

BERNADETE BALANIN ALMEIDA MELLO

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

CAMPINAS

2007

BERNADETE BALANIN ALMEIDA MELLO

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

*Tese de Doutorado apresentada à Pós Graduação da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de Doutor em Ciências
Médicas, área de Concentração em Ciências Biomédicas.*

ORIENTADORA: PROFA. DRA. VANDA MARIA GIMENES GONÇALVES

CAMPINAS

2007

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

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

M489c Mello, Bernadete Balanin Almeida
Comportamento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no primeiro ano de vida / Bernadete Balanin Almeida Mello. Campinas, SP: [s.n.], 2007.

Orientador: Vanda Maria Gimenes Gonçalves
Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Retardo do Crescimento Fetal. 2. Comportamento do lactente.
3. Desenvolvimento Infantil. 4. Recém-nascidos – Peso baixo. 5. Lactentes – crescimento. I. Gonçalves, Vanda Maria Gimenes. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Título em inglês: Behavior of full term small-for-gestational-age infants in the first year of life

Keywords: • Fetal growth retardation
• Infant behavior
• Child development
• Infant, Low Birth Weight
• Infant, growth

Titulação: Doutor em Ciências Médicas

Área de concentração: Ciências Biomédicas

Banca examinadora:

Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves

Profa. Dra. Josiane Maria de Freitas Tonelotto

Profa. Dra. Claudia Maria Simões Martinez

Profa. Dra. Heloisa Gagheggi Ravanni Gardon Gagliardo

Profa. Dra. Maria Cecília Marconi Pinheiro

Data da defesa: 28 - 08 - 2007

Banca Examinadora da Tese de Doutorado

Orientador: Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves

Membros:

1. Profa. Dra. Josiane Maria de Freitas Tonelotto



2. Profa. Dra. Claudia Maria Simões Martinez



3. Profa. Dra. Maria Cecília Marconi Pinheiro Lima



4. Profa. Dra. Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon Gagliardo



5. Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves



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

Data: 28/08/2007

DEDICATÓRIA

Àqueles que de modo especial fazem parte da minha vida:

*Aos meus pais primeiros mestres e grandes responsáveis pela
minha formação.*

*Ao meu marido e filhos que compartilharam com apoio e
carinho; compreendendo minhas ausências.*

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves, pela confiança, pelas orientações e por permitir a conquista deste objetivo.

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

Aos amigos do CEPRE (Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação “Prof. Dr. Gabriel Porto”), sempre presentes em toda esta trajetória.

À minha amiga Solange, pelo companheirismo e sempre pronta para me dar apoio e carinho.

À minha amiga Heloisa pela motivação, pelo ombro amigo, pelo conforto nos momentos difíceis e disponibilidade sem medir esforços.

À amiga Fátima e suas filhas Mariana e Laura que carinhosamente colaboraram para que este momento acontecesse.

Aos meus estagiários Lúcia e Rafael pela paciência e compreensão de minhas ausências.

A secretária Márcia do curso de pós-graduação da FCM, pela atenção e carinho demonstrados em momentos bastante importantes.

À Comissão de Pesquisa e Estatística da FCM/UNICAMP.

Aos familiares que participaram deste projeto pelo empenho e confiança.

	<i>PÁG.</i>
RESUMO	<i>xxiii</i>
ABSTRACT	<i>xxvii</i>
1- INTRODUÇÃO	31
2- OBJETIVOS	37
2.1- Objetivo geral	39
2.2- Objetivos específicos	39
3- REVISÃO DA LITERATURA	41
3.1- Abordagens conceituais	43
3.2- Avanços científicos sobre a avaliação do comportamento de lactentes	45
3.3- Lactentes pequenos para a idade gestacional	49
4- CASUÍSTICA E MÉTODOS	59
4.1- Desenho do estudo	61
4.2- Seleção de sujeitos e casuística	61
4.2.1- Critérios de inclusão no estudo.....	61
4.2.2- Critérios de exclusão.....	62
4.2.3- Critérios de descontinuação.....	62
4.2.4- Casuística.....	63
4.3- Variáveis estudadas e conceitos	64
4.3.1- Variáveis independentes.....	64

4.3.2- Variáveis dependentes.....	65
4.3.3- Variáveis de controle.....	68
4.4- Método de coleta e processamento de dados.....	68
4.4.1- Avaliação do neurodesenvolvimento.....	68
4.4.2- Processamento e análise de dados.....	70
4.5- Aspectos éticos.....	70
5- RESULTADOS.....	73
6- DISCUSSÃO.....	89
7- CONCLUSÕES.....	107
8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
9- ANEXOS.....	127

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	Performance acelerada
PLA	Performance levemente alterada
PSA	Performance significativamente alterada
PIG	Pequeno para a idade gestacional

Q	Questionável
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	<i>Wescheler Intelligence Scale for Children</i>

	PÁG.
Tabela 1- Distribuição da casuística nos respectivos meses.....	75
Tabela 2- Análise da distribuição do peso ao nascimento e idade gestacional.....	76
Tabela 3- Performance na Escala Mental dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.....	77
Tabela 4- <i>Index Score</i> na Escala Mental dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.....	78
Tabela 5- Performance na Escala Motora dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.....	79
Tabela 6- <i>Index Score</i> na Escala Motora dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.....	80
Tabela 7- Performance na ECC dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.....	81
Tabela 8- Performance no Fator Atenção/Vigília dos grupos PIG e AIG no 2º mês de vida.....	82
Tabela 9- Percentil na ECC dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.....	83
Tabela 10- Percentil nos Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora dos grupos PIG e AIG no 2º e 3º meses de vida.....	84
Tabela 11- Análise dos resultados nos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília no 2º mês de vida.....	85
Tabela 12- Análise dos resultados nos itens que compõem o Fator Qualidade Motora no 2º mês de vida.....	86
Tabela 13- Análise dos resultados encontrados nos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília no 3º mês de vida.....	87

LISTA DE ANEXOS

	<i>PÁG.</i>
Anexo 1- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	129
Anexo 2- Escalas Mental e Motora.....	130
Anexo 3- Escala de Classificação do Comportamento.....	136

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 ano de vida. Foram selecionados 125 neonatos na maternidade do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM/UNICAMP), obedecendo aos critérios de inclusão: pais ou responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; neonatos que não necessitaram de cuidados especiais; com idade gestacional entre 37 e 41 semanas; com avaliação no 1º, 2º, 3º, 6º, 9º, 12º meses. A casuística foi composta por 95 lactentes que compareceram para pelo menos uma avaliação programada no 1º ano de vida, foi dividida em dois grupos de acordo com a adequação peso/idade gestacional; grupo PIG, constituído por 33 lactentes com peso ao nascer abaixo do percentil 10 e grupo AIG por 62 lactentes com peso entre o percentil 10 e 90 da curva de crescimento fetal de Battaglia e Lubchenco (1967). 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. O estudo seccional avaliou no 1º mês: 63 lactentes (18PIG/45AIG). No 2º mês: 68 lactentes (25PIG/43AIG). No 3º mês: 68 lactentes (22PIG/46AIG). No 6º mês: 67 lactentes (25PIG/42AIG). No 9º mês: 61 lactentes (22PIG/39AIG) e no 12º mês: 68 lactentes (21PIG/47AIG). Os grupos foram semelhantes quanto às variáveis neonatais, exceto peso ao nascer. O peso foi significativamente menor no grupo PIG ($p < 0,001$). Os grupos não apresentaram diferenças estatisticamente significativa na performance das Escalas Mental e Motora. Considerando o *Index Score* (IS) da Escala Mental, os resultados não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Os resultados de IS da Escala Motora demonstraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos, no 2º mês ($p = 0,008$) e 12º mês ($p = 0,047$). O grupo PIG apresentou valores medianos inferiores nestes meses. Considerando os resultados da performance comportamental na ECC, observou-se valores de significância estatística no 2º mês ($p\text{valor} = 0,048$), com maior frequência relativa de lactentes PIG classificados como inadequados. Entre os fatores considerados na ECC nos primeiros meses de vida, apresentou valor de significância estatística o Fator Atenção/Vigília no 2º mês ($p = 0,005$). Considerando a comparação dos resultados do percentil da ECC, os grupos demonstraram diferença estatisticamente significativa no

2º mês ($p=0.001$) e 3º mês ($p=0.003$). Os valores medianos foram inferiores no grupo FIG. No Fator Atenção/Vigília, os grupos de lactentes apresentaram diferença estatisticamente significativa no 2º mês ($p=0.001$) e 3º mês ($p=0.003$), sendo que os valores medianos foram inferiores no grupo FIG. No Fator Qualidade Motora os grupos apresentaram diferença estatisticamente significativa no 2º mês ($p=0.045$), sendo que os valores medianos foram inferiores no grupo FIG.

ABSTRACT

The objective of this study was to compare the behavior of full-term small-for-gestational age (SGA) with full-term appropriate-for gestational age (AGA) infants in the first year of life. A hundred twenty five full-term neonates were selected at Neonatology Service in the Center of Integral Attention to Woman's Health (CAISM) of the State University of Campinas (UNICAMP), São Paulo, Brazil observing the inclusion criteria as follow: parents or legal guardians who signed the Informed Consent; neonates who did not need special care; gestational age between 37 and 41 weeks. They were assessed in the 1st, 2nd, 3rd, 6th, 9th and 12th months of life. Ninety five infants who came at least to one assessment during the first year of life were the sample. This sample was divided into two groups, according to weight and gestational age. In the SGA group there were 33 infants with birth weight less than percentile 10th and, in the AGA group, there were 62 infants whose birth weight varies between the 10th and 90th percentile on fetal growing Battaglia and Lubchenco method (1967). The Bayley Scales of Infant Development-II (BSID-II) (BAYLEY, 1993) were used with emphasis on the Behavior Rating Scale (BRS). The cross-sectional study evaluated in the 1st month, 63 infants (18 SGA and 45 AGA); in the 2nd month, 68 infants (25 SGA and 43 AGA); in the 3rd month, 68 infants (22 SGA and 46 AGA); in the 6th month, 67 infants (25 SGA and 42 AGA); in the 9th month, 61 infants (22 SGA and 39 AGA); in the 12th month, 68 infants (21 SGA and 47 AGA). The groups showed similar distribution in biologic variables on birth, except birth weight. The SGA group showed lower birth weight than AGA, with significant difference between them ($p < 0.001$). No differences were observed in Mental and Motor Scales performance. No differences were observed in the IS of the Mental Scale. The Motor Scale median comparison showed lower IS in the SGA with significant difference in the 2th month ($p = 0.008$) and in the 12th month ($p = 0.047$). Considering in the BRS, it was observed that the inadequate performance was associated in the 2nd month ($p = 0.048$) to a bigger number of SGA infants, classified as inadequate. As the results of performance of BRS factors are concerned, the Attention/Arousal Factor displayed significantly lower average values ($p = 0.005$) in SGA group. The percentile results in BRS showed significant difference in the 2nd ($p = 0.001$) e 3rd ($p = 0.003$) months, with lower medium values in the SGA group. The Motor Factor displayed significantly lower average values in the SGA group in the 2nd month ($p = 0.045$) with medium values lower in the SGA group.

1- INTRODUÇÃO

Os avanços nas pesquisas sobre desenvolvimento infantil nas últimas décadas revelaram a riqueza do repertório de capacidades perceptivas, comportamentais e sociais do recém-nascido (RN) (Brazelton e Cramer, 1992).

Com o reconhecimento da capacidade do lactente, clínicos e pesquisadores ao longo do tempo vêm buscando por instrumentos de avaliação que contribuam para a observação do comportamento infantil. De acordo com Gorki et al. (1987), a avaliação comportamental contribui no diagnóstico desenvolvimental, prognóstico e programas de tratamento para lactentes nascidos em situação de risco, sejam eles biológicos ou ambientais.

Segundo Kandel et al. (1995) e Gazzaniga et al. (1998), a investigação psicológica do comportamento teve início no começo da ciência ocidental, na filosofia clássica grega. No final do século XVIII, o médico neuroanatomista Franz Joseph Gall em seus estudos, afirmou que o cérebro era dividido em 35 órgãos, e que esses órgãos correspondiam a uma faculdade mental específica. Acreditava também, que cada função mental aumentaria o tamanho do órgão como resultado de seu uso, então cada centro que crescia, surgiria no crânio uma proeminência, indicando as regiões cerebrais mais desenvolvidas. No final da década de 20, Pierre Flourens colocou as idéias de Gall sob análise experimental com animais, e concluiu que regiões cerebrais específicas não são as únicas responsáveis por certos comportamentos, mas que todas as regiões cerebrais participavam de cada função. Desde a metade do século XIX, após os estudos de Darwin sobre a evolução humana, surgiram a psicologia experimental, o estudo do comportamento humano e animal e a etologia, que estuda o comportamento animal em seu ambiente natural.

Para Cunha (2002) esses estudos orientaram pesquisadores contemporâneos que buscam aprimorar o conhecimento a respeito do comportamento humano. Com a descoberta de novas tecnologias até meados do século XX, observou-se um aumento na sobrevivência de prematuros e recém-nascidos nas Unidades de Tratamento Intensivo, propiciando uma verdadeira revolução no conhecimento de aspectos comportamentais do período pré e perinatal.

Durante as décadas de 50 e 60, os exames que avaliavam o comportamento passaram a ser importantes, pois refletiam o status maturacional, neuromotor e o interesse psicológico nas diferenças comportamentais individuais (Singer, 2001). A partir da década de 60, estudos adotaram uma nova abordagem, dando enfoque aos aspectos sociais, culturais e emocionais relacionados ao comportamento do lactente, destacando a interação com a mãe, doenças do RN e ambiente em que vive (Sameroff, 1978; Bowlby, 1990; Rizzato, 1998; Seidl de Moura, 2004). Como consequência, grandes avanços surgiram na exploração, categorização e no entendimento do comportamento de lactentes (Sameroff et al., 1978).

Pesquisas nacionais têm sido conduzidas na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) pelo Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (GIADI), que utiliza como instrumento padronizado as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BSID-II) (Bayley, 1993). O GIADI foi registrado em 1993 no Diretório dos Grupos de Pesquisa 5.0 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

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

A partir de 1993 e durante os 5 anos seguintes o GIADI investigou o desenvolvimento de lactentes normais durante o primeiro ano de vida, gerando inúmeros conhecimentos sobre o processo do desenvolvimento infantil. Referente à Escala de Classificação do Comportamento das BSID-II (Bayley, 1993), a experiência, a reflexão crítica e a fundamentação teórica levou a identificação da riqueza de capacidades específicas de interação do lactente com o mundo externo, em fases iniciais da vida.

A participação da pesquisadora neste estudo levou-a à compreensão do comportamento da criança, sob uma nova perspectiva. A experiência prática até então focalizada na interação afetiva com o cuidador, passou a se modificar construindo um novo olhar, sua experiência se tornou mais focal em relação ao conhecimento de aspectos

comportamentais do lactente, observando o comportamento na interação com o avaliador, objetos padronizados pela Bayley-II e também com o cuidador.

Observou-se escassez de estudos nacionais que investigaram o comportamento de lactentes utilizando escalas desenvolvimentais. A maioria deles apresenta resultados partindo de observações interacionais, objetivando o aspecto afetivo da relação mãe-criança.

Com os avanços tecnológicos na área de neonatologia, houve um aumento na sobrevivência de lactentes com baixo peso ao nascimento. A partir do interesse dos pesquisadores em acompanhar o desenvolvimento de lactentes nascidos com indicadores de risco para o neurodesenvolvimento, percebeu-se a necessidade da existência de procedimentos de avaliação sensíveis para se efetivar este acompanhamento, considerando todas as áreas do desenvolvimento. Assim, a avaliação comportamental de lactentes configurou-se como um foco de intensas pesquisas (Self e Horowitz, 1979).

Em 1999, o GIADI iniciou um projeto para avaliar o neurodesenvolvimento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional (PIG), durante o primeiro ano de vida.

Portanto, estudos sobre o neurodesenvolvimento destes lactentes vêm proporcionando um conhecimento de possíveis alterações durante o primeiro ano de vida, com a preocupação na qualidade de vida destes lactentes.

Várias pesquisas científicas que observaram o comportamento de lactentes PIG demonstraram diferenças em alguns aspectos comportamentais destes lactentes em diversas fases do desenvolvimento (Gagliardo et al. 2004, Mello et al., 2004, Santos et al., 2004, Goto et al., 2005)

Refletindo sobre alguns aspectos específicos apontados nestes estudos, questões importantes surgiram e foram levantadas no início deste estudo. Lactentes PIG são diferentes no aspecto comportamental, numa determinada fase do desenvolvimento? Essas diferenças são mais acentuadas numa determinada faixa de idade? Em que se diferem mais? Quais aspectos do comportamento levam a essas diferenças?

Por esta razão, este estudo teve por objetivo a comparação do comportamento de lactentes nascidos PIG e aqueles adequados para a idade gestacional (AIG), frente a estímulos padronizados no primeiro ano de vida.

2- OBJETIVOS

2.1- Objetivo geral

Comparar o comportamento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional e lactentes nascidos com peso adequado, no 1º ano de vida.

2.2- Objetivos específicos

- Avaliar o comportamento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no 1º, 2º, 3º, 6º, 9º e 12º meses.
- Avaliar o comportamento de lactentes nascidos a termo com peso adequado para a idade gestacional no 1º, 2º, 3º, 6º, 9º e 12º meses.
- Identificar os fatores comportamentais que compõem a Escala de Classificação do Comportamento que diferenciaram os grupos no 1º, 2º, 3º, 6º, 9º e 12º meses.
- Identificar os itens que compõem os fatores na Escala de Classificação do Comportamento que diferenciaram os grupos 1º, 2º, 3º, 6º e 12º meses.

3- REVISÃO DA LITERATURA

3.1- Abordagens conceituais

Segundo Brazelton e Cramer (1992), avaliar o RN auxilia a compreender o comportamento da criança em idade precoce. Sendo assim, métodos mais sensíveis e sofisticados foram desenvolvidos para avaliar as capacidades comportamentais do lactente.

Várias pesquisas sobre o comportamento infantil se basearam em observações da relação afetiva entre mãe e criança. Essas pesquisas apontaram que todos os bebês desenvolvem um forte vínculo com a mãe ou mãe substituta (Brum e Schermann, 2004).

Na maioria dos estudos conduzidos nas áreas do desenvolvimento inicial, a interação entre mãe e criança tem sido considerada um recorte importante para o estudo da organização comportamental e competências do lactente (Zamberlan, 2002).

Relatos históricos apontam que durante muitos anos de investigação psicanalítica, os conceitos sobre os primeiros anos de vida eram obtidos por um processo de reconstituição histórica baseados em relatos de indivíduos mais velhos. Freud e outros psicanalistas trabalhavam retrospectivamente, a partir de um produto final para trás. Tratava-se de reconstruir o lactente presente no adulto por meio de recordações da infância que surgiam no relato de pacientes, que eram submetidos às sessões de psicanálise (Wendland, 2001). Com os estudos de pesquisadores pós-freudianos, surgiu uma nova visão sobre o comportamento da criança. Esses estudos baseavam-se nas relações vinculares e formação do apego. A observação do comportamento da criança passou a ser por meio da relação que a criança estabelecia com sua mãe em fases precoces. Essas observações eram feitas tanto na presença como na ausência da mãe, contribuindo para a compreensão do desenvolvimento da personalidade (Bowlby, 1990).

O período da Segunda Guerra Mundial tornou-se importante devido ao aprofundamento em estudos da relação mãe-criança. Nesta época havia uma preocupação muito grande com as crianças sem lar. A partir desta época, surgiram pesquisadores que passaram a estudar as dificuldades infantis decorrentes da separação materna em fases precoces do desenvolvimento, favorecendo uma compreensão da importância do ambiente externo na vida da criança (Bowlby, 1990).

Neste mesmo período, pesquisadores se dedicaram a observar as dificuldades comportamentais em crianças que viviam em orfanatos. Anna Freud, bem como o psicanalista René Spitz, apresentaram suas observações sobre as relações entre mãe e criança: início, desenvolvimento, estágios e algumas anomalias (Spitz, 1979, Lebovici, 1987, Bowlby, 1990, Fernandes, 2001).

Durante a década de 50, Bowlby (1990) demonstrou que a privação do amor materno, na primeira infância, poderia ter efeitos duradouros sobre a saúde mental nos seres humanos. Formulou a teoria do apego, ao descrever as relações do lactente com sua mãe, desde o nascimento.

Na década de 60, estudos realizados por pediatras, definiam o comportamento do RN de uma forma muito limitada, pois restringia-se à presença ou ausência de reflexos. O RN era visto como um ser estático, enquanto que o processo de desenvolvimento dinâmico pensava-se que teria início em idades mais tardias (Sameroff, 1978).

Segundo Self e Horowitz (1979), pesquisas realizadas nesta época utilizavam técnicas de avaliação do lactente focalizando o diagnóstico diferencial, conceitualização teórica, e validação no que se refere à dimensão do domínio específico do comportamento.

Com os avanços das pesquisas, a complexidade fisiológica do neonato até então muito valorizada, deu lugar a uma nova visão sobre o desenvolvimento humano, demonstrando que o repertório comportamental e as habilidades do RN eram mais evoluídos do que se imaginava (Self e Horowitz, 1979).

Quando estudos psicológicos começaram a demonstrar que o RN estava ativamente engajado num processo de desenvolvimento dinâmico, esta visão deu lugar a um novo olhar sobre aspectos importantes do desenvolvimento. Com o aparecimento de novos métodos de avaliação, ocorreram avanços no conhecimento do RN, que em outras épocas não estavam disponíveis aos pesquisadores. Assim, profissionais da área de Psicologia, por exemplo, passaram a ter uma nova postura frente ao lactente, demonstrando uma nova visão sobre o desenvolvimento (Bowlby, 1990; Ribeiro et al., 2004).

Pesquisadores e estudiosos contemporâneos como Lebovici (1987), Brazelton e Cramer (1992), Klaus e Kennel (1992), Wendland-Carro e Piccinini (1995), Seidl de Moura (2004) demonstraram por meio de seus estudos a importância da interação precoce entre criança e mãe para o desenvolvimento infantil.

Os estudos realizados durante as últimas décadas do século XX, enfocando as interações e competências comportamentais do lactente tiveram um enorme crescimento (Gonçalves, 2003).

3.2- Avanços científicos sobre a avaliação do comportamento de lactentes

Durante muito tempo, alguns procedimentos que faziam parte de uma variedade de enfoques foram designados para serem usados em pesquisas médicas e outros em pesquisas na área psicológica, com o objetivo de identificar os determinantes de anormalidades em RN e para serem usados como mecanismo de detecção de complicações advindo da gravidez e parto. O que se observa em determinado momento da história é que a maioria dos instrumentos de avaliação se concentrava especificamente em testes de inteligência em detrimento dos procedimentos para avaliar o comportamento do RN (Clair, 1978).

As primeiras propostas de avaliação do lactente surgiram para documentar a maturação desenvolvimental como prognóstico do desenvolvimento, essas avaliações permitiam a comparação da *performance* individual do lactente com a '*performance* de uma amostra normativa. Tipicamente, estes instrumentos objetivavam observar a criança que se enquadrava dentro da média amostral e não as suas diferenças individuais (Wyly, 1997).

Para Self e Horowitz (1979), testes de avaliação eram normalmente utilizados para fornecer dados sobre aspectos que diferenciavam o lactente normal do patológico de forma rápida e simples. Essas técnicas podiam fornecer métodos relativamente fáceis para identificar quais lactentes necessitavam de cuidados especiais, podendo também ser

utilizada para identificar áreas em que lactentes em particular, necessitavam de ajuda especial ou intervenção.

Aspectos comportamentais vêm sendo observados empregando também 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 para interpretação das imagens pelo pesquisador (Piccinini et al., 2001)

Segundo Mazet e Stoleru (1990), este método foi por muito tempo utilizado por psicólogos e psiquiatras numa abordagem etológica do comportamento humano. Esses pesquisadores utilizavam os registros em vídeo, com baixo custo, podendo analisar o comportamento de forma bastante detalhada. Além disso, os registros e as observações do comportamento têm a interferência de certos esquemas teóricos que constituem o quadro de referência de cada pesquisador (Lebovici e Soulé, 1987).

O estudo quantitativo do comportamento de lactentes baseado no sistema observacional causou uma separação entre pesquisadores e clínicos. Os pesquisadores utilizavam suas observações por meio de aspectos mensuráveis do comportamento e os clínicos tinham como objetivo a qualidade do comportamento e não se importavam com a quantificação. Os primeiros estudos quantitativos demonstravam uma preocupação em verificar a incidência de vários tipos de comportamento. Na verdade, a quantificação revelou ao estudo das interações tendências que constituem a base da qualificação do comportamento infantil. O processo de observação interacional proporcionou a compreensão das relações *causa e efeito* entre a díade e entre os aspectos específicos do comportamento, auxiliando na interpretação dos significados destes aspectos, visto que alguns comportamentos só podem ser interpretados numa análise mais detalhada (Brazelton e Cramer, 1992).

As escalas também utilizadas como técnicas de avaliação compreendem uma lista variada de comportamentos. Existem grandes vantagens na sua utilização, pois elas permitem reunir informações clínicas sobre a criança e avaliam o comportamento que não poderia ser facilmente observado durante um atendimento clínico. Além disso, algumas escalas de avaliação do comportamento infantil fornecem dados normativos úteis na avaliação estatística de desvios (Reitman et al., 1998, Csillag, 1997).

Esses autores apontam que as técnicas iniciais bastante utilizadas para avaliação do comportamento seriam: Escala de Desenvolvimento de Gesell (1920), Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (1969), Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths (1954), Teste do Comportamento de Neonatos de Graham (1956), Escala do Comportamento Neonatal de Brazelton (Self e Horowitz, 1979).

O instrumento que se tornou o mais importante na avaliação neonatal foi a Escala de Avaliação do Comportamento Neonatal (NBAS) (1984) de Brazelton (Sameroff, 1978; Clair, 1978; Brazelton, 1984; McCollam, et al., 1997). Esta escala pode ser utilizada para determinar a influência de um determinado fator sobre o comportamento neonatal (Lebovici, 1987).

A NBAS é uma escala de avaliação neurocomportamental, que surgiu na década de 70 e descreve as respostas do RN frente ao ambiente externo e contribui no desenvolvimento da relação entre pais e criança. Trata-se de um meio de avaliar o comportamento interativo, onde o RN não é avaliado como um ser isolado, mas como participante de uma situação dinâmica. Esta escala tem sido utilizada em muitas situações e culturas diferentes para medir influências que podem afetar o futuro do lactente (Brazelton e Cramer, 1992).

A Escala Desenvimental de Gesell foi utilizada desde a década de 20 quando Arnold Gesell publicou os primeiros estudos, e ao longo do tempo surgiram a segunda e terceira edições. Nela, o desenvolvimento e o comportamento são avaliados durante os 4, 16, 28 e 40 semanas e 12, 18, 24 e 36 meses. Na última versão o comportamento é dividido em 5 campos: motor global, motor fino, linguagem, adaptativo e pessoal-social (Knobloch e Pasamanick, 1990).

A Escala do Desenvolvimento Mental de Griffiths foi desenvolvida na década de 50, sendo aplicada do 1º ao 24º mês. A escala é dividida em 5 áreas: locomotor, pessoal-social, audição e fala, visão e mãos. O Teste do Comportamento de Neonatos de Graham, também da década de 50, foi originalmente designado para diferenciar RN normal daqueles que poderiam ter sofrido algum dano cerebral. Aplica-se do 1º ao 14º dia. O teste consiste em cinco escalas: nível de maturação, resposta visual, irritabilidade e tensão muscular e limiar de dor (Self e Horowitz, 1979).

Os autores nacionais contemporâneos, Pinto et al. (1997), propuseram a Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança, que avalia de forma pormenorizada as variações do desenvolvimento do comportamento de crianças normais, na faixa etária de 1 a 12 meses incompletos, ressaltando essas aquisições em relação ao sexo da criança.

A Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil foi criada em 1953 por Nancy Bayley, especialmente para avaliar as habilidades motoras até a idade de 3 anos. Em 1969, foi revisada e ampliada passando a se chamar *BAYLEY SCALES OF INFANT DEVELOPMENT* (BSID) (Self e Horowitz, 1979).

As Escalas Mental e Motora foram minuciosamente preparadas e padronizadas na Califórnia, onde evoluíram de três escalas: *Califórnia First-Year Mental Scale*, *Califórnia Preschool Mental Scale*, *Califórnia Infant Scale Motor Development*, todas da década de 30. A Escala de Registro do Comportamento foi administrada em 1958 em um teste piloto, surgindo então, o conteúdo e a estrutura desta escala. Historicamente, as BSID foram usadas para identificar crianças com alguma dificuldade no desenvolvimento. Com utilização desta escala, profissionais da área clínica poderiam obter uma quantidade substancial de informações sobre o desenvolvimento de crianças (Bayley, 1993).

As razões de Bayley desenvolver a sua própria escala, supõe-se estarem relacionadas com sua insatisfação com as escalas de avaliação que existiam na época e pela maneira que essas escalas estavam sendo padronizadas. Embora Bayley acreditasse muito na escala de Gesell, ela continuou a aprimorar a sua escala durante muitos anos (Yang, 1979).

Originalmente, o teste foi designado para medir o desenvolvimento intelectual da criança. Como referido acima, na revisão da década de 60, a escala foi transformada em 3 escalas, cada uma designada a avaliar em separado, componentes de status do desenvolvimento da criança em determinada idade. As BSID dividem-se em Escala Mental, Escala Motora e Escala de Classificação do Comportamento e podem ser aplicadas desde o 1º mês até 42 meses (Reitman et al., 1998).

As BSID e a segunda edição BSID-II (1993) avaliam aspectos cognitivos, linguagem, pessoal-social e desenvolvimento motor grosso e fino. O comportamento é avaliado durante a aplicação das Escalas Mental e Motora, o que facilita a interpretação destas duas escalas e avalia a atenção, interação com o examinador, regulação emocional e qualidade dos movimentos da criança.

Em 2005, essa escala passou a ter a terceira edição, denominada *Bayley Scales of Infant and Toddler Development* – (Bayley–III). É uma escala mais abrangente e fácil de administrar. Contém uma bateria de 5 subtestes usada para identificar dificuldades em crianças em 5 aspectos do desenvolvimento. Três escalas avaliam aspectos: cognitivo, linguagem, motor, e duas escalas (com a participação dos pais), o comportamento adaptativo e social-emocional.

Pode-se notar que existe um paralelo entre as diversas abordagens que levam ao conhecimento do comportamento do lactente e que tanto perspectivas diretas ou indiretas têm tirado proveito de ambas abordagens. Profissionais da área clínica passaram a reconhecer a importância de se ter uma metodologia mais objetiva e os pesquisadores reconheceram a importância das interações afetivas em fases precoces do desenvolvimento, na vida da criança (Wendland, 2001).

3.3- Lactentes pequenos para a idade gestacional

Após a gestação, o comportamento do RN já terá se configurado no interior do útero. Sabe-se da poderosa influência sobre o desenvolvimento fetal de infecções agudas, toxinas, influências intra-uterinas mais prolongadas, como a nutrição, medicamentos,

drogas, álcool. Muitos desses fatores podem afetar o cérebro em desenvolvimento, mas sabe-se também que o sistema nervoso central (SNC) pode recuperar-se da agressão sofrida, apresentando um funcionamento aparentemente normal. Portanto, uma observação cuidadosa possibilitará identificar sinais “menores” (comportamentos hipersensíveis, problemas de organização dos estados de alerta) que provavelmente levarão a um acompanhamento mais específico (Brazelton e Cramer, 1992).

Aspectos do comportamento do lactente, tais como processo de informação sensorial, organização motora, atenção e alerta podem estar comprometidos por algum dano no SNC. A evolução deste dano durante o período neonatal é importante para prever conseqüências na vida futura da criança. Esta evolução pode ocorrer em diferentes bases, estrutural, funcional e em nível comportamental. Cada nível contribui em um tipo de informação que pode ser integrada num contexto geral do conhecimento sobre patologias do SNC e suas conseqüências. Portanto, observa-se um grande número de pesquisadores se concentrando em investigar várias funções comportamentais, tais como aquelas que envolvem atenção, habilidade motora, estabilidade fisiológica e sua integração para o desenvolvimento de padronização de escalas de avaliação do neurocomportamento (Gardner et al., 1990).

Observa-se que houve um aumento em pesquisas sobre o desenvolvimento de lactentes com risco biológico e ou ambiental, contribuindo para o declínio da mortalidade. Porém, houve um aumento no número de sobreviventes com risco de morbidade neurodesenvolvimental. O acompanhamento desses lactentes possibilita identificar oportunamente dificuldades como o retardo mental, paralisia cerebral, epilepsia, interesse também na evolução do aprendizado, atenção, problemas de comportamento, integração visual e outros (Aylward, 2002, Vohr et al., 2004).

Estudos de Schwartzman (2000), Sweeney e Swanson (1994), Newman et al. (1997), demonstraram que grupos de risco são aqueles constituídos por crianças que por diversas condições clínicas ou ambientais, têm maior probabilidade de apresentarem prejuízos neuropsicológicos. Em particular estão crianças de baixo peso ao nascer.

O fato da criança nascer pequena para a idade gestacional é um dos fatores de risco para mortalidade e morbidade no lactente. Quando se considera o lactente PIG, é importante diferenciar se é por restrição do crescimento intra-uterino (RCIU), prematuridade ou outros fatores constitucionais (Jacobsen et al., 1997; Bernabé et al., 2004)

Em um estudo histórico retrospectivo sobre lactentes com baixo peso ao nascer, Vohr e Garcia-Coll (1988), divulgaram que no final da década de 40 McBurney, apresentou o primeiro caso de lactente nascido a termo e desnutrido ao nascer. Os dados deste pesquisador proporcionaram um questionamento em relação a todos os casos de lactentes nascidos com baixo peso e que eram considerados prematuros. Observações clínicas desses lactentes demonstravam que o *status* neurológico e reflexos eram mais amadurecidos do que se esperava, mesmo considerados de baixo peso.

Esses lactentes foram denominados *pseudoprematuros*, e finalmente na década de 60 o termo RCIU foi introduzido por Walkany para descrever lactentes que eram pequenos para a idade gestacional. Esses lactentes frequentemente chamados de *pequenos para as datas* ou *pequenos para a idade gestacional*, pertenciam a um grupo variado de lactentes. Alguns eram pequenos por nutrição inadequada durante o período pré-natal, anomalias cromossômicas, fatores constitucionais e também por razões desconhecidas (Parmalee e Kopp, 1979; Bernabé et al., 2004).

Entre a década de 60 e 70, pesquisadores tiveram sua atenção voltada para a percepção de que metade das crianças do mundo estava sofrendo de algum grau de desnutrição e que tal condição poderia limitar permanentemente sua capacidade intelectual num mundo avançado tecnologicamente (Levistiky e Strupp, 1995). Portanto, o desenvolvimento de recém-nascidos PIG passou a ser alvo constante de pesquisas, por ser considerado modelo de desnutrição em idade mais precoce.

O termo pequeno para a idade gestacional é um conceito estatístico baseado na distribuição do peso ao nascimento e o período gestacional. Os lactentes com peso abaixo para a idade gestacional são identificados como PIG. Algumas publicações definem PIG como peso ao nascer ou comprimento abaixo do percentil 10, 5 e 3 para a idade gestacional (Lee et al., 2003; Watt, 1985). Esses estudos contribuíram para a classificação da curva de

crescimento fetal do recém-nascido a termo, que foi ampla e universalmente utilizada como referência por diferentes pesquisadores, incluindo os brasileiros (Lubchenco et al., 1963; Battaglia e Lubchenco, 1967).

Adequação peso/idade gestacional ao nascimento é freqüentemente usada para categorizar um neonato individualmente em relação ao crescimento intra-uterino normal ou alterado. Uma das classificações mais usadas é de Battaglia e Lubchenco (1967) que trouxeram contribuições para a classificação do recém-nascido (RN) considerando, a idade gestacional e peso ao nascimento. A idade gestacional e peso dividiram-se em três distintas categorias. Quanto à idade gestacional, classificaram-se como:

- RN a termo, todo neonato nascido num período entre 37 em 41 semanas de gestação;
- RN pré-termo, os neonatos nascidos antes da 37^a semana;
- RN pós-termo, aqueles nascidos após a 41^a 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;
- grande para a idade gestacional (GIG), os RN com o peso de nascimento acima do percentil 90 da curva de crescimento intra-uterino.

Estudos realizados por Bakketeig et al. (1997) e Peleg et al. (1998), referem que o termo PIG descreve o feto com um crescimento mais lento, que é menor do que deveria ser para o número de semanas de gestação.

Em estudos mais recentes, o termo PIG foi utilizado para identificar fetos que falharam em atingir um padrão de peso ou antropométrico arbitrário para determinada idade gestacional, com a ressalva de que alguns neonatos PIG poderiam ser constitucionalmente

pequenos, representando a porção final da curva de distribuição normal do crescimento intra-uterino (Goldenberg et al., 1997).

O termo restrição no crescimento intra-uterino é atualmente definido como o processo pelo qual a etiologia pode limitar o potencial de crescimento intra-uterino resultando baixo peso de nascimento. (WHO, 1982). Assim, o termo RCIU é considerado o equivalente ao PIG (Bos et al., 2001), freqüentemente usados como sinônimos (Mamelle et al., 2001).

Estudos a respeito de desenvolvimento evolutivo de funções em lactentes de baixo peso apontam diferenças em relação aos resultados, dificultando traçar firmes conclusões, pois parecem estar relacionadas a uma grande variabilidade de metodologia e terminologia (Goyen et al., 1998).

Estudos realizados por Ogundipe et al., (2000) classificaram como PIG os lactentes nascidos com peso abaixo do percentil 10 da curva de crescimento intra-uterino; Strauss (2000) classificou-os utilizando o percentil 15. Sommerfelt et al., (2001) utilizaram para definir lactentes PIG com peso de nascimento abaixo do percentil 15.

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 RCIU e realçaram os aspectos discordantes entre os autores (Villar et al., 1997; Low et al., 1992; Paz et al., 1995; Pryor et al., 1995; Markestad et al., 1997; Strauss e Dietz, 1998; Strauss, 2000). Embora diversos estudos tenham sido descritos na literatura, eles apresentam dificuldades na comparação de seus resultados, pois :

- o período de acompanhamento variou entre 13 meses e 26 anos;
- em três estudos foi utilizado o exame neurológico, em dois deles associado a outras técnicas de avaliação;
- foram utilizados diversos 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;

- na maioria dos estudos citados o grupo de lactentes com RCIU é heterogêneo. O retardo no crescimento geralmente foi determinado de acordo com o peso de nascimento assim, RCIU foi considerado mais ou menos PIG;
- diferentes critérios foram utilizados para definir PIG. Os neonatologistas definiram como peso de nascimento abaixo do percentil 3, 2 ou abaixo do percentil 5 ou do 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 como RCIU; eles se situariam no limite inferior da distribuição normal da população. Outros poderiam nascer pequenos em razão de uma anormalidade cromossômica ou síndrome dismórfica não detectada no berçário. Além disso, no grupo de neonatos com crescimento restrito devido à disfunção placentária, o período de início e a severidade da restrição de crescimento seriam fatores que acrescentariam heterogeneidade ao grupo PIG (Bos et al., 2001).

Outros aspectos muito importantes no diagnóstico do RCIU, ressaltado por Strauss e Dietz (1998), foi a dificuldade de interpretação dos resultados considerando que raramente foi controlada a estatura dos pais. Muitas crianças consideradas RCIU seriam, provavelmente, geneticamente pequenas. Fatores genéticos poderiam, portanto, contribuir para o déficit do crescimento subsequente. Os autores ressaltam 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.

Há vasta literatura mostrando a associação entre a inadequação peso ao nascimento/idade gestacional e o maior risco de morbidade neurológica, incluindo desde danos cerebrais permanentes, como a paralisia cerebral e o retardo mental (Nelson e Broman, 1977), até formas sutis de atrasos de desenvolvimento (Strauss, 2000). Entretanto, a maioria dos estudos em nascidos PIG foi realizada em idade escolar,

adolescentes e adultos (Strauss, 2000) sendo observadas disfunções neurológicas mínimas, performance intelectual e psicológica pobre, dificuldades escolares, hiperatividade e incoordenação motora.

Estudos realizados por Muniz (2002), apontam dúvidas referentes às repercussões do RCIU sobre o RN e as alterações a longo prazo. Questiona-se se as repercussões de morbimortalidade são as mesmas em intensidade e/ou qualidade, segundo a etiologia (Hill et al., 1984), ou se estão na dependência do grau e tempo de duração da desnutrição durante a gestação (Tenovuo, 1998; Ounsted et al., 1989). Para Bakketeig et al. (1997), essas repercussões dependem tanto da natureza quanto do período de ação dos fatores de inibição do crescimento intra-uterino.

O desenvolvimento de recém-nascidos PIG tem sido alvo constante de pesquisas, por ser considerado modelo de desnutrição em idade mais precoce. Esta preocupação surgiu, pois experimentos em animais demonstravam a existência de um período crítico no desenvolvimento do SNC em que a desnutrição poderia causar danos irreversíveis, não só reduzindo o crescimento do cérebro, bem como deixando-o permanentemente menor em tamanho (Dobbing e Sands, 1971). Períodos críticos no desenvolvimento do SNC são apontados como fases temporais em que eventos bem definidos, originados extrinsecamente ao organismo, podem causar impactos permanentemente na organização e na função dos circuitos cerebrais (Goodman e Shatz, 1993). A chave desse conceito é a noção de que alterações idênticas que ocorram mais precoce ou mais tardiamente falham em produzir essas alterações irreversíveis bem definidas.

As vulnerabilidades potenciais do desenvolvimento do cérebro da criança são amplamente reconhecidas; no entanto, relativamente pouco se conhece a respeito dos mecanismos envolvidos. Os resultados de experimentos em animais podem ser estendidos apenas cautelosamente aos seres humanos, mas alguns desses achados certamente têm implicações clínicas importantes. As teorias contemporâneas enfatizam o potencial de auto-organização das estruturas cerebrais, particularmente das regiões envolvidas no armazenamento de informações, qual seja a plasticidade em resposta a experiência (Black, 1998).

Estudos baseados no padrão do desenvolvimento neuronal apontam que uma alteração durante os primeiros meses de gravidez pode levar a uma alteração na produção e migração de neurônios do córtex cerebral. Estudos realizados pós-morte mostraram que o cérebro durante este período pode ser vulnerável a alterações que decorram da restrição nutricional. O tempo da restrição de crescimento fetal pode distintamente influenciar a expressão do temperamento infantil. O RCIU pode afetar o temperamento da criança de diversas formas. Comprometer o desenvolvimento de estruturas límbicas que influenciarão o processamento da base das emoções, e alterações em áreas corticais e córtex prefrontal, em particular irá afetar a atenção e processos regulatórios do *self*. Comparando lactentes que tiveram experiências de RCIU com lactentes sem alterações no período pré-natal, observou-se que há diferença na qualidade e quantidade de emoções associadas a disposições motivacionais ou diferenças no padrão de estabilidade temperamental (Casaer, 1993).

Devido a essas questões levantadas por diferentes autores, lactentes PIG constituem um grupo importante para estudos do neurodesenvolvimento (Gherpelli et al., 1993; Muniz, 2002).

Pesquisas demonstraram uma grande preocupação com lactentes em condições desfavoráveis quanto ao nascimento, pois continuavam sofrendo adversidades ao longo da vida pós-natal, principalmente no primeiro ano de vida. Nesta fase, importantes mudanças estão ocorrendo em seu SNC ampliando a vulnerabilidade biológica (Goto et al., 2005).

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 (Parkinson et al., 1986; Newman et al., 1997; Carvalho et al., 2001; Sommerfelt et al., 2001; Larroque et al., 2001; Grantham-McGregor, 1998).

Segundo Halpern et al. (2000), pesquisadores têm focalizado suas pesquisas primeiramente no desenvolvimento mental de crianças nascidas PIG e na *performance* acadêmica, demonstrando pouca atenção em características comportamentais. A

informação das características comportamentais das crianças deriva primeiramente de estudos realizados ou no período neonatal ou no período escolar.

Estudos realizados no Brasil em neonatos ou lactentes nascidos PIG demonstram exame neurológico neonatal alterado (Gherpelli, 1988; Oliveira, 1997), ou neurodesenvolvimento alterado nos 6º, 12º e 24º meses de vida (Eickman et al., 2002; Gagliardo et al., 2004; Santos et al., 2004; Goto et al., 2005). No referente à organização dos estados comportamentais nos primeiros meses dos lactentes PIG, foram de especial interesse por providenciarem um índice da organização de múltiplas medidas neurológicas. Os índices de organização dos estados comportamentais no período neonatal foram relacionados com a disfunção do desenvolvimento posterior (Stern et al., 1969, Prechtl, 1984; Watt e Strogman, 1985; Prechtl, 1986). No período neonatal de nascidos PIG, foi observada diferença significativa no processo interativo e no comportamento motor, demonstrando baixos níveis de atividade, poucas respostas ao estímulo, não interagindo tanto com examinador ou objetos inanimados e quando manipulados demonstraram estresse, desconforto e exaustão (Michaelis et al., 1970, Als et al., 1976; Halpern et al., 2001; Watt e Strongman, 1985; Costas i Moragas et al., 1989; Mello et al., 2004). Esses autores também observaram hipotonia muscular.

Encontra-se também na literatura estudos que observaram o comportamento de lactentes PIG por meio da interação afetiva com o seu cuidador, no 1º ano de vida (Watt et al. 1986; Garcia Coll et al., 1996; Gorman et al., 2001; Halpern et al., 2001;) Esses estudos observaram que nos primeiros meses de vida lactentes PIG interagem menos com o cuidador e apresentam dificuldade em manter o nível de atenção. Outros estudos focalizaram a importância da relação afetiva cuidador/lactente focalizando a importância desta no ganho de peso da criança (Mullen et al., 1988).

4- CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1- Desenho do estudo

Trata-se de um estudo prospectivo, de duas coortes de lactentes nascidos a termo, com peso adequado e pequeno para a idade gestacional, com o propósito de avaliar e comparar o comportamento no 1º ano de vida. A análise dos resultados foi realizada em cortes seccionais no 1º, 2º, 3º, 6º, 9º e 12º meses.

4.2- Seleção de sujeitos e casuística

Os neonatos foram selecionados por uma neonatologista, na maternidade do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM/UNICAMP), durante um período de 3 anos, maio de 2000 a julho de 2003. Foram selecionados RN a termo, cujos pais ou responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1) e que não necessitaram de cuidados especiais, exceto manutenção de estabilidade clínica e glicemia. Todos seguiram protocolo assistencial do serviço de neonatologia do CAISM/UNICAMP, inclusive quanto aos critérios de alimentação. Para cada neonato PIG foram selecionados os dois nascimentos AIG subsequentes. Entretanto, devido à evasão no comparecimento às avaliações não foi possível manter esta relação 1PIG: 2AIG em todos os meses do estudo. A seleção obedeceu aos critérios descritos a seguir:

4.2.1 - Critérios de inclusão no estudo

- Recém-nascidos que permaneceram no alojamento conjunto;
- Recém-nascidos a termo, com idade gestacional entre 37 semanas completas e 41 semanas e 6 dias, de acordo com critérios definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS, CID-10, 1999);
- Recém-nascidos a termo, com peso adequado para a idade gestacional, com peso de nascimento entre o percentil 10 e 90 da curva de crescimento fetal de Battaglia e Lubchenco (1967);

- Recém-nascidos a termo, pequenos para a idade gestacional, com peso de nascimento abaixo do percentil 10 da curva de crescimento fetal de Battaglia e Lubchenco (1967);
- Recém-nascidos resultantes de gestação de feto único.
- Recém-nascidos residentes na região de Campinas, delimitada pelo Diretório Regional de Saúde XII (DIR XII);
- Assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.2.2- Critérios de exclusão

Foram excluídos:

- Recém-nascidos com síndromes genéticas ou com grandes malformações diagnosticadas no período neonatal;
- Recém-nascidos resultantes de gestação de fetos múltiplos;
- Recém-nascidos que necessitaram de internação em unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN);
- Recém-nascidos com infecção congênita confirmada (sífilis, toxoplasmose, rubéola, infecção por citomegalovírus, por herpes e/ou síndrome da imunodeficiência adquirida);

4.2.3- Critérios de descontinuação

O estudo foi descontinuado quando:

- o lactente apresentou qualquer doença neurológica infecciosa no período de estudo;

- o lactente necessitou de internação em unidade de terapia intensiva em qualquer momento no período do estudo;
- houve desistência voluntária durante o seguimento, por parte dos pais ou responsáveis legais;

4.2.4- Casuística

Dos 125 neonatos que preencheram os critérios de inclusão, 95 (76.00%) compareceram para pelo menos uma avaliação programada no primeiro ano de vida, constituindo assim, a casuística do estudo.

O grupo AIG foi composto por 62 lactentes (62.26%) e o grupo PIG foi composto por 33 lactentes (34.74%).

A casuística deste estudo utilizou como critério de inclusão o comparecimento em pelo menos uma das avaliações programadas, durante o 1º ano de vida, sendo assim distribuída:

- no 1º mês: 63 lactentes (18 PIG e 45 AIG)
- no 2º mês: 68 lactentes (25 PIG e 43 AIG)
- no 3º mês: 68 lactentes (22 PIG e 46 AIG)
- no 6º mês: 67 lactentes (25 PIG e 42 AIG)
- no 9º mês: 61 lactentes (22 PIG e 39 AIG)
- no 12º mês: 68 lactentes (21 PIG e 47 AIG)

4.3- Variáveis estudadas e conceitos

4.3.1- Variáveis independentes

- **Adequação peso/idade gestacional**

A categorização de acordo com a adequação peso/idade gestacional foi realizada por meio de comparação do peso ao nascimento com valores de referência para cada idade gestacional da curva de crescimento fetal de Battaglia e Lubchenco (1967).

O peso em gramas, obtido logo após o nascimento, foi mensurado em balança eletrônica, marca Filizola, modelo ID 1500, com precisão de 10 gramas e carga máxima de 15 kg.

A idade gestacional foi definida em semanas completas de gestação, conforme avaliação clínica do RN pelo método por Capurro et al. (1978), tolerando-se a diferença de ± 1 semana, com dado obtido por meio do tempo de amenorréia materna (data da última menstruação) e/ou pela idade fetal estimada pela ultra-sonografia realizada até a 24ª semana de gestação. O critério de diagnóstico da idade gestacional seguiu o protocolo do serviço de neonatologia do CAIS/UNICAMP.

Considerou-se como RN a termo, todo o neonato com idade gestacional entre 37 semanas completas e 41 semanas e 6 dias, de acordo com os critérios definidos pela OMS, CID-10, 1999.

A categorização dos neonatos segundo a adequação peso/idade gestacional caracterizou-se por:

- **Adequado (AIG):** neonatos com peso ao nascimento entre o percentil 10 e 90 do valor de referência para determinada idade gestacional;
- **Pequeno (PIG):** neonatos com peso ao nascimento abaixo do percentil 10 do valor de referência para determinada idade gestacional.

- **Tempo de vida**

Para a idade em meses, considerou-se a data de aniversário mais ou menos 7 dias, seguindo as normas estabelecidas no manual das BSID-II (BAYLEY, 1993).

Consideraram-se para o estudo os 1º, 2º, 3º, 6º, 9º e 12º meses de vida.

4.3.2- Variáveis dependentes

- **Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor**

Como teste padronizado para a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor dos lactentes, foram utilizadas as *Bayley Scales of Infant Development - II* (BSID-II) (Bayley, 1993).

Este instrumento de avaliação está licenciado para a sua aplicação e utilização pelo grupo, sob a responsabilidade da neurologista infantil, coordenadora do Grupo Interdisciplinar do Desenvolvimento Infantil (GIADI). O grupo de profissionais do GIADI foram habilitados para a aplicação dos itens de teste após leitura e estudo do manual que acompanha as BSID-II.

As BSID-II são compostas por três escalas para avaliar crianças entre 1 e 42 meses de idade: Escala Mental, Escala Motora e Escala de Classificação do Comportamento (ECC).

- **Escalas Motora e Mental**

A Escala Motora avalia o controle motor apendicular e axial de grupos musculares, a qualidade dos movimentos, a integração sensorial e perceptivo-motora.(ANEXO 2)

A Escala Mental avalia o nível cognitivo, linguagem e o desenvolvimento pessoal social. (ANEXO 2).

Nas escalas Mental e Motora considerou-se o número de provas executadas pela criança no roteiro de avaliação padronizado para cada idade cronológica. Somando-se o número de provas equivalentes às idades anteriores, obteve-se o *Raw Score* (RS). O valor de RS foi convertido no manual das escalas para pontos padronizados, obtendo-se o *Index Score* (IS).

A classificação nas Escalas Mental e Motora de acordo com o IS seguiu as pontuações definidas no manual das escalas:

- IS maior ou igual a 115 – *Performance* Acelerada (PA)
- IS entre 85 e 114 – Dentro dos Limites Normais (DLN)
- IS entre 70 e 84 – *Performance* Levemente Alterada (PLA)
- IS menor ou igual a 69 – *Performance* Significativamente Atrasada (PSA)

Para o presente estudo, considerou-se uma classificação categórica do desenvolvimento mental ou motor, de acordo com a pontuação numérica do IS como:

- **Adequado** quando o $IS \geq 85$ (*Performance* Acelerada e Dentro dos Limites Normais);
- **Inadequado** quando o $IS < 85$ (*Performance* Levemente Atrasada e *Performance* Significativamente Atrasada).

- **Escala de Classificação do Comportamento**

Para avaliação do comportamento elegeu-se a ECC, que observa de forma direta o comportamento de lactentes frente aos estímulos padronizados, durante a aplicação das Escalas Mental e Motora da BSID-II (ANEXO 3)

A ECC avalia 4 fatores: Atenção/Vigília, Qualidade Motora, Orientação/Interação e Regulação Emocional.

O Fator Atenção/Vigília observa do 1º ao 5º mês os itens: estado predominante e a labilidade do estado de alerta/sonolência, afeto positivo e negativo, acalmar-se, energia, interesse no teste/estímulo, exploração de objetos/ambiente, interação com o examinador.

O Fator Qualidade Motora observa do 1º ao 12º mês, os itens: movimento motor axial, movimento motor fino, controle de movimentos, tônus muscular, tremores, movimentos frenéticos e lentos.

O Fator Orientação/Interação observa do 6º ao 12º mês, os itens: o estado predominante, labilidade do estado de alerta, afeto positivo e negativo, energia, interesse no teste/estímulo, exploração de objetos/ambiente, persistência em completar as tarefas, entusiasmo em realizar as tarefas, amedrontado, interação com o examinador e encontro social.

O Fator de Regulação Emocional observa do 6º ao 12º mês, os itens: afeto negativo, hipersensibilidade aos materiais ou estímulo, adaptação às mudanças dos materiais, atenção nas tarefas, frustração, cooperação, movimentos frenéticos e hiperatividade.

As respostas em cada item, corresponde a um valor que varia de 0 a 5.

De acordo com a somatória destes valores obteremos o *Raw Score*. A transformação deste valor será em percentil, seguindo a tabela proposta pelo manual das BSID-II.

A classificação será de acordo com o percentil, que segue as seguintes pontuações:

- Percentil ≥ 25 = Dentro dos Limites Normais (DLN);
- Percentil entre 25 e 10 = Questionável (Q);
- Percentil ≤ 10 = Não-Ótimo (NO).

Para este estudo a classificação da *performance* na ECC foi considerada como:

- **Adequada** quando o percentil foi \geq a 26 (DLN)
- **Inadequada** quando o percentil foi $<$ a 26 (Q e NO)

4.3.3- Variáveis de controle

- **Variáveis maternas**

Os dados referentes às variáveis maternas foram obtidos dos registros de anamnese do Serviço de Neonatologia do CAISM/UNICAMP (dados referentes aos antecedentes maternos e condições de parto) e dos registros da ficha do Serviço Social do GIADI (dados referentes às condições sócio-econômicas).

- **Variáveis biológicas**

Sexo, definido como sexo ao nascer, de acordo com as características externas dos genitais em masculino e feminino. Peso ao nascer e índice de Apgar (1953).

4.4- Método de coleta e de processamento de dados

4.4.1- Avaliação do neurodesenvolvimento

Os recém-nascidos selecionados no berçário do CAISM/UNICAMP, cujos pais ou responsáveis legais, com a assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordaram em participar voluntariamente da pesquisa, foram incluídos para o programa de avaliação.

Durante a internação, foi realizada uma visita por um profissional da equipe de avaliação (assistente social) com dois objetivos principais: reforçar o convite, prestando esclarecimentos sobre a participação no programa de avaliação do desenvolvimento e agendar a primeira avaliação do lactente com um mês de vida.

As avaliações foram realizadas pelo Grupo Interdisciplinar de Avaliação do desenvolvimento Infantil (GIADI). Este grupo desconhecia os dados da anamnese neonatais uma vez que se tratou de estudo duplo-cego quanto ao peso de nascimento.

Em cada retorno os pais ou cuidadores foram recebidos e entrevistados por uma equipe de profissionais do Serviço Social. Essa equipe cuidou do agendamento subsequente da distribuição de vale transporte e de lanche para os acompanhantes, bem como do encaminhamento para membros da equipe de avaliação. Além disso, a Assistente Social da equipe foi responsável pela avaliação sócio-econômica e demográfica e orientações aos pais, que foram de relevância para o retorno das famílias e continuidade no programa.

As avaliações foram realizadas no LEDI-I, localizado no CEPRE/FCM/UNICAMP.

O LEDI-I é constituído por duas salas especiais, com isolamento acústico parcial, com espelho unidirecional e equipamentos para comunicação entre as mesmas (mesa de som); controle de temperatura (ar condicionado) e que contém os instrumentos de avaliação. O LEDI-I foi parcialmente equipado com verbas de auxílio-pesquisa e de infra-estrutura da FAPESP (processo 93/3773-5; 96/11422-6; 00/07234-7), do CNPq (Processo 521626/95-1) e do FAEP/UNICAMP (Processo 0707/01).

Cada lactente foi avaliado na presença dos pais. As provas foram aplicadas por um examinador e acompanhadas por dois observadores. Os roteiros de avaliação do desenvolvimento infantil foram aplicados, individualmente, de acordo com a idade cronológica do lactente.

As avaliações foram realizadas no 1º, 2º, 3º, 6º, 9º e 12º meses, considerando-se a data de aniversário, com intervalo de mais ou menos uma semana. O registro das respostas foi feito no roteiro de avaliação correspondente, observando-se a concordância entre três membros da equipe.

Os lactentes foram avaliados pelos membros do GIADI, composto por neurologista infantil, psicóloga, pediatra, fisioterapeutas, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogas e assistente social.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM/ UNICAMP.

4.4.2- Processamento e análise de dados

Os dados registrados nos roteiros de avaliação foram revisados manualmente pelo pesquisador. A seguir foram transcritos e armazenados nos moldes de arquivo para o banco de dados do programa *Statistical Package for Social Sciences for Personal Computer* (SPSS/PC), Versão 11 (SPSS, 1993).

Os dados de anamnese e de condições ao nascimento foram registrados num formulário próprio, pelo neonatologista. Esses dados foram incluídos no banco de dados, posteriormente ao término da coleta dos dados sobre neurodesenvolvimento, com a finalidade de garantir a qualidade do estudo duplo-cego quanto ao peso ao nascimento.

Foram montadas tabelas descritivas com as variáveis, sendo analisadas por frequências, médias, medianas, valores mínimos e máximos.

Para análise da associação entre duas variáveis categóricas utilizou-se o teste qui-quadrado ou quando sua aplicação não foi possível (frequência esperada menor que 5), o teste Exato de Fisher.

Para análise descritiva das variáveis numéricas utilizou-se o teste de Mann-Whitney.

O nível de significância adotado foi de 5% em todos os testes aplicados.

4.5- Aspectos éticos

Como toda pesquisa realizada com seres humanos, este estudo esteve em conformidade com os seguintes preceitos;

- O anonimato dos sujeitos incluídos foi preservado, identificando-os apenas por números;
- O responsável legal (mãe ou pai) concedeu seu consentimento, por escrito, após ter sido convenientemente informado a respeito da pesquisa;
- A participação dos sujeitos foi voluntária, sendo desligados da pesquisa quando seus responsáveis legais manifestaram esse desejo, sem prejuízo do atendimento que recebiam; bem como dos demais serviços prestados pela instituição;
- O estudo foi realizado porque o conhecimento que se queria obter não poderá ser obtido por outros meios;
- A semiologia utilizada na avaliação do neurodesenvolvimento não trouxe qualquer risco para o lactente, a não ser as dificuldades pertinentes de, isoladamente, um profissional diagnosticar as anormalidades no primeiro ano de vida. As probabilidades dos benefícios esperados tais como o diagnóstico precoce e alterações do neurodesenvolvimento e a intervenção adequada superaram essas possíveis falhas;
- O estudo foi realizado por profissionais com experiência mínima de dois anos na área específica, com conhecimento técnico suficiente para garantir o bem-estar do lactente no estudo;
- O encaminhamento imediato para o esclarecimento diagnóstico no tempo mais breve possível foi realizado quando foram detectadas anormalidades no neurodesenvolvimento;
- As disposições e os princípios da Declaração de Helsinque, emendada na África do Sul (1996), foram integral e rigorosamente cumpridas.

5- RESULTADOS

A população analisada constituiu-se de 95 lactentes que compareceram para pelo menos uma avaliação programada no 1º ano de vida. Essa casuística representou 76,00% do total de 125 neonatos selecionados que preencheram os critérios de inclusão. O grupo AIG foi composto por 62 lactentes (65,26%) e o grupo PIG foi composto por 33 lactentes (34,74%).

Os grupos se distribuíram como apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição da casuística nos respectivos meses.

	Grupo	1º mês	2º mês	3º mês	6º mês	9º mês	12º mês
Casuística	PIG	18	25	22	25	22	21
	AIG	45	43	46	42	39	47
Total		63	68	68	67	61	68
Não-Avaliados	PIG	4	1	1	1	0	2
	AIG	5	7	1	0	1	1
Total		9	8	2	1	1	3
Faltas	PIG	11	7	10	8	11	10
	AIG	12	12	15	20	22	14
Total		23	19	25	28	33	24

PIG – pequeno para a idade gestacional; AIG – adequado para a idade gestacional

Os resultados da análise da comparação entre os grupos referentes ao baixo peso ao nascimento (BPN) e idade gestacional são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2- Distribuição do peso ao nascimento e idade gestacional

Peso (gramas)	Total		PIG		AIG		p- valor
	n	(%)	f	(%)	f	(%)	
< 2.500	24	(25.3)	23	(69.7)	1	(1.6)	< 0.001 ^a
≥ 2.500	71	(74.7)	10	(30.3)	61	(98.4)	
Total	95		33		62		
IG (semanas)							
37	7	(7.5)	3	(9.1)	4	(6.6)	0.907 ^b
38	13	(13.8)	4	(12.1)	9	(14.8)	
39	31	(33.0)	10	(30.3)	21	(34.4)	
40	35	(37.2)	13	(39.4)	22	(36.1)	
41	8	(8.5)	3	(9.1)	5	(8.2)	
Total	94		33		61		

RN - recém-nascido; PIG – pequeno para a idade gestacional; AIG – adequado para a idade gestacional; IG – idade gestacional; *f* – frequência absoluta; ^a - Teste Exato de Fisher; ^b - Teste Qui-quadrado; % - frequência relativa

Em relação ao BPN, observou-se diferença significativa entre os grupos PIG e AIG. Entre os neonatos do grupo AIG não foi observado o BPN (2.500g), com exceção de 1 criança do sexo feminino com 2.345g, classificado entre o percentil 10 e 90, enquanto que entre os do grupo PIG, 69,70% apresentaram BPN como apresentado na Tabela 2.

Para análise da distribuição da idade gestacional pelo teste de Teste χ^2 , procedeu-se o agrupamento nas classes: 37 – 38 semanas; 39 semanas; 40-41 semanas. Os grupos apresentaram distribuição semelhante (Tabela 2), sendo que, aproximadamente 70% dos lactentes tiveram idade gestacional entre 39 e 40 semanas.

• **Resultados da avaliação neuropsicomotora e comportamental dos lactentes em estudo**

Os resultados da Escala Mental segundo os critérios estabelecidos pela pontuação do IS, em Adequado ($IS \geq 85$) e Inadequado ($IS < 85$) serão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3- Performance na Escala Mental dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.

Performance Mental						
Idade	Grupo (n)	Inadequada		Adequada		p-valor
		<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)	
1º mês	PIG (18)	4	(22.22)	14	(77.78)	0.999 ^a
	AIG (43)	11	(25.58)	32	(74.42)	
2º mês	PIG (25)	8	(32.00)	17	(68.00)	0.721 ^b
	AIG (43)	12	(27.91)	31	(72.09)	
3º mês	PIG (21)	2	(9.52)	19	(90.48)	0.999 ^a
	AIG (46)	6	(13.04)	40	(86.96)	
6º mês	PIG (24)	5	(20.83)	19	(79.17)	0.268 ^a
	AIG (42)	4	(9.52)	38	(90.48)	
9º mês	PIG (22)	2	(9.09)	20	(90.91)	0.548 ^a
	AIG (38)	1	(2.63)	37	(97.37)	
12º mês	PIG (23)	4	(17.39)	19	(82.61)	0.463 ^a
	AIG (47)	5	(10.64)	42	(89.36)	

PIG-pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; *f* -frequência absoluta; % - frequência relativa; ^a -Teste Exato de Fisher; ^b - Teste de Qui-quadrado

Os valores estatísticos da classificação dos grupos PIG e AIG quanto à performance normal na Escala Mental, não apresentaram diferença significativa entre os grupos. Observou-se que no 1º e 3º meses, número maior de lactentes PIG foi classificado como adequado. No 2º, 6º, 9º e 12º meses, verificou-se que o grupo PIG apresentou maior número de lactentes classificados como inadequados.

Os resultados dos valores de Index Score obtidos na Escala Mental encontram-se na Tabela 4.

Tabela 4- *Index Score* na Escala Mental dos grupos FIG e AIG no 1º ano de vida.

<i>Index Score na Escala Mental</i>							
Idade	Grupo (N)	Média	DP	Mín	Mediana	Max	p-valor^c
1º mes	FIG (17)	90.67	8.87	68.00	92.00	102.00	0.668
	AIG (44)	91.65	8.63	72.00	94.00	104.00	
2º mês	FIG (25)	86.44	9.87	62.00	90.00	101.00	0.097
	AIG (43)	91.37	9.75	62.00	92.00	111.00	
3º mês	FIG (22)	89.19	5.29	81.00	89.00	103.00	0.454
	AIG (45)	90.26	5.85	79.00	89.00	105.00	
6º mês	FIG (24)	90.16	7.07	74.00	90.00	100.00	0.103
	AIG (42)	93.19	5.28	80.00	94.00	102.00	
9º mês	FIG (22)	97.77	7.67	82.00	100.00	107.00	0.405
	AIG (39)	97.00	6.32	82.00	96.00	109.00	
12º mês	FIG (22)	97.91	13.08	70.00	102.00	120.00	0.669
	AIG (47)	97.36	9.24	74.00	96.00	113.00	

FIG – pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; DP-desvio padrão; Min-mínima; Max-máxima; ^c– Teste de Mann-Whitney

Os valores de IS, na Escala Mental demonstraram que não houve diferença significativa na comparação entre os grupos no 1º ano de vida. Porém, observou-se que no 1º, 2º e 6º meses os valores medianos foram inferiores no grupo de lactentes FIG. O contrário aconteceu no 9º e 12º meses.

Seguindo os mesmos critérios de classificação de acordo com a pontuação da Escala Mental, a Tabela 5 apresenta os resultados encontrados na Escala Motora.

Tabela 5- Performance na Escala Motora dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.

Performance Motora						
Idade	Grupo (n)	Inadequada		Adequada		p-valor ^a
		<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)	
1º mês	PIG (18)	4	(22.22)	14	(77.78)	0.714
	AIG (45)	7	(15.56)	38	(84.44)	
2º mês	PIG (25)	4	(16.00)	21	(84.00)	0.715
	AIG (43)	5	(11.63)	38	(88.37)	
3º mês	PIG (22)	12	(54.55)	10	(45.45)	0.392
	AIG (46)	20	(43.48)	26	(56.52)	
6º mês	PIG (23)	4	(17.39)	19	(82.61)	0.740
	AIG (42)	5	(11.90)	37	(89.10)	
9º mês	PIG (22)	2	(9.09)	20	(90.91)	0.126
	AIG (39)	0	(0.00)	39	(100.0)	
12º mês	PIG (21)	4	(17.39)	19	(82.61)	0.463
	AIG (47)	5	(10.64)	42	(89.36)	

PIG-pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; *f*-frequência absoluta; % - frequência relativa; ^a-Teste Exato de Fisher;

Os valores estatísticos da classificação dos grupos PIG e AIG quanto a performance normal na Escala Motora não apresentaram diferença estatística entre os grupos. Verificou-se que os grupos responderam diferentemente, sendo que o grupo PIG com frequência relativa maior de lactentes classificados como inadequados em todos os meses do estudo.

Os resultados dos valores de *Index Score* da Escala Motora encontram-se na Tabela 6.

Tabela 6- *Index Score* na Escala Motora entre os grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.

<i>Index Score na Escala Motora</i>							
Idade	Grupo (N)	Média	DP	Mín	Mediana	Max	p-valor^c
1º mes	PIG (17)	93.50	7.89	76.00	97.00	101.00	0.999
	AIG (44)	93.96	7.39	76.00	92.00	107.00	
2º mês	PIG (25)	89.76	6.12	78.00	90.00	108.00	0.008
	AIG (43)	93.49	7.58	72.00	93.00	114.00	
3º mês	PIG (22)	81.45	7.27	67.00	82.00	91.00	0.141
	AIG (45)	84.74	9.20	61.00	85.00	103.00	
6º mês	PIG (24)	88.54	8.22	73.00	85.00	104.00	0.057
	AIG (42)	93.31	9.11	76.00	92.50	114.00	
9º mês	PIG (22)	95.45	8.52	74.00	97.00	111.00	0.498
	AIG (39)	97.74	6.90	85.00	97.00	115.00	
12º mês	PIG (22)	91.14	15.34	50.00	93.00	121.00	0.047
	AIG (47)	98.79	13.24	69.00	101.00	121.00	

PIG – pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; DP-desvio padrão; Min-mínima; Max-máxima; ^c– Teste de Mann-Whitney

Os valores de IS na Escala Motora demonstraram que no 2º e 12º meses houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos PIG e AIG, observou-se que o grupo PIG apresentou valores medianos inferiores nestes meses.

Os resultados da classificação na ECC no 1º ano de vida estão descritos na Tabela 7.

Tabela 7- Performance na ECC dos grupos PIG e AIG no 1º ano de vida.

Performance na ECC						
Idade	Grupo	Inadequada		Adequada		p-valor ^a
		<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)	
1º mês	PIG (17)	2	(7.76)	15	(88.24)	0.868
	AIG (44)	10	(22.73)	34	(77.27)	
2º mês	PIG (25)	7	(28.00)	18	(72.00)	0.048
	AIG (43)	3	(6.98)	40	(93.02)	
3º mês	PIG (22)	3	(13.64)	19	(86.36)	0.100
	AIG (45)	1	(2.22)	44	(97.98)	
6º mês	PIG (25)	3	(12.00)	22	(88.00)	0.354
	AIG (42)	2	(4.76)	40	(95.24)	
9º mês	PIG (22)	1	(4.55)	21	(95.45)	1.000
	AIG (39)	2	(5.12)	37	(94.87)	
12º mês	PIG (22)	1	(4.55)	21	(95.45)	0.539
	AIG (47)	1	(2.13)	46	(97.87)	

PIG-pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; *f* - frequência observada; % - frequência relativa; ^a-Teste Exato de Fisher.

Na classificação do comportamento frente a situação de teste, foram encontrados valores de significância estatística no 2º mês, com número maior de lactentes PIG classificados como inadequados. Na comparação entre os grupos no 1º mês, embora não houvesse diferença significativa, observou-se que o grupo PIG apresentou número maior de lactentes classificados como adequados. No 3º,6º,9º,12º meses, observou-se que os grupos responderam diferentemente, o grupo PIG apresentou número maior de lactentes com *performance* inadequada.

A ECC é composta, nos primeiros meses de vida, por dois fatores que avaliam o comportamento do lactente. Esses fatores são: Atenção/vigília e Qualidade Motora.

Na Tabela 8, encontram-se relacionados os resultados da performance no Fator Atenção/Vigília que levou a alteração no 2º mês, na comparação entre os grupos.

Tabela 8- Performance no Fator Atenção/Vigília dos grupos PIG e AIG no 2º mês de vida.

Performance no Fator Atenção/Vigília						
Idade	Grupo	Inadequada		Adequada		p-valor ^a
		<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)	
2º mês	PIG (25)	8	(32.00)	17	(68.00)	0.005
	AIG (43)	6	(13.96)	37	(86.05)	

PIG-pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; *f* - frequência observada; % - frequência relativa; ^a-Teste Exato de Fisher.

Os resultados estatísticos da comparação entre os grupos dos valores de percentil da ECC, encontram-se na Tabela 9.

Tabela 9- Percentil na ECC dos grupos FIG e AIG no 1º ano de vida.

Percentil na ECC							
Idade	Grupo (n)	Média	D P	Min	Mediana	Max	p-valor ^c
1º mês	FIG (17)	65.12	27.85	2.00	76.00	99.00	0.897
	AIG (44)	62.73	33.53	1.00	66.00	99.00	
2º mês	FIG (25)	52.92	31.16	4.00	61.00	94.00	0.001
	AIG (43)	75.65	25.54	1.00	85.00	99.00	
3º mês	FIG (22)	63.55	32.21	1.00	69.00	99.00	0.003
	AIG (45)	84.91	21.14	2.00	94.00	99.00	
6º mês	FIG (24)	73.88	32.38	1.00	90.00	99.00	0.101
	AIG (42)	83.98	26.02	4.00	98.00	99.00	
9º mês	FIG (22)	82.05	24.90	9.00	94.00	99.00	0.450
	AIG (39)	87.56	21.33	1.00	98.00	99.00	
12ºmês	FIG (22)	85.59	23.49	13.00	96.00	99.00	0.884
	AIG (47)	86.45	21.23	9.00	95.00	99.00	

FIG – pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; DP-desvio padrão; Min-mínima; Max-máxima; ^c – Teste de Mann-Whitney

Os resultados observados dos valores de percentil da ECC demonstraram diferença significativa no 2º e 3º meses, os valores medianos foram inferiores no grupo FIG.

Na Tabela 10, serão apresentados os resultados dos Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora que compõem a ECC e que levou à alteração no 2º e 3º meses.

Tabela 10- Percentil nos Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora dos grupos FIG e AIG no 2º e 3º meses de vida.

Percentil no Fator Atenção/Vigília							
Idade	Grupo(n)	Média	D P	Min	Mediana	Max	p-valor ^c
2º mês	FIG (25)	52.92	31.16	4.00	61.00	94.00	0.001
	AIG (43)	75.65	25.54	1.00	85.00	99.00	
3º mês	FIG (22)	63.55	31.21	1.00	69.00	99.00	0.003
	AIG (45)	84.91	21.14	2.00	94.00	99.00	
Percentil no Fator Qualidade Motora							
2º mês	FIG (25)	30.28	2.59	25.00	31.00	34.00	0.045
	AIG (43)	31.55	2.41	24.00	32.00	35.00	

RS – Raw Score; FIG-pequeno para a idade gestacional; AIG- adequado para a idade gestacional. DP-desvio padrão; Min-mínima; Max-máxima ^c – Teste de Mann-Whitney

Os resultados encontrados de percentil no Fator Atenção/Vigília demonstraram significância estatística entre os grupos no 2º e 3º meses, com valores medianos inferiores no grupo FIG. Os resultados de percentil do Fator Qualidade Motora, demonstraram significância estatística entre os grupos no 2º mês, com valores medianos inferiores no grupo FIG.

Nas Tabelas 11,12 e 13 serão apresentados os itens que compõem os Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora que levaram à diferença significativa no 2º e 3º meses.

Tabela 11- Resultados encontrados nos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília no 2º mês de vida.

Itens do Fator Atenção Vigília							
Item	Grupo (n)	Média	DP	Mín	Mediana	Máx	pvalor^c
Estado predominante	PIG (25)	3.84	0.85	2	4	5	0.016
	AIG (43)	4.33	0.84	2	5	5	
Labilidade estado de alerta	PIG (25)	3.84	0.90	2	4	5	0.030
	AIG (43)	4.3	0.84	2	4	5	
Afeto positivo	PIG (25)	2.76	1.33	1	3	5	0.016
	AIG (43)	3.6	1.31	1	4	5	
Acalmar-se	PIG (25)	3.8	1.26	1	4	5	0.009
	AIG (43)	4.49	0.96	1	5	5	
Energia	PIG (25)	3.68	0.90	2	4	5	0.001
	AIG (43)	4.4	0.82	1	5	5	
Exploração dos objetos	PIG (25)	3.88	1.09	1	4	5	0.004
	AIG (43)	4.53	0.83	1	5	5	
Interação com examinador	PIG (25)	4.04	0.93	2	4	5	0.002
	AIG (43)	4.63	0.76	2	5	5	

PIG-pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; DP-desvio padrão; Mín-mínima; Máx-máxima, ^c – Teste de Mann-Whitney

Na análise dos valores de mediana dos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília, observou-se diferença significativa no 2º mês de vida, nos itens: estado predominante, labilidade do estado de alerta, afeto positivo, acalmar-se, energia, exploração de objetos e interação com o examinador.

Tabela 12- Resultados encontrados nos itens que compõem o Fator Qualidade Motora no 2º mês de vida.

Itens do Fator Qualidade Motora							
Item	Grupo (n)	Média	DP	Min	Mediana	Max	p-valor^c
Movimento Motor Axial	PIG (25)	3.76	0.72	3.00	4.00	5.00	0.005
	AIG (43)	4.27	0.71	2,00	4.00	5.00	
Controle de Movimentos	PIG (25)	3.60	0.71	2,00	4.00	5.00	0.004
	AIG (43)	4.12	0.71	2,00	4.00	5.00	
Hipotonia	PIG (25)	4.92	0.28	4,00	5.00	5.00	0.008
	AIG (43)	4.60	0.54	3,00	5.00	5.00	

PIG-pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; DP-desvio padrão; Min-mínima; Máx-máxima, ^c – Teste de Mann-Whitney

Na análise dos valores de mediana dos itens que compõem o Fator Qualidade Motora, observou-se diferença significativa no 2º mês de vida, nos itens: movimento motor axial, controle de movimentos e hipotonia.

Tabela 13- Resultados encontrados nos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília no 3º mês de vida.

Itens do Fator Atenção/Vigília							
Item	Grupo (n)	Média	DP	Min	Mediana	Max	p-valor^c
Estado predominante	PIG (22)	3.95	1.09	2.00	4.00	5.00	0.027
	AIG (45)	4.51	0.82	2.00	5.00	5.00	
Labilidade estado de alerta	PIG (22)	3.91	1.06	2.00	4.00	5.00	0.018
	AIG (45)	4.49	0.82	2.00	5.00	5.00	
Afeto negativo	PIG (22)	3.73	1.28	1.00	4.00	5.00	0.029
	AIG (45)	4.31	1.16	1.00	5.00	5.00	
Acalmar-se	PIG (22)	4.00	11.02	2.00	4.00	5.00	0.045
	AIG (45)	4.47	0.87	1.00	5.00	5.00	
Energia	PIG (22)	3.86	0.94	2.00	4.00	5.00	0.006
	AIG (45)	4.44	0.84	1.00	5.00	5.00	
Exploração dos objetos	PIG (22)	4.09	1.02	2.00	4.00	5.00	0.010
	AIG (45)	4.67	0.71	1.00	5.00	5.00	

PIG-pequeno para a idade gestacional; AIG-adequado para a idade gestacional; DP-desvio padrão; Min-mínima; Máx-máxima, ^c – Teste de Mann-Whitney

Na análise dos valores de mediana dos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília, observou-se diferença significativa entre os grupos no 3º mês de vida, nos itens: estado predominante, labilidade do estado de alerta, afeto negativo, acalmar-se, energia e exploração de objetos.

6- DISCUSSÃO

A população deste estudo foi constituída de duas coortes de lactentes PIG e AIG, compondo um estudo em corte seccional, acompanhamento durante o 1º ano de vida.

O termo seccional está relacionado com a época da coleta de dados de um determinado estudo, com a possibilidade de obter informações de cada indivíduo examinado, e de se estabelecer relações de associação entre as características investigadas (Klein e Bloch, 2002). Portanto, esse modelo possui como principal vantagem o fato de ser de baixo custo, e por praticamente não haver perdas de seguimento (Hockman et al., 2005).

Considerando este fato e aliado à grande desistência de sujeitos nos acompanhamentos longitudinais dos lactentes selecionados, optou-se pela análise dos dados coletados nesta pesquisa em cortes seccionais, para que não fosse inviabilizada, na prática, a análise estatística dos resultados, ora discutidos.

Assim, de acordo com os dados relacionados à idade gestacional, a comparação entre os grupos não demonstrou diferença entre os lactentes, tendo sido observada homogeneidade na distribuição dos grupos (Tabela 2). No entanto, foi verificada alta prevalência de BPN no grupo PIG (69,70%) que tiveram o peso de nascimento abaixo do percentil 10 da curva de referência (Battaglia e Lubchenco, 1967). Em contrapartida, no grupo AIG, apenas um neonato (nº do projeto 89, sexo feminino, peso 2.345g e idade gestacional de 37 semanas e 1 dia) com peso entre o percentil 10 e 25 da referida curva.

Analisou-se os resultados referentes à performance de classificação e de IS obtidos pelos lactentes nas Escalas Mental, Motora e ECC das BSID-II, sendo que nesta última analisou-se também valores de percentil.

- **Performance e valores de *Index Score* na Escala Mental**

Na Escala Mental, verificou-se que os resultados da performance e de IS, não apresentaram diferenças significativas entre os grupos no 1º ano de vida.

A performance mental adequada e inadequada sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos avaliados nessa pesquisa, não necessariamente se refere ao mesmo conteúdo quando analisadas as pontuações obtidas em cada grupo em particular, como demonstrado pelos valores medianos de IS.

Ressalta-se então, que os resultados demonstraram que no 1º e 3º meses, maior frequência relativa de lactentes PIG classificou-se com performance adequada. Contudo, verificou-se que na maioria dos meses analisados, maior frequência relativa de lactentes AIG apresentaram-se com performance adequada.

No que se refere aos valores de IS, os lactentes AIG obtiveram pontuações mais elevadas que os lactentes do grupo PIG, no 1º, 2º e 6º meses. Os valores medianos de IS foram iguais nos dois grupos, no 3º mês. No 9º e 12º meses, contudo, os valores medianos de IS foram superiores no grupo PIG.

- **Performance e valores de *Index Score* na Escala Motora**

Na Escala Motora, os resultados quanto a performance não apresentaram diferença significativa entre os grupos no 1º ano de vida. No entanto, observou-se que os grupos responderam diferentemente, ou seja, o grupo PIG obteve maior frequência relativa de lactentes classificados com performance motora inadequada em todos os meses do estudo.

No que se refere aos valores de IS, os lactentes PIG obtiveram valores medianos superiores aos AIG, no 1º mês. Os valores medianos de IS foram iguais nos dois grupos, no 9º mês. No 2º, 3º, 6º e 12º meses, os valores medianos de IS foram superiores no grupo AIG. Valores de significância estatística foram observados no 2º ($p=0.008$) e 12º ($p=0.047$) meses quanto aos valores medianos de IS na Escala Motora quando comparou-se os dois grupos.

Pesquisas nacionais e internacionais sobre o neurodesenvolvimento de lactentes PIG confirmaram os resultados deste estudo durante o 1º ano de vida, visto a obtenção de dados semelhantes no que se refere à performance mental e motora desses lactentes. (Grantham-McGregor et al., 1998; Eickman et al., 2002; Gagliardo, 2004, Santos et al., 2004, Goto et al., 2005).

Utilizando as BSID-II, Grantham-McGregor et al. (1998), em estudo conduzido no Brasil durante o 1º ano de vida com lactentes PIG e AIG, verificaram que, os valores medianos de IS nas escalas Mental e Motora, foram inferiores para lactentes PIG no 6º e 12º meses.

No presente estudo, no que se refere aos valores medianos de IS para as escalas Mental e Motora os achados corroboram as pesquisas dos autores acima citados. No 12º mês, os valores medianos de IS na Escala Motora, foram semelhantes aos obtidos pelos autores. No entanto na Escala Mental, os valores medianos de IS, diferentemente dos resultados obtidos por Grantham-McGregor et al. (1998), foram superiores no grupo PIG.

Um estudo brasileiro realizado no Estado de Pernambuco por Eickman et al. (2002) com lactentes PIG e AIG, apontaram que lactentes nascidos PIG apresentaram um índice de desenvolvimento motor e mental, significativamente mais baixos no 6º, 12º e 24º meses quando comparados com o grupo AIG. Coincidindo com os achados do presente estudo no que se refere à Escala Motora, no 6º e 12º meses.

Os resultados destas pesquisas são relevantes, pois, as aquisições motoras que ocorrem no 1º ano de vida, são importantes para o desenvolvimento motor da criança que nesta época é bastante acelerado, com mudanças que culminam nas funções de mobilidade, com aquisição do engatinhar e de marcha independente (Mancini, 1992).

Utilizando as BSID-II, Gagliardo et al. (2004) investigaram a função visual e o controle motor apendicular de lactentes PIG e AIG, nos primeiros seis meses de vida. Com relação ao desempenho mental e motor os autores observaram significativa queda no desempenho mental e motor de lactentes PIG, no 2º mês de vida. Os valores medianos de IS na Escala Motora foram superiores no grupo PIG no 1º mês de vida e superiores no grupo AIG no 2º, 3º e 6º meses. Houve diferença estatística no 2º mês, com valores medianos de IS maiores no grupo AIG. Os valores medianos de IS na Escala Mental foram iguais entre os grupos no 1º mês e superiores no grupo AIG no 2º, 3º e 6º meses.

Para verificar a influência do BPN sobre o desenvolvimento motor utilizando a Alberta Infant Motor Scale, Santos et al. (2004) acompanharam lactentes PIG durante os primeiros seis meses de vida. Observaram que no 3º mês o grupo PIG apresentou percentil médio inferior ao grupo AIG e no 6º mês essas diferenças foram significativas entre os grupos. Concluíram que o peso ao nascimento pode ter influenciado a performance motora dos grupos, favorecendo o grupo AIG.

Outros estudos como os realizados por Goto et al. (2005) compararam o neurodesenvolvimento de lactentes nascidos a termo PIG e AIG no 2º mês de vida, utilizando as BSID-II, verificaram que os resultados de IS Mental e Motor apresentaram diferenças significativas no grupo PIG.

Estudos experimentais da década de 70, realizados por Dobbing e Path, (1970); Winick, (1970); Dobbing e Sands, (1971); Dobbing, (1974), constataram que a desnutrição poderia causar danos irreversíveis a criança, reduzindo o crescimento do cérebro e mantendo-o permanentemente menor. Os resultados experimentais podem ser entendidos apenas cautelosamente em relação a seres humanos, mas alguns desses achados certamente têm implicações clínicas importantes.

Segundo Andersson et al. (1997) o desenvolvimento do cérebro e a mielinização ocorrem rapidamente no primeiro trimestre de gravidez em humanos. Portanto, crianças nascidas PIG poderão ter o crescimento do cérebro reduzido e um aumento do risco para problemas comportamentais e educacionais em idade escolar.

Pesquisas internacionais mais recentes, utilizando outros métodos de avaliação apontaram diferenças na performance mental e motora no grupo PIG, confirmando os resultados deste estudo durante o 1º ano de vida (Andersson et al., 1997; Goldenberg et al., 19987; Vieira e Mancini (2000).

Neste sentido, Vieira e Mancini (2000) realizaram ampla revisão da literatura sobre o impacto do BPN no desenvolvimento motor da criança. Os autores constataram atraso no desenvolvimento motor axial e apendicular quando comparadas a lactentes com peso normal de nascimento. Com relação às habilidades motoras axiais, foi demonstrado que essas crianças apresentaram além do 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.

Os resultados observados na performance mental e motora do presente estudo e dos estudos acima citados são relevantes, pois alertam sobre uma preocupação com a desnutrição em certas fases de maior vulnerabilidade do cérebro em desenvolvimento, que provavelmente levariam as seqüelas em fases mais tardias.

No entanto, não há um consenso sobre o impacto do RCIU sobre o desenvolvimento da criança na fase pré e escolar, mas estudos realizados por Andersson et al. (1997), Goldenberg et al., (1997), Strauss e Dietz, (1998) e Sommerfelt et al., (2001), demonstraram que RCIU apresentado por crianças nascidas PIG interfere no desenvolvimento de suas habilidades motoras e cognitivas, se manifestando como disfunções neurológicas mínimas e performance escolar pobre, alteração na memória de reconhecimento visual e destreza manual.

As possíveis alterações neurológicas observadas em crianças entre 4 e 13 anos em pesquisa realizada por Zubrick et al., (2000), relacionaram o desenvolvimento fetal pobre ao aumento de risco de problemas de saúde mental.

Pesquisas realizadas por Parkinson et al., (1986), com o objetivo de observar o comportamento de crianças em idade escolar que nasceram PIG, demonstraram que são poucas as diferenças encontradas entre os grupos quando comparados com aquelas nascidas AIG, mas número maior de diferenças significativas foi observado no grupo PIG. Para os autores, as crianças nascidas PIG falam menos, apresentaram-se menos ativas e exploraram pouco o ambiente.

Em estudo prospectivo realizado por Paz et al. (2001), os autores confirmaram a importância do acompanhamento a longo prazo de crianças nascidas PIG, pois, identificaram índices de inteligência levemente inferiores em adolescentes de 17 anos, nascidos a termo com peso de nascimento abaixo do percentil 10. Foi demonstrada pequena, mas significativa diferença no índice de testes intelectuais.

- **Performance e valores de percentil na Escala de Classificação do Comportamento**

Para a avaliação do comportamento dos grupos PIG e AIG neste estudo, utilizou-se a ECC das BSID-II (Bayley, 1993), sendo que os resultados desta avaliação seguiram a classificação dos grupos segundo os critérios estabelecidos pela classificação da *performance* e pontuação segundo o percentil.

Os resultados da performance comportamental do grupo PIG no 1º ano de vida, demonstraram valores de significância estatística no 2º mês, com frequência relativa maior de lactentes PIG classificados como inadequados quando comparados com o grupo AIG.

No entanto, realizando uma análise mês a mês da performance comportamental observou-se que no 1º mês maior frequência relativa de lactentes PIG classificaram-se com *performance* adequada em relação aos AIG. A partir do 3º mês, maior frequência relativa de lactentes PIG classificaram-se com performance comportamental inadequada.

Os resultados do presente estudo ressaltaram a importância do 2º mês de vida no grupo de lactentes PIG que também foi destacada por Ounsted et al. (1998). Estes autores avaliaram lactentes PIG e AIG no 1º ano de vida e verificaram que os lactentes PIG foram notavelmente atrasados no 2º mês, sugerindo que após terem superado os efeitos imediatos dos fatores perinatais adversos, esses lactentes não estavam ainda *maduros* o bastante para exibir comportamentos característicos destas faixas etárias.

Pesquisa realizada por Ravanini (1998), utilizando as BSID-II avaliou indicadores de risco para lesão neurológica e a repercussão no desenvolvimento neuromotor de lactentes no 1º ano de vida. Foram evidenciadas diferenças significativas entre os grupos com e sem indicadores de risco no 2º mês de vida. Além disso, o desenvolvimento normal no 2º mês foi associado de forma significativa à normalidade neurológica e do neurodesenvolvimento no 1º ano de vida. Os resultados encontrados nas escalas Mental, Motora e de Classificação do Comportamento confirmaram as diferenças significativas no 2º mês, com maior frequência relativa de lactentes PIG obtendo classificação alterada.

No que se refere aos valores de percentil, obtidos pelos lactentes do presente estudo, as diferenças de significância estatística foram evidenciadas no 2º e 3º meses, na comparação entre os grupos, sendo que os valores medianos de percentil foram inferiores no grupo PIG.

Embora não tenham sido evidenciados valores de significância estatística a análise mês a mês demonstrou que os valores medianos de percentil foram superiores no grupo PIG no 1º e 12º meses, quando comparados com o grupo AIG. No 6º e 9º meses os valores de percentil foram inferiores no grupo PIG.

A respeito dos resultados de performance e percentil observados no 1º mês de vida no grupo de lactentes PIG, possivelmente estes poderiam estar relacionados com o referido por Gherpelli (1988), Van Kranen-Mastenbroek (1994), que observaram em seus estudos, motricidade involuntária espontânea exacerbada e hiperexcitabilidade nesses lactentes, o que pode ter contribuído para os resultados do presente estudo.

Da mesma maneira, estudos realizados por Brazelton e Cramer (1992), demonstraram no 1º mês de vida, lactentes PIG apresentaram hipersensibilidade.

Pesquisa realizada por Gagliardo (2003), avaliando lactentes PIG, destacou que esses lactentes apresentaram grande quantidade de movimentos oscilatórios dos membros superiores e hiperexcitabilidade.

Com relação às reações observadas nos lactentes PIG, Brazelton e Cramer (1992), referem que além da hipersensibilidade, a falta de controle sobre os estados de consciência e super-reatividade motora poderiam mascarar reações de desprazer (choro, irritabilidade), não observadas claramente no grupo de lactentes PIG, no 1º mês de vida.

Esses pesquisadores observaram também que desde o início os lactentes pareciam ser hipersensíveis e não conseguiam fazer-se entender pelos pais. Choravam inconsoláveis e de forma exagerada mantendo este comportamento até o 9º mês. Puderam constatar também, que as capacidades sensoriais do grupo PIG eram equivalentes às do grupo AIG, porém, o exame dos lactentes PIG era difícil de ser realizado, devido à dispersão e às reações exageradas frente aos estímulos. Além disso, os pais relataram aos pesquisadores suas dificuldades em adaptar-se a tais crianças.

Portanto, não se pode determinar se esses comportamentos observados no 1º mês no grupo PIG são ocasionados por problemas de neurotransmissão ou também pelo nervosismo dos pais frente aos sentimentos que emergem diante da angústia por não conseguirem identificar o motivo pelo qual a criança se apresenta inconsolável, por exemplo.

Neste sentido, Brazelton e Cramer (1992) consideram que um lactente quieto, que demora a reagir, provavelmente não será compreendido pelos pais. Lactentes hipersensíveis e desorganizados podem ser impossíveis de entender, reagem de modo negativo, chorando excessivamente e levam os pais a um sentimento de impotência por não compreenderem as manifestações emocionais de seus filhos.

Em complementação, os mesmos pesquisadores acrescentam que, um lactente organizado leva os pais a se sentirem seguros e confortáveis. Para os pais, a adequada capacidade de manifestar uma resposta, demonstrando coordenação visual e auditiva ao encontrar seus rostos é a maior recompensa pelo longo trabalho da gravidez.

Em relação aos estados predominantes dos lactentes, as diferenças individuais em reatividade autonômica (tonicidade muscular e motilidade geral, vigor de sucção) também desempenham um papel importante na interação entre criança e cuidadores (Zamberlan, 2002).

É importante destacar que segundo Ferrari (2006), as expectativas em relação ao filho e o modo como os pais reagem às necessidades da criança nos primeiros anos de vida, determinam as características dos processos de aprendizagem e do desenvolvimento.

As observações qualitativas do presente estudo revelaram que no 1º mês de vida o grupo de lactentes PIG diferenciou-se do grupo AIG também no que se refere a expressão de manifestações comportamentais negativas, como: choro, sonolência, irritação e desconforto físico, sendo que a frequência de manifestações negativas foi maior no grupo AIG. Nesse mesmo grupo no 2º e 3º meses essas manifestações foram menos intensas.

O comportamento manifestado pelos lactentes AIG pode ser explicado pelos estados de consciência do RN referidos nos estudos de Brazelton e Cramer (1992), tido como comportamento típico esperado para a idade. O ciclo de sono nesta fase é esperado que ocorra de 4 em 4 horas. 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.

Complementando, Pessoto e Marba (2006) referem que o choro excessivo, com acalmar difícil deve ser considerado como irritabilidade anormal.

- **Valores de percentil dos fatores que compõem a Escala de Classificação do Comportamento**

No presente estudo, analisando os valores de percentil dos fatores que compõem a ECC, os resultados apontaram diferença estatística no 2º e 3º meses nos Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora.

Os itens que compõem esses fatores e que possivelmente levaram a essa diferença entre os grupos no 2º mês, foram: estado predominante, labilidade do estado de alerta, afeto positivo, acalmar-se, energia, exploração de objetos, interação com o examinador. No 3º mês, a diferença estatística foi observada somente no Fator Atenção/Vigília, nos itens: estado predominante labilidade do estado de alerta, afeto negativo, acalmar-se energia e exploração de objetos.

No entanto, comparando os resultados dos itens que compõem o Fator Atenção/Vigília no 2º e 3º meses, verificou-se que os itens afeto positivo e negativo diferenciaram estes resultados. Na observação qualitativa da avaliação comportamental, observou-se que os lactentes PIG no 2º mês, manifestaram choro e irritabilidade (afeto negativo), mas essas reações não diferenciaram os dois grupos. Em relação ao afeto positivo, observou-se que no 2º mês, as manifestações de sorriso, por exemplo, foram bem menos intensas quando comparadas com o grupo AIG.

Em relação ao afeto negativo apontado no 3º mês, observou-se na avaliação qualitativa, que os lactentes PIG manifestaram choro com bastante intensidade, irritação e hipersensibilidade diferenciando os grupos. As manifestações de afeto positivo, não apresentaram diferenças quando comparados com o grupo AIG.

Nos últimos 25 anos, vários estudos demonstraram interesse especial em relação ao choro do RN e lactentes. Os resultados dessas pesquisas demonstraram que o choro pode estar associado a alterações clínicas e neurológicas e em função de suas características poderá comprometer o ritmo alimentar, o sono, o brincar a interação psicoafetiva do RN e lactentes (Moura-Ribeiro, 2006).

No que diz respeito ao Fator Qualidade Motora, observou-se no presente estudo que os itens movimento motor axial, controle de movimentos e hipotonia foram diferentes estatisticamente na comparação entre os grupos.

Alterações no comportamento motor espontâneo nos primeiros meses de vida, foram encontrados em lactentes PIG nos estudos de van Kranen-Mastenbroek et al. (1993) corroborando com os achados da presente pesquisa.

Entretanto, observou-se no item hipotonia que os valores medianos foram iguais entre os grupos, mas os valores da média foram superiores no grupo PIG. A hipotonia cervical anterior, observada em lactentes AIG, poderia ser explicada por estudos que utilizaram exame neurológico evolutivo para avaliar o desenvolvimento de crianças e consideraram esta hipotonia como uma reação fisiológica esperada em lactentes nascidos a termo até o final do 3º mês (Funayama, 1996).

Esses resultados sugerem que o Fator Atenção/Vigília e Qualidade Motora, possam ter contribuído para a maior frequência de performance Mental e Motora inadequadas, observadas nos lactentes PIG no 2º mês de vida.

Destaca-se que valores de diferença significativa entre os grupos no 2º mês, tanto na análise de IS motor quanto a análise da performance comportamental apresentaram frequência relativa maior de lactentes PIG como inadequados. Tanto os Fatores Atenção/Vigília como Qualidade Motora tiveram diferenças significativas na comparação entre os grupos, com desempenho inferior para os PIG confirmando os resultados na análise da performance e percentil da ECC.

Portanto, os resultados deste estudo demonstraram que lactentes PIG e AIG se comportaram, diferentemente no 1º ano de vida, sendo que essas diferenças apresentam-se mais acentuadas no primeiro trimestre de vida.

A interpretação dos resultados dos fatores que compõem a ECC representou a efetiva contribuição da mesma em relação ao conhecimento da performance comportamental dos lactentes PIG, bem como da importância que esses resultados têm em relação à compreensão da performance mental e motora.

Os estudos do comportamento de lactentes realizados por Mello (2003), Mello et al., (2004) onde foram avaliados 46 lactentes PIG e AIG, corroboram com os achados neste estudo. O uso da ECC das BSID-II como instrumento de avaliação, possibilitou a diferenciação do grupo PIG no 2º e 3º meses de vida.

No estudo realizado por Mello (2003), a autora destaca que as alterações encontradas na análise dos Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora da ECC, provavelmente levaram a alteração do grupo PIG no 2º e 3º meses, no que se refere a performance comportamental. Cabe enfatizar que os itens que compõem o Fator Atenção/Vigília e Qualidade Motora que apresentaram diferença estatística entre os grupos, no 2º mês também foram encontrados alterados no presente estudo, a saber: acalmar-se, energia, exploração de objetos e interação com o examinador, movimento motor axial, controle de movimentos. No 3º mês de vida, entre os itens que compõem o Fator Atenção/Vigília, o que apresentou diferença estatística foi o estado predominante.

Desta maneira, verifica-se que a metodologia utilizada neste estudo para avaliar o comportamento de lactentes nos primeiros meses de vida, foi eficaz para identificar alterações em estudos com diferentes números de sujeitos.

O significado clínico desses achados sugere também que os lactentes nascidos PIG, embora estejam no intervalo da normalidade do desenvolvimento, possam estar em maior risco de resultados adversos, podendo ser detectados já no 2º mês de vida, conforme referido por Goto et al. (2005).

Estudos que avaliaram o desenvolvimento de lactentes PIG em idade precoces, incluindo aspectos relacionados à interação com seus cuidadores, observaram que a organização do comportamento na criança pequena é particularmente interessante, uma vez que está relacionada ao desenvolvimento global do SN. Assim, há evidências de que índices que medem a organização do comportamento no período neonatal estão associados à performance intelectual mais tardia (Vaugh, 1982) e a alterações do desenvolvimento (Thomas et al., 1981).

Segundo Goto (2004), os primeiros meses de vida são fundamentais para o estabelecimento de uma interação eficaz entre o lactente e cuidadores, pois dela depende não só a rotina da alimentação, mas também, o ciclo de sono-vigília. Em seus estudos sobre o neurodesenvolvimento de lactentes PIG, observou que nos primeiros meses os cuidadores poderiam estar se deparando com o fracasso em estabelecer uma interação adequada, pois um dos aspectos comportamentais observados em lactentes PIG é o choro inconsolável diante da situação de teste, por outro lado, não se mantiveram em vigília para a execução das provas.

Watt e Strogman (1986) avaliaram o comportamento de lactentes PIG observando a interação mãe-bebê. Observaram que no 3º mês de vida, o comportamento dos lactentes PIG foi diferente quando comparados ao grupo de lactentes AIG e pré-termo. Os lactentes PIG apresentaram maior frequência de choro e se encontraram em menor frequência no estado de atenção/vigília. Para esses autores as evidências apresentadas demonstraram que o comportamento de lactentes PIG ainda é confuso nos primeiros meses de vida quando em comparação pareada ao pré-termo e a termo, indicando que os padrões de interação se desenvolveram de forma distinta entre os grupos analisados, pelo menos até o 3º mês.

Esses resultados poderiam mais uma vez, indicar a assim chamada transformação maior da função neural, referida por volta do final do 2º mês de vida na criança nascida de termo (Prechtl, 1984). Nesse período, muitas funções neurais mudariam para uma condição mais adaptativa que durante meses anteriores (Prechtl, 1986). Entende-se que a transformação da função neural levou no 2º mês à melhor performance do grupo AIG e que não tivesse ainda ocorrido no grupo PIG. Esta preocupação sugeriu a existência de um período crítico no 2º mês de vida, em que a desnutrição poderia causar impacto na organização e na função dos circuitos cerebrais.

Os estados de sono e vigília estão presentes em humanos e animais, e podem ser observados antes do nascimento e continuamente por toda a vida adulta. Os estados comportamentais expressam o funcionamento do SNC e cada estado tem propriedades específicas que refletem a forma particular da atividade do SNC. (Prechtl, 1984; Groome et al, 1997; Ferrari, 2006). Para esses autores, o comportamento espontâneo e o

sistema fisiológico consolidados é uma das formas de organização precoce da atividade do SNC, refletindo a maturação do cérebro e o mecanismo de controle de *feedback*.

A literatura destaca ainda, que alguns estudos apontaram que estados comportamentais observados no período intra-útero em fetos com RCIU poderiam auxiliar no entendimento de certos comportamentos no período pós-natal (Groome et al, 1997; Prechtl, 1984).

O comportamento de RN estará configurado durante todo o período de gestação, mas, sabe-se também da poderosa influência sobre o desenvolvimento fetal de alterações no ambiente intra-útero.

No passado poucos estudos com tecnologias não-invasivas possibilitaram a observação intra-útero, em fetos humanos. A utilização de tecnologia não invasiva e que possibilite o registro videossonográfico de fetos, tem gerado um aumento na avaliação do potencial de funcionamento do desenvolvimento fetal (Arduini et al., 1989). Essas observações são baseadas no fluxo sanguíneo, movimento do corpo, dos olhos e respiração.

Segundo Moura-Ribeiro (2006) a observação desses padrões motores intra-útero, demonstrou que o feto apresenta deslocamentos que vão progressivamente se diferenciando e revelando atividades labirínticas, atividades reflexas, sensitivas, sensoriais e adaptativas aos movimentos maternos, repouso, sono e anormalidades no ambiente uterino.

Esses dados com registro videossonográficos demonstraram que a qualidade do padrão de movimentos é anormal em fetos FIG. Esses estudos enfatizaram também, a importância do ambiente intra-uterino anormal no desenvolvimento do SN (Gazzolo et al., 1995). Fetos com RCIU mostraram diferenças na qualidade e quantidade de mobilidade somática quando comparados com fetos de baixo risco para a idade gestacional. Essas observações sugerem que alguns aspectos do funcionamento do SNC apresentaram distúrbios em fetos com retardo no crescimento, provavelmente como resultado do distúrbio metabólico ou em consequência de um atraso na maturação. Esses estudos demonstraram que é possível que distúrbios na organização dos estados comportamentais

no grupo de fetos estudados com RCIU não são aspectos específicos do retardo do crescimento, mas a resposta ao ambiente intra-uterino anormal (van Vliet et al., 1985). Além disso, a limitação de nutrientes usualmente presentes nestes fetos pode ter um importante papel na determinação de anormalidades comportamentais (Arduini et al., 1989).

Segundo Arduini et al. (1989), após o nascimento, há uma modificação na forma como a mãe influencia o comportamento do lactente, levando a uma modificação dos mecanismos regulatórios e comportamentais. Em fetos RCIU a seqüência de variáveis comportamentais durante o período de transição não foi observado. A alteração dos estados comportamentais não tem conseguido o mesmo nível de organização e sincronismo, observado em fetos saudáveis.

Os mecanismos regulatórios citados por Arduini et al. (1989) poderiam ser explicados pelos estudos realizados por Brazelton (1988). Os mecanismos regulatórios já estão presentes algumas horas após o nascimento. O lactente demonstra alternância entre sono-vigília, sendo que os estados de vigília podem ser ativamente prolongados no intuito de assimilar melhor o ambiente. Os estados de habituação e choro podem ser ativados para controlar o excesso de estímulos. Então, o lactente poderá se assustar com alguns estímulos, mas rapidamente se acalma e seus batimentos cardíacos e respiratórios vão se adaptando com a repetição do estímulo.

Diferenças de estados comportamentais podem ser observadas em diferentes lactentes. Essas diferenças são atribuídas à história constitucional biológica, pessoal e ambiental. A modulação desses estados pode nos mostrar o controle que o lactente exerce sobre o seu próprio comportamento, influenciando assim, o nível de adaptação dos lactentes ao seu ambiente (Zamberlan, 2002).

Assim, a forma particular como cada lactente reage aos estímulos que recebe do ambiente, pode refletir a organização interna, bem como, o padrão de interação futura.

Embora RCIU não tenha sido objeto do presente estudo, como causa do nascer FIG, essas observações são relevantes quando se verificam diferenças importantes no desempenho de lactentes FIG e AIG durante o 1º ano de vida, como observado neste estudo.

Considerando os resultados obtidos na aplicação da ECC, bem como, dos resultados observados em estudos citados, o comportamento dos lactentes PIG frente a estímulos internos e externos, pode ser visto como a expressão de sua organização interna e suas habilidades de controlar suas reações ao ambiente externo.

A partir destas considerações, ressalta-se que os profissionais que se propõem a observar o neurodesenvolvimento de crianças nos primeiros dois anos de vida, deverão atender para os padrões evolutivos levando em consideração o comportamento, vigilância, atenção, comunicação, concentração, percepção, competências motoras, habituação, reação de significação, imitação, memória, afeto e socialização (Moura-Ribeiro, 2006).

Além disso, esta mesma autora ressalta que, os profissionais deverão obter informações sobre as características de sono, observando alternância com o estado de vigilância, choro espontâneo e a capacidade de se acalmar.

Embora muitos destes fatores possam afetar o desenvolvimento cerebral, o SN do feto é plástico e poderá recuperar-se da agressão sofrida. É importante salientar, que uma observação cuidadosa poderá identificar certos sinais “menores” (respostas comportamentais sensíveis e problemas de organização dos estados) que poderão sugerir um acompanhamento especial deste lactente (Brazelton e Cramer, 1992).

Esses mesmos autores salientaram que as avaliações de comportamento parecem fornecer informações bastante úteis, confiáveis em termos de previsão do desenvolvimento posterior.

Neste sentido, o presente estudo revelou aspectos relevantes quando verificou diferenças importantes no desempenho comportamental de lactentes PIG durante o 1º ano de vida.

7- CONCLUSÕES

As seguintes conclusões puderam ser obtidas a partir dos resultados deste estudo:

Os resultados dos grupos apresentaram distribuição semelhante quanto à idade gestacional. Em relação ao peso de nascimento, os resultados obtidos pelo grupo PIG apresentaram diferenças estatísticas quando comparados com os resultados do grupo AIG.

Escala Mental

- Considerando a comparação da classificação da performance mental, conclui-se que:

Performance mental:

Os resultados obtidos pelos grupos PIG e AIG não apresentaram diferença estatística. Observou-se que maior número de lactentes PIG classificou-se com performance mental adequada no 1º e 3º meses, no 2º, 6º, 9º e 12º meses, maior frequência relativa de lactentes PIG apresentaram *performance* inadequada.

- Considerando a comparação dos valores de IS da Escala Mental, conclui-se que:

Valores de IS:

Os resultados obtidos pelos grupos PIG e AIG não apresentaram diferença estatística. Observou-se que os valores da mediana foram mais baixos no 1º, 2º, e 6º meses, no grupo de lactentes PIG. No 9º e 12º meses os valores de mediana foram superiores quando comparadas com o grupo AIG.

Escala Motora

- Considerando a comparação da classificação da *performance* motora, conclui-se que:

Performance motora:

Os resultados obtidos pelos grupos PIG e AIG não apresentaram diferença estatística. Observou-se que os grupos responderam diferentemente, sendo maior frequência relativa de lactentes PIG apresentaram classificação inadequada.

- Considerando a comparação dos valores de IS da Escala Motora, conclui-se que:

Valores de IS:

Os resultados obtidos pelos grupos PIG e AIG apresentaram no 2º e 12º meses diferença estatisticamente significativa. O grupo PIG apresentou valores medianos inferiores nestes meses. No 1º mês, os valores medianos foram superiores no grupo PIG. No 9º mês, os valores medianos de IS foram iguais nos dois grupos. No 3º e 6º meses, os valores medianos foram superiores no grupo AIG.

Escala de Classificação do Comportamento

- Considerando a comparação da classificação da performance comportamental, conclui-se que:

Performance comportamental:

Os resultados obtidos pelos grupos PIG e AIG apresentaram diferença estatisticamente significativa, no 2º mês. O grupo PIG apresentou uma frequência relativa maior de lactentes classificados como inadequados. No 1º mês de vida maior frequência relativa de lactentes PIG apresentou classificação inadequada. No 3º, 6º, 9º e 12º meses maior frequência relativa de lactentes PIG apresentaram performance inadequada.

Entre os fatores considerados na ECC nos primeiros meses de vida, apresentou valor de significância estatística o Fator Atenção/Vigília.

- Considerando a comparação da classificação da *performance* no Fator Atenção Vigília, conclui-se que:

Performance no Fator Atenção/Vigília:

Os resultados obtidos pelos grupos PIG e AIG apresentaram diferença estatisticamente significativa no 2º mês. Esses resultados indicam que o Fator Atenção/Vigília provavelmente levou a diferença entre os grupos, na performance comportamental, observada no 2º mês.

- Considerando a comparação dos valores de percentil da ECC, conclui-se que:

Percentil da ECC:

Os resultados obtidos pelos grupos FIG e AIG apresentaram diferença estatisticamente significativa, no 2º e 3º meses, os valores medianos foram inferiores no grupo FIG. No 1º e 12º meses, os valores medianos foram superiores no grupo FIG, e no 6º e 9º meses os valores medianos foram inferiores no grupo FIG.

Entre os fatores considerados na ECC nos primeiros meses de vida, apresentaram valores de significância estatística o Fator Atenção/Vigília e Qualidade Motora.

- Considerando a comparação dos valores de percentil dos Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora, conclui-se que:

Percentil dos Fatores Atenção/Vigília e Qualidade Motora:

No Fator Atenção/Vigília, os resultados obtidos pelos grupos FIG e AIG apresentaram diferença estatisticamente significativa no 2º e 3º meses, sendo que os valores medianos foram inferiores no grupo FIG. No Fator Qualidade Motora os grupos apresentaram diferença estatisticamente significativa no 2º mês, sendo que os valores medianos foram inferiores no grupo FIG.

- Considerando a comparação dos resultados encontrados nos itens que compõe o Fator Atenção/Vigília, conclui-se que:

Os itens que levaram a diferença significativa no 2º mês de vida entre os grupos, foram: estado predominante, labilidade do estado de alerta, afeto positivo, acalmar-se, energia, exploração de objetos, interação com o examinador. Os itens que levaram a diferença significativa no 3º mês de via entre os grupos, foram: estado predominante labilidade do estado de alerta, afeto negativo, acalmar-se energia e exploração de objetos.

- Considerando a comparação dos resultados encontrados nos itens que compõe o Fator Qualidade Motora, conclui-se que:

Os itens que levaram a diferença estatisticamente significativa no 2º mês de vida foram: movimento motor axial, controle de movimentos e hipotonia.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Als H, Tronick E, Adamson L, Brazelton TB. The behavior of full-term but underweight newborn. *Dev Med Child Neurol*, 18:590-602, 1976.

Andersson HW, Gotlieb SJ, Nelson KG. Home environment and cognitive abilities in infants born small-for-gestational-age. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 76:82-6, 1997.

Apgar V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. *Curr Res Anesth Analg*, 32: 260-7, 1953.

Arduini D, Rizzo G, Caforio L, Boccolini MR, Romanini C, Mancuso S. Behavioral state transitions in healthy and growth retarded fetuses. *Early Hum Dev*, 19: 155-65, 1989.

Aylward GP. Methodological issues in outcome studies of at-risk infants. *J Pediatr Psychol*, 27(1): 37-45, 2002.

Battaglia FC, Lubchenco LO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr*, 71: 159-63, 1967.

Bakketeig LS, Goldenberg RL, Hoffman HJ. Prospects of the collaborative small-for-gestational-age birth study for the five year old follow-up study. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 76: 102-103, 1997.

Bayley, N. Bayley Scales of Infant development. Manual 2nd ed. San Antonio: The American Psychological Corporation, 1993. p.374.

Bayley, N Bayley Scales of Infant and Toddler Development 3rd ed. San Antonio: Harcourt Assessment Inc, 2005.

Bernabé JV, Soriano T, Albadejo R, Juarranz M, Calle ME, Martinez D et al. Risk Factors for low birth weight: a review. *European Journal of Obstetrics e Gynecology and Reproductive Biology*, 116: 3-15, 2004.

Bos AF, Einspieler C, Prechtl HFR. Intrauterine growth retardation, general movements, and neurodevelopment outcome: a review. *Dev Med Child Neurol*, 43: 61-68, 2001.

Bowlby, J. *Apego*. São Paulo, Martins Fontes, 1990.423p.

Black JE. How a child builds its brain: Some lessons from animal studies of neural plasticity. *Rev Med*, 27: 168-71, 1998.

- Brazelton, TB. Neonatal Behavioral Assessment Scale, 2nd edition. 1984.
- Brazelton, TB, Cramer, BG. As primeiras relações. São Paulo, Martins Fontes, 1992. 287 p.
- Brum R, Schermann L. Vínculos iniciais e desenvolvimento infantil: abordagem teórica em situação de nascimento de risco. Cienc Saúde Coletiva, 9 (2):457-467, 2004.
- Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Baccia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. J Pediatr, 93(1): 120-2. 1978.
- Carvalho AEV, Linhares MBM, Martinez FE. História de desenvolvimento e comportamento de crianças nascidas pré-termo e baixo peso (> 1.500g). Psicol Reflex Crít, 14(1): 1-36, 2001.
- Casaer P. Old and new facts about perinatal brain development. J Child Psychol Psychiat, 34(1): 101-109, 1993.
- Clair KL. Neonatal assessment procedures: A historical review. Child Dev, 49(2): 280-292, 1978.
- Costas i Moragas C, Botet i Mussons F, Ortola I Castells ME. Comportamiento del neonato de bajo peso nacido a término, según la escala de Brazelton. An Esp Pediatr, 30(1): 37-40, 1989.
- Csillag S. Os três primeiros dias de vida. Uma observação dos estados comportamentais do bebê recém-nascido. 1997. (Tese de Doutorado-Instituto de Psicologia-Universidade de São Paulo).
- Cunha I. A revolução dos bebês. Psicanálítica II, 102-108, 2002.
- Dobbing J, Path MR. Undernutrition and the developing brain the relevance of animal models to the human problem. Am J Dis Child, 120: 411-5, 1970.
- Dobbing J, Sands J. Vulnerability of developing brain. IX. The effect of nutritional growth retardation on the timing of brain growth-spurt. Biol Neonate, 19: 363-78 1971.
- Dobbing J. The later growth of the brain and its vulnerability. Pediatrics, 53(1): 2-6, 1974.

Eickman R, Lira PI, Lima MC. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. *Arq Neuropsiquiatr*, 60(3): 748-54 2002.

Fernandes AH. A relação mãe criança: controvérsias e perspectivas na psicanálise. *Est Pesqui Psicol*, 2(1): 65-73, 2001.

Ferrari, EAM. Interações entre fatores biológicos e psicológicos no comportamento e no desenvolvimento. In: Moura-Ribeiro MVL, Gonçalves VMG. *Neurologia do Desenvolvimento da Criança*. Rio de Janeiro, Revinter, 2006.p 32-52.

Funayama CAR. Exame neurológico em crianças. *Medicina*, Ribeirão Preto, 29: 32-43, 1996.

Gagliardo HGRG, Gonçalves VM, Lima MC, Françoze MF, Aranha Neto A. Visual function and fine-motor control in small-for-gestational age infants. *Arq Neuropsiquiatr*, 62: 955-62, 2004.

Garcia Coll CT, Halpern L, Seifer R, Meyer EC, kilis E, Lester BM, Vohr BR, Oh W. Behavioral intervention and post-natal growth in full-term intrauterine growth retarded (IUGR) infants. *Early Hum Dev*, 46: 105-116, 1996.

Gardner JM, Karmel BZ, Magnano CL, Norton KI, Brown EG. Neurobehavioral indicators of early brain insult high-risk neonates. *Dev Psychol*, 26(4): 563-75, 1990.

Gazzaniga MS, Ivry RB, Mangun GR. *Cognitive Neuroscience. The biology of mind*. New York – London, Norton & Company, 1998. p. 207-45.

Gazzolo D, Visser GHA, Santi F, Magliano CP, Scopesi F, Russo A, Pittaluga C, Nigro M, Camoriano R, Bruschetini PL. Behavioural development and Doppler velocimetry in relation to perinatal outcome in small for dates fetuses. *Early Hum Dev*, 43:185-195, 1995.

Gherpelli JLD. *Evolução neurológica o 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 de Doutorado – Universidade São Paulo).

Gherpelli JLD, Ferreira H, Costa PFH. Neurological follow-up of small-for-gestational age newborn infants. *Arq Neuropsiquiatr*, 51 (1): 50-8, 1993.

Goldenberg RL, Hoffman HJ, Cliver SP. Neurodevelopment outcome of small-for-gestational-age infants. *Eur J Clin Nutr*, 52: 54-8, 1997.

Goodman CS, Shatz CJ. Development mechanisms that generate precise patterns of neuronal connectivity. *Cell 72/ Neuron*, 10 (Suppl): 77-98, 1993.

Gonçalves MJ. Uma nova perspectiva em saúde mental do bebê. *Análise Psicológica*, 1(XXI):5-12, 2003.

Gorman K, Lourie AE, Choudhury N. Differential patterns of development: the interaction of birth weight, temperament and maternal behavior. *Journal of Dev Behavior Pediatr*, 22(6): 366-375, 2001.

Gorki PA, Lewkowicz DJ, Huntington L. Advances in neonatal and behavioral assessment: toward a comprehensive evaluation of early patterns of development. *Dev Behavior Pediatr*, 8(1): 39-50, 1987.

Goto MMF. Neurodesenvolvimento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no primeiro semestre de vida. Campinas. 2004 (Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

Goto MMF, Gonçalves VM, Netto AA, Morcillo AM, Moura-Ribeiro MV. Neurodevelopment of full-term small-for-gestational age infants in the second month of life. *Arq Neuropsiquiatr*, 63: 75-82, 2005.

Goyen TA, Lui K, Woods R. Visual-motor, visual-perceptual, and fine motor outcomes in very-low-birthweight children at 5 years. *Dev Med Child Neurol*, 40: 76-81, 1998.

Grantham-McGregor SM, Lira PIC, Ashworth A, Morris SS, Assunção MAS. The development of low birth weight term infants and effects of environment in Northeast Brazil. *J Pediatr*, 132:661-6, 1998.

Groome LJ, Swiber MJ, Atterbury JL, Bentz LS, Scherri B. Similarities and differences in behavioral state organization during sleep periods in the perinatal infant before and after birth. *Child Dev*, 68: 1-11, 1997.

Halpern LF, Garcia Coll CT, Meyer EC, Bendersky K. The contributions of temperament and maternal responsiveness to the mental development of small-for-gestational-age and appropriate-for-gestational-age infants. *J Appl Dev Psychol*, 22(2): 199-224, 2001.

Halpern LF, Garcia Coll CT. Temperament of small-for-gestational-age and appropriate-for-gestational-age infants across the first year of life. *Merril-Palmer Quartely*, 4(46): 738-65, 2000.

Hockman B, Nahas FX, Oliveira Filho RS, Ferreira LM. Desenhos de pesquisa. *Acta Cir Bras*, 20(2): 15-27, 2005.

Jacobsen G, Schei B, Hoffman HJ. Psychosocial factors and small-for-gestational-age infants among parous Scandinavian women, *Acta Obstet Gynecol Scand*, 165 (76):14-18, 1997.

Kandel, E. R.; Schwartz, J. H.; Jessel, T. M. Fundamentos da neurociência e do comportamento. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1997.p.591.

Klaus MH, Kennel JH. Pais/Bebê a formação do apego. Porto Alegre, Artes Médicas, 1992. p.322.

Klun CH, Bloch KV. Estudos seccionais. In: Medonho RA et al. *Epidemiologia*. Rio de Janeiro, Atheneu, 2002. p. 125-150.

Knobloch H, Pasamanick B Gesell e Amatruda: diagnóstico do desenvolvimento. Rio de Janeiro, Atheneu, 1990. 550p.

Kranen-Mastenbroek VHJM, Kingman H, Caberg H, Ghys A, Blanco CE, Hasaart THM, Vlies JSH. Quality of spontaneous general movements in full-term small for gestational age and appropriate for gestational newborn infants. *Neuropediatr*, 25:145-53, 1993.

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, Soule M. O conhecimento da criança pela psicanálise. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1987. p.641.

Lee PA, Chernausk SD, Hokken-Koelega ACS, Czernichow P. International small for gestational age advisory board consensus. Development Conference Statement: Management of short children born small for gestational age. *Pediatrics*, 111: 1253-61, 2003.

Levitsky DA, Strupp BJ. Malnutrition and brain: changing concepts, changing concerns. *J Nutr*, 125: 2212-20, 1995.

Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*, 11:793-800, 1963.

Ludgreen M, Cnattings S, Jonsson B, Tuvemo T. Intellectual performance in young adult born small for gestational age. *Growth Hormone & IGF Research*, 177-8, 2004.

Mamelle N, Cochet V, Claris O. Definition of fetal growth restriction according to constitutional growth potential. *Biol Neonate*, 80(4): 277-85, 2001.

Mancini MC, Paixão ML, Gontijo AB, Ferreira AA. Perfil do desenvolvimento neuromotor do bebê de alto risco no primeiro ano de vida. *Temas sobre Desenvolvimento*, 8:3-8, 1992.

Mazet P, Stoleru S. *Manual de Psicopatologia do recém-nascido*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1990. p.351.

McCollam KM, Embretson SE, Mitchel DW, Horowitz FD. Using confirmatory factor analysis to identify newborn behavior structure with the NBAS. *Infant Beh Dev*, 20(2): 123-31, 1997.

McCowan LME, Pryor J, harding JE. Perinatal predictors of neurodevelopmental outcome in small-for-gestational-age children at 18 months of age. *AM J Obstet Gynecol*, 186:1069-75, 2002.

Mello BBA. O comportamento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no primeiro trimestre de vida. 2003. (Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

Mello BBA, Gonçalves VM, Souza EA. Behavior of full term infants small for gestational age in the first months of life. *Arq Neuropsiquiatr*, 62: 1046-51, 2004.

Michaelis R, Schulte FJ, Nolte R. Motor behavior of small for gestational age newborn infants. *J Pediatr*, 76:208-13, 1970.

Moura-Ribeiro MV. Avaliação neurological do recém-nascido a termo. In: Moura-Ribeiro MVL, Gonçalves VMG. *Neurologia do Desenvolvimento da Criança*. Rio de Janeiro, Revinter, 2006.p.182-201.

Mullen MK, Garcia Coll C, Vohr BR, Muriel AC, Oh W. Mother-infant feeding interaction in full-term small-for-gestational-age infants. *J Pediatr*, 112 (1): 143-7, 1988.

Muniz IACC. Fluxo sanguíneo cerebral no período neonatal e correlação com o desenvolvimento neuropsicomotor no sexto mês de vida em lactentes a termo pequenos para a idade gestacional. Campinas. 2002 (Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

Nelson KG, Broman SH. Perinatal risk factors in children with serious motor and mental handicaps. *Ann Neurol*, 2: 371-77, 1977.

Newman DG, O'Callaghan MJ, Harvey JM, Tudehope DI, Gray PH, Burns YR, et al. Characteristics at four months follow-up of infants born small for gestational age: a controlled study. *Early Hum Dev*, 49: 169-181,1997.

Ogundipe EM, Wolfe CD, Seed P, Gansu HR. Does the antenatal detection of small-for-gestational-age babies influence their two-year outcomes? *AM J Perinat*, 17(2): 73-81, 2000.

Oliveira KF. O exame neurológico de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional, comparado aos recém-nascidos adequados. *Neurobiol*, 60(3): 75-90, 1997.

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 VA, Scott A. Small for date babies, gestational age and developmental ability at age 7 years. *Early Hum Dev*, 19: 77-86, 1989.

Parmalee A H Kopp CB. Prenatal and perinatal influences on infant behavior. In: Osofsky JD. *The handbook of infant development*. United Staes of America, Wily Interscience.1979.p.51-60.

Parkinson CE, Wallis S; Harvey D. School achievement and behaviour of children who were small-for-gestational-dates at birth. *Dev Med Child Neurol*, 23: 41-50, 1981.

Paz I, Laor A, Gale R, Stevenson DK, Seidman DS. Term infants with fetal growth restriction are not increased risk for low intelligence scores at age 17 years. *J Pediatr*, 138: 87 – 91, 1995.

Peleg D, Kennedy CM, Hunter SK. Intrauterine growth restriction: Identification and management. *Am Fam Physician*, 58 (2): 453-60, 1998.

Pessoto MA, Marba STM. Avaliação clínica do recém-nascido. In: Moura-Ribeiro MVL, Gonçalves VMG. *Neurologia do desenvolvimento da criança*. Rio de Janeiro, Revinter, 2006. p.145-161.

Piccinini CA, Seidl de Moura ML, Paes Ribas AF, Bosa CA, Oliveira AE, Pinto AB et al. Diferentes perspectivas na análise da interação pais-bebê/criança. *Psicol Reflex Crít*, 14(3): 5-22, 2001.

Pinto EB, Vilanova LCP, Vieira RM. O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida. São Paulo, Casa do Psicólogo, 1997. p.210.

Prechtl HFR. Continuity of neural functions from prenatal to postnatal life. *Clin Dev Med* n°94. London: Spastics International Medical Publications; 1984.

Prechtl HFR. New perspectives in early human development. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 21:347-55,1986.

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

Reitman D, Hummel R, Franz DZ, Gross AM. A review of methods and instruments for assessing externalizing disorders. *Clin Psychol Rev* , 18 (5): 555-584, 1998.

Ribeiro FL, Bussab VSR, Otta E. De colo em colo de berço em berço. In: Seidl de Moura ML. *O bebê do século XXI*. São Paulo, Casa do Psicólogo 2004. p.229-242.

Rizzato, ABP. Quem são os bebês de hoje? Eles são ou estarão diferentes? Interface-Comunic Saúde Educ - Faculdade de Medicina de Botucatu/UNESP, 2:227-232, 1998.

Sameroff, AJ, Krafchuk, EE, Bakow, HA. Issues in group items from the Neonatal Behavior Assessment Scale. Monographs of the Society for Research in Child Development, 177(43):46-59, 1978.

Sameroff, AJ. Organization and stability of newborn behavior: a commentary on the Brazelton Neonatal Behavior Assessment Scale. Monographs of the Society for Research in Child Development, 177(43):103-121, 1978.

Santos DCC, Campos D, Gonçalves VMG, Mello BBA, Campos TM, Gagliardo HGRG. Influência do baixo peso ao nascer sobre o desempenho motor de lactentes a termo no primeiro semestre de vida. Rev Bras Fisioter, 8(3): 261-6 2004.

Singer LT. General issues in infant assessment and development. In: Singer, TL, Zeskind, PS. Biobehavioral Assessment of Infant. New York, Guildford Press, 2001. p.3-17.

Schwartzman JS. O desenvolvimento motor normal. Temas sobre Desenvolvimento, 51(6): 51-6, 2000.

Seidl de Moura ML. O bebê do século XXI e a psicologia em desenvolvimento. São Paulo, Casa do Psicólogo. 2004, 292p.

Self PA, Horowitz FD. The behavioral assessment of neonate: An Overview. In: Osofsky JD. The Handbook of Infant Development. United States of America, Wiley Interscience. 1979. P.954.

Sommerfelt K, Andersson HM, 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.

Spitz RA. O primeiro ano de vida. São Paulo, Martins Fontes, 1979. p.345.

SPSS for Windows: Base System User's Guide, release 6,0. United States of America. SPSS Inc., 1993.p.365.

Stern E, Parmalee AN, Akiyama Y, Schultz MZ, Wenner WH. Sleep cycle characteristics in infants. *Pediatrics*, 43: 65-70, 1969.

Strauss RS. Adult functional outcome of those born small for gestational age. *JAMA*, 283: 625-32, 2000.

Strauss RS, Dietz WH. Growth and development of term children born with low birth weight: effects of genetic and environmental factors. *J Pediatr*, 133: 67-72, 1998.

Sweeney JK, Swanson MW. Neonatos e bebês de risco, manejo em UTIN e acompanhamento. In: UMPHRED, D.A. *Fisioterapia neurológica*. São Paulo, Manole, 1994.p.181-229.

Tenovuo, A. Neonatal complications in small-for-gestational-age neonates. *J Perinat Med*, 16: 197-203, 1998.

Thomas EB, Dennenberg VH, Sievl J, Zeidner L, Becker P. Behavioral state profiles in infancy is predictive of latter medical or behavioral dysfunctions. *Neuropediatr*, 12: 45-54, 1981.

Van Kranen-Mastenbroek VHJ, Kingma H, Caberg HB, Ghys A, Blanco CE, Hasaart THM, Vles JSH. Quality of spontaneous general movements in full-term small for gestational age and appropriate for gestational age newborn infants. *Neuropediatr*, 25: 145-153, 1994.

Van Vliet MAT, MartinJúnior CB, Nyhus JG, Precht HFR. Behavioral states in growth-retarded human fetuses. *Early Hum Dev*, 12:183-197, 1987.

Vaughn BE, Crichton I, Egeland B. Individual differences in qualities of caregiving during the first six month of life: antecedents in maternal and infant behavior during the newborn period. *Infant Behav Dev*, 5: 75-95, 1982.

Vieira EL, Mancini MC. Desenvolvimento motor em crianças nascidas com baixo peso: uma revisão da literatura. *Temas sobre Desenvolvimento*, 9(52): 21-4, 2000.

Villar J, Smeriglio V, Martorell R, Brown CH, Klein RE. Heterogeneous to environmental stimulation during postnatal development. *The Journal of Neuroscience*, 17(20): 7967-73, 1997.

Vohr BR, Garcia-Coll CT. Follow-up studies of high-risk low-birth-weight infants. In: Theory and research in behavioral pediatrics. Fitzgerald HE, Yogman MH, Lester BM. United States of America, Springer, 1988. p.265.

Vohr BR, Wright LL, Maureen H, Aylward G, Hertz D. Follow-up care of high-risk infants. *Pediatrics*, 114(5): 1377-97, 2004.

Watt J, Strongman KT. 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 Hum Dev*, 11:231-46, 1985.

Wendland J. A abordagem clínica das interações pais-bebê: perspectivas teóricas e metodológicas. *Psicol Reflex Crit*, 14(1): 21-32, 2001.

Wendland-Carro J, Piccinini CA. Interação precoce mãe-bebê: perspectivas de interação para a promoção do desenvolvimento infantil. *Psicol Reflex Crit*, 8(1): 111-144, 1995.

WHO. Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull World Health Org*, 64(6): 929-941, 1986.

Wyly, M.V. Infant Assessment: Overview. In: Infant Assessment. United States of America, United States of America, Wendell and Jeffrey-Series Edition; 1997.p.211.

Yang RK. Early Infant Assessment: An Overview. In: Osofsky JD. The Handbook of infant development. United States of America, Wiley Interscience, 1979, p.954.

Zamberlan MAT. Interação mãe-criança: enfoques teóricos e implicações decorrentes de estudos empíricos. *Estudos de Psicologia*, 7(2): 16-32, 2002.

Zubrick SR, Kurinczuk JJ, Mcdermott BMC, Mckeley RS, Silburn SR, Davies LS. Fetal growth and subsequent mental health problems in children age 4 to 13 years. *Dev Med Child Neurol*, 42:14-20, 2000.

9- ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Comportamento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no primeiro ano 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 _____ n° _____, 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

Responsável pela pesquisa

Telefone para contato: Bernadete B. A. Mello. Fone: (0XX19) 3521 8807

Secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa. Fone: (0XX19) 3521-8936

Campinas, ____/____/____.

ANEXO 2

ROTEIRO DE EXAME DO 1º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. _____

Nome da criança: _____ HC _____

Nome da mãe: _____

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 30°
- _____ 9- Procura som com olhar ou cabeça
- _____ 5- Segue com o olhar pessoa em movimento
- _____ 11- Torna-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

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 estavelmente 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

MENTAL	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

MOTORA	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ROTEIRO DE EXAME DO 2º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. _____

Nome da criança: _____ HC _____

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- Inspetiona 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 3^o MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

N° 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 propositadamente
 - _____ 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	

ROTEIRO DE EXAME DO 6º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. _____

Nome da criança: _____ HC _____

Nome da mãe: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Data: ____/____/____ Id cron ____ Id corrig ____

ESCALA MENTAL

- _____ 53 - Alcança um segundo cubo
- _____ 57 - Apanha o cubo agilmente
- _____ 58 - Segura 2 cubos por 3 segundos
- _____ 65 - Segura 2 ou 3 cubos por 3 segundos
- _____ 55 - Levanta a xícara invertida em 2 segundos
- _____ 67 - Levanta a xícara pela asa
- _____ 59 - Manipula o sino, com interesse nos detalhes
- _____ 66 - Toca o sino propositalmente
- _____ 49 - Sorri para sua imagem no espelho
- _____ 50 - Responde brincando com sua imagem no espelho
- _____ 51 - Observa bolinha de açúcar
- _____ 52 - Bate o objeto (colher) propositalmente, fazendo barulho
- _____ 56 - Olha para a colher que cai no chão, fazendo barulho
- _____ 60 - Presta atenção nos rabiscos
- _____ 62 - Puxa o barbante para segurar o aro
- _____ 63 - Imita vocalização
- _____ 64 - Cooperar no jogo
- _____ 70 - Responde diferencialmente para duas palavras familiares
- _____ 69 - Olha para os desenhos do livro
- _____ 73 - Vira páginas do livro
- _____ 72 - Olha para o conteúdo da caixa
- OBSERVAÇÃO ACIDENTAL:**
- _____ 54 - Transfere objeto de uma mão para outra
- _____ 61 - Vocaliza 3 vogais diferentes
- _____ 68 - Usa gesto para comunicar-se
- _____ 71 - Repete uma combinação vogal-consoante

MENTAL	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ESCALA MOTORA

- _____ 38 - Troca de decúbito dorsal para ventral
- _____ 39 - Apanha pé(s) com as mãos
- _____ 42 - Tenta elevar-se sozinho para sentar
- _____ 33 - Puxa-se para a posição sentada (apoiando-se em nossos polegares)
- _____ 45 - Puxa-se para a posição em pé (apoiando-se em nossos polegares)
- _____ 28 - Senta sozinho momentaneamente por 2 segundos
- _____ 34 - Senta sozinho por 30 segundos
- _____ 36 - Senta sozinho estavelmente
- _____ 35 - Senta sozinho enquanto manipula um brinquedo
- _____ 29 - Apanha o bastão com toda a mão
- _____ 31 - Usa parcial oposição do polegar para apanhar o cubo
- _____ 37 - Usa polpa das pontas dos dedos para apanhar o cubo
- _____ 32 - Tenta obter bolinha de açúcar
- _____ 41 - Usa toda a mão para apanhar bolinha de açúcar
- _____ 48 - Leva colheres ou cubos para a linha média
- _____ 47 - Eleva-se sozinho para a posição sentada (puxando-se por uma cadeira)
- _____ 43 - Move-se para frente usando métodos antecedentes à marcha
- _____ 40 - Faz movimentos de trocar passos
- _____ 44 - Suporta o peso em pé momentaneamente (por 2 segundos)
- _____ 46 - Transfere peso enquanto de pé
- OBSERVAÇÃO ACIDENTAL:**
- _____ 30 - Preferência manual

MOTORA	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ROTEIRO DE EXAME DO 9º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. _____

Nome da criança: _____ HC _____

Nome da mãe: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Data: ____/____/____ Id cron ____ Id corrig ____

ESCALA MENTAL

- _____ 66 - Toca o sino propositalmente
- _____ 62 - Puxa o barbante para segurar o aro
- _____ 82 - Suspende o aro pelo barbante
- _____ 65 - Segura 2 ou 3 cubos por 3 segundos
- _____ 75 - Tenta segurar 3 cubos
- _____ 67 - Levanta a xícara pela asa
- _____ 74 - Coloca um cubo dentro da xícara
- _____ 86 - Coloca 3 cubos dentro da xícara
- _____ 84 - Encontra o coelho debaixo da xícara correta
- _____ 72 - Olha para o conteúdo da caixa
- _____ 80 - Remove a tampa da caixa
- _____ 77 - Empurra o carrinho
- _____ 79 - Toca com o dedo os buracos do tabuleiro de estacas
- _____ 69 - Olha para os desenhos do livro
- _____ 73 - Vira as páginas do livro
- _____ 83 - Aperta o hipopótamo numa imitação
- _____ 63 - Imita vocalizações
- _____ 64 - Coopera no jogo
- _____ 70 - Escuta duas palavras familiares
- _____ 81 - Responde a um pedido falado
- _____ 85 - Remove bolinha de açúcar do vidro
- OBSERVAÇÃO ACIDENTAL:**
- _____ 68 - Usa gesto para comunicar-se
- _____ 71 - Repete uma combinação vogal-consoante
- _____ 76 - Tagarela expressivamente
- _____ 78 - Vocaliza 4 diferentes combinações vogal-consoante

MENTAL	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ESCALA MOTORA

- _____ 50 - Faz rotação de tronco enquanto sentado sozinho
- _____ 49 - Apanha bolinha de açúcar com oposição parcial do polegar
- _____ 56 - Apanha bolinha de açúcar com a polpa das pontas dos dedos
- _____ 57 - Apanha bastão com parcial oposição do polegar
- _____ 58 - Apanha o lápis pela extremidade
- _____ 51 - Move-se de sentado para a posição arrastador
- _____ 52 - Eleva-se sozinho para a posição em pé
- _____ 53 - Tenta caminhar
- _____ 54 - Caminha de lado segurando num móvel
- _____ 59 - Levanta I
- _____ 60 - Caminha com ajuda
- _____ 61 - Fica em pé sozinho
- _____ 62 - Caminha sozinho
- OBSERVAÇÃO ACIDENTAL:**
- _____ 55 - Senta

MOTORA	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ROTEIRO DE EXAME DO 12º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. _____

Nome da criança: _____ HC _____

Nome da mãe: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Data: ____/____/____ Id cron ____ Id corrig ____

ESCALA MENTAL

- _____ 82 - Suspende o aro pelo barbante
- _____ 75 - Tenta segurar 3 cubos
- _____ 97 - Constrói torre de 2 cubos
- _____ 74 - Coloca um cubo dentro da xícara
- _____ 86 - Coloca 3 cubos dentro da xícara
- _____ 95 - Coloca 9 cubos dentro da xícara
- _____ 84 - Encontra o coelho debaixo da xícara correta
- _____ 96 - Encontra o coelho debaixo das xícaras invertidas (D e E)
- _____ 72 - Olha para o conteúdo da caixa
- _____ 80 - Remove a tampa da caixa
- _____ 89 - Coloca 6 contas na caixa
- _____ 90 - Coloca um encaixe no tabuleiro azul
- _____ 77 - Empurra o carrinho
- _____ 79 - Toca com o dedo os buracos do tabuleiro de estacas
- _____ 87 - Coloca uma estaca repetidamente
- _____ 98 - Coloca todas as estacas em 70 segundos
- _____ 83 - Aperta o hipopótamo numa imitação
- _____ 73 - Vira as páginas do livro
- _____ 91 - Rabisca espontaneamente
- _____ 92 - Fecha o recipiente redondo
- _____ 70 - Escuta duas palavras familiares
- _____ 81 - Responde a um pedido falado
- _____ 85 - Remove bolinha de açúcar do vidro
- _____ 88 - Recupera o brinquedo
- _____ 93 - Coloca o encaixe circular no tabuleiro rosa
- _____ 94 - Imita uma palavra
- _____ 99 - Aponta para 2 desenhos
- _____ 100 - Usa duas palavras diferentes apropriadamente

OBSERVAÇÃO ACIDENTAL:

- _____ 71 - Repete uma combinação vogal-consoante
- _____ 76 - Tagarela expressivamente
- _____ 78 - Vocaliza 4 diferentes combinações vogal-consoante

ESCALA MOTORA

- _____ 58 - Apanha o lápis pela extremidade
- _____ 70 - Apanha o lápis pelo meio
- _____ 59 - Levanta I
- _____ 68 - Levanta II
- _____ 60 - Caminha com ajuda
- _____ 61 - Fica em pé sozinho
- _____ 62 - Caminha sozinho
- _____ 63 - Caminha sozinho com boa coordenação
- _____ 64 - Arremessa a bola
- _____ 67 - Caminha para trás
- _____ 71 - Caminha para o lado
- _____ 72 - Fica sobre o pé direito com ajuda
- _____ 66 - Sobe escadas com ajuda
- _____ 69 - Desce escadas com ajuda

OBSERVAÇÃO ACIDENTAL:

- _____ 65 Agacha brevemente

MENTAL	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

MOTORA	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ANEXO 3

ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DO COMPORTAMENTO

Nome:				
Data Av.: / /		Data Nas.: / /		
				Observações e comentários gerais:
FATOR:	<i>Raw Score</i>	Percentil	Classificação	
Atenção/Vigília				
Orientação/Interação				
Regulação Emocional				
Qualidade Motora				
Itens adicionais				
Total				

		1 – 5 meses
Fator atenção/vigília	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	
Total fator atenção/vigília		

		6 – 12 meses
Fator orientação/interação	3. Estado predominante	
	4. Labilidade do estado de alerta	
	5. Afeto positivo	
	9. Energia	
	11. Interesse no teste/estímulo	
	13. Exploração de objetos/ambiente	
	15. Persistência em completar as tarefas	
	16. Entusiasmo em realizar as tarefas	
	17. Amedrontado	
	19. Interação com o examinador (1-5 meses)	
	20. Encontro social	
Total do fator orientação/interação		

		6 – 12 meses
Fator regulação emocional	6. Afeto negativo	
	8. Hipersensibilidade materiais/estímulos	
	10. Adaptação às mudanças dos materiais	
	14. Atenção nas tarefas	
	15. Persistência em completar as tarefas (1-5 meses)	
	18. Frustração com inabilidade	
	19. Interação com o examinador	
	21. Cooperação	
	29. Movimentos frenéticos (1-5 meses)	
	30. Hiperatividade	
Total do fator regulação emocional		

		1– 12 meses
Fator qualidade motora	22. Movimento motor axial	
	23. Movimento motor fino (6-12 meses)	
	24. Controle de movimentos	
	25. Hipotonia muscular	
	26. Hipertonía muscular	
	27. Tremor (1 – 5 meses)	
	28. Movimentos lentos	
	29. Movimentos frenéticos	
	Total fator qualidade motora	

Itens adicionais	7. Acalmar-se (6-12 meses)	
	8. Hipersensibilidade materiais/estímulos (1-5 meses)	
	10. Adaptação às mudanças dos materiais (1-5 meses)	
	27. Tremor (6-12 meses)	
	Total dos itens adicionais	