; CORNBATH, M.; GROSSMAN, M. et al. Nomenclature for duration of gestation, birth weight and intra-uterine growth. **Pediatr** 39: 935-939, 1967.

SLATER, A.; KIRBY, R.; Innate and learned perceptual abilities in the newborn infant. **Exp Brain Res** 123:90-94, 1998.

SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Manual de follow-up do recém-nascido de alto risco**. Rotinas, 1990. 86p.

SOMMERFELT, K.; ANDERSSON, H. M.; SONNANDER, K.; AHLSTEN, G.; ELLERTSEN, B.; MARKESTAD, T.; et al. Behavior in term, small for gestational age preschoolers. **Early Hum Dev**, 65(2): 107-21, 2001.

SOUZA, R. C. T. **Vigilância neuromotora no primeiro trimestre de vida em lactentes com asfixia neonatal**. Campinas, 1998. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

SOUZA, E. A. P.; MELLO, B. B. Desenvolvimento Infantil: uma Visão Comportamental. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento: do lactente ao escolar**. No prelo.

SPITZ, R. A. **O primeiro ano de vida**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes. 1987. p. 135-139.

STRAUSS, R. S.; DIETZ, W. H. Growth and development of term children born with low birth weight: effects of genetic and environmental factors. **J Pediatr**, 133: 67-72, 1998.

STRAUSS, R.S. Adult functional outcome of those Born small for gestational age. **JAMA**, 283(5): 625-32, 2000.

SWEENEY, J. K.; SWANSON, M. W. Neonatos e bebês de risco, manejo em UTIN e acompanhamento. In: UMPHRED, D. A. **Fisioterapia neurológica**. 2. ed. São Paulo, Manole, 1994. p.181-229.

TORELLO, E. M. **Aquisição da postura em pé e da marcha**. Campinas, 2000. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

- TUDELLA, E. **A influência da estimulação teto-bucal, teto-manual e orogustativa na frequência de contatos das mãos com as regiões oral e perioral em bebês recém-nascidos.** São Paulo. 1996. (Tese – Doutorado - Universidade de São Paulo).
- VAN DEN BOOM, D.C.; HOECKSMA, J. B. The effect of infant irritability on mother-infant interaction: a growth-curve analysis. **Developmental Psychology**, **30**(4), 581-590, 1994.
- VAN KRANEN-MASTENBROEK, V. H. J. M.; KINGMA, H.; CABERG, H. B.; GHYS, A.; BLANCO, C. E.; HASAART, T. H. M.; et al. Quality of spontaneous general movements in full-term small for gestational age and appropriate for gestational age newborn infants. **Neuropediatrics**, **25**: 145-53, 1994.
- VIEIRA, F.L.; MANCINI, M.C. Desenvolvimento motor em crianças nascidas com baixo peso: uma revisão da literatura. **Temas em Desenvolvimento**, **9**(52), 21-4, 2000.
- VILLAR, J.; SMERIGLIO, V.; MARTORELL, R.; BROWN, C.H.; KLEIN, R.E. Heterogeneous growth and mental development of intrauterine growth-retarded infants during the first years of life. **Pediatrics**, **74**: 783-91, 1984.
- WATERS, N.S.; KLINTSOVA, A.Y.; FOSTER, T.C. Insensitivity of the hippocampus to environmental stimulation during postnatal development. **The Journal of Neuroscience**, **17**(20): 7967-7973, 1997.
- WATT, J.; STRONGMAN, K.T. Mother-infant interaction at 2 and 3 months in preterm, small-for-gestational-age, and full-term infants; their relationship with cognitive development at 4 months. **Early Human development**, **11**: 231-246, 1985.

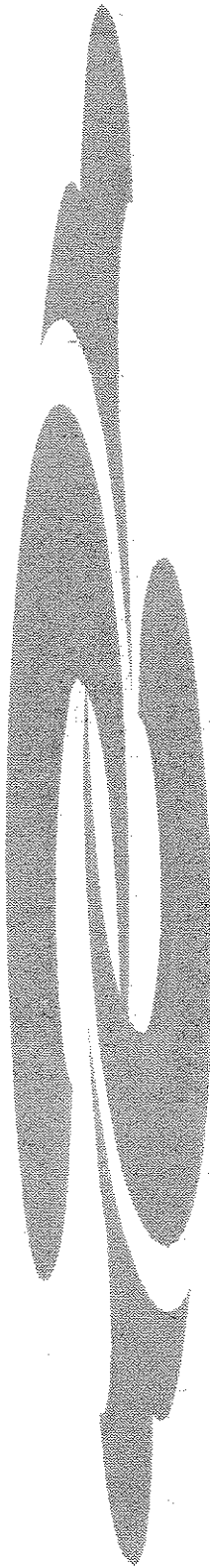
WEDLAND-CARRO, J; PICCININI, C.A. Interação precoce mãe-bebê: perspectivas de interação para a promoção do desenvolvimento infantil. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 8(1): 111-144, 1995.

WIESEL, T.N. The postnatal development of the visual córtex and influence of environment. (Nobel Lecture). **Biosci Rep**, 2: 351-377, 1982.

WOROBAY, J.; MICHAEL, L. Individual differences in reactivity of young infants. **Developmental Psychology**, 25(4), 663-667, 1989.

ZUBRICK, S. R.; KURINCZUK, J. J.; MCDERMOTT, B. M. C.; MCKELVEY, R. S.; SILBURN S. R.; DAVIES, L. S. Fetal growth and subsequent mental health problems in children aged 4 to 13 years. **Dev Med Child Neurol**, 42: 14-20, 2000.

ZUGAIB, M. Identificação de risco obstétrico. In: ZUGAIB, M.; SANCOVSKI, M. O **pré-natal**. 2. ed. Rio de Janeiro, Editora Atheneu, 1994. p. 49-54.



## **10 - ANEXOS**

---

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****Comportamento de lactentes de termo nascidos pequenos para a idade gestacional no primeiro trimestre de vida**

Responsável pela Pesquisa: Bernadete Balanin Almeida Mello  
Orientador do Projeto de Pesquisa: Profa. Dra. Vanda M. Gimenes Gonçalves.

As equipes do Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (GIADI) e do Berçário do CAISM/Unicamp, estão realizando uma pesquisa para acompanhar, durante o primeiro ano de vida, o desenvolvimento de bebês que nasceram com peso normal e de baixo peso ao nascimento.

Os profissionais que realizam esse trabalho são neurologista infantil, terapeuta ocupacional, psicólogo, fonoaudiólogo, fisioterapeuta e assistente social com grande experiência no acompanhamento de crianças desta idade.

Segundo o critério de sorteio pela ordem de nascimento, você e seu(a) filho(a) estão sendo convidados a participar e para serem acompanhados uma vez/mês, no CEPRE Gabriel Porto. As avaliações demoram cerca de 30 minutos, para observar a maneira como seu(a) filho(a) manipula alguns objetos padronizados "Tipo Brinquedos".

A escolha foi muito criteriosa, de maneira que pedimos que nos comunique a impossibilidade de um retorno ou a troca de endereço.

Sua participação não é obrigatória e você poderá sair da pesquisa a qualquer momento, sem prejudicar o atendimento que seu(a) filho(a) está recebendo.

Caso aceite, para que continuem fazendo parte da pesquisa, é muito importante que voltem para as consultas agendadas. Havendo duas faltas seguidas, ficará impossível a participação de seu(a) filho(a).

Estas avaliações são de graça e nós prometemos dar os vales-transportes e os lanches para as crianças, sempre que for preciso.

As informações serão mantidas em segredo e os dados obtidos serão utilizados apenas com fins acadêmicos. O resultado, naturalmente lhe será comunicado, com o que pensamos retribuir, em parte, a colaboração que estão nos prestando.

Caso seja encontrado qualquer problema no desenvolvimento de seu(a) filho(a), nós lhe comunicaremos e ele será encaminhado para tratamento de graça.

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_ responsável pelo menor \_\_\_\_\_, residente à rua \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, fone (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_, concordo com as colocações acima e quero participar deste Programa. Declaro ainda que autorizo filmagens e fotografias durante a pesquisa e a exibição delas com fins acadêmicos, desde que sem identificação.

---

Responsável pelo paciente

Telefone para contato: Bernadete B. A. Mello. Fone: (0XX19) 3788-8801  
Secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa. Fone: (0XX19) 3788-8936  
Campinas, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Responsável pela pesquisa

# ROTEIRO DE EXAME DO 1º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nome da criança: \_\_\_\_\_ Nº PROJ. \_\_\_\_\_  
 Nome da mãe: \_\_\_\_\_ HC \_\_\_\_\_  
 Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Id cron \_\_\_\_ Id corrig \_\_\_\_

## ESCALA MENTAL

- \_\_\_\_ 1- Olha por 2 segundos para o examinador
- \_\_\_\_ 14- Sorri ou vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- \_\_\_\_ 19- Sorri ou vocaliza quando o examinador acena a cabeça e sorri
- \_\_\_\_ 21- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- \_\_\_\_ 13- Reconhece visualmente o responsável (sorri, olha intensamente)
- \_\_\_\_ 20- Reage ao desaparecimento de face
- \_\_\_\_ 7- Habitua-se ao chocalho
- \_\_\_\_ 8- Discrimina entre sino e chocalho (choro, mudança de atividade motora)
- \_\_\_\_ 3- Responde à voz
- \_\_\_\_ 6- Observa o aro por 3 segundos
- \_\_\_\_ 15- Olhos seguem o aro, excursão horizontal
- \_\_\_\_ 16- Olhos seguem o aro, excursão vertical
- \_\_\_\_ 17- Olhos seguem o aro, excursão circular
- \_\_\_\_ 18- Olhos seguem o aro, em arcos de 30º
- \_\_\_\_ 9- Procura som com olhar ou cabeça
- \_\_\_\_ 5- Segue com o olhar pessoa em movimento
- \_\_\_\_ 11- Toma-se excitado antecipadamente
- \_\_\_\_ 12- Antecipadamente, ajusta o corpo ao ser apanhado
- OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- \_\_\_\_ 2- Acalma-se quando é apanhado no colo
- \_\_\_\_ 4- Explora visualmente o ambiente
- \_\_\_\_ 10- Vocaliza 4 vezes (ah, uh, grito, bolhas, guturais)
- \_\_\_\_ 22- Vocaliza 2 vogais diferentes

| MENTAL        |   |
|---------------|---|
| RAW SCORE     |   |
| INDEX SCORE   |   |
| IC 95%        | - |
| CLASSIFICAÇÃO |   |

## ESCALA MOTORA

- \_\_\_\_ 3- Eleva cabeça intermitente quando colocado no ombro
- \_\_\_\_ 4- Segura cabeça ereta por 3 segundos
- \_\_\_\_ 5- Ajusta postura quando colocado no ombro
- \_\_\_\_ 7- Sustenta cabeça ereta e estável por 15 segundos
- \_\_\_\_ 15- Segura cabeça estávelmente enquanto é movido
- \_\_\_\_ 8- Levanta parcialmente a cabeça na suspensão dorsal
- \_\_\_\_ 14- Ajusta cabeça na suspensão ventral
- \_\_\_\_ 11- Troca de decúbito lateral para dorsal
- \_\_\_\_ 13- Segura aro por 2 segundos
- OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- \_\_\_\_ 1- Movimenta braços
- \_\_\_\_ 2- Movimenta pernas
- \_\_\_\_ 6- Mãos cerradas a maior parte do tempo
- \_\_\_\_ 9- Eleva pernas por 2 segundos, em supino
- \_\_\_\_ 10- Faz movimentos alternantes para arrastar em prono
- \_\_\_\_ 12- Tenta levar mãos à boca
- \_\_\_\_ 16- Manifesta movimentos simétricos de membros
- \_\_\_\_ 17- Cabeça na linha média a maior parte do tempo
- \_\_\_\_ 18- Eleva cabeça e tronco superior com apoio nos braços, em prono

| MOTORA        |   |
|---------------|---|
| RAW SCORE     |   |
| INDEX SCORE   |   |
| IC 95%        | - |
| CLASSIFICAÇÃO |   |



## ROTEIRO DE EXAME DO 2º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. \_\_\_\_\_  
HC \_\_\_\_\_

Nome da criança: \_\_\_\_\_  
Nome da mãe: \_\_\_\_\_  
Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Id cron \_\_\_\_ Id corrig \_\_\_\_\_

### ESCALA MENTAL

- \_\_\_\_ 14- Sorri ou vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- \_\_\_\_ 19- Sorri ou vocaliza quando o examinador acena a cabeça e sorri
- \_\_\_\_ 21- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- \_\_\_\_ 33- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça e sorri
- \_\_\_\_ 13- Reconhece visualmente o responsável (sorri, olha intensamente)
- \_\_\_\_ 20- Reage ao desaparecimento de face
- \_\_\_\_ 23- Desvia o olhar do sino para o chocalho
- \_\_\_\_ 35- Brinca com o chocalho
- \_\_\_\_ 30- Vira cabeça para som
- \_\_\_\_ 15- Olhos seguem o aro, excursão horizontal
- \_\_\_\_ 16- Olhos seguem o aro, excursão vertical
- \_\_\_\_ 17- Olhos seguem o aro, excursão circular
- \_\_\_\_ 18- Olhos seguem o aro, em arcos de 30°
- \_\_\_\_ 37- Manipula o aro
- \_\_\_\_ 36- Olhos seguem bastão
- \_\_\_\_ 24- Cabeça segue o aro
- \_\_\_\_ 26- Habitua-se ao estímulo visual
- \_\_\_\_ 27- Discrimina um novo padrão visual
- \_\_\_\_ 28- Manifesta preferência visual
- \_\_\_\_ 29- Prefere novidade
- \_\_\_\_ 25- Observa cubo por 3 segundos
- \_\_\_\_ 32- Olhos seguem bolinha rolando sobre a mesa
- \_\_\_\_ **OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- \_\_\_\_ 22- Vocaliza 2 vogais diferentes
- \_\_\_\_ 31- Vocalizações expressivas
- \_\_\_\_ 34- Inspecciona a própria mão(s)

| MENTAL        |   |
|---------------|---|
| RAW SCORE     |   |
| INDEX SCORE   |   |
| IC 95%        | - |
| CLASSIFICAÇÃO |   |

### ESCALA MOTORA

- \_\_\_\_ 7- Sustenta cabeça ereta e estável por 15 segundos
- \_\_\_\_ 15- Segura cabeça estavelmente enquanto é movido
- \_\_\_\_ 19- Equilibra a cabeça (no plano vertical)
- \_\_\_\_ 8- Levanta parcialmente a cabeça na suspensão dorsal
- \_\_\_\_ 14- Ajusta cabeça na suspensão ventral
- \_\_\_\_ 11- Troca de decúbito lateral para dorsal
- \_\_\_\_ 13- Segura aro por 2 segundos
- \_\_\_\_ 20- Eleva cabeça aos 45° por 2 segundos, e abaixa com controle
- \_\_\_\_ 21- Senta com suporte dado no quadril
- \_\_\_\_ **OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- \_\_\_\_ 9- Eleva pernas por 2 segundos, em supino
- \_\_\_\_ 10- Faz movimentos alternantes para arrastar em prono
- \_\_\_\_ 12- Tenta levar mãos à boca
- \_\_\_\_ 16- Manifesta movimentos simétricos de membros
- \_\_\_\_ 17- Cabeça na linha média a maior parte do tempo
- \_\_\_\_ 18- Eleva cabeça e tronco superior com apoio nos braços, em prono

| MOTORA        |   |
|---------------|---|
| RAW SCORE     |   |
| INDEX SCORE   |   |
| IC 95%        | - |
| CLASSIFICAÇÃO |   |

## ROTEIRO DE EXAME DO 3º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. \_\_\_\_\_

Nome da criança: \_\_\_\_\_ HC \_\_\_\_\_

Nome da mãe: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Id cron: \_\_\_\_ Id corrig: \_\_\_\_

### ESCALA MENTAL

- \_\_\_\_\_ 21- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- \_\_\_\_\_ 33- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça e sorri
- \_\_\_\_\_ 20- Reage ao desaparecimento de face
- \_\_\_\_\_ 23- Deixa o olha do sino para o chocalho
- \_\_\_\_\_ 35- Brinca com o chocalho
- \_\_\_\_\_ 36- Olhos seguem bastão
- \_\_\_\_\_ 37- Manipula o aro
- \_\_\_\_\_ 38- Estende a mão em direção ao aro suspenso
- \_\_\_\_\_ 39- Agarra o aro suspenso
- \_\_\_\_\_ 40- Leva o aro à boca propositalmente
- \_\_\_\_\_ 24- Cabeça segue o aro
- \_\_\_\_\_ 26- Habitua-se ao estímulo visual
- \_\_\_\_\_ 27- Discrimina um novo padrão visual
- \_\_\_\_\_ 28- Manifesta preferência visual
- \_\_\_\_\_ 29- Prefere novidade
- \_\_\_\_\_ 25- Observa cubo por 3 segundos
- \_\_\_\_\_ 30- Vira cabeça para som
- \_\_\_\_\_ 32- Olhos seguem bolinha vermelha rolando sobre a mesa
- OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- \_\_\_\_\_ 22- Vocaliza duas vogais diferentes
- \_\_\_\_\_ 31- Vocalizações expressivas
- \_\_\_\_\_ 34- Inspecciona a própria mão(s)

| MENTAL        |   |
|---------------|---|
| RAW SCORE     |   |
| INDEX SCORE   |   |
| IC 95%        | - |
| CLASSIFICAÇÃO |   |

### ESCALA MOTORA

- \_\_\_\_\_ 15- Segura cabeça estavelmente enquanto é movido
- \_\_\_\_\_ 19- Equilibra cabeça (no plano vertical)
- \_\_\_\_\_ 14- Ajusta cabeça na suspensão ventral
- \_\_\_\_\_ 11- Troca de decúbito lateral para dorsal
- \_\_\_\_\_ 26- Troca de decúbito dorsal para lateral
- \_\_\_\_\_ 13- Segura aro por 2 segundos
- \_\_\_\_\_ 20- Eleva cabeça aos 45° por 2 segundos, e abaixa com controle
- \_\_\_\_\_ 24- Eleva cabeça aos 90° por 2 segundos, e abaixa com controle
- \_\_\_\_\_ 25- Transfere peso sobre os braços
- \_\_\_\_\_ 21- Senta com suporte dado no quadril
- \_\_\_\_\_ 22- Senta com leve suporte, dado no quadril, por 10 segundos
- \_\_\_\_\_ 28- Senta sozinho momentaneamente, por 2 segundos
- \_\_\_\_\_ 29- Apanha o bastão com toda a mão
- OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- \_\_\_\_\_ 12- Tenta levar mão(s) à boca
- \_\_\_\_\_ 16- Manifesta movimentos simétricos de membros
- \_\_\_\_\_ 17- Cabeça na linha média a maior parte do tempo
- \_\_\_\_\_ 18- Eleva cabeça e tronco superior com apoio nos braços, em prono
- \_\_\_\_\_ 23- Mantém mãos abertas a maior parte do tempo
- \_\_\_\_\_ 27- Rotação de punho ao manipular objetos

| MOTORA        |   |
|---------------|---|
| RAW SCORE     |   |
| INDEX SCORE   |   |
| IC 95%        | - |
| CLASSIFICAÇÃO |   |

## ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DO COMPORTAMENTO

|                          |                  |                           |               |  |
|--------------------------|------------------|---------------------------|---------------|--|
| <b>Nome:</b>             |                  |                           |               |  |
| <b>Data Av.:</b> /     / |                  | <b>Data Nas.:</b> /     / |               |  |
|                          |                  |                           |               | <b>Observações e comentários gerais:</b> |
| <b>FATOR</b>             | <i>Raw Score</i> | Percentil                 | Classificação |  |
| Atenção/<br>Vigília      |                  |                           |               |  |
| Qualidade<br>Motora      |                  |                           |               |  |
| Itens<br>adicionais      |                  |                           |               |  |
| <b>Total</b>             | <b>Raw Score</b> |                           |               |  |

|                                       |                                    | 1- 5 meses |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------|
| <b>Fator<br/>atenção/<br/>vigília</b> | 3. Estado predominante             |            |
|                                       | 4. Labilidade do estado de alerta  |            |
|                                       | 5. Afeto positivo                  |            |
|                                       | 6. Afeto negativo                  |            |
|                                       | 7. Acalmar-se                      |            |
|                                       | 9. Energia                         |            |
|                                       | 11. Interesse no teste/estímulo    |            |
|                                       | 13. Exploração de objetos/ambiente |            |
|                                       | 19. Interação com o examinador     |            |
|                                       | <b>Total fator atenção/vigília</b> |            |

|                                       |                                     |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <b>Fator<br/>qualidade<br/>motora</b> | 22. Movimento motor axial           |  |
|                                       | 24. Controle de movimentos          |  |
|                                       | 25. Hipotonia muscular              |  |
|                                       | 26. Hipertonia muscular             |  |
|                                       | 27. Tremor                          |  |
|                                       | 28. Movimentos lentos               |  |
|                                       | 29. Movimentos frenéticos           |  |
|                                       | <b>Total fator qualidade motora</b> |  |

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Itens<br/>adicionais</b> | 8. Hipersensibilidade materiais/estímulo |  |
|                             | 10. Adaptação às mudanças dos materiais  |  |
|                             | <b>Total itens adicionais</b>            |  |
| <b>Total Raw Score</b>      |  |  |