

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE - CEFID  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO  
HUMANO**

**SHEILA BRUSAMARELLO**

**DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE LACTENTES  
GEMELARES**

**FLORIANÓPOLIS, SC**

**2011**

**SHEILA BRUSAMARELLO**

**DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE LACTENTES  
GEMELARES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, área Estudos Biocomportamentais do Movimento Humano, linha Comportamento Motor, do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Dr. Francisco Rosa Neto

**FLORIANÓPOLIS, SC**

**2011**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO**  
**HUMANO**

A comissão examinadora abaixo assinada aprova a dissertação intitulada  
**“DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE LACTENTES**  
**GEMELARES”** elaborada por **SHEILA BRUSAMARELLO**, como requisito parcial  
para a obtenção do título de **Mestre em Ciências do Movimento Humano**.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Francisco Rosa Neto (UDESC)  
Orientador/Presidente

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Cibelle Kayenne Martins R. Formiga (UEG)

---

Prof. Dr. João Carlos Xikota (UFSC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Giovana Zarpellon Mazo (UDESC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Clarisse Bissani (UFSC) - Suplente

Florianópolis, 01 de março de 2011

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, Ser Superior que ilumina e abençoa, companheiro durante toda a jornada.

A família que tanto amo, meu porto seguro: meus pais, meu maior motivo de orgulho, pelo incentivo, apoio e amor; meus irmãos, por estarem presentes na minha vida dividindo momentos maravilhosos e por tudo que me ensinaram. A Miche e Nélon, por colocarem a Carolzinha em nossas vidas, de quem morro de saudades.

Ao Prof. Dr. Francisco Rosa Neto, pela confiança e oportunidade de aprender cada vez mais.

Aos professores membros da banca, por dedicarem seu tempo e dividirem seus conhecimentos em busca do aprimoramento desse trabalho.

Aos colegas de LADEHU, Prof<sup>ª</sup>. Sílvia, Prof<sup>ª</sup>. Adriana, Fernanda M., Ana Paula, Regina, Léo, Kassandra, Sílvio, e tantos outros, bolsistas e colaboradores desse Laboratório, que o fazem crescer e melhorar dia a dia. As meninas do NAINPI, em especial Cris, Fê e Jaque, que dividiram o trabalho e multiplicaram a alegria durante esses anos.

As amigas do coração, Ana, Carol, Deise e Dessa, por deixarem esses 2 anos de mestrado muito mais leves, alegres, festivos e divertidos. O que teria sido de mim sem vocês?

Aos amigos Sami, Thiago, Vagui, Mi, Lari, Fi, Fê, Mari e seus respectivos, que indiretamente também contribuíram para esse trabalho.

A todas as crianças e suas famílias por aceitarem participar dessa pesquisa.

As instituições envolvidas, Hospital Universitário, Secretaria Municipal de Educação e Maternidade Carmela Dutra, e seus profissionais, por possibilitarem e auxiliarem a realização desse estudo.

A todos que contribuíram de alguma forma para a realização desse trabalho, meu muito obrigado.

“Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim”.

Francisco Cândido Xavier

## RESUMO

Título: Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes gemelares

Autor: BRUSAMARELLO, Sheila

Orientador: ROSA NETO, Francisco

A gestação múltipla está relacionada com diversas complicações tanto para a mãe quanto para seus filhos, sendo considerada de alto risco para ambos. Além de maior morbidade e mortalidade, diversos fatores como o baixo peso e a prematuridade, comuns em gêmeos, estão também relacionados com alterações no desenvolvimento. Frente a isso, esse estudo buscou conhecer como se comporta o desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes gemelares e quais as características que nele influenciam. A pesquisa, caracterizada como transversal, foi realizada com 20 pares de lactentes gêmeos com idade cronológica corrigida entre 12 e 24 meses, nascidos e residentes na microrregião de Florianópolis. O processo de amostragem foi do tipo intencional, com critérios de exclusão pré-estabelecidos. As crianças foram avaliadas através da Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet e Lézine (1981), que fornece Idades e Quocientes de Desenvolvimento nas áreas Postural, da Coordenação óculo-motriz, da Linguagem e da Sociabilidade. Foi também utilizado um formulário para coleta de dados biopsicossociais de cada criança. A análise estatística dos dados foi descritiva nos casos de apresentação dos dados obtidos, e inferencial, através dos testes de Mann-Whitney e Correlação de Pearson e Spearman, quando relações entre as variáveis se fizeram necessárias. Os principais resultados do formulário de dados biopsicossociais revelaram uma amostra constituída predominantemente por pares dizigóticos (75%), prematuros (60%) e com baixo peso ao nascer (65%). Ao nascerem, 90% por via cirúrgica, as crianças apresentaram boas notas de Apgar, porém 26 permaneceram hospitalizadas por mais de 3 dias, período que corresponderia à recuperação materna pós-cesareana. A investigação dos fatores socioeconômicos demonstrou que 70% das mães e 55% dos pais possuíam pelo menos o 2º grau completo, porém, a renda per capita mensal das famílias não passou de um salário mínimo para 60% delas. Verificou-se ainda que 55% das crianças contavam com a mãe como cuidadora por, pelo menos, meio período. Quanto à avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, todos os lactentes alcançaram a normalidade em todas as áreas, sendo a área Postural a que apresentou as médias mais altas, e a Coordenação óculo-motriz a área com as médias mais baixas. Ao verificar a influência das características biopsicossociais sobre o desenvolvimento, observou-se que os monozigóticos possuem desenvolvimento inferior aos dizigóticos na Postura, Linguagem e Desenvolvimento Global; o peso ao nascer e o tempo de internação em UTI mostraram correlações significativas com a Postura, Coordenação óculo-motriz e Sociabilidade; a idade gestacional e o tempo total de internação hospitalar foram significativamente correlacionados com a Postura, a Coordenação óculo-motriz, a Sociabilidade e o Desenvolvimento Global; e a escolaridade dos pais e a renda revelaram significância em suas correlações com a Linguagem. Conclui-se que apesar de tantos fatores intervenientes, os gemelares conseguiram manter um padrão de desenvolvimento normal, mostrando que, de um modo geral, o desenvolvimento parece ser influenciado por uma somatória de fatores, alguns dos quais abordados nesse trabalho, porém com muitos outros que não foram verificados.

**Palavras-chave:** desenvolvimento infantil, lactente, gêmeos.

## ABSTRACT

Title: Neuropsychomotor Development of Twins Infants

Author: BRUSAMARELLO, Sheila

Orientated by: ROSA NETO, Francisco

Multiple pregnancy is associated to a wide range of complications for mother and children being considered of high risk for both. Besides higher morbidity and mortality rates, a number of factors, like low birth weight and prematurity, very common among twins, are also associated to development alterations. Based on that, this study seeks to understand the neuropsychomotor development alterations on twins infants and the characteristics that influence their development. The research, characterized as cross-sectional, was conducted on 20 pairs of twins infants with corrected chronological age between 12 and 24 months, born at and residents of the micro region of Florianópolis. Sample processing was intentional with pre-established exclusion criterias. In order to evaluate these children Brunet e Lèzine psychomotor development scale (1981) was the chosen instrument, which provides development ages and quotients for posture, oculomotor coordination, language and sociability. A questionnaire was also utilized to collect biopsychosocial data of each child. Statistical analysis of the data was descriptive when presenting data and inferential, through the Mann-Whitney test and Pearson's and Spearman's Correlation, when relationships between variables were necessary. Biopsychosocial questionnaire data revealed a sample constituted mainly by dizygotic pairs (75%), preterm (60%) and low birth weight infants (65%). Ninety percent of the sample were born surgically presenting satisfactory Apgar grade, although 26 remained hospitalized for more than 3 days, time that corresponds to the recovering period of mothers' following c-sections. Investigation of social-economic factors demonstrated that 70% of mothers and 55% of fathers had at least completed high school, even though monthly per capita income did not exceed minimum wage for 60% of the families. Fifty-five percent of the children had their mothers as caregiver for at least half of the day. As for the evaluation of neuropsychomotor development, all infants achieved normality in all areas. Postural had the highest scores and oculomotor coordination the lowest. While verifying biopsychosocial characteristics influence on child's development was noticed that monozygotic twins have lower development than dizygotic in the posture, language and global development; birth weight and duration of ICU hospitalization showed significant correlations with posture, oculomotor coordination and sociability; gestational age and total duration of hospitalization were significantly correlated with the posture, oculomotor coordination, sociability and global development; parents educational level and income presented significant results in their correlations with the language. Despite so many factors that interfere their development, the twins evaluated in this study succeeded maintaining a normal development pattern, leading to the conclusion that, in general, development seems to be influenced by a number of factors, some cited on this paper, and many other that have not been verified yet.

**Key-words:** child development, infant, twins.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Principais Escalas de avaliação do desenvolvimento na primeira infância.....	36
Quadro 2 - Classificação dos quocientes de desenvolvimento segundo Rosa Neto (1996) e Souza (2003).....	41
Figura 1 – Distribuição quanto ao sexo dos pares de gemelares (n=20).....	46
Figura 2 – Distribuição dos pares (n=20) quanto à zigosidade.....	47
Figura 3 – Distribuição dos gemelares (n=40) quanto ao peso ao nascer.....	49
Figura 4 - Nível de escolaridade dos pais (n=20) dos gemelares avaliados.....	53
Figura 5 - Nível de escolaridade das mães (n=20) dos gemelares avaliados.....	53
Figura 6 - Distribuição percentual referente à renda familiar mensal per capita dos lactentes desse estudo.....	53
Figura 7 – Classificação dos quocientes de desenvolvimento da área postural dos lactentes avaliados (n=40).....	55
Figura 8 – Classificação dos quocientes de desenvolvimento da área da coordenação óculomotriz dos lactentes avaliados (n=40).....	56
Figura 9 – Classificação dos quocientes de desenvolvimento da linguagem dos lactentes avaliados (n=40).....	56
Figura 10 – Classificação dos quocientes de desenvolvimento da área social dos lactentes avaliados (n=40).....	57
Figura 11 – Classificação dos quocientes de desenvolvimento global dos lactentes avaliados (n=40).....	58



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência e porcentagem de nascimentos provenientes de gestações duplas e triplas ou mais ao ano no Brasil.....	18
Tabela 2 - Frequência e porcentagem de nascimentos provenientes de gestações duplas e triplas ou mais na microrregião de Florianópolis. ....	39
Tabela 3 - Distribuição da idade gestacional em semanas (s) e dias (d) das gestações gemelares da amostra (n=20) .....	48
Tabela 4 - Medidas descritivas do peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer dos lactentes avaliados (n=40) .....	49
Tabela 5 - Frequência e percentual das intercorrências neonatais observadas em 24 lactentes da amostra.....	51
Tabela 6 - Medidas descritivas da idade cronológica corrigida e idades de desenvolvimento (em meses) e dos quocientes de desenvolvimento dos 40 lactentes gemelares da amostra.....	54
Tabela 7 - Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à zigosidade.....	59
Tabela 8 - Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação ao sexo.....	60
Tabela 9 - Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, comparando pares de sexos diferentes e de mesmo sexo.....	61
Tabela 10 - Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à ordem de nascimento.....	62
Tabela 11 - Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à ordem de nascimento em pares dizigóticos (n=30) .....	63
Tabela 12 - Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à ordem de nascimento em pares monozigóticos (n=10) .....	63
Tabela 13 - Medidas de correlação entre idade gestacional e idades e quocientes de desenvolvimento.....	64

Tabela 14 - Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à classificação do peso ao nascer (n=40).....	65
Tabela 15 - Medidas de correlação entre o peso ao nascer e idades e quocientes de desenvolvimento.....	66
Tabela 16 - Medidas de correlação entre tempo de internação em UTI neonatal e idades e quocientes de desenvolvimento.....	67
Tabela 17 - Medidas de correlação entre tempo total de internação hospitalar e idades e quocientes de desenvolvimento.....	68
Tabela 18 - Medidas de correlação entre nível de escolaridade do pai e idades e quocientes de desenvolvimento.....	68
Tabela 19 - Medidas de correlação entre nível de escolaridade da mãe e idades e quocientes de desenvolvimento.....	69
Tabela 20 - Medidas de correlação entre renda per capita mensal e idades e quocientes de desenvolvimento.....	70
Tabela 21 - Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação ao principal cuidador.....	71

## LISTA DE ABREVIATURAS

DNPM – Desenvolvimento Neuropsicomotor

IG – Idade gestacional

IC – Idade cronológica

ICC – Idade cronológica corrigida

IDP – Idade de Desenvolvimento Postural

IDC – Idade de Desenvolvimento da Coordenação Óculomotriz

IDL – Idade de Desenvolvimento da Linguagem

IDS – Idade de Desenvolvimento da Sociabilidade

IDG - Idade de Desenvolvimento Global

QDP – Quociente de Desenvolvimento Postural

QDC – Quociente de Desenvolvimento da Coordenação Óculomotriz

QDL – Quociente de Desenvolvimento da Linguagem

QDS - Quociente de Desenvolvimento da Sociabilidade

QDG – Quociente de Desenvolvimento Global

MZ – Monozigóticos

DZ – Dizigóticos

RN – Recém-nascido

RNBP – Recém-nascido de Baixo Peso

MBP – Muito Baixo Peso

EBP – Extremo Baixo Peso

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 O PROBLEMA E SUA JUSTIFICATIVA.....	12
1.2 OBJETIVOS .....	13
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i> .....	13
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	13
1.3 DELIMITAÇÃO .....	14
1.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	14
1.5 DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS .....	14
1.6 DEFINIÇÃO DE TERMOS .....	15
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
2.1 GEMELARIDADE .....	16
2.1.1 <i>Conceito</i> .....	16
2.1.2 <i>Incidência</i> .....	17
2.1.3 <i>Etiologia</i> .....	19
2.1.4 <i>Complicações maternas</i> .....	20
2.1.5 <i>Complicações neonatais</i> .....	22
2.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR NORMAL DOS 12 AOS 24 MESES.....	26
2.2.1 <i>Desenvolvimento Postural</i> .....	28
2.2.2 <i>Desenvolvimento da Coordenação Óculo-motriz</i> .....	29
2.2.3 <i>Desenvolvimento da Linguagem</i> .....	31
2.2.4 <i>Desenvolvimento da Sociabilidade</i> .....	32
2.3 AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NA PRIMEIRA INFÂNCIA .....	34
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>38</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	38
3.2 POPULAÇÃO .....	38
3.3 AMOSTRA .....	39
3.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA .....	40
3.4.1 <i>Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância</i> .....	40
3.4.2 <i>Formulário de dados biopsicossociais</i> .....	42
3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	42
3.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS .....	43
<b>4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
4.1 DISCUSSÃO DO MÉTODO .....	45
4.2 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS CARACTERÍSTICAS BIOPSISSOCIAIS .....	46
4.3 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR .....	54
4.4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS BIOPSISSOCIAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR .....	58
<b>5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES.....</b>	<b>72</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>74</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>89</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 O PROBLEMA E SUA JUSTIFICATIVA

Os nascimentos múltiplos têm ocorrido com maior frequência nas últimas décadas. Segundo dados do National Center for Health Statistics, a taxa de nascimentos gemelares entre 1970 e 2004 aumentou 70%, um aumento rápido e sem precedentes. Entre trigêmeos ou mais, esse aumento chegou a 400% entre a década de 80 e 90 (MARTIN et al., 2009). A crescente utilização de drogas indutoras da ovulação e técnicas de reprodução assistida tem levado a esse aumento. Também a tendência atual da gravidez em idade avançada favorece o aumento dessa incidência (CARDIM et al., 2005).

Gestações múltiplas estão relacionadas com diversas complicações tanto para as mães como para seus filhos, sendo consideradas de alto risco para ambos (SPELLACY; HANDLER; FERRE, 1990). A taxa de mortalidade perinatal, nesse tipo de gestação, é maior do que em gestações únicas e aumenta com o número de fetos (LUMME; SAARKOSKI, 1988), sendo quatro vezes mais alta para gêmeos e seis vezes mais elevada para triplos do que para gestações únicas (SUTCLIFFE; DEROM, 2006). O baixo peso ao nascer (<2500 gramas) é outro indicador desfavorável, e está presente em mais de 50% dos gemelares (LATERRA et al., 2006).

Os problemas associados a gestações múltiplas não acabam com o parto. Dificuldades da criança relativas à leitura e fala, o *déficit* de atenção e a hiperatividade, podem aparecer mais tarde (UMSTAD; GRONOW, 2003), além do aumento no risco de morbidade até os cinco anos de idade (BAIRD; OSMOND; BOWES; PHILLIPS, 1998). Podem ainda ocorrer diversas formas de incapacidade, principalmente paralisia cerebral, que tem o risco aumentado de três a sete vezes em gêmeos e dez vezes em triplos (PETTERSON; STANLEY; HENDERSON, 1990).

Estudos epidemiológicos de nascimentos de gêmeos têm sido motivados principalmente pela correlação positiva entre a taxa de gemelaridade e a fertilidade humana, prematuridade, baixo peso ao nascer e risco aumentado de morbimortalidade (COLLETTI; SEGRE; BEIGUELMAN, 2001). Esses fatores biológicos podem ser considerados como

fatores de risco para possíveis alterações do desenvolvimento. Além disso, segundo Goetghebuer et al. (2003), a gemelaridade, por si só, é um fator de risco para o desenvolvimento, independente das complicações a ela inerentes. Sendo assim, é necessário que haja acompanhamento dessas crianças desde mais tenra idade, identificando precocemente quaisquer sinais de anormalidade.

A avaliação do desenvolvimento motor durante os primeiros anos de vida é considerada um dos mais aceitos e utilizados métodos clínicos para examinar a maturidade e integridade neurológica e o bem-estar geral de uma criança. Dentre as vantagens do acompanhamento do desenvolvimento estão a possibilidade de avaliar diferentes aspectos, o baixo custo, a não invasividade, e principalmente a possibilidade de diagnóstico e intervenção precoce diante de alterações encontradas (SANTOS, 2001).

O conhecimento dos padrões de desenvolvimento dessa população e dos principais fatores de risco que prejudicam ou lentificam a aquisição de tais padrões é de extrema importância. De posse desse conhecimento, os profissionais que trabalham com essa população ficarão mais atentos ao surgimento de fatores intervenientes, ou de dificuldades para alcançar os marcos de desenvolvimento, encaminhando, caso necessário, a uma avaliação mais específica. Em caso de déficits encontrados, o início imediato de intervenção poderá minimizar futuras consequências adversas para a criança.

Frente a isso, esse estudo procurou verificar **como se comporta o Desenvolvimento Neuropsicomotor de lactentes gemelares.**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) de lactentes gemelares.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Descrever as características biopsicossociais da amostra;

- Determinar as idades e quocientes de desenvolvimento nas áreas postural, óculo-motriz, linguagem e sociabilidade, e a idade e quociente de desenvolvimento global das crianças avaliadas;
- Verificar a influência das características biopsicossociais sobre o desenvolvimento neuropsicomotor.

### 1.3 DELIMITAÇÃO

Este estudo foi delimitado a avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor, nas áreas postural, óculomotriz, linguagem e sociabilidade, de lactentes gêmeos nascidos e residentes na microrregião de Florianópolis. Foram avaliadas crianças entre 12 e 24 meses de idade, ambos os sexos, sem diagnóstico médico de alterações neurológicas, ortopédicas ou sensoriais.

### 1.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A falta ou desatualização dos dados para contato com os sujeitos dessa pesquisa, existentes nos prontuários das crianças, impossibilitou o convite para participação no estudo.

Quanto às avaliações, sendo os sujeitos da pesquisa crianças, estas não compreendem os objetivos do estudo e por esta razão nem sempre se apresentaram dispostos ou em condições de realizar todas ou parte das atividades que lhe eram propostas na realização da coleta de dados.

A fidedignidade das respostas às questões do formulário biopsicossocial e da avaliação do desenvolvimento, de inquirição direta aos pais ou responsáveis pela criança, também pode ser considerada um fator limitante, por serem esses os detentores das informações verídicas.

### 1.5 DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS

- Idade Cronológica (IC): conceitualmente, é o intervalo dado em anos, meses e dias, entre o dia atual e a data de nascimento do indivíduo (ROSA NETO, 2002).

- Idade Cronológica Corrigida (ICC): também designada Idade Pós-Concepção, traduz o ajuste da Idade Cronológica em função do grau de prematuridade, relacionado à Idade Gestacional (RUGOLO, 2005). É calculada a partir da subtração do índice de prematuridade (IP) da idade cronológica (IC) da criança na data da avaliação.
- Idade de Desenvolvimento (ID): idade em que a criança testada ou observada realiza tarefas desenvolvidas de modo similar a outras da mesma idade, independente da sua idade cronológica (RATLIFFE, 2000). Operacionalmente definida a partir de um sistema de escores de pontos, que determina a idade de desenvolvimento, segundo a tabela de conversão de pontos em meses e dias, na Escala de Brunet e Lèzine (1981).
- Quociente de desenvolvimento (QD): definido conceitualmente como a relação entre a idade cronológica (IC) e a idade biológica do indivíduo. Obtém-se a partir da divisão entre a idade de desenvolvimento (ID) e a idade cronológica (IC) multiplicado por 100 (ROSA NETO, 2002).

## 1.6 DEFINIÇÃO DE TERMOS

- Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM): Incremento organizado das funções neuropsicomotoras cada vez mais complexas. O DNPM tem substrato orgânico e depende da integralidade do sistema nervoso central; maturação (mielinização) que dependerá de nutrição adequada, estimulação psicomotora e afetiva (ROSA NETO, 2002).
- Índice de Prematuridade (IP): traduz o grau de prematuridade de um nascimento, representando o tempo que faltou para a criança ficar em ventre materno até completar 40 semanas gestacionais; é calculado descontando-se a Idade Gestacional real de 40 semanas (RESTIFFE, 2004).



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 GEMELARIDADE

#### 2.1.1 Conceito

A presença de dois ou mais conceptos na cavidade uterina constitui a gestação múltipla, podendo ser dupla ou gemelar, tripla, quádrupla, quádrupla, etc, dependendo do número de produtos da concepção (CABRAL, 2002).

Podem os gêmeos ser fraternos ou verdadeiros. Os gêmeos fraternos são dizigóticos (DZ), oriundos da fecundação de dois óvulos por dois espermatozóides. Por terem os gametas dos mesmos pais, têm entre si semelhanças análogas às encontradas entre irmãos ou irmãs de gestações distintas (REZENDE, 1995).

Gêmeos verdadeiros ou idênticos são monozigóticos (MZ), resultantes da fecundação de óvulo e espermatozóide único, portanto, um só zigoto que, em fase precoce da evolução, se divide, cada parte originando um novo ser. Gêmeos MZ são de extrema semelhança e sempre de mesmo sexo, iguais também são o tipo sanguíneo, proteínas, enzimas, tendências patológicas (REZENDE, 1995). Gêmeos monozigóticos são os menos freqüentes, e representam cerca de um terço dos casos de todos os gêmeos (CUNNINGHAM, 2000).

Além da determinação da zigosidade, deve-se determinar a corionicidade dos gêmeos. Gêmeos DZ sempre apresentam duas placentas e duas bolsas amnióticas. Já os gêmeos MZ podem ou não apresentar placentas e bolsas separadas. Em relação às massas placentárias, os gêmeos podem ser mono ou dicoriônicos e, em relação às bolsas, mono ou diamnióticos (MARTINS-COSTA; RAMOS; BRIETZKE; SOUZA, 2006).

Gêmeos dizigóticos têm sempre uma placentação dicoriônica. As placentas podem ser completamente separadas ou intimamente fundidas. Nesse caso, existe um sulco que as divide, os vasos não cruzam de um hemisfério para outro e a dissecação das membranas identifica quatro folhetos distintos (CABRAL, 2002).

Já os monozigóticos podem apresentar diferentes tipos de placentação, dependendo do estágio em que ocorrer a divisão do óvulo fertilizado. Assim, ela poderá ser

dicoriônica/diamniótica se a separação ocorrer nas primeiras 72 horas depois da fecundação, correspondendo a cerca de 1/3 das gestações monozigóticas. Entretanto, a maioria (2/3) apresentará placentação monocoriônica/diamniótica, quando a divisão ocorrer entre o quarto e o oitavo dia. A ocorrência de uma única cavidade amniótica é rara, apenas 1%, e ocorrerá, necessariamente, nas gestações monocoriônicas. Nesse caso, a divisão ocorre após o nono dia da fertilização (CABRAL, 2002). Se esta divisão ocorrer após o décimo terceiro dia, quando a embriogênese já foi iniciada, resultará em gemelidade imperfeita, ou seja, gêmeos acolados (GAMA DA SILVA et al., 2003).

### 2.1.2 Incidência

Nos Estados Unidos, a mais recente análise de nascimentos segundo o National Center of Health Statistic revelou que em 2006 a taxa de nascimentos gemelares não mudou pelo segundo ano consecutivo, mantendo-se em 32,1 por 1000 nascimentos. Essa mesma taxa havia aumentado 70% entre 1980 e 2004. Já a taxa de triplos ou mais gêmeos segue diminuindo, desde que atingiu seu pico em 1998. Entre os anos 80 e 90, os nascimentos triplos ou mais haviam aumentado 400%. Porém, após a orientação da Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva, no final dos anos 90, para limitar o número de embriões transferidos em técnicas de reprodução assistida, diversos estudos mostram um declínio no número de gestações triplas ou mais (MARTIN et al., 2009).

Em Portugal, um estudo retrospectivo analisou todos os partos de gravidez múltipla ocorridos durante um período de 15 anos (1/1/1987 a 31/12/2001), correspondendo a um total de 609 gestações. Verificou-se, ao longo dos anos, um aumento progressivo do número total de gestações múltiplas, tendo a porcentagem aumentado de 1,2% no triênio de 1987-89 para 1,6 nos dois últimos triênios (RODRIGUES et al., 2005).

As taxas de gestação gemelar no Hospital Materno Infantil Ramón Sardá de Buenos Aires durante um período de 10 anos oscilaram entre 0,94 e 1,29 por 100 nascimentos. Houve uma tendência crescente desses valores durante o período analisado - janeiro de 1992 a dezembro de 2001 - (LATERRA; SUSACASA; FRAILUNA; FLORES; SECONDI, 2006), mantendo o padrão observado nos demais estudos.

De 1981 a 1997, o aumento das gestações múltiplas foi de 28% (18‰ – 23,1‰), 41% (19,4‰ – 27,3‰), 39% (19,5‰ – 28,3‰), e 45% (19,3‰ – 26,8‰) no Canadá, Inglaterra, França e Estados Unidos, respectivamente (BLONDEL et al., 2002).

No Brasil, o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), criado em 1990, fornece os dados oficiais sobre natalidade em todo o país (BRASIL, 2001). O site do Ministério da Saúde (<http://tabnet.datasus.gov.br>) disponibiliza esses dados, referentes ao período de 1994 a 2008, e permite a criação de tabelas, com a Tabela 1, onde pode ser visualizado o número de nascimentos gemelares por ano no Brasil. Na mesma tabela foram inseridas as porcentagens sobre o número total de nascimentos no mesmo período. O aumento da proporção de gestações múltiplas fica evidente ao analisarmos a porcentagem total (soma da porcentagem de gestações duplas e triplas ou mais) dessas gestações no decorrer do período, seguindo um padrão mundial.

**Tabela 1.** Frequência e porcentagem de nascimentos provenientes de gestações duplas e triplas ou mais ao ano no Brasil

Ano do nascimento	Dupla		Tripla e mais		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1994	40259	1,57	9375	0,36	49634	1,93
1995	35990	1,27	6193	0,22	42183	1,49
1996	38465	1,31	5520	0,19	43985	1,50
1997	51248	1,69	4488	0,15	55736	1,84
1998	52714	1,67	3933	0,12	56647	1,79
1999	55537	1,71	2973	0,09	58510	1,80
2000	54883	1,71	2956	0,09	57839	1,80
2001	53178	1,71	3065	0,10	56243	1,81
2002	53360	1,74	3031	0,10	56391	1,84
2003	52596	1,73	2648	0,09	55244	1,82
2004	53260	1,76	2457	0,08	55717	1,84
2005	55490	1,83	2569	0,08	58059	1,91
2006	54134	1,84	1778	0,06	55912	1,90
2007	53111	1,84	1565	0,05	54676	1,89
2008	55439	1,89	1675	0,06	57114	1,94

Fonte: SINASC – Ministério da Saúde

Entretanto, estudos observaram um sub-registro desses dados, deixando uma margem para casos omissos não registrados (JORGE; GOTLIEB; ANDRADE, 1997, SOUZA; GOTLIEB, 1993). Outra causa de sub-registro é a grande mortalidade pré-natal (aborto, feto papiráceo), que impede o prosseguimento de muitas gravidezes múltiplas como tal, transformando-as em gestações únicas (CABRAL, 2002).

Poucos são os estudos que acompanharam as mudanças no número de gestações gemelares ao longo dos anos. Dados de um Hospital privado de São Paulo entre os anos de 1995 e 1998 revelaram o aumento no número de nascimentos gemelares de 34 para 57 por

ano. Ainda, as taxas observadas para dizigóticos foram mais expressivas, subindo de 13,51 para 28,98 por mil nascimentos durante esse 4 anos (COLLETTI; SEGRE; BEIGUELMAN, 2001).

Na cidade de Pelotas/RS, uma análise dos anos 1993, 1997 e 2003 em cinco hospitais da cidade demonstrou que o número de partos gemelares aumentou de 46 (34 DZ; 12 MZ) em 1993 para 48 (34 DZ; 14 MZ) em 1997, chegando a 56 (44 DZ; 11 MZ; 1 triplo) em 2003. A taxa média de nascimentos para a década ficou estabelecida em 8,95‰ (GERALDO; GARCIAS; ROTH, 2008).

A incidência das gestações múltiplas apresenta-se de forma diferente entre monozigóticos e dizigóticos. Para os monozigóticos, a incidência tem se mantido constante nos últimos anos, uma vez que independe de fatores genéticos, familiares e maternos, acontecendo ao acaso. Já as gestações dizigóticas, portanto poliovulares, variam de acordo com uma série fatores, abordados no item abaixo.

### 2.1.3 Etiologia

#### Gêmeos monozigóticos

Pouco se sabe das causas envolvidas no determinismo dos gêmeos monozigóticos. Pode ser considerada como um acaso, por não ser influenciada pela herança, raça, idade ou paridade (BENZECRY; OLIVEIRA; LEMGRUBER, 2000, UMSTAD; GRONOW, 2003, CUNNINGHAM, 2000).

A hipótese mais plausível para explicar o nascimento de pares MZ é a diminuição da motilidade tubária e/ou as alterações da mucosa do endométrio e/ou do epitélio tubário, que são fatores capazes de retardar a implantação do embrião na mucosa uterina. (BEIGUELMAN, 2001?).

Além disso, o estudo de Aston, Peterson e Carrell (2008) demonstrou que, com o uso das tecnologias de reprodução assistida, além do aumento na ocorrência de gêmeos dizigóticos, o número de monozigóticos também aumentou, sem ter para isso uma explicação definida. Algumas dessas tecnologias mostraram aumento de 4,25 vezes no número de nascimento monozigóticos (VITTHALA et al., 2009).

## Gêmeos dizigóticos

Segundo Leveno (2005) e Cunningham (2000), a incidência de gêmeos dizigóticos é influenciada por alguns fatores, sendo relatado que o fator comum relacionando raça, idade, peso e fertilidade com gestação múltipla pode ser o nível de hormônio folículo-estimulante. Os fatores e seu impacto sobre a taxa de gemelidade dicoriônica, segundo os mesmos autores, são:

- Raça – incidência maior em afro-americanos, moderada em brancos e baixa em asiáticos;
- História familiar – mães gêmeas dizigóticas têm uma incidência maior, não sendo tão evidente para pais gêmeos;
- Idade materna – a incidência de gêmeos tem pico aos 37 anos, quando a estimulação hormonal é máxima;
- Paridade – fertilidade aumenta com a paridade de até 7;
- Nutrição – Mulheres mais altas e pesadas têm taxas aumentadas de gêmeos DZ;
- Terapia para infertilidade – a indução de ovulação estimula significativamente a probabilidade de múltiplas ovulações.

Para Umstad e Gronow (2003), a causa mais significativa para o aumento nas taxas de nascimentos múltiplos em países desenvolvidos tem sido o uso de tecnologias de reprodução assistida. Entretanto, no Brasil, devido ao alto custo envolvido nessas técnicas, essa prática é ainda restrita a algumas clínicas privadas, atendendo apenas mulheres com padrão de vida elevado. Assim, mesmo sendo uma das causas de nascimento gemelar, não influencia significativamente em sua incidência no Brasil.

### 2.1.4 Complicações maternas

O diagnóstico precoce da gestação múltipla é de extrema importância, interferindo diretamente nos cuidados maternos e fetais.

A morbidade materna encontra-se elevada nessas gestações, sendo numerosas as possíveis complicações. Essas alterações contribuem para que a mãe experimente maior desconforto físico, hospitalizações prolongadas e inadequação social (CABRAL, 2002).

O débito cardíaco está elevado em relação à gestação única. Há também as repercussões do notável aumento uterino, com compressão de vísceras e vasos abdominais, bem como a

dificuldade respiratória, pela elevação das cúpulas diafragmáticas (CAMANO; SOUZA, 2003). Constipação, varizes nas pernas e vulva, e edema em membros inferiores são algumas conseqüências da compressão (GAMA DA SILVA et al., 2003)

Quando comparamos as complicações maternas em gestações múltiplas e de feto único, as primeiras tem taxas significativamente mais altas de hipertensão e pré-eclampsia. Além disso, mulheres com hipertensão gestacional durante gestação gemelar tem maiores chances de ocorrência de nascimento de crianças prematuras e pequenas para a idade gestacional. A pré-eclampsia nessas gestações com mais de um feto também está associada com nascimento prematuro, além de descolamento prematuro da placenta (SIBAI et al., 2000).

Em Cuba, um acompanhamento de 34 gestações múltiplas revelou que 91,1% das grávidas tiveram enfermidades obstétricas, sendo as principais: hipertensão arterial (38,7%), descolamento prematuro da placenta (25,8%) e anemia (12,9%) (CABRERA et al., 2003). No estudo de Spellacy, Handler e Ferre (1990), ao comparar gestações múltiplas (n=1253) com únicas (n=5119), essas mesmas complicações foram significativamente mais freqüentes nas gestações múltiplas.

Um estudo brasileiro, com uma amostra de 50 gestações gemelares, encontrou ocorrência significativamente maior nesse tipo de gestação, em relação àquelas não gemelares, de trabalho de parto prematuro, ruptura prematura de membranas e diabetes gestacional (CARDIM et al., 2005).

Outra pesquisa na região Sul do Brasil, analisando 193 gestações múltiplas, revelou que as intercorrências clínicas maternas diagnosticadas durante a gestação com maior prevalência de episódios foram o trabalho de parto pré-termo (12,2% vs. 2,6%), síndromes hipertensivas (11,5% vs. 2,0%), síndrome HELLP, que caracteriza-se por hemólise, enzimas hepáticas elevadas e baixa contagem de plaquetas (2,6% vs. 0,3%), e ruptura prematura da membrana amniótica (2,1 vs. 0,6%), sempre comparadas à gestações de únicos (SOUZA et al., 2009). O trabalho de parto pré-termo e as alterações hipertensivas também foram as principais complicações observadas em estudos maiores em outros países (RODRIGUES et al., 2005).

Dados latino-americanos, num estudo envolvendo 15.484 gestações múltiplas demonstrou que, além do trabalho de parto pré-termo ser quase 4 vezes maior entre gestações múltiplas do que nas de feto único, a pré-eclampsia, a eclampsia, a anemia, a infecção do trato urinário, a hemorragia pós-parto e a infecção puerperal tiveram associação significativa com a gestação gemelar. Somado a isso, o risco de morte materna observado foi duas vezes maior em comparação com gestações únicas (CONDE-AGUDELO; BELIZAN; LINDMARK, 2000).

Além de todas essas complicações decorrentes da gestação, a melhor via de parturição é ainda tema de discussões. Quando se opta pela cesárea, Camano e Souza (2003) enfatizam o maior número de agravos maternos proporcionados, como perda sanguínea mais pronunciada, maior morbidade infecciosa, aumento do tempo de hospitalização, aumento do risco de tromboembolismo e de complicações anestésicas, além de comprometer o porvir obstétrico.

O estudo de Martins-Costa et al. (2006) demonstrou que a mortalidade materna em cesarianas para gestação gemelar é quase três vezes maior que em gestações únicas. Porém, essa via é ainda a mais utilizada em casos de gêmeos, quando comparada com gestações não-gemelares (SOUZA et al., 2009, CONDE-AGUDELO; BELIZAN; LINDMARK, 2000).

### 2.1.5 Complicações neonatais

A gravidez múltipla é considerada uma situação de risco e, apesar de contribuir com pouco mais 1% dos nascimentos, apresenta uma elevada taxa de morbimortalidade perinatal (CABRAL, 2002).

Uma das principais complicações encontradas nos mais diversos estudos sobre gêmeos é a prematuridade (nascimento antes de completar 37 semanas gestacionais). A idade gestacional média em gestações múltiplas no momento do parto geralmente é de 36 semanas ou menos (CARDIM et al., 2005, DANHAIVE, 2005, SOUZA et al., 2009), ocorrendo em mais de 50% dos casos (LATERRA; SUSACASA; FRAILUNA; FLORES; SECONDI, 2006, BUSCHER; HORSTKAMP; WESSEL; CHEN; DUDENHAUSEN, 2000, SPELLACY; HANDLER; FERRE, 1990, BOULET et al., 2008).

Os nascimentos antes de 32 semanas gestacionais representam apenas de 1 a 2% de todos os nascimentos múltiplos, porém são responsáveis por 50% de todas as morbidades neurológicas de longo prazo e 60% da mortalidade neonatal (MORRISON, 2005).

Estudos demonstram uma tendência para o aumento na taxa de nascimento prematuros entre gêmeos (JOSEPH et al., 2001), assim como uma diminuição da idade gestacional dessa população ao longo dos anos (RODRIGUES et al., 2005).

As conseqüências do nascimento pré-termo (incluindo paralisia cerebral, distúrbios visuais e auditivos, distúrbios comportamentais e doenças respiratórias, entre muitas outras) podem ter resultados sociais, emocionais e financeiros para a família (UMSTAD; GRONOW, 2003).

A prematuridade é fator de risco para síndromes asfíxicas, imaturidade pulmonar, hemorragia intraventricular, encefalopatia bilirrubínica, infecções, distúrbios metabólicos e nutricionais, retinopatia, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor e outros (TAVARES; REGO, 2010). O bebê pré-termo tem possibilidade de ter mais dificuldade no aprendizado, desvantagens na interação de linguagem e problemas de coordenação motora do que um bebê de termo total (GALLAHUE; OZMUN, 2001).

Pelo fato de o grupo de prematuros, como um todo, ser bastante heterogêneo, devido aos diferentes pesos e idades gestacionais, a gama de problemas funcionais que apresentam também é muito variada e inclui problemas gastrintestinais, problemas renais, imaturidade hepática, problemas metabólicos e do equilíbrio acidobásico, problemas respiratórios, imaturidade neurológica, termorregulação, problemas hematológicos, problemas imunológicos e nutricionais (SEGRE, 2002).

A sobrevida neonatal aumenta à medida que se eleva a IG, contudo a grande preocupação não diz respeito tão somente à sobrevida, mas principalmente à qualidade de vida. Assim, a prematuridade continua a representar problema grave de saúde pública tanto pelas complicações precoces como pelas seqüelas (LIPPI, 2002).

Ainda, geralmente associada à prematuridade está o baixo peso ao nascer (abaixo de 2500g), o que torna mais freqüente a admissão da criança nas unidades de tratamento intensivo (BUSCHER; HORSTKAMP; WESSEL; CHEN; DUDENHAUSEN, 2000).

Em pouco mais de 50% dos gêmeos recém-nascidos vivos, e 95% dos trigêmeos ou mais, observa-se o baixo peso ao nascer, comparados com apenas 6% dos nascidos únicos (JAIN; MARLOW, 1998). Os pesos diminuídos observados em gemelares talvez estejam relacionados à interrupção da gravidez antes do termo, bem como a maior ocorrência de intercorrências clínicas associadas às gestações múltiplas (SOUZA et al., 2009). Rodrigues et al. (2005) apontam que, ao longo dos anos, juntamente com a diminuição da idade gestacional média do parto, o peso médio ao nascimento também vem diminuindo, durante o mesmo período.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (LOPEZ; CAMPOS JR, 2010), o lactente com baixo peso ao nascer pode ser classificado em recém-nascido de baixo peso (RNBP) quando apresentar peso inferior a 2.500g; recém-nascido de muito baixo peso (MBP) quando o peso for inferior a 1.500g; e recém-nascido de extremo baixo peso (EBP) no caso de nascimento com peso inferior a 1.000g.

Mais de 10% dos recém-nascidos com menos de 1.500g irão desenvolver retardo mental, deficiência visual ou disfunção neurocomportamental (MORRISON, 2005). Esses



bebês, em especial aqueles nascidos com menos de 1000g, apresentam índices significativamente mais altos de problemas a longo prazo, como prejuízos neurológicos, estatura menor e prejuízos escolares (BEE, 2003).

Gêmeos também têm maiores chances de apresentar anomalias congênitas quando comparados a filhos de gestação não-gemelar, sendo as mais comuns: anomalias cardiovasculares, do sistema nervoso central, genito-urinárias, cromossômicas, músculoesqueléticas, e outras (GLINIANAIA; RANKIN; WRIGHT, 2008). No estudo de Spellacy, Handler e Ferre (1990) o número de anomalias congênitas encontradas em gêmeos foi três vezes maior que em únicos. Ao comparar a ocorrência dessas anomalias entre os gêmeos, vemos que essas são mais comuns em pares de mesmo sexo (HAY; WEHRUNG, 1970), e do tipo monócóricos (BRIZOT et al., 2000).

A paralisia cerebral também aparece mais comumente entre gêmeos, sendo seis vezes mais freqüente do que em filhos únicos (LAPLAZA; ROOT; TASSANAWIPAS; CERVERA, 1992). Entre gêmeos, irmãos de mesmo sexo, quando comparados com irmãos de sexo diferente, possuem maiores chances de desenvolver paralisia cerebral, podendo ser a monozigotidade a causa dessa prevalência (PHAROAH; PRICE; PLOMIN, 2002). O risco de paralisia cerebral ocorrer em gêmeos com peso normal ao nascer geralmente está associado quando há morte de um dos gêmeos (PETTERSON et al., 1998). E, conforme o peso ao nascimento diminui, aumenta a prevalência de paralisia cerebral (PHAROAH; PRICE; PLOMIN, 2002).

Diversos estudos abordam também a corionicidade como importante fator prognóstico de complicações ao gemelar, sendo a gravidez monócórica relacionada à elevada morbidade e mortalidade (FERREIRA et al., 2005). No caso de anomalias congênitas, essas são quase duas vezes mais prevalentes em gestação monócórica, quando comparada à dicócórica (GLINIANAIA1; RANKIN; WRIGHT, 2008). Também a patologia do líquido amniótico, a discordância de peso, a rotura prematura de membranas, a ameaça de parto pré-termo, ocorrência de hiperbilirrubinemia, doença da membrana hialina, sepse, hemorragia intra-ventricular e restrição do crescimento intra-uterino, são mais comuns em gestações monócóricas (FERREIRA et al., 2005). A ocorrência de gravidez monócórica e monoamniótica é ainda mais rara, porém associa-se a uma elevada taxa de mortalidade fetal, sendo causada, mais freqüentemente, pelo entrelaçamento dos cordões umbilicais, levando à restrição do fluxo sangüíneo e culminando com a morte de ambos os fetos (CABRAL, 2002).

Cerca de 90% das placentas monócóricas apresentam alguma forma de anastomose vascular e, dependendo da natureza e da intensidade dessas comunicações, se estabelece a

síndrome de transfusão feto-fetal (CAMANO; SOUZA, 2003). Essa, ocorre porque existe uma profunda anastomose arterio-venosa que permite o sangue fluir do doador para o irmão receptor sem que haja anastomose superficial suficiente para compensar (SAMANICH, 2009). Caso não seja tratada, progressivamente o doador se torna hipovolêmico, hipotônico, freqüentemente apresentando restrição de crescimento e oligúria, enquanto o receptor se torna hipervolêmico, hipertônico, com poliúria, podendo desenvolver doença cardíaca congestiva pela sobrecarga de volume (HUBER; HECHER, 2004). A Síndrome de transfusão feto-fetal (STFF) complica 10%-15% das gestações monocoriônicas, embora isso possa subestimar casos de início precoce que levam à perda fetal silenciosa. Em geral, o diagnóstico é feito entre 17 e 26 semanas de gestação, apesar do processo começar desde a 13ª semanas (DANHAIVE, 2005).

Com tantas complicações, gêmeos necessitam mais de cuidados intensivos do que aqueles provenientes de gestação única, e passam um tempo significativamente maior sob esses cuidados (SOUZA et al., 2009).

Apesar da atenção e cuidado maiores com essa população, a taxa de mortalidade perinatal no grupo dos gêmeos chega a ser seis vezes superior à taxa de mortalidade global (FERREIRA et al., 2005). Também a mortalidade fetal e neonatal são maiores em gêmeos, principalmente no segundo a nascer, quando comparado ao primeiro (SPELLACY; HANDLER; FERRE, 1990). As principais causas de mortalidade precoce e tardia são: imaturidade, síndrome do desconforto respiratório, malformação, sepse e choque cardiogênico (LATERRA; SUSACASA; FRAILUNA; FLORES; SECONDI, 2006). A prematuridade e o baixo peso ao nascer estão fortemente relacionados com a morte neonatal (DANHAIVE, 2005).

Entretanto, os avanços das técnicas usadas no âmbito da perinatalogia, que permitem a sobrevivência de recém-nascidos com cada vez mais baixo peso e menor idade gestacional, tendem a diminuir esse índice (RODRIGUES et al., 2005).

A morte fetal de um dos gemelares pode prejudicar a mãe e seu irmão gêmeo. Quando acontece no primeiro trimestre, a gestação geralmente evolui sem risco para a mãe e para o feto sobrevivente. Após a 20ª semana, a gemeligesta tem um maior risco de apresentar coagulopatias, e o outro gêmeo, de apresentar seqüelas neurológicas, pelos fatores tromboplásticos provenientes do feto morto. Há ainda aumento nas taxas de mortalidade do outro gêmeo, principalmente nos casos de gemelaridade monozigótica (GAMA DA SILVA; MILANEZ, 2000).

Outra intercorrência que merece atenção é a Restrição de Crescimento Intra-Uterino (RCIU). O feto com RCIU é aquele que não atingiu seu potencial de crescimento para uma determinada idade gestacional devido a um ou mais fatores causais (SEGRE; BERTAGNON, 2002). O crescimento fetal é independente do número de fetos até aproximadamente 30 semanas de gestação, após este período o crescimento de múltiplos cai gradualmente em comparação com fetos únicos, sendo o mecanismo provável a aglomeração uterina e a limitação da perfusão placentária (DANHAIVE, 2005). Em casos graves de RCIU, os processos fisiopatológicos que causam a restrição de crescimento também levam ao nascimento pré-termo (TAVARES; REGO, 2010).

A RCIU torna o recém-nascido significativamente mais sujeito às condições mórbidas (anoxia perinatal, aspiração de mecônio, distúrbios metabólicos) e à mortalidade no período neonatal. O desenvolvimento psicomotor futuro poderá também ser comprometido (LIPPI, 2002).

Uma das principais complicações respiratórias em bebês prematuros é a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR), ou Doença da Membrana Hialina, e está relacionada à insuficiência do surfactante pulmonar. Sua incidência aumenta conforme a diminuição da idade gestacional. A deficiência de surfactante é complicada por uma parede torácica muito complacente, com pouco suporte estrutural devido à prematuridade, predispondo ao colapso dos alvéolos, formação de atelectasias e, conseqüentemente, desconforto respiratório (GOMELLA, 2006).

Mesmo uma gestação tranqüila e sem complicações, durante o parto, a ordem de nascimento pode se tornar um complicador. O segundo gêmeo pode ser mais sujeito a anóxia do que o primeiro, porque a placenta pode separar-se após o nascimento do primeiro e antes do nascimento do segundo. Ademais, o parto do segundo gêmeo às vezes é mais difícil por estar numa apresentação anormal, o tônus uterino estar reduzido ou o colo do útero começar a se fechar após o nascimento do primeiro gêmeo (GOMELLA, 2006, GAMA DA SILVA et al., 2003). Assim, a ordem de nascimento também pode se tornar um fator adverso ao desenvolvimento.

## 2.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR NORMAL DOS 12 AOS 24 MESES

O estudo do desenvolvimento humano é baseado em como e porque o organismo humano cresce e se modifica no decorrer da vida. Define-se desenvolvimento como as

mudanças que ocorrem ao longo do tempo de maneira ordenada e relativamente duradoura que afetam as estruturas físicas e neurológicas, os processos do pensamento, as emoções, as formas de interação social e muitos outros comportamentos. Avanços como passar do engatinhar para o caminhar, do balbúcio para a fala e do pensamento concreto para o abstrato são exemplos de desenvolvimento. Em cada um destes casos, o estado que surge mais tardiamente representa uma maneira aperfeiçoada de funcionamento (NEWCOMBE, 1999).

Gallahue e Ozmun (2001) conceituam o desenvolvimento motor como uma contínua alteração no comportamento ao longo do ciclo de vida, realizado pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente. Segundo Gesell (2003) o bebê adquire o conhecimento gradualmente com o desenvolvimento, que acontece através das experiências e crescente maturação do sistema nervoso sensorial, motor e cognitivo. Assim, o desenvolvimento motor depende tanto da maturação do sistema nervoso, como também da biologia, do comportamento e do ambiente (SHEPHERD, 1996).

O crescimento e desenvolvimento, tanto antes como após o nascimento, seguem dois princípios: céfalo-caudal e próximo-distal. O princípio céfalo-caudal determina que o desenvolvimento ocorra da cabeça às partes inferiores do corpo. Por este motivo, a criança tem a cabeça maior em relação ao corpo, se comparada ao adulto. Os bebês também aprendem a usar as partes superiores do corpo antes das inferiores, por exemplo, vêem os objetos antes de controlar o tronco, e utilizam as mãos antes de saberem utilizar as pernas (PAPALIA; OLDS, 2000).

O princípio próximo-distal estabelece que o desenvolvimento ocorre das partes mais próximas ao centro do corpo para as partes mais externas. Desta forma, o bebê aprende primeiro a utilizar a porção superior de braços e pernas (articulações mais proximais) para depois aprender a controlar os movimentos mais finos dos dedos e artelhos, tanto das extremidades superiores quanto das inferiores (PAPALIA; OLDS, 2000).

Desde que nasce a criança vai adquirindo habilidades fundamentais, chamadas de marcos referenciais motores, considerados pontos críticos no desenvolvimento motor do indivíduo (HAYWOOD; GETCHELL, 2004). A seqüência de aquisição dessas habilidades é geralmente invariável na primeira infância, mas o ritmo de aquisição difere de criança para criança (GALLAHUE; OZMUN, 2001).

A primeira infância é marcada por mudanças rápidas no desenvolvimento. Em um período de apenas um mês é visível a evolução das habilidades da criança, que se tornam cada vez mais complexas. Do recém-nascido, dominado por movimentos reflexos e com possibilidades de interação extremamente restritas, para a criança de 2 anos, pronta para

explorar o mundo em que vive, caminhando, passando por obstáculos, interagindo com todos à sua volta, consciente de si e dos outros, o desenvolvimento tem a sua fase mais acelerada.

Assim, cada área do desenvolvimento será agora abordada separadamente, analisando as principais mudanças nas habilidades do segundo ano de vida em cada uma delas.

### 2.2.1 Desenvolvimento Postural

O que talvez seja o principal marco na área postural da primeira infância, o andar independente, proporciona liberdade à criança para explorar e conhecer o meio em que vive. Ocorre por volta dos 12 aos 15 meses, e é motivo de grande expectativa por parte da família.

Para essa exploração neuropsicomotora do ambiente, o bebê deve dominar 3 categorias básicas de movimento: estabilidade, locomoção e manipulação. O desenvolvimento das habilidades motoras estabilizadoras, locomotivas e manipulativas dos bebês é influenciado tanto pela maturação quanto pelos estímulos a eles oferecidos. Da inter-relação dessas duas facetas, o bebê produz e refina habilidades motoras rudimentares, que são estágios necessários para o desenvolvimento de padrões motores fundamentais e de habilidades motoras especializadas (MANSUR, 2004).

O movimento do bebê através do espaço depende do aparecimento de habilidades para lidar com a força da gravidade. A locomoção não se desenvolve independentemente da estabilidade, ao contrário, apóia-se muito nela (GALLAHUE; OZMUN, 2001). O início do andar requer também maior sensibilidade à percepção do que vem do ambiente. A habilidade de andar e a capacidade para perceber as condições do ambiente desenvolvem-se juntas (COLE; COLE, 2004).

Assim, antes de conseguir caminhar sem ajuda, o lactente caminha ao longo dos móveis, andando lateralmente e não para frente. Esta marcha lateral ajuda o bebê a aprender a deslocar o centro de gravidade do corpo para o lado e se equilibrar sobre um dos pés (SHEPHERD, 1996).

No começo a marcha é executada com os braços estendidos em abdução; os ajustes posturais são visíveis, consistindo em ajustes exagerados de tornozelos e quadris, seguidos por reajustes e quedas freqüentes. À medida que melhora o equilíbrio, a criança torna-se capaz de carregar objetos sem cair e de caminhar sobre superfícies diversas (SHEPHERD, 1996). Para Brazelton (2002), quando a criança consegue levar um brinquedo em uma das mãos enquanto anda, é porque já tem um mês de experiência na marcha. Se conseguir elevar o

braço acima da cabeça ou olhar para cima enquanto anda, já tem pelo menos dois meses de prática. E, quando for capaz de olhar para trás e agachar, é porque já teve de dois a três meses de experiência.

Segundo Berns (2002), aos 12 meses a criança dá alguns passos sem ajuda, também segura e solta uma bola; aos 13 meses sobe escadas de gatinhas; aos 14 meses fica de pé sozinho e dá alguns passos sem ajuda; e, aos 15 meses, anda sozinho.

Aos 18 meses a criança explora constantemente todos os cantos, recantos e veredas, e sobe e desce escadas por este ou aquele processo. Gosta de correr atrás dos outros e de que corram atrás dela. Introduz permanentemente variações nos seus movimentos, como se andasse experimentando a versatilidade do seu equipamento motor. Nessa idade prefere empurrar seu carrinho a ir dentro dele (GESELL, 2003).

Finalmente, aos 24 meses, caminha suavemente, corre bem, sobe e desce escadas sozinho, pula e chuta bolas grandes (BERNS, 2002).

Com o início da condição de andar, o mundo da criança rapidamente aumenta, e ela pode ir a qualquer lugar (ECKERT, 1993). Isso permite que a criança explore o ambiente e todas as suas possibilidades, estimulando, conseqüentemente, as demais áreas do desenvolvimento.

### 2.2.2 Desenvolvimento da Coordenação Óculo-motriz

A coordenação visuomanual representa a atividade mais freqüente e mais comum no homem, a qual atua para pegar um objeto e lançá-lo, para escrever, desenhar, pintar, recortar, etc. Ela inclui uma fase de transporte da mão, seguida de uma fase de agarre e manipulação, resultando em um conjunto com seus três componentes: objeto/olho/mão (ROSA NETO, 2002).

Da mesma forma que a locomoção, as habilidades manipulativas do bebê evoluem ao longo de uma série de estágios, e aceleram assim que adquire a capacidade de ficar em pé e andar, liberando as mãos para explorar e manipular objetos.

Um elemento crítico do ato de pegar objetos refere-se à orientação da mão para que esta corresponda à forma do objeto. Também a cronologia exata entre os movimentos da mão e o objeto é essencial para o manuseio eficiente, necessitando para isso controle visual. Essas habilidades parecem estar presentes já aos 5 ou 6 meses de idade, porém vão aprimorando-se com o passar do tempo (SHEPHERD, 1996).

Pelo final do primeiro ano, a fase inicial do alcançar de uma criança se torna tão precisa que ela necessita pouca ou nenhuma correção no movimento (MCDONNELL, 1979 apud HAYWOOD; GETCHELL, 2004). A criança não necessita mais ver a mão para completar o alcançar com sucesso (BUSHNELL, 1982 apud HAYWOOD; GETCHELL, 2004). Ela já configura a mão muito cedo no alcançar, e a configuração, provavelmente, é mais apropriada para o objeto (HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

Por volta dos 12 meses de idade se inicia o uso eficiente do polegar e do dedo indicador (GALLAHUE; OZMUN, 2001). O bebê de um 1 ano já é capaz de uma coordenação mais delicada nas suas atividades de comer e brincar. Apanha os pedacinhos de comida à sua frente, mastiga-os e engole, derramando muito menos comida da boca (GESELL, 2003). Dispondo de blocos para brincar, a criança dessa idade revela-se capaz de colocá-los uns sobre os outros, desde que se lhe mostre como fazê-lo (SHEPHERD, 1996).

Ainda aos 12 meses a criança tira brinquedos de uma caixa e torna a colocá-los no lugar. Acha brinquedos escondidos, pega uma moeda com o indicador e polegar em preensão de pinça. A criança olha para aquilo que pega, as mãos juntam-se na linha média, brinca com elas, com os pés (FLEHMIG, 2004). É capaz de agarrar uma colher pelo cabo e varrer com ela a mesa, também é capaz de mergulhar numa xícara e largá-la. Tudo isso mostra que ela progride no comando dos utensílios e na geometria oca e maciça do espaço (GESELL, 2003).

Já aos 14 meses, as habilidades de preensão são muito similares às do adulto. Mais ou menos aos 14 também, a criança já dominou os elementos rudimentares do ato de soltar os objetos da mão (GALLAHUE; OZMUN, 2001). Segundo Gesell (2003), é por volta de 15 meses que a criança torna-se capaz de soltar da mão um bloco com precisão bastante para construir uma torre de dois blocos, da mesma forma que é capaz de largar uma bolinha para dentro de uma garrafa. O amadurecimento da capacidade de largar habilita também a atirar, e não apenas soltar objetos, sendo o primeiro passo no desenvolvimento da capacidade de arremessar.

Quando alcança os 18 meses, já possui o controle bem-coordenado de todos os aspectos de alcançar, segurar e de soltar (HALVERSON, 1937 apud GALLAHUE, 2001). Já vira as folhas de um livro ou revista e pode entreter-se olhando-os, apontando objetos e, uma vez ou outra, designando-os pelo nome (GESELL, 2003). Segundo Berns (2002), aos 24 meses é capaz de construir uma torre de 6 a 7 blocos, segurar um copo numa mão, e fazer marcas num papel (rabiscar).

A manipulação de variados objetos enriquece o conhecimento do ambiente, do mundo em que vive. E é pela exploração desse ambiente que a criança passa a participar efetivamente dele.

### 2.2.3 Desenvolvimento da Linguagem

O crescimento da linguagem ilustra a interação de todos os aspectos do desenvolvimento – físico, cognitivo, emocional e social. À medida que as estruturas físicas necessárias para produzir sons amadurecem, e as conexões neuronais necessárias para associar som e significado são ativadas, a interação social com adultos introduz os bebês à natureza comunicativa da fala (PAPALIA; OLDS, 2000).

Aos 12 meses a criança dá os primeiros sinais de que está desenvolvendo a linguagem receptiva. Se você lhe pedir para pegar um brinquedo ou uma fralda, ela vai demonstrar que entende o que lhe está sendo pedido. Muito é falado, mas muito pouco é compreendido. Os nomes passam a designar a pessoa certa. Pode ser que a criança aponte e faça gestos. De qualquer modo, as palavras pronunciadas serão acompanhadas por movimentos dos olhos e gestos faciais (BRAZELTON, 2002). Nessa idade, já conhece uma ou duas palavras, mas o seu vocabulário será maior se o ambiente for estimulante (SHEPHERD, 1996). Segundo Berns (2002), aos 12 meses o bebê pode também imitar sons, e tem maior controle sobre os padrões de entonação.

Aos 13 meses, a maioria das crianças compreende que uma palavra representa uma coisa ou evento específico, e pode rapidamente aprender o significado de uma nova palavra. Mas a adição de novas palavras a seu vocabulário expressivo (falado) é inicialmente mais lenta (PAPALIA; OLDS, 2000).

Há ainda modos característicos de as crianças tratarem as primeiras palavras, um deles é usar uma única palavra para significar várias coisas diferentes. Chama-se a isso *superextensão* (BERNS, 2002). Por exemplo, au-au pode representar cachorro, gato, cavalo, vaca, leão ou outros animais quadrúpedes.

Por volta dos 15 meses gesticulam com muita clareza e entendem quase tudo o que se lhes diz, continua a articulação de sons sem sentido, porém com maior número de palavras compreensíveis. Na maior parte do tempo a meta são os substantivos, e não verbos, adjetivos ou advérbios (BRAZELTON, 2002).



Já aos 18 meses, possui um vocabulário de cerca de 30 palavras, aumentando rapidamente, e aos 20, começa a usar frases de 2 ou 3 palavras (BERNS, 2002). A partir dos 21 meses já tem palavras para exprimir os seus desejos e combinam o pedido que fazem e a pessoa a quem pedem, como, por exemplo, quando chamam “Mamãe, xixi”. (GESELL, 2003).

Segundo Bates, Bretherton e Snyder (1988, apud PAPALIA; OLDS, 2000), em algum ponto entre os 16 e 24 meses ocorre uma “explosão de nomes”. Dentro de algumas semanas, a criança que fala 50 palavras passa a falar em torno de 400. Aos 24 meses, portanto, já consegue usar frases de 4 ou 5 palavras. Facilmente repete palavras e frases simples produzidas por adultos. A fala se torna um mecanismo para comunicar um pedido, um desejo, uma impressão. Durante a brincadeira, fala muito sobre as próprias ações e a fala é mais emocionalmente expressiva (BERNS, 2002).

Apesar das grandes diferenças observadas no número de palavras adquiridas aos dois anos de idade e na rapidez da aquisição, existe um fato que permanece constante: a compreensão passiva precede sempre a expressão ativa (ROSA NETO, 2002).

A linguagem é um ato social que requer prática: quanto mais os pais e outros adultos conversarem com os bebês, mais cedo eles poderão captar as nuances da linguagem e corrigir as suposições errôneas (PAPALIA; OLDS, 2000).

Entre todas as áreas do desenvolvimento, a linguagem é a área mais estudada em gemelares, visto suas exclusivas peculiaridades, como a “linguagem secreta” (SCHLINDWEIN-ZANINI, 2009). Essa surge como resultado de uma auto-suficiência entre os gêmeos, já que à medida que desenvolvem seu próprio sistema de comunicação e não se interessa pelo sistema de comunicação que é oferecido pelo meio lingüístico, retardam a linguagem socializada. Ao adotarem um ao outro como modelo, conseqüentemente, essa fala torna-se ininteligível para as outras pessoas (CAMPOS et al., 2004).

#### 2.2.4 Desenvolvimento da Sociabilidade

Socialização é um processo duplo de interação e desenvolvimento através do qual os seres humanos aprendem (1) quem são e como estão conectados aos mundos sociais nos quais vivem e (2) as orientações utilizadas como base para os comportamentos individuais e a vida em grupo nos mesmos mundos (COAKLEY, 1993 apud PAYNE; ISAACS, 2007).

O comportamento da mãe tem um papel essencial na expressão completa de todas as capacidades de comunicação da criança a partir dos três meses (LE BOUCH, 1986), sendo a figura central com a qual o bebê busca proximidade e contato físico. Dos 9 aos 12 meses, o bebê mantém a ligação de apego à distância com os olhos, aumentando a tomada de iniciativa nos contatos (BERNS, 2002).

Com 1 ano a criança gosta de ter platéia. Nessa qualidade, revela uma tendência teatral para repetir habilidades que fazem os outros rirem. Gosta dos aplausos. Pode ser sensível ao ritmo e ser um imitador prodigioso. Atira suas coisas no chão, na expectativa de que a devolvam; chora e grita quando lhe tiram coisas. Pode inibir-se com um “não, não!”, mas também pode divertir-se com a brincadeira de sorrir, ou rir, e continuar com a atividade, apesar da advertência (GESELL, 2003). Chora de frustração quando forçado a fazer algo contra a vontade, e chora quando não alcança um objeto que deseja (BERNS, 2002).

Depois dos 12 meses a maioria dos lactentes mostra uma ampliação das ligações, aos irmãos mais velhos, pai, babá regular, avós ou outros adultos que vejam regularmente. Essas ligações afetivas parecem ter a mesma qualidade da ligação específica anterior; a criança usa todos os seus adultos preferidos como uma base de segurança para a exploração, sorri mais para eles e os busca para encontrar conforto quando perturbada (BEE, 2003).

Aos 13 meses e meio já indica o que quer quase sem chorar (BERNS, 2002). Aos 15 meses a criança está disposta a experimentar e a exercitar, quase de maneira excessiva, as novas capacidades. Começa a insistir em fazer as coisas sozinho. Já não aceita o jogo do “não, não!”, mas insiste atrevidamente em levar a sua vontade adiante (GESELL, 2003). Nessa idade, uma das coisas que gostam de fazer sozinhos é comer com a colher (SHEPHERD, 1996).

Por volta dos 16 meses brinca de imitar o trabalho doméstico (BERNS, 2002). Aos 18 meses é essencialmente egocêntrica. Ignora quase por completo as outras crianças. Nessa fase, tendo a liberdade de andar pela casa toda, nunca permanece muito tempo no mesmo lugar. Começa a saber onde as coisas estão guardadas, gosta de ir buscar objetos (os chinelos do pai, quando este chega) e gosta especialmente de pôr as coisas nos lugares próprios (GESELL, 2003).

Quando alcança 20 meses, a separação prolongada da mãe levará a protesto, depois angústia, seguido de relativo desapego. A criança aprende a ser auto-suficiente em várias atividades, e oportunidades para experimentar essas aptidões levarão a um senso de autocontrole, auto-estima e autonomia (BERNS, 2002)

Aos 21 meses, a criança não está só mais cônica das outras pessoas, mas sabe também quais as coisas que pertencem a cada uma delas. Também está mais consciente das atividades domésticas e quer participar delas. Ajuda a apanhar os brinquedos do chão e a arrumá-los. Tem mais consciência dos seus atos naquilo em que eles se relacionam com os adultos e da aprovação ou da censura que eles lhe merecem (GESELL, 2003).

As crianças de 2 a 3 anos parecem manter sua forte ligação com a mãe, pai e outras pessoas significativas em sua vida. Mas os comportamentos de ligação se modificam. Durante o período pré-escolar a maioria das crianças torna-se muito menos “grudada” aos pais e geralmente são cada vez mais independentes em suas atividades (MACCOBY; FELDMAN, 1972 apud BEE, 2003).

### 2.3 AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Diversos fatores, biológicos ou sociais, incidentes no período pré, peri e/ou pós-natal, que proporcionam à criança maior probabilidade de apresentar déficits em seu desenvolvimento, podendo resultar em atraso neuropsicomotor, com alterações na aquisição de habilidades motoras, cognitivas e psicossociais, são responsáveis pela condição de alto risco na criança (PÓO-ARGUELLES; CAMPISTOL-PLANA; IRIONDO-SANZ, 2000).

Entre os fatores biológicos estão as intercorrências gestacionais, prematuridade, baixo peso ao nascimento, restrição do crescimento intra-uterino, distúrbios metabólicos, infecções, hemorragia intracraniana e outros. Já os fatores ambientais incluem cuidados precários à saúde e/ou educação, fatores socioeconômicos, ambiente desfavorável, violência, etc. (MIRANDA; RESEGUE; FIGUEIRAS, 2003).

Os fatores de risco parecem ser ainda mais intensos em gêmeos. Estes, quando comparados com únicos, tendem a nascer com menor idade gestacional, crescer mais lentamente durante a gestação, ter mais anomalias congênitas e mais dificuldades durante o parto, os quais são associados com mortalidade perinatal e dificuldades no desenvolvimento (PETTERSON et al., 1998). Quando nascem prematuros ou com baixo peso, os gemelares apresentam atrasos em todas as áreas do desenvolvimento: motricidade grossa, fina, linguagem e sociabilidade (LUNG et al., 2009).

Há consenso que a identificação precoce de sinais de anormalidade, e acompanhamento dessas crianças de risco, favorece a plasticidade cerebral, minimizando o impacto no

desenvolvimento funcional e estrutural, otimizando o desenvolvimento físico, mental, percepto-sensorial e afetivo (AMARAL; TABAQUIM; LAMONICA, 2005).

A primeira infância é uma fase onde ocorrem grandes mudanças no desenvolvimento. Essa fase, onde ainda está ocorrendo o processo de maturação neurológica, é de grande importância e influência para o desenvolvimento futuro desse indivíduo. Atrasos ou déficits ocorridos durante a primeira infância e não corrigidos, podem causar, dificuldades de aprendizagem no período escolar. É esse o período, portanto, ideal para iniciar a avaliação e acompanhamento do desenvolvimento.

Porém, ao contrário do crescimento, o desenvolvimento é difícil de ser medido ou avaliado. A própria definição como “o processo de mudanças mediante o qual a criança alcança maior complexidade em seus movimentos, pensamentos, emoções e relações com os outros” expressa esta dificuldade. Apesar disto, é possível estabelecer certos padrões e áreas do desenvolvimento a avaliar (FIGUEIRAS; SOUZA; RIOS; BENGUIGUI, 2005), facilitando as comparações entre diferentes grupos e diferentes fases da mesma criança.

Diversas são as escalas existentes que buscam, da melhor forma possível, avaliar o desenvolvimento da criança nos seus dois primeiros anos de vida. O quadro abaixo foi elaborado reunindo os trabalhos de Frankenburg et al. (1992), Lacerda e Magalhães (2006), Vieira, Ribeiro e Formiga (2009) e informações obtidas no site de venda da Escala Bayley (Bayley Scales), e apresenta algumas das escalas mais usadas atualmente e suas principais características.

ESCALA	AUTORES, ANO E LOCAL DE CRIAÇÃO	IDADE QUE AVALIA	AREAS AVALIADAS
Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância	Brunet e Lèzine; 1976; França.	0 a 30 meses	Postural; Coordenação óculo-motriz; Linguagem; Sociabilidade.
Escala de Desenvolvimento Infantil de Bayley III	Bayley; 2005; EUA.	1 a 42 meses	Comportamento adaptativo; Cognitivo; Linguagem; Motor; Social-Emocional.
Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II	Frankenburg et al.; 1992; EUA.	0 a 6 anos	Pessoal-social; Motor fino-adaptativo; Linguagem; Motor-grosseiro.
Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS)	Piper e Darrah; 1994; Canadá.	0 a 18 meses	Sustentação de peso; Postura; Movimentos antigravitários
Avaliação dos Movimentos da Criança (MAI)	Chandler, Andrews e Swanson; 1980; EUA.	0 a 12 meses	Tônus muscular; Reflexos primitivos; Reações automáticas; Movimentos voluntários.
Teste Infantil de Desempenho Motor (TIMP)	Campbell; 1993; EUA.	32 semanas pós-concepcionais a 4 meses	Motor (controle e alinhamento postural, equilíbrio e coordenação).

**Quadro 1.** Principais Escalas de avaliação do desenvolvimento na primeira infância

Todas elas possuem pontos positivos e negativos, e constantemente passam por revisão em busca de aprimoramento. A escolha da escala mais adequada deve levar em conta principalmente o objetivo da avaliação, a faixa etária das crianças a serem avaliadas, o tempo e os recursos disponíveis, e a necessidade de uma pessoa capacitada para sua aplicação. Esses testes e escalas de desenvolvimento facilitam e auxiliam tanto a triagem e o diagnóstico quanto o planejamento e progressão do tratamento, caso alguma anormalidade seja detectada (VIEIRA; RIBEIRO; FORMIGA, 2009).

Os profissionais da saúde envolvidos nos cuidados da criança nos seus primeiros anos de vida devem zelar pelo seu bom desenvolvimento e ter consciência do quanto isso é importante. Quando o desenvolvimento infantil é adequado, ele contribui para a formação de um sujeito com suas potencialidades desenvolvidas, com maior possibilidade de tornar-se um cidadão mais resolvido, apto a enfrentar as adversidades que a vida oferece, reduzindo-se assim as disparidades sociais e econômicas da nossa sociedade (FIGUEIRAS; SOUZA;

RIOS; BENGUIGUI, 2005).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Esta pesquisa caracteriza-se como transversal por ser um estudo no qual fator e efeito são observados num mesmo momento histórico (ROUQUAYROL, 1994). Em estudos transversais (cross-sectional) a determinação de todos os parâmetros é feita de uma só vez, sem nenhum período de acompanhamento, ou seja, num ponto determinado do tempo. O pesquisador delimita uma amostra da população e avalia todas as variáveis dentro dessa amostra (REIS; CICONELLI; FALOPPA, 2002).

#### **3.2 POPULAÇÃO**

A população foi constituída por lactentes gêmeos com idade cronológica corrigida entre 12 e 24 meses durante ano de 2010, nascidos e residentes da microrregião de Florianópolis, de ambos os sexos.

A microrregião de Florianópolis é uma das microrregiões do estado brasileiro de Santa Catarina pertencente à mesorregião da Grande Florianópolis. Sua população em 2010 foi estimada pelo IBGE em 851.845 habitantes. Está dividida em nove municípios: Antônio Carlos, Biguaçu, Florianópolis, Governador Celso Ramos, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, São José e São Pedro de Alcântara.

Na Tabela 2 pode-se verificar a frequência e o percentual (sobre o número total de nascimentos no mesmo ano) dos nascimentos provenientes de gestações gemelares nessa microrregião durante o período de 2000 a 2008.

**Tabela 2.** Frequência e porcentagem de nascimentos provenientes de gestações duplas e triplas ou mais na microrregião de Florianópolis

Ano de nascimento	Dupla		Tripla ou mais	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
2000	283	2,26	15	0,12
2001	196	1,74	30	0,27
2002	207	1,81	17	0,15
2003	199	1,80	13	0,12
2004	227	2,00	15	0,13
2005	263	2,31	21	0,18
2006	268	2,31	19	0,16
2007	224	1,97	6	0,05
2008	271	2,26	10	0,08

FONTE: SINASC – Ministério da Saúde

Para participar da coleta de dados em 2010, a criança deveria ter nascido em 2008 ou 2009. Supondo que a frequência de nascimentos gemelares em 2009 tenha se mantido em torno de 250, e sabendo que, por ser uma gestação considerada de alto risco, muitas das gestantes são encaminhadas de cidades distantes, não pertencentes a microrregião delimitada para esse estudo, a população para esse estudo foi estimada em cerca de 400 crianças.

### 3.3 AMOSTRA

O processo de amostragem foi do tipo intencional, tendo como critérios de exclusão da amostra:

- Morte de um dos gemelares;
- Diagnóstico médico de problemas neurológicos, ortopédicos e/ou distúrbios sensoriais (visuais ou auditivos) em um ou ambos gemelares, que interfiram na avaliação do desenvolvimento;
- Não autorização por parte dos pais ou responsáveis para a participação na pesquisa;
- Ter idade inferior a 12 meses ou superior a 24 meses no período em que foi realizada a coleta de dados. No caso de nascimentos prematuros, considerou-se a idade cronológica corrigida;
- Nascer e/ou residir em municípios não pertencentes à microrregião de Florianópolis;



- Número de gemelares superior a dois, ou seja, triplos, quádruplos, etc.

Segundo dados fornecidos pelo SINASC no mesmo período de 2000 a 2008, pôde-se observar que mais de 65% dos nascimentos dessa microrregião ocorrem na capital do Estado. Assim, a Maternidade Carmela Dutra e o Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC, por serem duas das principais maternidades de Florianópolis, foram os locais escolhidos para a seleção da amostra. Foram também contatadas todas as creches municipais de Florianópolis, em número de 48, e divulgada a pesquisa a amigos.

Apesar do número expressivo de gemelares nascidos a cada ano nessa microrregião, como apresenta a Tabela 2, a falta ou desatualização dos dados para contato com os pais ou responsáveis pelas crianças nos prontuários hospitalares dificultou o convite para a participação no estudo. Desse modo, a amostra desse estudo contou com 40 crianças, ou seja, 20 pares de gemelares.

### 3.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

#### 3.4.1 Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância

Os dados foram coletados através da escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância (BRUNET; LÉZINE, 1981). Ela avalia o desenvolvimento infantil em quatro áreas: postural, óculomotriz, linguagem e sociabilidade, em crianças de 1 a 30 meses. Apresenta dez itens de testagem por cada mês, sendo seis destes itens referentes à testagem propriamente dita e quatro referentes a questões, que devem ser perguntadas aos pais ou responsáveis.

O material da escala é composto por um kit, contendo diferentes materiais, para a testagem em cada uma das áreas: anel de madeira, cubos, sino, chocalho, xícara, colher, tabuleiro de encaixe, espelho, pano, bloco de papel, lápis de desenho, pastilha, frasco de vidro, bola de cores vivas, livro de imagens, cartão representando uma boneca, cartões representando alguns objetos.

A Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância é um instrumento francês, padronizado e validado pelas autoras Odete Brunet e Irene Lèzine em 1954, com revisão em 1978 e tradução para o português em 1981 por Ana Guardiola Brizolara. Este

instrumento apresenta como índices de confiabilidade: 0,68 de validade de critério (validade concorrente com as escalas de Stanford-Binet, de Terman-Merril, de Cattell, de Bühler e de Gesell) e 0,85 de fidedignidade (coeficiente de correlação de 0,85 obtido pelo método teste-reteste).

Toda a metodologia referente às formas de aplicação prática dos testes, ao sistema de registro e de conversão das idades de desenvolvimento em pontos, aos cálculos dos quocientes de desenvolvimento e aos demais procedimentos da Escala de Brunet-Lèzine realizaram-se de acordo com as normas do manual.

Em 2003, o estudo de Souza realizou adaptação da escala às condições culturais da região de Florianópolis/SC/Brasil, permitindo a verificação quali-quantitativa do desenvolvimento infantil. Conforme Souza (2003), as modificações realizadas utilizaram a tecnologia à disposição na atualidade, de forma a facilitar e agilizar a posterior análise e interpretação dos dados. Dessa forma, foi elaborado o *software* em *cd-rom* (SIMODE – Sistema de Monitoração do Desenvolvimento Infantil) por Rosa Neto, Souza e Thizon (2002), *apud* Souza (2003). A ficha de registros da Escala pode ser observada no Anexo A.

Ainda de acordo com Souza (2003), após a realização de seu estudo, que avaliou 221 crianças entre 6 e 24 meses de idade matriculadas em creches municipais de Florianópolis, pôde-se perceber que as médias e desvios-padrão apresentados por essas crianças na variável quociente de desenvolvimento global foram muito próximos aos valores dos quocientes motores de estudos realizados com a Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto (1996), optando-se por utilizar sua classificação em níveis motores, conforme segue comparativamente:

<b>Quociente de Desenvolvimento Global (SOUZA, 2003)</b>	<b>Quociente Motor Geral (ROSA NETO, 1996)</b>	<b>Classificação</b>
129 ou mais	130 ou mais	Muito Superior
119 - 128	120 - 129	Superior
109 - 118	110 - 119	Normal Alto
89 - 108	90 - 109	Normal Médio
79 - 88	80 - 89	Normal Baixo
69 - 78	70 - 79	Inferior
68 ou menos	69 ou menos	Muito Inferior

**Quadro 2.** Classificação dos quocientes de desenvolvimento segundo Rosa Neto (1996) e Souza (2003)

FONTE: Souza (2003)

Assim, além das Idades de Desenvolvimento, que correspondem à quantidade de tarefas realizadas pela criança e convertidas em pontos e, posteriormente, em meses e dias, e os

Quocientes de Desenvolvimento, que são a relação entre a idade de desenvolvimento e a idade cronológica, esse estudo também utilizou a classificação desses Quocientes, proposta por Rosa Neto (1996), explorando ao máximo os dados apresentados na avaliação do desenvolvimento.

#### 3.4.2 Formulário de dados biopsicossociais

O formulário (Apêndice) foi construído especialmente para esse estudo com base em revisão bibliográfica acerca do desenvolvimento e os fatores que o influenciam. Esse instrumento contém 10 sub-áreas: dados de identificação, antecedentes gestacionais, história do parto, nascimento e período neonatal, amamentação, heredograma, cuidados com a criança, estado de sono e vigília, antropometria e indicadores socioeconômicos. Os dados foram obtidos através de pesquisa em prontuários médicos, e perguntas feitas diretamente aos pais da criança.

A validação desse formulário foi realizada por 5 juízes, Mestres e Doutores especialistas na área, e, de acordo com os resultados obtidos, mostrou ser adequado para o que se propõe.

#### 3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a obtenção dos dados foram realizados os seguintes procedimentos:

- 1) Envio do projeto de pesquisa para o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Maternidade Carmela Dutra (Anexo B);
- 2) Envio do projeto de pesquisa para a direção do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina e para a Secretaria Municipal de Educação/Divisão de Educação Infantil, para autorização da pesquisa (Anexos C e D);
- 3) Busca nos registros de nascidos vivos do Hospital Universitário e da Maternidade Carmela Dutra dos casos de gemelares nascidos em 2008 e 2009;
- 4) Contato com as diretoras das creches municipais de Florianópolis para localizar casos de gemelares e explicar o projeto às mesmas;
- 5) Contato com os pais dos lactentes incluídos na pesquisa para esclarecer o estudo e solicitar sua participação e a de seus filhos(as);

6) Agendamento com os pais da data e horário para a coleta de informações, assim como assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

7) Preenchimento dos dados biopsicossociais segundo informações contidas no prontuário hospitalar e/ou caderneta de saúde da criança, e fornecidas pelos pais;

8) Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor da criança, individualmente, em uma sala calma e reservada, apenas com a presença de um dos pais ou responsável e a avaliadora. Durante a avaliação de um dos gemelares, o outro era mantido em ambiente separado, acompanhado também por um dos pais ou responsável, evitando interferências e contato prévio com os itens de testagem.

As avaliações, que duraram em média 30 minutos, ocorreram nas creches municipais de Florianópolis, ou em uma sala no Ambulatório de Pediatria do Hospital Universitário da UFSC, ou ainda na residência dos gemelares, dependendo da disponibilidade da família em transportar as crianças, e buscando proporcionar a opção mais cômoda para os participantes da pesquisa.

Após cada avaliação, os pais receberam um relatório referente ao desenvolvimento de seus filhos, com explicações e orientações individuais. Em caso de atraso detectado, as crianças seriam encaminhadas ao projeto de extensão do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte/CEFID da Universidade do Estado de Santa Catarina intitulado “Intervenção precoce em crianças de risco” que realizaria sessões de estimulação precoce nos lactentes. Porém, tal medida se fez desnecessária por nenhuma criança ter atingido classificação inferior em nenhuma área do desenvolvimento.

### 3.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Para análise estatística dos dados foi utilizado o software SPSS versão 17.0. Os dados foram tratados através de estatística descritiva, nos casos de apresentação dos dados obtidos, e da inferencial quando relações entre as variáveis se fizeram necessárias.

As características biopsicossociais da amostra foram apresentadas de forma descritiva através de média, desvio padrão, mínimo, máximo, 1º quartil (25%), mediana e 3º quartil (75%) para variáveis quantitativas. As variáveis qualitativas foram apresentadas sob a forma de frequência e porcentagem. Parâmetros neuropsicomotores foram descritos de forma semelhante.

O nível de significância fixado para a análise inferencial foi de 0,05, com intervalo de confiança de 95%. A normalidade dos dados foi verificada através do teste de Shapiro-Wilk, visto que a amostra foi composta por menos de 50 sujeitos.

Para verificar a existência de diferenças significativas de parâmetros neuropsicomotores entre grupos distintos quanto à zigosidade, sexo, ordem de nascimento, classificação do peso ao nascer e principal cuidador, foi utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

As correlações entre idade gestacional, peso ao nascer, tempo de internação em UTI, tempo total de internação, escolaridade dos pais e renda, e os parâmetros neuropsicomotores, foram realizadas através do teste de correlação de Pearson (quando ambos os dados correlacionados fossem normais) ou de Spearman (quando pelo menos um dos dados correlacionados não fosse normal).

## 4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 4.1 DISCUSSÃO DO MÉTODO

Uma das maiores dificuldades a respeito da avaliação do desenvolvimento em lactentes gemelares é o instrumento a ser utilizado. O instrumento ideal possibilitaria a avaliação de um grande número de gêmeos em um tempo relativamente curto, e que abrangesse diversas áreas do desenvolvimento com grande acurácia. A falta de tal instrumento faz com que os pesquisadores priorizem determinados aspectos.

Alguns estudos, como os de Ooki (2006) e Yokoyama et al. (2007), cujo objetivo é atingir um número muito grande de gemelares, fazem uso dos cartões de saúde da criança (Maternal and Child Health Handbook) distribuídos pelo governo, onde há espaço para os pais anotarem a idade de ocorrência de alguns marcos motores. Outros aproveitam consultas pediátricas de follow-up para questionarem aos pais as idades que seus filhos alcançaram os marcos (GOETGHEBUER et al., 2003). Há ainda a opção de envio de questionários à residência dessas famílias, como fizeram Brouwer et al. (2006). Em todos os casos supracitados, o número de marcos motores mensurados não passou de 9, todos abrangendo especificamente a área postural (rolar, sentar, andar), e sem observação direta de um avaliador.

A presente pesquisa optou pela avaliação de um número menor de crianças, porém englobando diversas áreas do desenvolvimento (postura, coordenação óculomotriz, sociabilidade e linguagem), e interagindo com o lactente, observando suas capacidades e déficits.

A escolha de uma escala que atenda a esses critérios é prejudicada pela escassez de instrumentos validados para a população brasileira, o que faz com que muitos pesquisadores utilizem escalas reconhecidas internacionalmente.

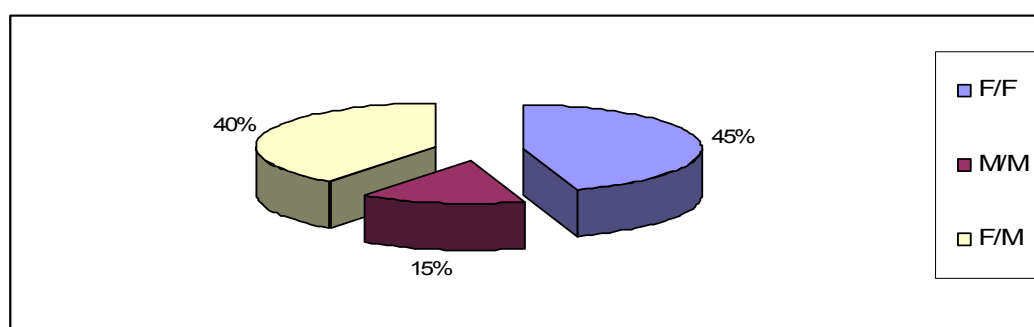
A Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância desenvolvida por Brunet e Lèzine (1981) mostrou ser a mais adequada para esse estudo por atender aos objetivos do mesmo, ser um instrumento validado, e principalmente pela extensa experiência (6 anos) da pesquisadora com seu uso.

Desde 1997, a Escala é utilizada nos diversos trabalhos realizados com a primeira infância (0 a 2 anos) do Laboratório de Desenvolvimento Humano/LADEHU sob a coordenação do Professor Francisco Rosa Neto.

#### 4.2 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS CARACTERÍSTICAS BIOPSISSOCIAIS

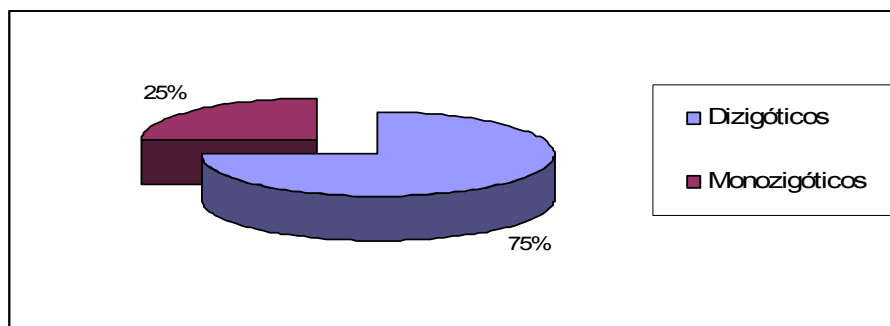
Atendendo ao objetivo específico “**descrever as características biopsicossociais da amostra**”, realizou-se a apresentação descritiva, análise e discussão das informações coletados no formulário de dados biopsicossociais.

Para esse estudo foram avaliados 40 gemelares (20 pares), sendo 26 (65%) do sexo feminino e 14 (35%) do sexo masculino. A ocorrência de pares de mesmo sexo e sexos diferentes pode ser visualizada na Figura 1. Dos 20 pares, 9 são de crianças do sexo feminino (F/F), 3 do sexo masculino (M/M), e 8 são compostos por uma criança de cada sexo (F/M).



**Figura 1.** Distribuição quanto ao sexo dos pares de gemelares (n=20)

Quanto à zigosidade (Figura 2), 3/4 dos pares (n=15; 75%) foi classificado como dizigótico, ficando um pouco acima dos 2/3 documentado na literatura (CABRAL, 2002; CAMANO; SOUZA, 2003; CUNNINGHAM, 2000). Para os monozigóticos, a maior prevalência (2/3) é esperada para gestações do tipo diâmióticas e monocoriônicas (MARTINS-COSTA; RAMOS; BRIETZKE; SOUZA, 2006), o que pode ser confirmado nesse estudo. Mesmo sem os dados quanto ao tipo de bolsa e massa placentária de 2 dos 5 pares monozigóticos, os outros 3 possuíam tal classificação.



**Figura 2.** Distribuição dos pares (n=20) quanto a zigosidade

Esses gemelares, em sua grande maioria (85%), foram oriundos de uma gestação espontânea, sem o auxílio de técnicas de reprodução assistida. Visto que a amostra foi composta principalmente por crianças nascidas em hospitais públicos e/ou matriculadas em creches municipais, possivelmente oriundas de famílias de baixa renda, e sabendo-se do elevado custo dessas técnicas, a alta porcentagem de gestação espontânea parece condizente.

Entre as mães, com idade média no parto de 29 anos e meio (mín=21; máx=37), apenas duas relataram o hábito de fumar durante a gestação, e, nesses dois casos, o parto foi prematuro e os quatro bebês nasceram com baixo peso. Essa associação já é conhecida, e o estudo de Pollack, Lantz e Frohna (2000) mostrou que esses efeitos negativos do cigarro para os bebês, são ainda maiores em gêmeos do que em gestações de fetos únicos.

O período pré-natal parece ser propício para incentivar o abandono do tabagismo, aproveitando o contato com a equipe de saúde, que poderá orientar a mãe sobre os prejuízos para a sua saúde e a de seus filhos (MELLO; PINTO; BOTELHO, 2001). Além disso, uma adequada assistência pré-natal tem papel fundamental por favorecer uma gestação saudável, preservando a vida e a qualidade de vida da mãe e das crianças.

Nesse estudo, o número de consultas pré-natais teve grande variação, com extremos de 5 e 20 consultas. Os dois casos em que o número de consultas foi inferior a 7 estão entre as 3 gestações com menor idade gestacional (27semanas e 4 dias, e 32semanas e 2 dias), tendo as crianças nascido com baixo peso. A importância do pré-natal foi também verificada por Halpern et al. (1998), que observaram uma incidência de baixo peso ao nascer no grupo que não faz pré-natal 2,5 vezes maior comparado com as mães que realizaram cinco ou mais consultas. Da mesma forma o coeficiente de mortalidade perinatal foi três vezes maior entre as mães que não realizaram pré-natal.

Além de controlar a mortalidade materna, o pré-natal auxilia na diminuição da morbidade, também aumentada em gestações gemelares (CONDE-AGUDELO; BELIZAN; LINDMARK, 2000; NORWITZ; EDUSA; PARK, 2005). Esse cuidado é necessário, visto



que as mães de múltiplos têm seis vezes mais chances de serem hospitalizadas por complicações obstétricas quando comparadas com mães de fetos únicos (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS, 2004 apud LEE; CLEARY-GOLDMAN; D'ALTON, 2006).

Das 20 gestantes dessa pesquisa, 10 apresentaram algum tipo de intercorrência, sendo a hipertensão a mais freqüente. Como sintoma isolado, esteve presente em 4 das 10 gestações, e, associada a proteinúria e edema (tríade caracterizada como pré-eclampsia), em outros 3 casos. As demais intercorrências foram: anemia, oligoâmnio, trabalho de parto prematuro, anasarca e descolamento prematuro da placenta.

Sibai et al. (2000) confirmam que as taxas de hipertensão gestacional e pré-eclampsia são maiores em mulheres grávidas de gêmeos quando comparadas com aquelas grávidas de apenas um feto, e alertam para a conseqüente elevação nas taxas de nascimento prematuro nesses casos, o que igualmente ocorreu na presente pesquisa. 60% (n=12) das gestações terminaram prematuramente, sendo que em 1 dos casos houve imaturidade extrema.

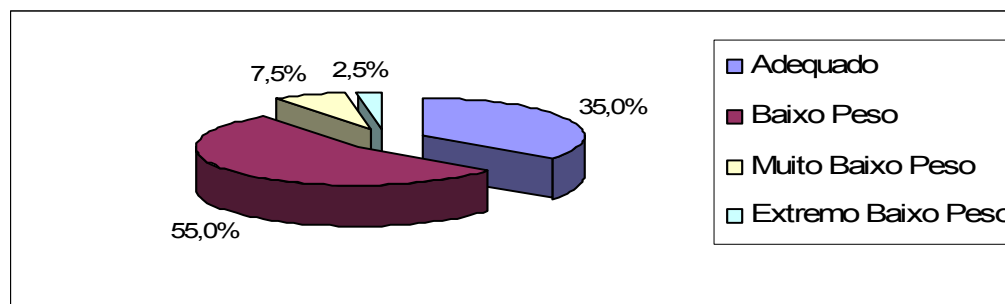
A idade gestacional da amostra variou de 27 semanas e 4 dias a 39 semanas e 3 dias. A classificação da idade gestacional utilizada foi baseada nos critérios adotados pela Sociedade Brasileira de Pediatria (LOPEZ; CAMPOS JR, 2010), onde prematuro é o recém-nascido com menos de 37 semanas, e imaturidade extrema é a IG inferior a 28 semanas de gestação. A Tabela 3 permite melhor visualização da distribuição da IG entre os gemelares.

**Tabela 3.** Distribuição da idade gestacional em semanas (s) e dias (d) das gestações gemelares da amostra (n=20)

<b>Idade Gestacional</b>	<i>f</i>	%
abaixo de 32s	1	5
entre 32s e 34s e 6d	6	30
entre 35s e 36s e 6d	5	25
entre 37s e 38s e 6d	6	30
acima de 39s	2	10

Além de maior chance de serem prematuros, gêmeos também têm maior risco de nascerem com baixo peso (BEIGUELMAN et al., 1998). Esses dois indicadores, desfavoráveis ao desenvolvimento da criança, são comumente encontrados em estudos com gêmeos (FERNÁNDEZ-CARROCERA et al., 1998; CARDIM et al., 2005; LATERRA et al., 2006; ASSUNÇÃO, 2008; MARTIN et al., 2009), corroborando com os resultados aqui

apresentados (Tabela 3, Figura 3). Na Figura 3 pode-se verificar a frequência elevada (65%, n=26) de nascimentos abaixo de 2500g.



**Figura 3.** Distribuição dos gemelares (n=40) quanto ao peso ao nascer

O baixo peso ao nascer está relacionado com o aumento na mortalidade e morbidade infantil (MCCORMICK, 1985), além de ter correlação significativa com desenvolvimento anormal (RESEGUE; PUCCINI; KOGA DA SILVA, 2008).

Além do menor peso, gêmeos apresentam menor estatura ao nascer que os recém-nascidos de parto único em decorrência do menor tempo médio de gestação (BEIGUELMAN, 2001?). Na Tabela 4 estão descritos os valores referentes ao peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer.

**Tabela 4.** Medidas descritivas do peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer dos lactentes avaliados (n=40)

VARIÁVEIS	$\bar{X}$	DP	Mín	25%	Med	75%	Máx
Peso (g)	2241,4	468,9	785	1850	2250	2643	3425
Comprimento (cm)	43,9	3,3	32,5	42	44,5	46	50
Perímetro Cefálico (cm)	31,7	2,4	23	30,6	32	33	35

Ao analisar separadamente o peso dos gemelares segundo a ordem de nascimento, verificou-se que os primeiros a nascer tiveram média de peso mais alta ( $\bar{X}$ =2260,2g) que os segundos ( $\bar{X}$ =2222,5g), indo ao encontro dos resultados encontrados em outros estudos (BÜSHER et al., 2000; CABRERA, 2003).

Apesar de alguns estudos também relatarem melhor média de Apgar para os nascidos em primeiro lugar (FRANCHI-PINTO et al.; 1999, BRICENO-PEREZ; BRICENO-SANABRIA, 2004), o contrário aqui foi encontrado. Os primeiros gemelares obtiveram médias de 8,05 e 8,8, enquanto os segundo tiveram médias de 8,25 e 8,9 no 1º e 5º minutos, respectivamente. O único caso em que o valor de Apgar ficou abaixo de 7 corresponde à criança com imaturidade extrema e extremo baixo peso, que alcançou nota 5 no 1º minuto, porém recuperando-se no 5º minuto com nota 8.

Concordando com os melhores escores de Apgar, aqueles que nasceram em segundo lugar permaneceram menos tempo internados, embora essa diferença tenha sido muito pequena (12,2 dias para os primeiros a nascer e 11,9 dias para X os segundos).

No geral, o tempo total de internação hospitalar, variou de 2 a 81 dias. Todas as crianças permaneceram um período internadas, e, aquelas (n=14, 35%) que ficaram por até 3 dias, geralmente aguardavam a recuperação materna pós-cesareana. As que necessitaram internação por um tempo maior o fizeram por até 25 dias, com exceção do par nascido com a menor IG da amostra, que permaneceu 79 dias (o primeiro a nascer) e 81 dias (o segundo a nascer).

Essa necessidade de hospitalização prolongada pode ser associada com os elevados índices de prematuridade, corroborando com os estudos de Büsher (2000) e Cardim et al. (2005), e de baixo peso ao nascer da amostra, assim como encontrou Özçakar e colegas (2003) em sua pesquisa. Deve-se estar atento, porém, para a relação significativa entre o tempo de internação da criança maior que 5 dias (número máximo de dias de hospitalização necessária para a recuperação da mulher após cesareana) e o desenvolvimento anormal da criança (RESEGUE; PUCCINI; KOGA DA SILVA, 2008).

Durante sua estadia no hospital, 50% das crianças careceram de cuidados intensivos. Dessas 20 crianças, apenas uma não era pré-termo, porém com IG muito próxima da prematuridade (37s 2d), sendo essa também a única com peso adequado (2935g). O tempo de internação na UTI neonatal variou de 1 a 50 dias, sendo esse valor máximo o da criança que obteve escore 5 no teste de Apgar.

A necessidade de oxigenioterapia, da mesma forma, apresentou forte relação com a prematuridade e o BPN, sendo que 89% dos 18 gemelares que utilizaram esse recurso nasceram com menos de 37 semanas e menos de 2500g. Do mesmo modo, o bebê que necessitou O<sub>2</sub> por mais tempo (37d) foi um dos nascidos com imaturidade extrema. A maioria (n=11, 61%) deles permaneceu por até 1 dia em terapia de O<sub>2</sub>, enquanto o restante permaneceu por até 8 dias, com exceção do lactente supracitado.

A maioria dos bebês (n=24; 60%) apresentaram intercorrências neonatais, e destes, 14 tiveram mais de uma intercorrência associada. As mais frequentes foram Icterícia e Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR). A Tabela 5 traz detalhadamente cada uma delas.

**Tabela 5.** Frequência e percentual das intercorrências neonatais observadas em 24 lactentes da amostra

<b>Intercorrências neonatais</b>	<i>f</i>	%
Icterícia	17	70,8
SDR*	12	50,0
Hipoglicemia	5	20,8
Infecção perinatal	5	20,8
Anemia	2	8,3
Sopro cardíaco	2	8,3
Persistência do canal arterial	2	8,3
Apnéia da prematuridade	1	4,2
Hipertensão pulmonar	1	4,2
Hiponatremia	1	4,2
Imaturidade pulmonar	1	4,2
Monilíase perineal	1	4,2
Plaquetopenia	1	4,2
Pneumotórax	1	4,2
TTRN**	1	4,2

\* SDR: Síndrome do Desconforto Respiratório

\*\* TTRN: Taquipnéia Transitória do Recém-nascido

As intercorrências descritas na Tabela 5, somadas à prematuridade e ao baixo peso, exigem a permanência do RN no hospital mais tempo do que a família gostaria, o que, muitas vezes, pode ser prejudicial ao estabelecimento do vínculo principalmente com os pais. Porém, a realização do método Mãe-Canguru pode fortalecer esse vínculo. Esse método é um tipo de assistência neonatal que implica contato pele-a-pele precoce entre mãe e recém-nascido de baixo peso, de forma crescente e pelo tempo que ambos entenderem ser prazeroso e suficiente, permitindo, dessa forma, uma inserção dos pais no cuidado ao filho (BRASIL, 2002).

Os estudos de Klaus e Kennell (2000 apud LAMY et al., 2005), destacando a importância dos cuidados maternos para o melhor desenvolvimento do bebê, chamam a atenção para os efeitos que a separação precoce e prolongada entre mãe e bebê podem trazer como fator de risco para atraso no desenvolvimento e seqüelas neurológicas. Na presente pesquisa apenas 4 bebês desfrutaram dos benefícios do método Mãe-Canguru e, entre eles, o par nascido com menos de 28 semanas, o que pode ter sido crucial para o seu desenvolvimento.

Por serem consideradas gestações de risco, é comum o encaminhamento de mães de outras cidades que buscam clínicas e hospitais especializados na capital, podendo contar com boas condições para amparar seus RNs. Das 20 gestantes da amostra 5 vieram de cidades próximas à capital para aqui realizarem o parto.

Em 90% (n=18) dos nascimentos o parto foi cirúrgico (cesárea), o que implicou, muitas vezes, na permanência dos bebês nos hospitais somente à espera da recuperação materna. Em outros estudos envolvendo gemelares, essa taxa variou de 46% (LATERRA et al., 2006) a 84,8% (ASSUNÇÃO, 2008).

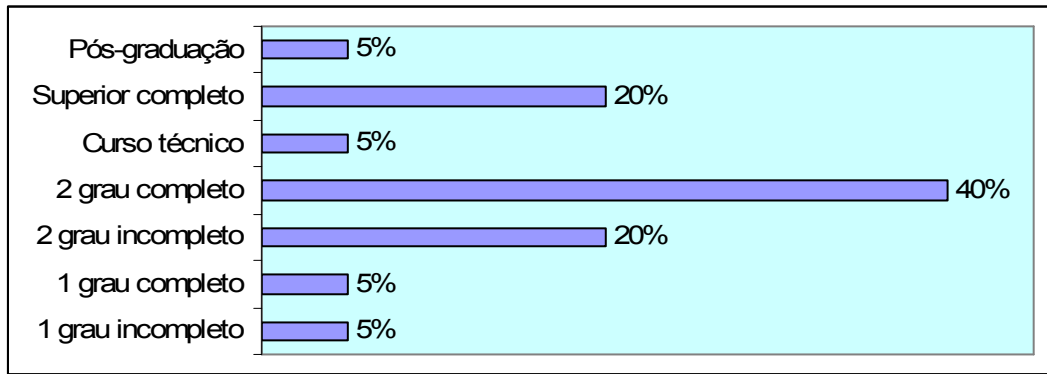
Prezando a característica multifatorial do desenvolvimento, unindo fatores sociais, econômicos e biológicos (HALPERN et al., 2000), este estudo, além dos fatores biológicos já analisados, também verificou com quem a criança permanece mais tempo, o grau de escolaridade dos pais e a renda per capita da família, descritos a seguir.

Ao analisar quem permanece mais tempo diariamente cuidando da criança, verificamos que 22 das 40 crianças tinham a mãe como cuidadora por, pelo menos, meio período. Esse achado vai de encontro com a tendência atual de matricular os lactentes em creches cada vez mais cedo, devido à maciça saída da mulher para o mercado de trabalho (SOUZA, 2003). Entretanto, colaborando com essa tendência, todos os demais lactentes da amostra freqüentavam creche em período integral.

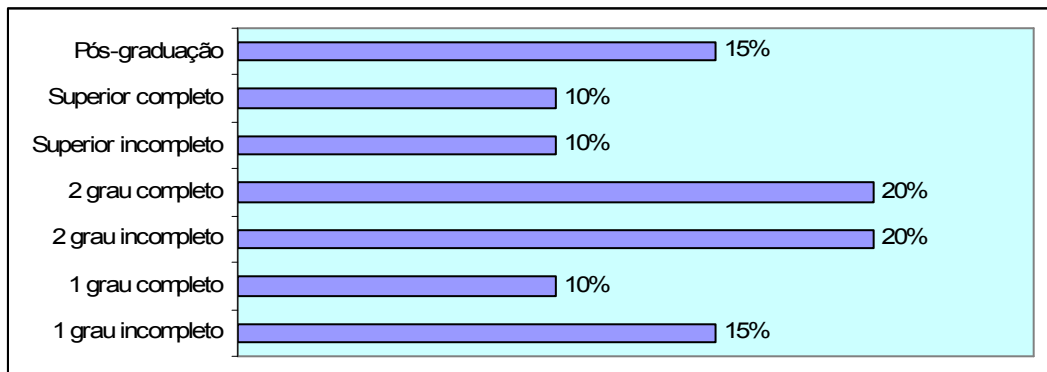
Segundo Shore (1997 apud SANTA MARIA-MENGEL; LINHARES, 2007), as primeiras interações da criança com o meio social, especialmente com os cuidadores primários, são fundamentais para seu desenvolvimento, pois é uma fase em que o cérebro se desenvolve rapidamente, estabelecendo as conexões neurais e criando um contexto que se amplia em uma rede de relações, causando forte impacto nos três primeiros anos de vida da criança.

Quanto à escolaridade dos pais, pôde-se constatar que a maioria, tanto dos pais (70%) quanto das mães (55%), possuíam no mínimo o segundo grau completo, conforme mostram as Figuras 4 e 5.

Porém a mais baixa escolaridade das mães (25% com até o primeiro grau completo) é motivo de alerta, visto sua relação com o aumento no risco de nascimento de bebês com baixo peso ao nascer (HAIDAR; OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2001) pequenos para a idade gestacional (ALMEIDA; JORGE, 1998), elevada mortalidade neonatal (CARVALHO et al., 2007), e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (HALPERN et al., 2000), com piores indicadores principalmente no desenvolvimento da linguagem, seja na primeira infância (FRAGA et al., 2008) ou no período escolar (GOULART; CHIARI, 2007).

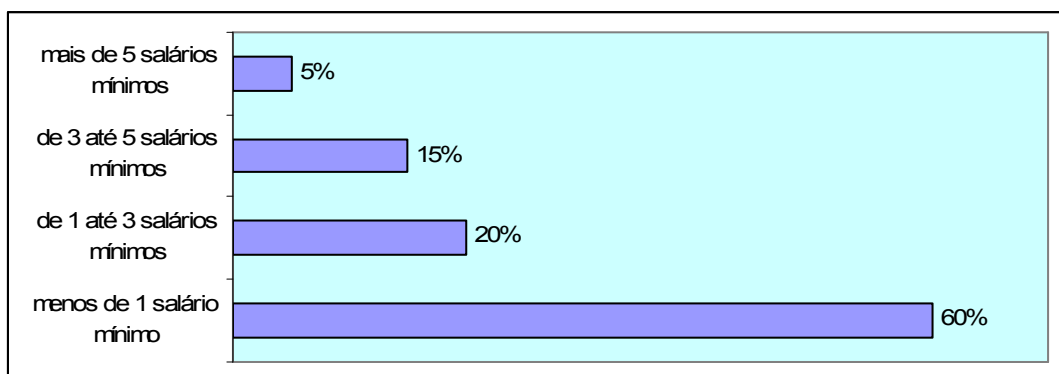


**Figura 4.** Nível de escolaridade dos pais (n=20) dos gemelares avaliados



**Figura 5.** Nível de escolaridade das mães (n=20) dos gemelares avaliados

A análise da renda familiar (Figura 6) revelou que mais da metade das famílias dessa pesquisa convivem com uma renda per capita mensal de até 1 salário mínimo (R\$510,00).



**Figura 6.** Distribuição percentual referente à renda familiar mensal per capita dos lactentes desse estudo

O contexto sócio-econômico-cultural pode influenciar o relacionamento entre os pais e a criança e a escolha das práticas educativas a serem utilizadas. As dificuldades financeiras enfrentadas pelas famílias podem interferir na relação conjugal, muitas vezes aumentando a incidência de conflitos no relacionamento, o que afeta a relação dos pais com a criança. Assim, viver na pobreza se constitui num fator de risco que ameaça o bem-estar das famílias e

que pode provocar danos ao desenvolvimento das crianças. (CECCONELLO; KRUM; KOLLER, 2000).

#### 4.3 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR

Atendendo ao objetivo “**determinar as idades e quocientes de desenvolvimento nas áreas postural, óculomotriz, da linguagem e social, e a idade e quociente de desenvolvimento global das crianças avaliadas**”, faz-se a seguir a apresentação, análise e discussão dessas variáveis.

A Tabela 6 mostra os valores referentes às medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento e quocientes de desenvolvimento dos 40 lactentes avaliados.

**Tabela 6.** Medidas descritivas da idade cronológica corrigida e idades de desenvolvimento (em meses) e dos quocientes de desenvolvimento dos 40 lactentes gemelares da amostra

VARIÁVEIS	$\bar{X}$	DP	Mín	25%	Med	75%	Máx
ICC	17	3,55	12,4	12,9	16,6	20,6	22,2
IDP	20,2	4,39	12	15,7	21	22,5	27
IDC	16,5	4,1	10,4	12,3	17,2	20	24
IDL	17,8	4,46	10	15	18	19,7	27
IDS	17,9	4,25	11	15	18	21	27
IDG	17,9	4,16	11,5	13,7	18,3	20,7	25,2
QDP	120,7	15,53	96	108,3	119	135,5	154,4
QDC	97,7	9,83	82,5	89,7	96,4	107,4	115,6
QDL	106,1	17,19	80	91,9	107,7	115,6	139,7
QDS	106,1	11,07	87,3	96,8	104,7	114,5	126,5
QDG	105,8	10,35	91,9	97	104,5	112,3	127,9

ICC: Idade Cronológica Corrigida

ID: Idade de Desenvolvimento

QD: Quociente de Desenvolvimento

P: Postura

C: Coordenação óculo-motriz

L: Linguagem

S: Sociabilidade

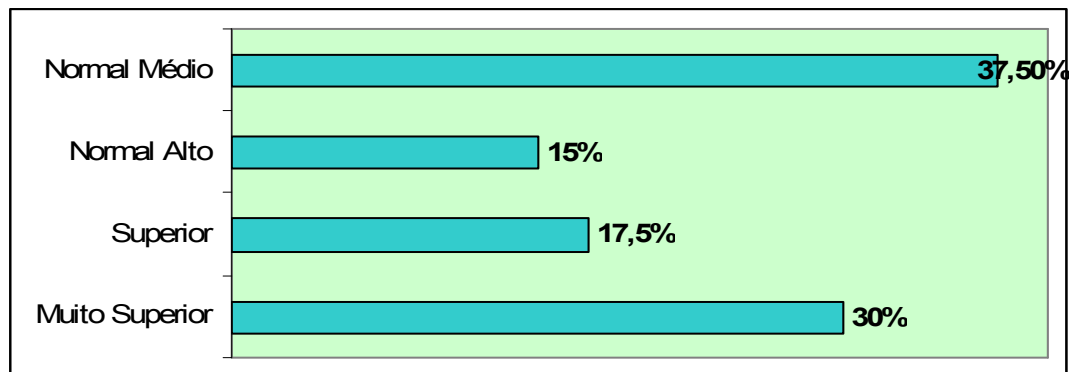
G: Global

De acordo com a Tabela 6, pode-se verificar que a Idade de Desenvolvimento (ID) que alcançou maior média foi a Postural (IDP=20,2 meses), ficando 3,2 meses acima da média da Idade Cronológica (IC=17 meses).

Outros estudos (SOUZA, 2003; MANSUR; ROSA NETO, 2006; ROSA NETO et al., 2006; BRUSAMARELLO et al., 2010), realizados na região metropolitana de Florianópolis com a mesma Escala, em crianças de 0 a 2 anos, também encontraram a IDP com o maior valor entre as IDs.

Igualmente nas pesquisas supracitadas, assim como essa, entre os Quocientes de Desenvolvimento (QDs), o QDP (Quociente de Desenvolvimento Postural=120,7) ficou com a maior pontuação. Ao analisar a classificação dos quocientes (Figura 7) pode-se verificar que nenhuma criança obteve classificação inferior a normalidade média, e quase 1/3 delas alcançaram escores muito superiores.

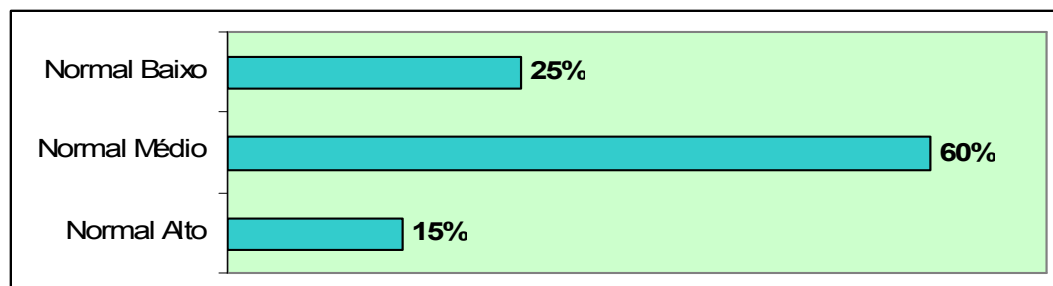
Iloeje, Obiekwe e Kaine, (1991) afirmam que as diferenças culturais e raciais têm influencia sobre a idade de obtenção dos marcos motores. Talvez, pelo fato de a Escala utilizada ter sido criada com base no desenvolvimento de crianças francesas, a superioridade na área Postural demonstrada pelos estudos aqui realizados seja conseqüência das variações de raça e cultura entre essas populações.



**Figura 7.** Classificação dos quocientes de desenvolvimento da área postural dos lactentes avaliados (n=40)

Em contrapartida, a coordenação óculomotriz foi a única área com ID (IDC=16,5) abaixo da IC (IC=17), sendo conseqüentemente o menor valor médio entre os quocientes de desenvolvimento (QDC=97,7). Na Figura 8 também podemos observar que, embora a classificação de todas as crianças tenha se mantido dentro da normalidade, com a maioria alcançando desempenho normal médio (n=24), as demais crianças tenderam mais para a normalidade baixa (n=10) do que para a alta (n=6).





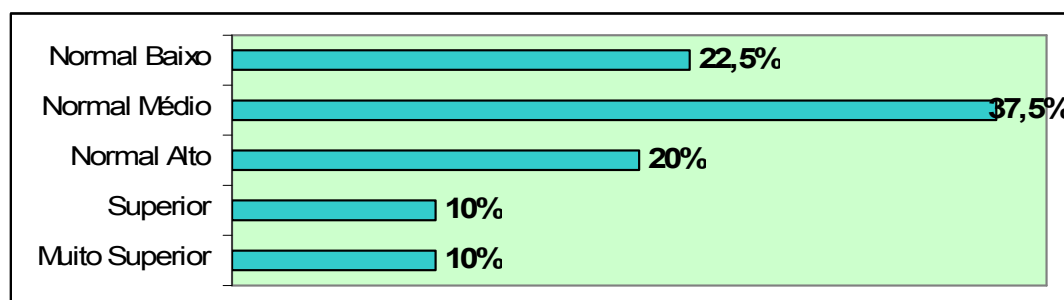
**Figura 8.** Classificação dos quocientes de desenvolvimento da área da coordenação óculomotriz dos lactentes avaliados (n=40)

Desempenho semelhante foi encontrado nos trabalhos de Caon (2005), Rosa Neto et al.(2006), e Silva (2009), que avaliaram crianças acompanhadas em ambulatórios de alto risco neurológico, nos quais a área da coordenação óculomotriz foi a mais afetada dentre as quatro áreas avaliadas pela Escala de Brunet e Lézine. Em comum, todas essas pesquisas tiveram como maioria de sua amostra crianças prematuras, semelhantemente aos gemelares avaliados.

Magalhães et al. (2003), que comparou a coordenação visomotora de escolares, entre 5 e 7 anos, nascidos pré-termo e a termo, verificou que as crianças prematuras tiveram desempenho inferior aos nascido a termo.

Embora os resultados apresentados por Souza (2003), e Mansur e Rosa Neto (2006), ambos com amostras compostas por crianças freqüentadoras de creches, também revelarem IDC abaixo da IC, essa não foi a área que obteve o pior desempenho. A ID mais aquém da IC revelou ser a Idade de Desenvolvimento da Linguagem (IDL), contrapondo-se aos achados na presente pesquisa.

Os gêmeos desse estudo revelaram na área da linguagem as maiores variações, tanto na IDL quanto no QDL, com os mais baixos valores mínimos, porém entre os melhores valores máximos. Na média, a Idade de Desenvolvimento (IDL=17,8) ficou acima da IC, e o Quociente (QDL=106,1) dentro da classificação normal média. O Figura 9 fornece maiores detalhes sobre a classificação dos quocientes, onde também pode ser visualizada grande variação.



**Figura 9.** Classificação dos quocientes de desenvolvimento da linguagem dos lactentes avaliados (n=40)

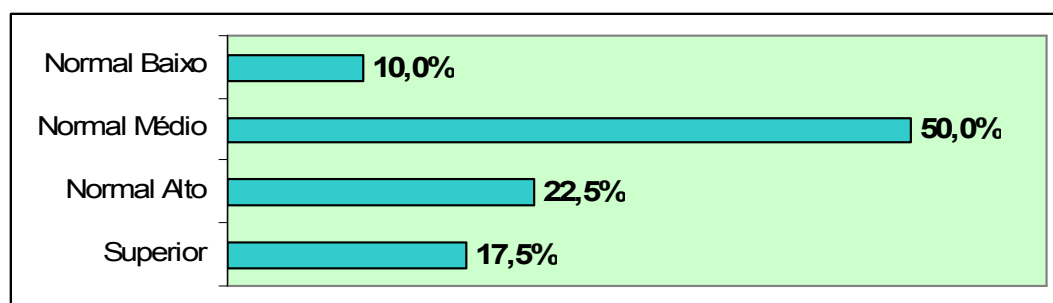
Embora os gêmeos desenvolvam uma linguagem particular entre si, a chamada “linguagem secreta”, abordada na revisão de literatura, sua interação não é tão influente quanto a que teriam com um adulto (PAPALIA; OLDS, 2000). Porém, os pais também têm recursos finitos de quantidade e qualidade no que diz respeito às suas interações com as crianças, ou seja, a natureza tríplice da interação mãe-gêmeos restringe o ambiente para cada um dos gêmeos, e a mãe tem que dividir sua atenção entre eles, diminuindo o tempo de interação individual (TOMASELLO et al., 1986).

Além disso, fatores biológicos relacionados aos gemelares também são consideradas fatores de risco para possíveis alterações de linguagem (MOGFORD, 2002 apud BARBETTA; PANHOCA; ZANOLLI, 2008).

Com tantos aspectos negativos influenciando a linguagem de múltiplos, essa foi a única área que demonstrou ser significativamente mais atrasada que em únicos no estudo de Özçakar et al. (2003).

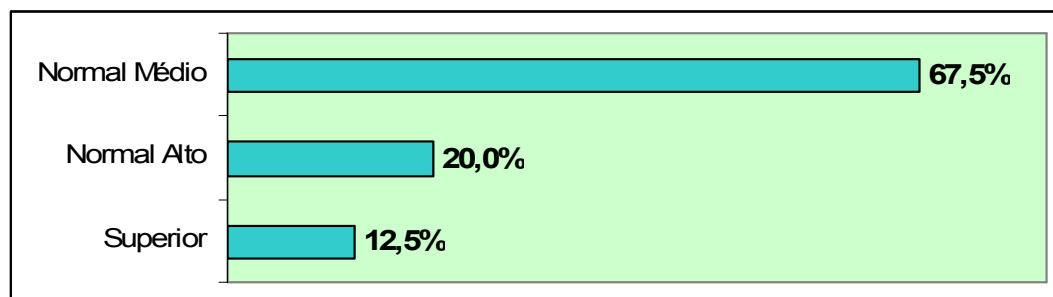
Frente aos diversos fatores com influencia sobre a linguagem dos gêmeos, a grande variação de escores obtidos na presente pesquisa pode ser explicada por ser a amostra bastante heterogênea, tanto referente aos fatores biológicos, quanto aos ambientais, que juntos podem acelerar ou retardar o seu desenvolvimento.

Quanto à sociabilidade, essa apresentou bons resultados, com média de ID (IDS=17,9) 27 dias acima da média da IC (IC=17). O Quociente de Desenvolvimento (QDS=106,1) apresentou classificação normal média, e apenas 4 crianças ficaram com classificação inferior a essa (Figura 10).



**Figura 10.** Classificação dos quocientes de desenvolvimento da área social dos lactentes avaliados (n=40)

Resultados semelhantes aos da sociabilidade teve o desenvolvimento global, com ID média de 17,9 meses e QDG de 105,8. A classificação foi predominantemente normal média nas crianças da amostra, assim como mostra o Figura 11, com os demais escores apresentando pontuações superiores.



**Figura 11.** Classificação dos quocientes de desenvolvimento global dos lactentes avaliados (n=40)

Mesmo lidando com diferentes populações, os estudos de Souza (2003), Mansur e Rosa Neto (2006), e Rosa Neto et al. (2006), também revelaram classificação normal média para a maioria dos lactentes, corroborando os achados do presente estudo.

No geral, gêmeos tendem a ter um desenvolvimento inferior ao de únicos (OOKI, 2006; LUNG et al., 2009). Essa diferença, porém, diminui após ajustes realizados para a idade gestacional (YOKOYAMA et al., 2007) e peso ao nascer (GOETGHEBUER et al., 2003). Quando analisadas apenas crianças nascidas após 36,5 semanas gestacionais e com mais de 2500 gramas, tanto no grupo de gemelares quanto no de não-gemelares, o desenvolvimento entre eles se iguala (BROUWER et al., 2006). No estudo de Özçakar et al. (2003), gêmeos foram até melhores que únicos na maioria das áreas, apesar de não ter sido significativo.

Mesmo com o desenvolvimento um pouco mais lento, na sua grande maioria os múltiplos apresentam desenvolvimento dentro da normalidade (HACK et al., 2009), o que vai ao encontro dos resultados encontrados nesse estudo.

#### 4.4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS BIOPSISSOCIAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR

Atendendo ao objetivo específico **“verificar a influência das características biopsicossociais sobre o desenvolvimento neuropsicomotor”**, é feita a seguir a apresentação, análise e discussão dos resultados encontrados nessa verificação.

Uma das principais características de gemelares é a zigosidade, que pode definir um melhor ou pior prognóstico para eles. Na Tabela 7 estão descritos média e desvio padrão para os dois grupos: monozigóticos (MZ) e dizigóticos (DZ).

**Tabela 7.** Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à zigosidade

VARIÁVEIS	DZ (n=30)		MZ (n=10)		Teste de Mann-Whitney
	X	DP	X	DP	
ICC	16,6	3,3	18,3	4	p=0,118
IDP	20,2	4,4	20,4	4,5	p=0,680
IDC	16,3	4,3	17,2	3,5	p=0,471
IDL	18,1	4,7	16,9	3,7	p=0,636
IDS	17,6	4,5	18,8	3,4	p=0,384
IDG	17,8	4,5	18,1	3,3	p=0,790
QDP	123,5	12,8	112,5	20,4	p=0,009*
QDC	98,8	10,4	94,5	7,6	p=0,223
QDL	110,3	15	93,4	17,9	p=0,002*
QDS	106,7	10,5	104,2	13	p=0,491
QDG	107,8	9,6	100,1	10,9	p=0,021*

\* significativa ao nível de  $p < 0,05$

ICC: Idade Cronológica Corrigida  
 ID: Idade de Desenvolvimento  
 QD: Quociente de Desenvolvimento  
 P: Postura  
 C: Coordenação óculo-motriz  
 L: Linguagem  
 S: Sociabilidade  
 G: Global

As complicações inerentes à gemelaridade podem ser ainda maiores caso as crianças sejam monozigóticas. Maior risco de mortalidade perinatal e morte intrauterina, menor tempo de gestação, menor peso ao nascer e maiores chances de terem morbidades neurológicas são algumas dessas complicações (HACK et al., 2008). Tantos fatores de risco acabam por comprometer também o desenvolvimento dessas crianças.

Estudos como o de Lewis e Thompson (1992), Ooki (2006) e Brouwer et al. (2006), mostram que MZ apresentam resultados inferiores aos DZ, levando mais tempo para atingir a maioria dos marcos motores. Como indica a Tabela 7, conclui-se que o mesmo pode ser observado nos gemelares dessa pesquisa.

Apesar dos 10 gemelares MZ da amostra terem nascido, em média, com maior idade gestacional ( $X = 36,8$  semanas) e maior peso ao nascer ( $X = 2369$  gramas) que o grupo de DZ ( $X = 35,2$  semanas;  $X = 2198,8$  gramas), isso não foi suficiente para garantir o melhor desempenho na avaliação. Ao analisar os quocientes de desenvolvimento, nota-se que todos

revelaram escores mais baixos para os monozigóticos, com diferença estatisticamente significativa na área postural ( $p=0,009$ ), da linguagem ( $p=0,002$ ) e global ( $p=0,021$ ).

Pode-se supor que essa diferença seja devido a um somatório de influências, e entre elas estejam as condições sócio-econômicas e culturais das famílias, visto que os pais e as mães das crianças MZ estudaram até, no máximo, completarem o segundo grau, já no grupo de DZ, 40% dos pais, e 47% das mães continuaram os estudos após o segundo grau completo. Da mesma forma, a renda per capita foi inferior para os MZ, sendo que 80% deles viviam com menos de 1 salário mínimo, contrastando com apenas 53% dos DZ.

Já em relação ao sexo, as diferenças entre meninos e meninas foram muito sutis, e nenhuma foi estatisticamente significativa, como indica a Tabela 8.

**Tabela 8.** Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação ao sexo

VARIÁVEIS	FEMININO (n=26)		MASCULINO (n=14)		Teste de Mann-Whitney
	<i>X</i>	DP	<i>X</i>	DP	
ICC	17	3,4	17,1	3,9	p=0,977
IDP	20,5	4,2	19,8	4,9	p=1,000
IDC	16,5	4,1	16,6	4,3	p=0,955
IDL	17,7	4,5	18	4,6	p=0,852
IDS	18,2	4,4	17,2	4,1	p=0,556
IDG	18	4,1	17,7	4,5	p=0,898
QDP	122,4	16,3	117,6	13,9	p=0,262
QDC	97,7	9,9	97,9	10	p=0,966
QDL	105,4	16,6	107,4	18,8	p=0,820
QDS	108,2	11	102,1	10,4	p=0,147
QDG	106,5	9,9	104,7	11,5	p=0,496

ICC: Idade Cronológica Corrigida

ID: Idade de Desenvolvimento

QD: Quociente de Desenvolvimento

P: Postura

C: Coordenação óculo-motriz

L: Linguagem

S: Sociabilidade

G: Global

Meninas alcançaram idades e quocientes de desenvolvimento superiores na área postural, da sociabilidade (sendo essa a que apresentou maiores diferenças), e no desenvolvimento global. Meninos foram melhores na linguagem e na coordenação oculomotriz (que nos dois grupos ficou abaixo da IC).

Diversos estudos sobre desenvolvimento realizados em gemelares (DIAS; MORENO; ORTIZ, 1984; WADHAWAN et al., 2009; ÖZÇAKAR et al., 2003; HACK et al., 2009) ou mesmo não-gemelares (MÉIOA; LOPESB; MORSCHA, 2003; ILOEJE; OBIKWE;

KAINE, 1991), mostram o melhor desempenho das meninas sobre os meninos. Se fosse analisado apenas o desenvolvimento global, que se trata de uma média de todas as áreas avaliadas, o presente estudo confirmaria tais achados, apesar da não-significância desse resultado.

Na tabela abaixo (Tabela 9), verificou-se as idades e quocientes de desenvolvimento entre gemelares nascido com sexos diferentes e de mesmo sexo.

**Tabela 9.** Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, comparando pares de sexos diferentes e de mesmo sexo

VARIÁVEIS	SEXOS DIFERENTES (n=16)		MESMO SEXO (n=24)		Teste de Mann-Whitney
	<i>X</i>	DP	<i>X</i>	DP	
<b>ICC</b>	16,0	3,2	17,7	3,7	p=0,068
<b>IDP</b>	19,3	4,5	20,9	4,3	p=0,153
<b>IDC</b>	15,9	4,7	17,0	3,7	p=0,368
<b>IDL</b>	17,2	5,0	18,3	4,1	p=0,343
<b>IDS</b>	16,5	4,4	18,8	3,9	p=0,081
<b>IDG</b>	17,0	4,6	18,5	3,8	p=0,180
<b>QDP</b>	123,1	13,8	119,1	16,7	p=0,203
<b>QDC</b>	100,1	11,9	96,2	8,1	p=0,235
<b>QDL</b>	109,2	19,1	104,0	15,8	p=0,431
<b>QDS</b>	104,1	9,9	107,4	11,8	p=0,361
<b>QDG</b>	107,3	12,1	104,9	9,2	p=0,658

ICC: Idade Cronológica Corrigida

ID: Idade de Desenvolvimento

QD: Quociente de Desenvolvimento

P: Postura

C: Coordenação óculo-motriz

L: Linguagem

S: Sociabilidade

G: Global

Novamente, as diferenças entre os grupos não foram significativas, mas os pares de sexos diferentes tiveram QDs superiores na área postural, da coordenação oculomotriz e da linguagem, além do Quociente de Desenvolvimento Global.

O estudo de Powers e Wampler (1996) demonstrou que pares de gêmeos de sexos diferentes nascem com maior idade gestacional e maior peso, que se constituem características favoráveis ao desenvolvimento. Porém, esse resultado foi contrário ao encontrado no presente estudo. Os 16 lactentes, pares de sexos distintos, nasceram com IG média de 34,2 semanas, e média de peso de 2079,4 gramas, enquanto o outro grupo nasceu com IG média de 36,5 semanas e média de peso de 2349,4 gramas.

Assim, uma possível explicação para os melhores escores demonstrados pelos pares de sexos diferentes pode estar relacionada com a zigosidade dessas crianças. Sendo os gêmeos de

sexos diferentes todos dizigóticos, os resultados acima apresentados apenas reafirmam os melhores escores desse grupo, já apresentados na Tabela 7, e confirmados na literatura (LEWIS; THOMPSON, 1992; OOKI, 2006; BROUWER et al., 2006).

Ao comparar os resultados da avaliação do desenvolvimento entre o primeiro e o segundo bebê a nascer (Tabela 10), verifica-se que eles apresentam desempenho semelhante, o que demonstra um desenvolvimento idêntico entre irmãos gêmeos. Assim também foram os achados de outros estudos, que revelam que a ordem de nascimento não tem efeito sobre o desenvolvimento (OOKI, 2006; WADHAWAN et al., 2009; GOETGHEBUER et al., 2003; MORLEY, et al., 1989).

**Tabela 10.** Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à ordem de nascimento

VARIÁVEIS	PRIMEIRO (n=20)		SEGUNDO (n=20)		Teste de Mann-Whitney
	X	DP	X	DP	
ICC	17,0	3,6	17,0	3,6	p=1.000
IDP	20,3	4,4	20,2	4,5	p=0,902
IDC	16,7	4,0	16,4	4,3	p=0,892
IDL	17,8	4,5	17,8	4,5	p=0,902
IDS	17,9	4,2	17,9	4,4	p=0,967
IDG	17,9	4,1	17,8	4,3	p=0,946
QDP	121,3	16,1	120,2	15,3	p=0,882
QDC	98,6	9,5	96,9	10,3	p=0,570
QDL	106,2	17,7	106,0	17,2	p=0,892
QDS	106,2	11,0	106,0	11,5	p=0,935
QDG	106,4	10,4	105,3	10,5	p=0,808

ICC: Idade Cronológica Corrigida

ID: Idade de Desenvolvimento

QD: Quociente de Desenvolvimento

P: Postura

C: Coordenação óculo-motriz

L: Linguagem

S: Sociabilidade

G: Global

Para melhor analisar essa igualdade, obtivemos as mesmas medidas entre irmãos DZ (Tabela 11) e MZ (Tabela 12). Em ambos os casos, como era esperado, não houve diferenças significativas entre os irmãos, porém pode-se observar, especialmente através dos QDs, que gêmeos monozigóticos possuem desenvolvimento mais semelhante que os dizigóticos, embora essa diferença seja extremamente sutil.

**Tabela 11.** Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à ordem de nascimento em pares dizigóticos (n=30)

VARIÁVEIS	PRIMEIRO (n=15)		SEGUNDO (n=15)		Teste de Mann-Whitney
	<i>X</i>	DP	<i>X</i>	DP	
ICC	16,6	3,4	16,6	3,4	p=1,000
IDP	20,3	4,4	20,1	4,6	p=0,870
IDC	16,5	4,3	16,1	4,5	p=0,806
IDL	18,1	4,8	18,2	4,8	p=0,967
IDS	17,6	4,5	17,5	4,7	p=0,967
IDG	17,9	4,4	17,7	4,6	p=0,870
QDP	124,2	13,5	122,7	12,5	p=0,870
QDC	100,1	9,9	97,5	11,0	p=0,486
QDL	110,2	15,9	110,4	14,6	p=0,935
QDS	107,2	10,3	106,2	11,1	p=0,775
QDG	108,6	9,7	107,0	9,8	p=0,775

ICC: Idade Cronológica Corrigida  
 ID: Idade de Desenvolvimento  
 QD: Quociente de Desenvolvimento  
 P: Postura  
 C: Coordenação óculo-motriz  
 L: Linguagem  
 S: Sociabilidade  
 G: Global

**Tabela 12.** Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à ordem de nascimento em pares monozigóticos (n=10)

VARIÁVEIS	PRIMEIRO (n=5)		SEGUNDO (n=5)		Teste de Mann-Whitney
	<i>X</i>	DP	<i>X</i>	DP	
ICC	18,3	4,3	18,3	4,3	p=1,000
IDP	20,4	4,8	20,4	4,8	p=1,000
IDC	17,1	3,5	17,3	3,9	p=0,841
IDL	17,0	3,9	16,8	3,8	p=0,690
IDS	18,6	3,8	18,9	3,5	p=0,841
IDG	18,0	3,5	18,2	3,6	p=0,841
QDP	112,5	21,6	112,5	21,6	p=1,000
QDC	93,8	6,9	95,2	9,0	p=1,000
QDL	93,9	18,8	92,9	19,1	p=1,000
QDS	103,2	13,6	105,2	13,8	p=1,000
QDG	99,7	10,7	100,4	12,3	p=0,841

ICC: Idade Cronológica Corrigida  
 ID: Idade de Desenvolvimento  
 QD: Quociente de Desenvolvimento  
 P: Postura  
 C: Coordenação óculo-motriz  
 L: Linguagem  
 S: Sociabilidade  
 G: Global



Essa similaridade é verificada em mais estudos, que também revelam maior semelhança entre os monozigóticos (OOKI, 2006; DATAR; JACKNOWITZ, 2009; GOETGHEBUER et al., 2003).

O trabalho de Barbeta, Panhoca e Zanolli (2008), realizado apenas com monozigóticos, mostrou que as próprias famílias dessas crianças percebem as semelhanças no processo de aprendizagem de habilidades. Segundo os pais, a diferença de tempo entre um dos gêmeos aprender algo e seu irmão conseguir realizar a mesma atividade, da mesma forma, é de poucos dias.

Ao correlacionar a idade gestacional (IG) das crianças com as Idades de Desenvolvimento (IDs) obtidas na avaliação, verificou-se correlação positiva, de fraca a moderada, entre essas variáveis (Tabela 13). A maior correlação encontrada foi entre a IG e a IDC ( $\rho=0.355$ ,  $p=0.025$ ), e a menor, sendo também a única sem significância estatística, foi entre IG e IDL ( $\rho=0.220$ ,  $p=0.172$ ). Já a correlação da IG com os Quocientes de Desenvolvimento (QDs) mostrou ser ainda menor e sem significância, chegando a ser negativa para a linguagem.

**Tabela 13.** Medidas de correlação entre idade gestacional e idades e quocientes de desenvolvimento

	IDP	IDC	IDL	IDS	IDG	QDP	QDC	QDL	QDS	QDG
<b>IG</b> Correlação de Spearman	0,339	0,355	0,22	0,334	0,313	0,077	0,053	-0,156	0,034	0,016
Valor de p	0,032*	0,025*	0,172	0,035*	0,049*	0,638	0,744	0,335	0,836	0,922

\* significante ao nível de  $p<0,05$

A influência da idade gestacional no desenvolvimento de gemelares parece não ser consenso entre os estudiosos do assunto. Algumas pesquisas demonstram essa influência, afirmando que quanto maior a idade gestacional mais cedo serão atingidos os marcos desenvolvimentistas (LEE; CLEARY-GOLDMAN; D'ALTON, 2006; OOKI, 2006; CASTRO et al., 2007; HACK et al., 2009; MURPHY et al., 1997). Porém, há de se atentar para o fato de que geralmente as crianças avaliadas, além de prematuras, possuem baixo peso ao nascer, maior tempo de hospitalização e outros fatores intervenientes no desenvolvimento.

Segundo Mancini et al. (2002), na ausência de outros distúrbios e com correção da idade em pré-termos, o desenvolvimento motor pode ser semelhante ao de crianças nascidas a termo. Resultado semelhante encontrou Morley et al. (1989), que após ajustes em fatores social, neonatal e obstétricos, não verificou diferenças entre gemelares prematuros e nascidos a termo. Da mesma forma, o estudo de Özçakar et al. (2003) também não encontrou diferenças significativas entre os dois grupos.

Fortemente associado à prematuridade está o baixo peso ao nascer (MURPHY et al., 1997). E, conforme Halpern et al. (1996), fortemente associado ao baixo peso ao nascer, está o desenvolvimento da criança. Segundo eles, as crianças que nasceram com baixo peso (menos de 2.500 g) apresentaram um risco três vezes maior de atrasarem seu desenvolvimento em relação àquelas que nasceram com peso igual ou superior a 2.500 g.

Na Tabela 14 foram analisados separadamente, conforme classificação do peso ao nascer, as idades e quocientes dos 40 lactentes da amostra.

Observando-se os quocientes na tabela abaixo, pode-se perceber a tendência de diminuição dos valores conforme diminui o peso ao nascimento. Na área postural e da coordenação óculomotriz essa influência do peso fica bem evidente. Na linguagem, saindo desse padrão, o grupo nascido com peso acima de 2500g apresentou escores abaixo dos obtidos pelo grupo de baixo peso e de muito baixo peso ao nascer. Já na área da sociabilidade, o grupo de muito baixo peso alcançou os melhores escores. E, finalmente, no desenvolvimento global, a média mais alta ficou com o grupo de baixo peso.

**Tabela 14.** Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação à classificação do peso ao nascer (n=40)

VARIÁVEIS	NORMAL* (n=14)		BP** (n=22)		MBP*** (n=3)		EBP† (n=1)
	X	DP	X	DP	X	DP	
ICC	18,4	3,9	16,6	3,1	14,9	4,2	12,4
IDP	22,0	3,3	19,8	4,1	17,5	8,3	13,5
IDC	18,3	4,5	16,0	3,3	14,3	5,8	10,8
IDL	18,8	3,3	17,7	4,4	16,3	9,3	12
IDS	19,8	4,8	17,1	3,3	17,0	6,2	12
IDG	19,4	4,0	17,4	3,7	16,0	7,2	11,7
QDP	122,0	17,4	121,4	14,3	113,8	20,6	108,9
QDC	98,8	9,7	98,1	10,0	94,3	11,2	87
QDL	104,0	14,9	108,1	17,9	104,4	29,0	96,8
QDS	107,5	13,4	104,7	9,2	112,7	13,8	96,8
QDG	105,9	10,1	106,6	10,2	104,3	16,1	94,3

\*Acima de 2500 gramas

\*\* Baixo peso: abaixo de 2500 gramas

\*\*\* Muito baixo peso: abaixo de 1500 gramas

† Extremo baixo peso: abaixo de 1000 gramas

ICC: Idade Cronológica Corrigida

ID: Idade de Desenvolvimento

QD: Quociente de Desenvolvimento

P: Postura

C: Coordenação óculo-motriz

L: Linguagem

S: Sociabilidade

G: Global

Para confirmar a correlação entre o peso ao nascer e o desenvolvimento, foram realizados testes entre essas variáveis (Tabela 15). Verificou-se correlação positiva significativa, de fraca a moderada, entre o peso e a IDP ( $\rho=0.325$ ,  $p=0.041$ ), a IDC ( $\rho=0.362$ ,  $p=0.022$ ) e a IDS ( $\rho=0.345$ ,  $p=0.029$ ). A correlação entre peso ao nascer e QDs não foi significativa, sendo negativa para a área da linguagem. Esses resultados chamam a atenção por serem idênticos aos encontrados entre a correlação da idade gestacional e o desenvolvimento (com exceção da IDG), e mostra a associação entre eles, que faz com que juntos influenciem o desenvolvimento.

**Tabela 15.** Medidas de correlação entre o peso ao nascer e idades e quocientes de desenvolvimento

	IDP	IDC	IDL	IDS	IDG	QDP	QDC	QDL	QDS	QDG
<b>PESO</b> Teste de										
Correlação	0,325*	0,362*	0,217	0,345	0,305*	0,157	0,152*	-0,132*	0,030	0,305*
Valor de p	0,041**	0,022**	0,178	0,029**	0,560	0,333	0,350	0,410	0,580	0,056

\* Teste de correlação não-paramétrico de Spearman.

OBS.: Os demais tiveram sua correlação testada através do teste paramétrico de Pearson.

\*\* significativo ao nível de  $p<0,05$

O estudo de Manacero e Nunes (2008), acompanhando o desenvolvimento apenas de lactentes prematuros com intercorrências mínimas, sem doença clínica aguda ou neurológica, e com critérios de inclusão/exclusão rígidos, não observou influência do peso ao nascimento na aquisição dos padrões motores. Datar e Jacknowitz (2009), após controlar a influencia materna, ambiental e fatores genéticos, também verificou pouco efeito negativo do baixo peso ao nascer no desenvolvimento mental e motor. Luke (1996) apresenta uma possível explicação para isso ao afirmar que gêmeos atingem a maturidade em pesos ao nascer menores que únicos.

Eickmann, Lira e Lima (2002), ao comparar o desenvolvimento de crianças nascidas a termo, com baixo peso e peso adequado através escala Bayley, verificaram que as crianças do grupo de baixo peso ao nascer apresentaram, para os índices mental e motor, média significativamente mais baixa do que a do grupo de peso adequado. Porém, a análise de regressão linear múltipla evidenciou que as condições sócio-econômicas e de estimulação ambiental explicaram, respectivamente, 23% e 21% da variação dos índices de desenvolvimento, enquanto o baixo peso ao nascer influenciou apenas 8% dessa variação.

Em geral, sabe-se que quanto menor o peso ao nascer, menor a probabilidade de sobreviver, e maior a de sofrer alterações no desenvolvimento (GOLDBERG; DIVITTO, 1983 apud BERNS, 2002). Gêmeos nascidos com peso menor de 1000 gramas possuem risco

ainda maior de prejuízos no desenvolvimento (WADHAWAN et al., 2009), o que pode ser confirmado ao verificar os mais baixos escores apresentados pela única criança com EBP da amostra (Tabela 14), apesar de ainda estarem dentro da faixa de normalidade.

Parece, então, que os fatores adversos ao desenvolvimento se misturam e se somam, sendo muitas vezes um conseqüência do outro. Assim, os lactentes da amostra que nasceram com menor idade gestacional tiveram também baixo peso, o que os levou a permanecerem mais tempo hospitalizados. A Tabela 16, que apresenta a correlação entre o tempo de internação em UTI e os resultados da avaliação, mantém o padrão observado nas Tabelas 13 e 15, que correlacionam a IG e o peso ao nascer, respectivamente, com o desenvolvimento. A correlação, de fraca a moderada, foi significativa apenas entre IDP, IDC, IDS, com a diferença de, no caso do tempo de internação, a correlação ser negativa, ou seja, quanto maior o tempo de internação, piores os resultados nos parâmetros de desenvolvimento.

Entre os quocientes, dois deles foram na contramão dos demais resultados: o QDL, como ocorreu também ao ser correlacionado com peso ao nascimento e idade gestacional, e o QDS. Nesse caso, ambos apresentaram correlação positiva, diferentemente dos demais e do que seria esperado.

**Tabela 16.** Medidas de correlação entre tempo de internação em UTI neonatal e idades e quocientes de desenvolvimento

		IDP	IDC	IDL	IDS	IDG	QDP	QDC	QDL	QDS	QDG
<b>Tempo</b>											
<b>em</b>	Correlação de										
<b>UTI</b>	Spearman	-0,358	-0,321	-0,194	-0,321	-0,279	-0,153	-0,037	0,180	0,061	-0,016
	Valor de p	0,023*	0,043*	0,231	0,043*	0,082	0,346	0,820	0,267	0,708	0,922

\* significante ao nível de  $p < 0,05$

Analisando a correlação apresentada na Tabela 17 entre o desenvolvimento e o tempo total de internação hospitalar (incluindo o tempo em UTI), essa mostrou ser ainda mais forte, superando as correlações anteriores (Tabela 13, 15 e 16).

Além de manter a correlação significativa encontrada entre os fatores intervenientes já analisados e a IDP, a IDC e a IDS, o tempo de hospitalização também apresentou correlação significativa com a IDG, sendo moderada e negativa para essas idades de desenvolvimento. Assim, quanto menor o tempo de internação, melhor será o desenvolvimento da criança.

Novamente, o QDL demonstrou resultado contrário às demais variáveis da avaliação, apresentando correlação positiva com o tempo de internação, indicando que quanto maior o tempo de hospitalização, melhor será o desenvolvimento nessa área.

**Tabela 17.** Medidas de correlação entre tempo total de internação hospitalar e idades e quocientes de desenvolvimento

		IDP	IDC	IDL	IDS	IDG	QDP	QDC	QDL	QDS	QDG
<b>Tempo total</b>	Correlação de Spearman	-0,462	-0,510	-0,299	-0,426	-0,416	-0,148	-0,297	0,193	-0,013	-0,110
	Valor de p	0,003*	0,001*	0,061	0,006*	0,008*	0,363	0,063	0,233	0,936	0,500

\* significante ao nível de  $p < 0,05$

Ao serem comparados com únicos, gêmeos são mais frequentemente hospitalizados após o nascimento (ÖZÇAKAR et al., 2003). E, quanto maior o tempo de internação, maior será o comprometimento motor (GIACHETTA et al., 2010; KUHNEN et al., 2010; RESEGUE; PUCCINI; KOGA DA SILVA, 2008); o que foi confirmado também pelo presente estudo.

Segundo Gallahue e Ozmun (2001), o desenvolvimento infantil depende muito do aprendizado e da interação com o ambiente. Nesse contexto, o ambiente hospitalar pode restringir a probabilidade que esses processos ocorram.

Quanto à linguagem, essa parece estar sob a influência de outros fatores que não os já citados. Ao analisar a correlação da escolaridade do pai (Tabela 18) e da mãe (Tabela 19) da criança com os indicadores do desenvolvimento, ambos demonstraram ser bons preditores do desenvolvimento dessa área.

A forte influencia da escolaridade dos pais sobre a linguagem é confirmada ao verificar que apenas o Quociente de Desenvolvimento da Linguagem (QDL) alcançou significância estatística. Entre eles, a correlação por parte de pai foi considerada moderada ( $\rho=0,503$ ;  $p=0,001$ ), enquanto por parte de mãe foi fraca ( $\rho=0,356$ ;  $p=0,024$ ). Entre as IDs, apenas a IDL apresentou correlação positiva em ambos os casos, enquanto a IDP mostrou correlação positiva somente com a escolaridade do pai.

**Tabela 18.** Medidas de correlação entre nível de escolaridade do pai e idades e quocientes de desenvolvimento

		IDP	IDC	IDL	IDS	IDG	QDP	QDC	QDL	QDS	QDG
<b>EP*</b>	Correlação de Spearman	0,008	-0,225	0,196	-0,165	-0,071	0,221	-0,017	0,503	-0,044	0,217
	Valor de p	0,960	0,162	0,226	0,310	0,662	0,171	0,916	0,001**	0,786	0,179

\*EP: Nível de escolaridade do pai

\*\* significante ao nível de  $p < 0,05$

**Tabela 19.** Medidas de correlação entre nível de escolaridade da mãe e idades e quocientes de desenvolvimento

	IDP	IDC	IDL	IDS	IDG	QDP	QDC	QDL	QDS	QDG
Correlação de										
EM* Spearman	-0,104	-0,277	0,029	-0,240	-0,151	0,142	-0,094	0,356	-0,017	0,128
Sig. (2-tailed)	0,524	0,083	0,861	0,136	0,353	0,384	0,563	0,024**	0,916	0,430

\*EM: Nível de escolaridade da mãe

\*\* significante ao nível de  $p < 0,05$

A escolaridade materna é mais freqüentemente analisada e correlacionada ao desenvolvimento, sendo poucos os estudos que verifiquem a escolaridade paterna. Entretanto, como mostraram Santa Maria-Mengel e Linhares (2007), a escolaridade do pai também é preditora de risco para problemas de desenvolvimento da criança. Isso pode estar de acordo com a hipótese de que, quanto maior o nível de escolaridade, melhor poderá ser o emprego do pai, o que promoverá renda e oportunidade de melhores condições de estímulos adequados para o favorecimento do desenvolvimento da criança.

Quanto às mães, a relação significativa entre a melhor escolaridade e melhores escores na linguagem de seus filhos vai ao encontro dos resultados do trabalho de Lung et al. (2009) e de Pilz e Schermam (2007).

Segundo Andrade et al. (2005), a qualidade da estimulação no ambiente doméstico e o desempenho cognitivo infantil apresentam associação estatisticamente significativa, sendo a qualidade de estimulação mediada pelo nível de escolaridade materno.

Ao que parece, pais com melhor escolaridade podem oferecer melhores estímulos verbais aos seus filhos. Por serem eles os primeiros e mais freqüentes contatos do bebê, é através deles que a criança conhece e aprende sobre o meio lingüístico em que vive.

Outro importante fator sócio-econômico associado ao desenvolvimento é a renda familiar. De acordo com Pilz e Schermam (2007), famílias com renda de até um salário mínimo mensal mostraram 15,1 vezes maior possibilidade de apresentar suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, quando comparadas com crianças de famílias com renda superior a três salários mínimos, tornando-se suspeita de maior fator de atraso no DNPM.

Halpern et al. (2000) verificaram em seu estudo que as crianças de mais baixa renda apresentaram duas vezes mais chance de apresentarem um teste de triagem suspeito de atraso no seu desenvolvimento neuropsicomotor quando comparadas com as de melhor renda.

No presente estudo a renda per capita também foi significativamente correlacionada com o QDL (Tabela 20), e apenas com esse, assim como a escolaridade dos pais, em uma correlação fraca a moderada. Na análise das IDs, a linguagem foi a única a ter correlação positiva com a renda, apesar de não ser significativa, novamente igualando-se ao nível de escolaridade dos pais.

**Tabela 20.** Medidas de correlação entre renda per capita mensal e idades e quocientes de desenvolvimento

		IDP	IDC	IDL	IDS	IDG	QDP	QDC	QDL	QDS	QDG
<b>Renda</b>	Correlação de Spearman	-0,036	-0,213	0,124	-0,200	-0,091	0,064	-0,065	0,392	-0,143	0,071
	Sig. (2-tailed)	0,827	0,187	0,446	0,215	0,577	0,695	0,689	0,012**	0,378	0,663

\*\* significativa ao nível de  $p < 0,05$

A presença da mãe por pelo menos meio período diário com a criança também influenciou os escores obtidos na Idade e no Quociente de Desenvolvimento da Linguagem, como pode-se observar na Tabela 21. As médias do grupo (n=22) que contava com a presença da mãe como cuidadora obteve melhores índices na área da linguagem, enquanto que o grupo que permanecia integralmente (n=18) em creches teve maior média nas demais áreas, embora nenhuma das variáveis tenha sido significativa.

Possivelmente a convivência com outras crianças em ambiente de creche, cheio de estímulos e desafios, incentiva a criança no desenvolvimento dessas áreas, enquanto a linguagem, por ser dependente de um vínculo, fica em defasagem nesses ambientes, onde uma professora está responsável por várias crianças.

A sociabilidade tende a ser mais estimulada em creches, pois crianças que passam mais tempo com outras se tornam sociáveis mais cedo em relação àquelas que ficam em casa sem contato com outras crianças (PAPALIA; OLDS, 2000).

Em casa, a mãe, que gasta mais tempo em cuidados básicos com as crianças, por serem duas e não apenas uma, acaba adotando práticas de cuidados que podem reduzir a mobilidade delas, permitindo também a realização de outras tarefas, como afazeres domésticas, o que pode resultar em menos tempo de estimulação, e portanto, menos experiências motoras finas e grossas (GOETGHEBUER et al., 2003).

**Tabela 21.** Medidas descritivas das variáveis idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento (em meses) e quocientes de desenvolvimento da amostra, em relação ao principal cuidador

VARIÁVEIS	CRECHE (n=18)		MÃE (n=22)		Teste de Mann-Whitney
	X	DP	X	DP	
ICC	17,1	3,4	17,0	3,8	p=0,703
IDP	20,7	3,9	19,9	4,8	p=0,740
IDC	17,1	4,3	16,1	4,0	p=0,390
IDL	17,3	3,9	18,3	4,9	p=0,442
IDS	18,8	4,3	17,2	4,2	p=0,342
IDG	18,2	3,9	17,6	4,5	p=0,673
QDP	122,1	17,4	119,6	14,6	p=0,479
QDC	99,4	8,9	96,4	10,5	p=0,301
QDL	101,7	14,9	109,7	18,4	p=0,153
QDS	109,8	8,6	103,1	12,1	p=0,060
QDG	106,7	7,1	105,2	12,5	p=0,321

ICC: Idade Cronológica Corrigida  
 ID: Idade de Desenvolvimento  
 QD: Quociente de Desenvolvimento  
 P: Postura  
 C: Coordenação óculo-motriz  
 L: Linguagem  
 S: Sociabilidade  
 G: Global

Apesar das correlações terem sido realizadas em um grupo pequeno e heterogêneo, incitando cuidados em sua interpretação, os resultados demonstraram que a linguagem está muito mais associada com fatores ambientais (nível de escolaridade dos pais, renda e presença da mãe) do que biológicos, ao contrário das demais áreas. Assim, de uma forma ou de outra, todos os fatores de risco correlacionados com o desenvolvimento revelaram influência em alguma(s) das áreas, devendo ser motivo de cuidado e atenção por parte daqueles que trabalham com essas crianças.



## 5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A seguir serão apresentadas as conclusões dessa pesquisa, considerando os objetivos específicos e os resultados encontrados:

- A amostra foi constituída predominantemente por pares dizigóticos. Os lactentes gemelares nasceram, em sua maioria, prematuros, com baixo peso, frutos de gestação espontânea. Entre as mães, que revelaram adequado acompanhamento pré-natal, 10 tiveram intercorrências durante a gestação, sendo a hipertensão a mais comum. Ao nascerem, 90% por via cirúrgica, as crianças apresentaram bons índices de Apgar. Todas permaneceram no hospital por, no mínimo, 2 dias, e 26 permaneceram por mais de 3 dias, período que corresponderia à recuperação materna pós-cesareana. 20 ainda necessitaram cuidados intensivos. Das intercorrências neonatais, que ocorreram em 60% dos bebês, as mais comuns foram icterícia e Síndrome do Desconforto Respiratório.

- A investigação dos fatores socioeconômicos demonstrou que 70% das mães e 55% dos pais possuíam pelo menos o 2º grau completo, porém, a renda per capita mensal das famílias não passou de um salário mínimo (R\$510,00) para 60% delas. Verificou-se ainda que 55% das crianças contavam com a mãe como cuidadora por, pelo menos, meio período, enquanto as demais permaneciam na creche em período integral.

- Quanto à avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, todos os lactentes alcançaram a normalidade em todas as áreas, sendo a área Postural a que apresentou as médias mais altas, tanto entre as Idades, quanto entre os Quocientes de Desenvolvimento (QDs). Já a Coordenação óculomotriz foi a área com as médias mais baixas, sendo a única Idade de Desenvolvimento (ID) com média abaixo da média da Idade Cronológica.

- Ao verificar a influência das características biopsicossociais sobre o desenvolvimento, constatou-se que os lactentes monozigóticos possuem desenvolvimento inferior aos dizigóticos, estatisticamente significativo para a Postura, Linguagem e Desenvolvimento Global. Não foram observadas diferenças significativas entre meninos e meninas, entre pares compostos por crianças de mesmo sexo e de sexos diferentes, entre o primeiro e o segundo a nascer, nem entre os que contavam com a mãe como cuidadora.

- As correlações entre o desenvolvimento e os fatores de risco (Idade Gestacional, peso ao nascer, tempo de internação em UTI, tempo total de internação, escolaridade dos pais,

e renda) mostraram resultados significativos, embora não para todas as áreas, numa correlação fraca a moderada.

- De um modo geral, o desenvolvimento parece ser influenciado por uma somatória de fatores, alguns dos quais abordados nesse trabalho, porém com muitos outros que não foram verificados. Juntas, as influências intrínsecas e extrínsecas podem direcionar e impulsionar, ou retardar, o desenvolvimento do bebê.

- Talvez um novo estudo, abordando novos fatores ou ainda, um estudo semelhante, porém com uma amostra maior possa confirmar ou confrontar os resultados aqui encontrados.

- Na presente pesquisa foram considerados limitantes: a falta ou desatualização dos dados para contato com os sujeitos dessa pesquisa, existentes nos prontuários das crianças, que impossibilitou o convite para participação no estudo; quanto às avaliações, sendo os sujeitos da pesquisa crianças, estas não compreendem os objetivos do estudo e por esta razão nem sempre se apresentaram dispostos ou em condições de realizar todas ou parte das atividades que lhe eram propostas na realização da coleta de dados; e ainda a fidedignidade das respostas às questões do formulário biopsicossocial e da avaliação do desenvolvimento, de inquirição direta aos pais ou responsáveis pela criança, por serem esses os detentores das informações verídicas.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. F. de; JORGE, M. H. P. de M. Pequenos para idade gestacional: fator de risco para mortalidade neonatal. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 32, n. 3, p.217-224, 1998.
- AMARAL, A. C. T.; TABAQUIM, M. L. M.; LAMONICA, D. A. C. Avaliação das habilidades cognitivas, da comunicação e neuromotoras de crianças com risco de alterações do desenvolvimento. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 11, n. 2, p.185-200, 2005.
- ANDRADE, S. A. et al. Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: uma abordagem epidemiológica. **Revista de Saúde Pública**, v.39, n.4, p.606-611, 2005.
- ASSUNÇÃO, R. A. **Perfil clínico-epidemiológico das gestações gemelares com parto no Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo no período de 2003 a 2006**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo/SP, 2008.
- ASTON, K. I.; PETERSON, C. M.; CARRELL, D. T. Monozygotic twinning associated with assisted reproductive technologies: a review. **Reproduction**, v. 136, p. 377-386, 2008.
- BAIRD, J.; OSMOND, C.; BOWES, I.; PHILLIPS, D. I. Mortality from birth to adult life: a longitudinal study of twins. **Early Hum Dev.**, v. 53, p. 73-79, 1998.
- BARBETTA, N. L.; PANHOCA, I.; ZANOLLI, M. L. Aspectos fonoaudiológicos e pediátricos na linguagem de gêmeos monozigóticos. **Revista Paulista de Pediatria**, v.26, n.3, p.265-70, 2008.
- BAYLEY Scales of Infant and Toddler Development®, Third Edition (Bayley-III®). Disponível em: <<http://psychcorp.pearsonassessments.com/HAIWEB/Cultures/en-us/Productdetail.htm?Pid=015-8027-23X&Mode=summary>>. Acesso em 04 jan. 2011
- BEE, Helen L. **A criança em desenvolvimento**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- BEIGUELMAN, B. **O estudo de gêmeos**. [2001?] E-books. Disponível em: <<http://www.desvirtual.com/bbeiguel/GEMEOS.PRN.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2010.
- BEIGUELMAN, B.; COLLETO, G. M. D. D.; FRANCHI-PINTO, C.; KRIEGER, H. Birth weight of twins: 1. The fetal growth patterns of twins and singletons. **Genetics and Molecular Biology**, v.21, n.1, 1998.
- BENZECRY, R.; OLIVEIRA, H. C.; LEMGRUBER, I.; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS SOCIEDADES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA. **Tratado de obstetrícia [da] Febrasgo**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 913 p.
- BERNS, R **O desenvolvimento da criança**. São Paulo: Loyola, 2002.
- BLONDEL, B.; KOGAN, M. D.; ALEXANDER, G. R.; DATTANI, N.; KRAMER, M. S.; MACFARLANE, A.; WEN, S. W. The Impact of the Increasing Number of Multiple Births on the Rates of Preterm Birth and Low Birthweight: An International Study. **American Journal of Public Health**, v. 92, n. 8, p. 1323 -1330, 2002.

BOULET, S. L.; SCHIEVE, L. A.; NANNINI, A.; FERRE, C.; DEVINE, O.; COHEN, B.; ZHANG, Z.; WRIGHT, V.; MACALUSO, M. Perinatal outcomes of twin births conceived using assisted reproduction technology: a population-based study. **Human Reproduction**, v.23, n.8, p.1941–1948, 2008.

BRASIL: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde. **Manual de procedimentos do sistema de informações sobre nascidos vivos**, 2001.

BRASIL: Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Área de Saúde da Criança. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso – **Método Mãe Canguru: manual do curso**. Brasília; 2002.

BRICENO-PEREZ, C.; BRICENO-SANABRIA, L. Embarazo gemelar en el Hospital Chiquinquirá de Maracaibo: 1991-2000. **Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela**, v.64, n.1, p.3-14, 2004.

BRIZOT, M. L.; FUJITA, M. M.; REIS, N. S. V. dos; BANDUKI NETO, J. D.; SCHULTZ, R.; MIYADAHIRA, S.; ZUGAIB, M. Malformações Fetais em Gestação Múltipla. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 22, n 8, p. 511-517, 2000.

BROUWER, S. I. et al. Influences on Achieving Motor Milestones: A Twin–Singleton Study. **Twin Research and Human Genetics**, v.9, n.3, p.424–430, 2006.

BRUNET, O.; LÈZINE, I. **Desenvolvimento psicológico da primeira infância**. Porto Alegre: Artes Médicas; 1981.

BRUSAMARELLO, S.; SILVA, C. A. da; ROSA NETO, F.; CAON, G. Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes com obesidade. **Temas sobre Desenvolvimento**, v.18, n.98, p.65-69, 2010.

BUSCHER, U.; HORSTKAMP, B.; WESSEL, J.; CHEN, F. C. K.; DUDENHAUSEN, J. W. Frequency and significance of preterm delivery in twin pregnancies. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 69, p.1-7, 2000.

CABRAL, A. C. V. **Obstetrícia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. 427 p.

CABRERA, J. H.; HERNÁNDEZ, D. H.; GARCÍA, S. R.; ALBUERNE, B. D.; OJEDA, R. S. Embarazos Múltiples Y Su Influencia En Los Principales Indicadores Perinatales. **Revista Cubana de Obstetrícia e Ginecologia**, v.29, n.3, 2003.

CAMANO, L.; SOUZA, E. Gestação Múltipla. In: CAMANO, L.; SCHOR, N. **Guia de obstetrícia**. Barueri: Manole, 2003. 689 p.: (Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina / editor da série Nestor Schor.)

CAMPOS, C. F. et al. Alteração de linguagem em gêmeos: relato de caso. **Salusvita** (Bauru), v.23, n.3, p.513-521, 2004.

CAON, G. **Acompanhamento neuropsicomotor ambulatorial de crianças de alto risco neurológico**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Centro de

Ciências da Saúde e do Esporte. Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2005.

CARDIM, H. J. P. et al. Análise retrospectiva das gestações múltiplas no Hospital Universitário Regional de Maringá no período de janeiro de 2000 a julho de 2003. **Acta Scientiarum. Health Sciences** (Maringá), v. 27, n. 1, p. 57-61, 2005.

CARVALHO, P. I de; PEREIRA, P. M. H.; FRIAS, P. G. de; VIDAL, S. A.; FIGUEIROA, J. N. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** (Brasília), v.16, n.3, p.185-194, 2007.

CASTRO, A. G.; LIMA, M. C.; AQUINO, R. R.; EICKMANN, S. H. Sensory oral motor and global motor development of preterm infants. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP), v. 19, n. 1, p. 29-38, 2007.

CECCONELLO, A. M.; KRUM, F. M. B.; KOLLER, S. H. Indicadores de Risco e Proteção no Relacionamento Mãe-Criança e Representação Mental da Relação de Apego. **Psico** (Porto Alegre), v.32, n.2, p.81-122, 2000.

COLE, M.; COLE, S. **O desenvolvimento da criança e do adolescente**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

COLLETTI, G. M. D. D.; SEGRE, C. A. M.; BEIGUELMAN, B. Twinning rate in a sample from a Brazilian hospital with a high standard of reproductive care. **Sao Paulo Medical Journal**, v.119, n.6, p. 216-219, 2001.

CONDE-AGUDELO, A.; BELIZAN, J. M.; LINDMARK, G. Maternal Morbidity and Mortality Associated With Multiple Gestations. **Obstetrics & Gynecology**, v.95, n.6, p.899-904, 2000.

CUNNINGHAM, F. G. **Williams obstetrícia**. 20. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 1241 p.

DANHAIVE, O. Nascimentos múltiplos. In: CLOHERTY, J. P.; EICHENWALD, E. C.; STARK, A. R. **Manual de neonatologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Médica e Científica: Guanabara Koogan, 2005.

DATAR, A.; JACKNOWITZ, A. Birth Weight Effects on Children's Mental, Motor, and Physical Development: Evidence from Twins Data. **Maternal and Child Health Journal**, v.13, n.6, p.780-794, 2009.

DIAS, A. C.; MORENO, M. C. C.; ORTIZ, T. A. Valoracion del desarrollo mental y psicomotor de treinta parejas de gêmeos nacidos en el Hospital Clínico de Madrid. **Archivos de Neurobiología**, v.47, n.2, p.89-98, 1984.

ECKERT, Helen M. **Desenvolvimento motor**. São Paulo: Manole, 1993.

EICKMANN, S. H.; LIRA, P. I. C. de; LIMA, M. C. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v.60, n.3B, p.748-754, 2002.

FERNÁNDEZ-CARROCERA, L. A.; DOMÍNGUEZ-CÁRDENAS, N. J.; ARREOLA RAMÍREZ, G.; BARRERA-REYES, R. H. Crecimiento y neurodesarrollo al año de vida en nacimientos multifetales. **Boletín Médico del Hospital Infantil de México**, v.55, n.12, p.699-706, 1998.

FERREIRA, I.; LAUREANO, C.; BRANCO, M.; NORDESTE, A.; FONSECA, M.; PINHEIRO, A.; SILVA, M. I.; ALMEIDA, M. C. Corionicidade E Complicações Perinatais. **Acta Médica Portuguesa**, v. 18, p.183-188, 2005.

FIGUEIRAS, A. C.; SOUZA, I. C. N. de; RIOS, V. G.; BENGUIGUI, Y. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. **Organização Pan-Americana da Saúde**, 2005.

FLEHMIG, I. **Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente: diagnóstico e tratamento do nascimento até o 18º mês**. São Paulo: Atheneu, 2004.

FRAGA, D. A. DE; LINHARES, M. B. M; CARVALHO, A. E. V.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento de bebês prematuros relacionado a variáveis neonatais e maternas. **Psicologia em Estudo** (Maringá), v. 13, n. 2, p. 335-344, abr./jun. 2008.

FRANCHI-PINTO, C.; DAL COLLETO, G. M. D.; KRIEGER, H.; BEIGUELMAN, B. Genetic effect on apgar score. **Genetics and Molecular Biology**, v.22, n.1, 1999.

FRANKENBURG, W. K.; DODDS, J.; ARCHER, P. et al. The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. **Pediatrics**, v.89, p.91-97, 1992.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2001.

GAMA DA SILVA, J. C.; MILANEZ, H. M. B. P. Gestação Múltipla. In: NEME, B., editor. **Obstetrícia Básica**. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2000.

GAMA DA SILVA, J.C.; CECATTI, J. G.; PIRES, H. M. B.; PASSINI JÚNIOR, R.; PARPINELLI, M. A.; PEREIRA, B. G.; AMARAL, E. Assistência à gestação e parto gemelar. **Revista de Ciências Médicas** (Campinas), v.12, n.2, p.173-183, 2003.

GERALDO, C. F.; GARCIAS, G. L.; ROTH, M. J. M. Prevalência de nascimentos gemelares em Pelotas, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.8, n.4, p.411-417, 2008.

GESELL, A. **A criança do 0 aos 5 anos**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

GIACHETTA, L.; NICOLAU, C. M.; DA COSTA, A. P. B. M.; ZUANA, A. D. Influência do tempo de hospitalização sobre o desenvolvimento neuromotor de recém-nascidos pré-termo. **Fisioterapia e Pesquisa**, vol.17, n.1, p. 24-29, 2010.

GLINIANAIA, S. V.; RANKIN, J.; WRIGHT, C. Congenital anomalies in twins: a register-based study. **Human Reproduction**, v.23, n. 6, p.1306–1311, 2008.

GOETGHEBUER, T. et al. Delay in Motor Development of Twins in Africa: A Prospective Cohort Study. **Twin Research**, v. 6, n.4, p. 279–284, 2003.

GOMELLA, T. L. Gestações Múltiplas. In: GOMELLA, T. L. **Neonatologia: manejo básico, plantão, doenças e drogas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

GOULART, B. N. G. de; CHIARI, B. M. Prevalência de desordens de fala em escolares e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, p.726-731, 2007.

HACK, K. E. A. et al. Increased perinatal mortality and morbidity in monochorionic versus dichorionic twin pregnancies: clinical implications of a large Dutch cohort study. **BJOG**, v.115, p.58–67, 2008.

HACK, K. E. A. et al. Long-Term Neurodevelopmental Outcome of Monochorionic and Matched Dichorionic Twins. **PLoS ONE**, v.4, n.8, p.e6815, 2009.

Haidar, F. H.; OLIVEIRA, U. F.; NASCIMENTO, L. F. C. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, 2001.

HALPERN, R.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L.; VICTORA, C.G. Desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade em uma coorte de base populacional no Sul do Brasil: diferenciais conforme peso ao nascer e renda familiar. **Cadernos de Saúde Pública**, v.12 (Supl.1), p. 73-78, 1996.

HALPERN, R.; BARROS, F. C.; VICTORA, C. G.; TOMASI, E. Atenção pré-natal em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1993. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.14, n.3, p.487-492, 1998.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria** (Rio J.), v.76, n.6, p.421-428, 2000.

HAY, S.; WEHRUNG, D. A. Congenital malformations in twins. **American Journal of Human Genetics**, v. 22, n. 6, p.662–678, 1970.

HAYWOOD, K.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HUBER, A.; HECHE, K. How can we diagnose and manage twin–twin transfusion syndrome? **Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology**, v.18, n.4, p.543–556, 2004.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Dados do Censo 2010 publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/censo2010/dados\\_divulgados/index.php?uf=42](http://www.ibge.gov.br/censo2010/dados_divulgados/index.php?uf=42). Acesso em: 01 dez. 2010.

ILOEJE, S. O.; OBIKWE, V. U.; KAINE, W. N. Gross motor development of Nigerian children. **Annals of Tropical Paediatrics**, v.11, n.1, p.33-39, 1991.

JAIN, A.; MARLOW, N. Paediatric consequences of multiple pregnancy. **Current Obstetrics & Gynaecology**, v.8, p. 147-152, 1998.

JORGE, M. H. P. M.; GOTLIEB, S. L. D.; ANDRADE, S. M. Análise dos registros de nascimentos vivos em localidade urbana no Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 78-89, 1997.

JOSEPH, K. S.; ALLEN, A. C.; DODDS, L.; VINCER, M. J.; ARMSON, B. A. Causes and consequences of recent increases in preterm birth among twins. **Obstetrics & Gynecology**, v. 98, n.1, p. 57-64, 2001.

KUHNEN, A.; SOUZA, J. M. de; SILVA, C. A. da; ROSA NETO, F. Caracterização do desenvolvimento neuropsicomotor em lactentes com fibrose cística. **Pediatria Moderna**, v.46, n.5, p.91-198, 2010.

LACERDA, T. T.; MAGALHÃES, L. C. Análise da validade dos itens do Movement Assessment of Infants – MAI – para crianças pré-termo. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.6, n.3, p.297-308, 2006.

LAMY, Zeni Carvalho et al. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso - Método Canguru: a proposta brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, set. 2005.

LAPLAZA, F. J.; ROOT, L.; TASSANAWIPAS, A.; CERVERA, P. Cerebral Palsy In Twins. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v.34, p.1053-1063, 1992.

LATERRA, C.; SUSACASA, S.; FRAILUNA, M. A.; FLORES, L.; SECONDI, V. Embarazo Doble: Diez Años De Resultados Perinatales En El Hospital Materno Infantil Ramón Sardá (1992-2001). **Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá**, v. 25, n. 1, p. 32-37, 2006.

LE BOULCH, J. **O desenvolvimento psicomotor do nascimento ate 6 anos**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

LEE, Y. M.; CLEARY-GOLDMAN, J.; D'ALTON, M. E. The Impact of Multiple Gestations on Late Preterm (Near-Term) Births. **Clinics in Perinatology**, v.33, p.777-792, 2006.

LEVENO, K. J. **Manual de obstetrícia de Williams**. 21. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

LEWIS, B. A.; THOMPSON, L. A. A study of developmental speech and language disorders in twins. **Journal of Speech and Hearing Research**, v.35, p. 1086-1094, 1992.

LIPPI, U. G. Restrição do Crescimento Intra-Uterino. In: SEGRE, C. A. de Mattos. **Perinatologia: fundamentos e prática**. São Paulo: SARVIER, 2002.

LOPEZ, F. A.; CAMPOS JUNIOR, D. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Tratado de pediatria**. 2. ed. Barueri: Manole, 2010.



LUMME, R. H.; SAARKOSKI, S. V. Perinatal deaths in twin pregnancy: a 22-year review. **Acta geneticae medicae et gemellologiae**. (Roma), v.37, p. 47-54, 1988.

LUKE, B. Reducing fetal deaths in multiple births: Optimal birthweights and gestational ages for infants of twin and triplet births. **Acta Geneticae Medicae et Gemellologiae**, v.45, p.333–348, 1996.

LUNG, F. W. et al. Twin–singleton influence on infant development: a national birth cohort study. **Child: care, health and development**, v.35, n.3, p.409–418, 2009.

MAGALHÃES, L. de C. et al. Estudo comparativo sobre o desempenho perceptual e motor na idade escolar em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.61, n.2-A, p.250-255, 2003.

MANACERO, S.; NUNES, M. L. Evaluation of motor performance of preterm newborns during the first months of life using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). **Jornal de Pediatria**, v. 84, n.1, p.53-59, 2008.

MANCINI et al. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.60, n.4, p.974-980, 2002.

MANSUR, S. S. **Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes desnutridos**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2004.

MANSUR, S. S.; ROSA NETO, F. Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes desnutridos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.10, n.2, p.185-191, 2006.

MARIA-MENGEL, M. R. S.; LINHARES, M. B. M. Fatores de risco para problemas de desenvolvimento infantil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, n.15, p.837-842, set-out 2007.

MARTIN, J. A. et al. Births: Final data for 2006. **National vital statistics reports**, Hyattsville: National Center for Health Statistics, v. 57, n. 7, 2009.

MARTINS-COSTA, S. H.; RAMOS, J. G. L.; BRIETZKE, E.; SOUZA, C. A. B. de. Gestação múltipla. In: FREITAS, Fernando. **Rotinas em obstetrícia**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 680 p

MCCORMICK, M. C. The Contribution of Low Birth Weight to Infant Mortality and Childhood Morbidity. **The New England Journal of Medicine**, v.312, n.2, p.82–90, 1985.

MÉIOA, M. D. B. B.; LOPESB, C. S.; MORSCHA, D. S. Fatores prognósticos para o desenvolvimento cognitivo de prematuros de muito baixo peso. **Revista de Saúde Pública**, v.37, n.3, p.311-8, 2003.

MELLO, P. R. B. de; PINTO, G. R.; BOTELHO C. Influência do tabagismo na fertilidade, gestação e lactação. **Jornal de Pediatria**, v.77, n.4, p. 257-264, 2001.

MIRANDA, L. P.; RESEGUE, R.; FIGUEIRAS, A. C. M. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. **Jornal de Pediatria** (Rio J) v.79, n.1, p.33-42, 2003.

MORLEY, R.; COLE, T. J.; POWELL, R.; LUCAS, A. Growth and development in premature twins. **Archives of Disease in Childhood**, v.64, p.1042-1045, 1989.

MORRISON, J. Twin gestation and premature birth. **Journal of Perinatology**, v.25, n.1, p. 1-3, 2005.

MURPHY, M. H. K.; BROWN, J.; WILLIS, B.; ELLIS, J. D.; BARLOW, D. Infertility treatment and multiple birth rates in Britain, 1938-94. **Journal of Biosocial Science**, v.29, p.235-243, 1997.

NEWCOMBE, N. **Desenvolvimento Infantil: abordagem de Mussen**. 8ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

NORWITZ, E. R.; EDUSA, V.; PARK, J. S. Maternal physiology and complications of multiple pregnancy. **Seminars in Perinatology**, v.29, n.5, p.338-48, 2005.

OOKI, S. Motor Development of Japanese Twins in Childhood as Reported by Mothers. **Environmental Health and Preventive Medicine**, v.11, p.55-64, 2006.

ÖZÇAKAR, Z. B.; SAHIN, F.; BEYAZOVA, U.; SOYSAL, S. Physical and mental development of Turkish twins. **Pediatrics International**, v.45, p.712-718, 2003.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. **Desenvolvimento humano**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. **Desenvolvimento motor humano: uma abordagem vitalícia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

PEÑA, M.; PITTALUGA, E.; FARKAS, C. Adquisición fonológica en niños prematuros. **Revista de Neurología**, v.50, n.1, p.12-18, 2010.

PETTERSON, B.; STANLEY, F.; HENDERSON D. Cerebral palsy in multiple births in Western Australia. **American Journal of Medical Genetics**, v. 37, p. 346-351, 1990.

PETTERSON, B.; BLAIR, E.; WATSON, L.; STANLEY, F. Adverse outcome after multiple pregnancy. **Baillieres Clinical Obstetrics and Gynaecology**, v.12, n.1, p.1-17, 1998.

PHAROAH, P. O. D.; PRICE, T. S.; PLOMIN, R. Cerebral palsy in twins: a national study. **Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition**, v. 87, p.122-124, 2002.

PILZ, E. M.; SCHERMAM, L. B. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/RS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, p.181-190, 2007.

POLLACK, H.; LANTZ, P. M.; FROHNA, J. G. Maternal Smoking and Adverse Birth

Outcomes Among Singletons and Twins. **American Journal of Public Health**, v.90, n.3, p.395-400, 2000.

PÓO-ARGUELLES, P.; CAMPISTOL-PLANA, J.; IRIONDO-SANZ, M. Recién nacido de riesgo neurológico em el año de 2000: recomendaciones para el seguimiento, incorporación de nuevos instrumentos. **Revista de Neurología**, v.31, n.7, p. 645-652, 2000.

POWERS, W. F.; WAMPLER, N. S. Further defining the risks confronting twins. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.174, n.6, p.1522-1528, 1996.

RATLIFFE, K. T. Fisioterapia na Clínica Pediátrica. São Paulo: Santos, 2000.

REIS, F. B.; CICONELLI, R.M.; FALOPPA, F. Pesquisa científica: a importância da metodologia. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.37, n.3, p.51-55, 2002.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R. F.; KOGA DA SILVA, E. M. Risk factors associated with developmental abnormalities among high-risk children attended at a multidisciplinary clinic. **São Paulo Medical Journal**, v. 126, n.1, p.4-10, 2008.

RESTIFFE, A. P. **O desenvolvimento motor dos recém-nascidos pré-termos nos primeiros seis meses de idade corrigida segundo Alberta Infant Motor Scale: um estudo de coorte**. 2004. Dissertação (Mestrado em Pediatria). Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo. São Paulo/SP, 2004.

REZENDE, J. **Obstetrícia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 1361 p.

RODRIGUES, C. T.; BRANCO, M. R.; FERREIRA, I.; NORDESTE, A.; FONSECA, M. da; TABORDA, A.; SILVA, I. S.; ALMEIDA, M. C. Epidemiologia da Gestação Múltipla - Casuística de 15 anos. **Acta Médica Portuguesa**, v. 18, p.107-111, 2005.

ROSA NETO, F. **Valoración del desarrollo motor y su correlación com los transtornos del aprendizaje**. 1996. Tese (Doutorado em Medicina de Educação Física e do Esporte). Universidade de Zaragoza. Zaragoza, 1996.

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROSA NETO, F.; CAON, G.; BISSANI, C.; SILVA, C. A. da; SOUZA, M. de; SILVA, E. Características neuropsicomotoras de crianças de alto risco neurológico atendidas em um programa de follow-up. **Pediatria Moderna**, v.42, n.2, p.79-85, 2006.

ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde**. 4 ed., Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1994.

RUGOLO, L. M. S. S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **Jornal de Pediatria**, v.81, n. 1(Supl.), p.101-110, 2005.

SAMANICH, J. Health Care Supervision for Twin Pairs. **American Journal of Medical Genetics Part C (Seminars in Medical Genetics)** 151C, p.162-166, 2009.

SANTOS, D.C.C. **Desenvolvimento neuromotor durante o primeiro ano de vida: uma comparação entre um grupo de lactentes brasileiros e americanos**. 2001. Tese

(Doutorado). Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas. Campinas/SP, 2001.

SEGRE, C.; BERTAGNON, J. R. D. O recém-nascido com Restrição do Crescimento Intra-Uterino. In: SEGRE, C. A. de Mattos. **Perinatologia: fundamentos e prática**. São Paulo: SARVIER, 2002.

SEGRE, C. Recém nascido pré-termo. In: SEGRE, C. A. de Mattos. **Perinatologia: fundamentos e prática**. São Paulo: SARVIER, 2002.

SHEPHERD, R. B. **Fisioterapia em Pediatria**. 3 ed. São Paulo: Santos, 1996.

SIBAI, B. M. et al. Hypertensive disorders in twin versus singleton gestations. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.182, p. 938-942, 2000.

SILVA, C. A. da. **Seguimento neuropsicomotor de lactentes com histórico de prematuridade**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis/SC, 2009.

SINASC (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos). **Ministério da Saúde**, Brasil. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvSC.def>. Acesso em: 05 jan. 2011.

SOUZA, J. M. **Avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor de Crianças de 6 a 24 meses matriculadas em creches municipais de Florianópolis/SC**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis/SC, 2003.

SOUZA, L. H. de; MADI, J. M.; ARAÚJO, B. F. de; ZATTI, H.; MADI, S. R. C.; LORENCETTI, J.; MARCON, N. O. Características e resultados perinatais das gestações gemelares (1998-2007). **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 53, n. 2, p.150-155, 2009.

SOUZA, R. K. T. de; GOTLIEB, S. L. D. Sub-registro de nascimentos vivos hospitalares em área urbana da região sul do Brasil, em 1989. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 27, n.3, p.177-184, 1993.

SPELLACY, W. N.; HANDLER, A.; FERRE, C. D. A Case-Control Study of 1253 Twin Pregnancies From a 1982-1987 Perinatal Data Base. **Obstetrics & Gynecology**, v. 75, n. 2, p. 168-171, 1990.

SUTCLIFFE, A. G.; DEROM, C. Follow-up of twins: Health, behaviour, speech, language outcomes and implications for parents. **Early Human Development**, v.82, p.379-386, 2006.

TAVARES, E. C.; REGO, M. A. S. Prematuridade e Crescimento Fetal Restrito. In: LOPEZ, Fabio Ancona; CAMPOS JUNIOR, Dioclécio. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Tratado de pediatria**. 2. ed. Barueri: Manole, 2010.

TOMASELLO, M.; MARMLE, S.; KRUGER, A. C. Linguistic environment of 1-2-year-old twins. **Developmental Psychology**, v.22, p.169-176, 1986.

UMSTAD, M. P.; GRONOW, M. J. Multiple pregnancy: a modern epidemic? **Medical Journal of Australia**, v. 178, p. 613-615, 2003.

VIEIRA, M. E. B.; RIBEIRO, F. V.; FORMIGA, C. K. M. R. Principais instrumentos de avaliação do desenvolvimento da criança de zero a dois anos de idade. **Revista Movimenta**, v.2, n.1, p.23-31, 2009.

VITTHALA, S.; GELBAYA, T. A.; BRISON, D. R.; FITZGERALD, C. T.; NARDO, L.G. The risk of monozygotic twins after assisted reproductive technology: a systematic review and meta-analysis. **Human Reproduction Update**, v.15, n.1, p.45–55, 2009.

WADHAWAN, R. et al. Twin Gestation and Neurodevelopmental Outcome in Extremely Low Birth Weight Infants. **Pediatrics**, v.123, n.2, p.220-227, 2009.

YOKOYAMA, Y.; WADA, S.; SUGIMOTO, M.; SAITO, M.; MATSUBARA, M.; SONO, J. Comparison of Motor Development Between Twins and Singletons in Japan: A Population-Based Study. **Twin Research and Human Genetics** v.10, n.2, p. 379–384, 2007.

SCHLINDWEIN-ZANINI, R. Maturidade mental em gêmeos univitelinos. **Revista Neurociências**, v.17, n.1, p.84-88, 2009.

## **APÊNDICE**

## FORMULÁRIO DE DADOS BIOPSISSOCIAIS

Data da avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

		Registro / HU	
<b>1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>			
NOME DA CRIANÇA			
DATA DE NASCIMENTO		CLASSIF.	RNT AIG PIG GIG RNPT MBPN BPN
CLASSIF.GEMELARIDADE	MZ. DZ.	CONCORD.	DISCORD. STFF
GENERO		Ordem de nascimento	
TELEFONE		Nº pessoas residentes na mesma casa que a criança	
NOME DA MÃE			
PROCEDÊNCIA			

<b>2 ANTECEDENTES GESTACIONAIS</b>	
IDADE GESTACIONAL	_____ semanas e _____ dias Tipo de Exame:
INTERCORRÊNCIAS	( ) Hipertensão prévia ( ) Infecções ( ) Diabetes ( ) Pré-Eclâmpsia ( ) Ameaça de aborto ( ) Hemorragia ( ) Outra _____
TIPO DE GESTAÇÃO	( ) Gravidez Espontânea ( ) Repr. Assistida
USO DE DROGA/FUMO PELA MÃE	( ) Sim: _____ maços/dia ( ) Não
IDADE DA MÃE NO PARTO	_____ anos
ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL	( ) Não realizou ( ) Realizou _____ consultas

<b>3 HISTÓRIA DO PARTO</b>	
LOCAL DO PARTO	( ) Hospital ( ) Domicílio
TIPO DE PARTO	( ) Normal Horizontal ( ) Cesáreo ( ) Normal Assistido(fórceps) Motivo: _____ ( ) De cócoras ( ) Na água
INTERCORRÊNCIAS	( ) Circular de cordão ( ) Liberação de Mecônio ( ) Sofrimento Fetal ( ) Outra _____

OBS. \_\_\_\_\_

---

<b>4 NASCIMENTO E PERÍODO NEONATAL</b>			
MASSA AO NASCER	_____ gramas		
COMPRIMENTO AO NASCER	_____ cm		
PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER	_____ (em cm)		
INDICE DE APGAR	No 1º min _____	No 5º min _____	No 10º min _____
REANIMAÇÃO	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> O2 Inalatório <input type="checkbox"/> Ventilação a Pressão Positiva - máscara <input type="checkbox"/> Intubação <input type="checkbox"/> Massagem Cardíaca Externa <input type="checkbox"/> Uso de Adrenalina Tempo: _____		
INTERNAÇÃO EM UTI NEONATAL	<input type="checkbox"/> Sim    Tempo: _____ Motivo: _____	<input type="checkbox"/> Não	
INTERCORRÊNCIAS	<input type="checkbox"/> Convulsões <input type="checkbox"/> Sepses <input type="checkbox"/> Hemorragia Peri-intraventricular GRAU: _____ <input type="checkbox"/> Infecções Congênitas: <input type="checkbox"/> Sífilis <input type="checkbox"/> Toxoplasmose <input type="checkbox"/> Rubéola <input type="checkbox"/> CMV <input type="checkbox"/> Hiperbilirrubinemia: nível mais alto _____ mg/dl <input type="checkbox"/> Infecções no Sistema Nervoso (meningites, encefalites) <input type="checkbox"/> Alterações Metabólicas Quais _____ _____ <input type="checkbox"/> Outras _____		
TEMPO TOTAL DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR	_____ dias Motivo _____		
MÃE CANGURU	<input type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não
INTERVENÇÕES CIRÚRGICAS _____			

<b>5 AMAMENTAÇÃO</b>	Em meses
DURAÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO	_____

<b>7 HEREDOGRAMA*</b>	* Estrutura familiar da criança



<b>8 CUIDADOS COM A CRIANÇA*</b>	* Quem permanece mais tempo diariamente cuidando da criança (Pessoa(s))		
<b>Data</b>			
<b>Pessoa (s)</b>			

<b>9 ESTADO DE SONO e VIGÍLIA (PRECTHL, 1960)</b>	1. Olhos fechados, respiração regular, sem movimentos, (sono quieto); 2. Olhos fechados, respiração irregular, sem movimentos grosseiros, (sono ativo); 3. Olhos abertos sem movimentos grosseiros, (despertar quieto); 4. Olhos abertos com movimentos grosseiros e sem choro, (despertar ativo); 5. Olhos abertos ou fechados e chorando; 6. Outros estados, ex. coma.		
<b>Data</b>			
<b>Classificação</b>			

<b>10 ANTROPOMETRIA</b>			
<b>Data</b>			
PESO (em gramas)			
COMPRIMENTO (em cm)			
CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL (GOMEZ, 1956)			

<b>11 INDICADORES SÓCIOECONÔMICOS</b>			
ESCOLARIDADE DOS PAIS	PAI:		MÃE:
RENDA FAMILIAR			

## **ANEXOS**

**ANEXO A**

*Ficha de registro da Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet e Lèzine (1981)*

Nome da Criança: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_/\_\_/\_\_\_\_  
 Obs.: \_\_\_\_\_ Data da Avaliação: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

ord		<b>1 MÊS</b>	
1	P1	Levanta a cabeça de tempo em tempo, na posição sentada	
2	P2	Deitado em DV levanta a cabeça de vez em quando, vacilando.	
3	P3	Deitado em Dv, faz movimentos de reptação	
4	C4	Reage ao barulho da campainha	
5	C5	Segue espontaneamente com o olhar o anel num ângulo de 90°.	
6	S6	Fixa o olhar no rosto do examinador	
		<b>QUESTÕES</b>	
7	P7	Aperta fortemente o dedo que se lhe introduz na mão.	
8	L8	Emite sons guturais.	
9	S9	Para de chorar quando se lhe aproxima ou quando se lhe fala.	
10	S10	Começa uma reação de sucção antecipada no momento da mamada.	
ord		<b>2 MESES</b>	
11	P1	Sentado, mantém a cabeça erguida durante um momento.	
12	P2	Deitado em DV levanta a cabeça e os ombros.	
13	P3	Deitado em DD mantém a cabeça enquanto é levado à posição sentada, por tração dos antebraços	
14	C4	Segue com o olhar uma pessoa que se desloca no quarto	
15	C5	Segue com o olhar o anel num ângulo de 180°.	
16	S6	Reage com uma mímica quando se aproxima o rosto do examinador	
		<b>QUESTÕES</b>	
17	P7	Vira-se de lado sobre as costas.	
18	L8	Emite algumas vocalizações.	
19	S9	Imobiliza-se ou fica quieto quando se lhe fala.	
20	S10	Sorri aos rostos familiares.	
		<b>3 MESES</b>	
21	P1	Mantém a cabeça bem firme em posição sentada	
22	P2	Deitado em DV, apóia-se sobre os antebraços	
23	C3	Olha um cubo colocado sobre a mesa	
24	C4	Mantém firmemente o chocalho, sacode-o com um movimento brusco, involuntário	
25	C5	Vira a cabeça para seguir com o olhar um objeto que desaparece lentamente	
26	S6	Sorri, respondendo ao sorriso do examinador	
		<b>QUESTÕES</b>	
27	P7	Agarra seu lençol, leva-o em direção a si.	
28	L8	Tagarela: vocalização prolongada	
29	S9	Anima-se à vista da mamadeira ou aos preparativos da mamada	
30	S10	Brinca com as mãos, examina-as	
		<b>4 MESES</b>	
31	P1	Deitado em Dv, mantém suas pernas em extensão.	
32	P2	Deitado em DD, levanta a cabeça e os ombros quando se exerce uma leve tração dos antebraços	
33	C3	Sentado na frente de uma mesa apalpa a borda da mesa	
34	C4	Olha uma moeda colocada em cima da mesa	
35	C5	Deitado em DD, começa o movimento de preensão em direção ao anel	
36	C6	Deitado em DD sacode o chocalho colocado em sua mão, olhando-o	
		<b>QUESTÕES</b>	
37	P7	Cobre o seu rosto com o lençol	

38	L8	Vocaliza quando se lhe fala	
39	S9	Ri à gargalhadas	
40	S10	Vira a cabeça imediatamente para olhar a pessoa que o chama	
		<b>5 MESES</b>	
41	P1	Mantém-se sentado com um leve apoio.	
42	P2	Deitado em DD, faz mvts. no sentido de livrar-se do pano colocado sobre sua cabeça	
43	C3	Agarra um cubo ao contato	
44	C4	Mantém o primeiro cubo na mão e olha o segundo apresentado	
45	C5	Estende a mão para um objeto que lhe oferece	
46	S6	Sorri no espelho	
		<b>QUESTÕES</b>	
47	P7	Apanha o chocalho caído ao alcance de sua mão	
48	L8	Dá gritos de alegria	
49	S9	Destapa-se com movimentos de pedalar, agarra sua coxa ou seu joelho.	
50	S10	Ri e vocaliza, manipulando seus brinquedos	
		<b>6 MESES</b>	
51	P1	Mantido verticalmente suporta uma parte de seu corpo	
52	P2	Deitado em DD, desfaz-se do pano colocado em sua cabeça	
53	C3	Levanta o cubo colocado na mesa	
54	C4	Mantém dois cubos um em cada mão e olha o terceiro	
55	C5	Sentado, pega com uma mão o anel que se movimenta diante dele	
56	C6	Bate sobre a mesa ou a esfrega com a colher	
		<b>QUESTÕES</b>	
57	P7	Pode ficar sentado com apoio durante um longo período	
58	L8	Faz sons vocálicos - engroladas	
59	S9	Pega os pés com as mãos	
60	S10	Faz distinção entre rostos familiares e estranhos	
		<b>7 MESES</b>	
61	P1	Mantém-se sentado sem apoio durante um período curto	
62	P2	Sentado com apoio, tira o pano colocado na sua cabeça	
63	C3	Agarra dois cubos, um em cada mão	
64	C4	Agarra a pastilha com movimento de rastilho	
65	C5	Levanta a xícara virada usando a asa.	
66	S6	Frente ao espelho, estende a mão e acaricia a sua imagem	
		<b>QUESTÕES</b>	
67	P7	Passa seus brinquedos de uma mão a outra.	
68	L8	Vocaliza várias sílabas bem definidas.	
69	S9	Leva os pés a boca	
70	S10	Pode comer uma papinha com a colher.	
		<b>8 MESES</b>	
71	P1	Levanta até a posição sentada, quando se exerce uma leve tração dos antebraços.	
72	P2	Deitado em DV, desfaz-se do pano colocado na sua cabeça	
73	C3	Aceita um terceiro cubo, deixando um dos que já tinha.	
74	C4	Agarra a pastilha com a participação do polegar	
75	C5	Busca a colher caída	
76	C6	Examina a campainha com interesse	
		<b>QUESTÕES</b>	
77	P7	Vira de costas (estando em DV, vira para a posição dorsal).	

78	L8	Participa da brincadeira de esconde-esconde (cadê o nenê)	
79	S9	Brinca de atirar brinquedos no chão	
80	S10	Fica contente quando bate dois objetos um contra o outro.	
		<b>9 MESES</b>	
81	P1	Mantém-se de pé com apoio.	
82	P2	Sentado, sem apoio, desfaz-se do pano colocado em sua cabeça	
83	C3	Levanta a xícara virada e pega o cubo escondido	
84	C4	Pega a pastilha entre o polegar e o indicador	
85	C5	Atrai o anel em sua direção, usando a fita.	
86	C6	Faz soar a campainha	
		<b>QUESTÕES</b>	
87	P7	Mantido sobre os braços faz movimentos de marcha.	
88	L8	Verbaliza uma palavra de duas sílabas	
89	S9	Reage a certas palavras familiares	
90	S10	Faz gestos com significação: dá ordens.	
		<b>10 MESES</b>	
91	P1	Levanta e abaixa um pé, estando de pé com apoio.	
92	C2	Encontra um brinquedo embaixo de um pano	
93	C3	Coloca um cubo na xícara sem soltá-lo, depois da demonstração (ou retira o cubo da xícara)	
94	C4	Busca a pastilha com o dedo, através do frasco.	
95	C5	Retira a forma redonda do tabuleiro	
96	C6	Busca o chocalho da campainha	
		<b>QUESTÕES</b>	
97	P7	Coloca-se de pé sozinho	
98	L8	Repete um som ouvido	
99	S9	Compreende uma proibição, detém um ato sob ordem.	
100	S10	Bebe na xícara.	
		<b>12 MESES</b>	
101	P1	Caminha com ajuda quando se lhe dá a mão.	
102	C2	Pega o terceiro cubo, mantendo os dois que já tinha	
103	C3	Solta um cubo dentro da xícara	
104	C4	Imita o barulho da colher na xícara	
105	C5	Recoloca a forma redonda no buraco do tabuleiro	
106	C6	Faz um rabisco débil depois da demonstração.	
		<b>QUESTÕES</b>	
107	P7	Parado, abaixa-se para pegar um brinquedo	
108	L8	Fala três palavras	
109	S9	Entrega objeto sob ordem ou gesto	
110	S10	Repete atos que provocaram risos	
		<b>15 MESES</b>	
111	P1	Caminha só.	
112	C2	Constroi uma torre de dois cubos.	
113	C3	Enche a xícara com cubos	
114	C4	Introsuz a pastilha no frasco	
115	C5	Coloca sob comando a forma redonda no buraco do tabuleiro.	
116	C6	Faz um rabisco sob comando	
		<b>QUESTÕES</b>	
117	P7	Sobe uma escada de quatro(de gatinhas)	

118	L8	Fala cinco palavras	
119	S9	Aponta com o dedo o que deseja, pedindo-o.	
120	S10	Bebe sozinho com eficiência	
		<b>18 MESES</b>	
121	P1	Chuta com o pé uma bola.	
112	C2	Constrói uma torre de três cubos.	
113	C3	Vira as páginas de um livro	
114	C4	Retira imediatamente a pastilha de um frasco	
115	C5	Adapta-se ao giro da prancha para o bloco redondo.	
116	L6	Nomeia uma imagem ou mostra duas imagens.	
		<b>QUESTÕES</b>	
117	P7	Sobe a escada de pé, seguro pela mão	
118	L8	Fala pelo menos oito palavras.	
119	S9	Serve-se com a colher.	
120	S10	Pede seu penico, pode conter-se	
		<b>21 MESES</b>	
121	P1	Chuta uma bola, sob demonstração	
122	C2	Constrói uma torre de 5 cubos.	
123	C3	Alinha os cubos para imitar o trem	
124	S4	Coloca sob comando os cubos em 3 lugares diferentes	
125	C5	Coloca a forma quadrada no buraco correspondente do tabuleiro	
126	L6	Mostra 5 partes do corpo na imagem da boneca.	
		<b>QUESTÕES</b>	
127	P7	Desce a escada, seguro pela mão	
128	L8	Associa duas palavras	
129	L9	Pede p/ beber e p/ comer	
130	S10	Imita ações simples do adulto	
		<b>24 MESES</b>	
131	P1	Chuta a bola sob comando	
132	C2	Constrói uma torre de 6 cubos, no mínimo.	
133	C3	Tenta dobrar uma vez uma folha de papel.	
134	C4	Imita um traço	
135	C5	Coloca as 3 formas no tabuleiro	
136	L6	Nomeia 2 ou mostra 4 imagens.	
		<b>QUESTÕES</b>	
137	P7	Sobe e desce escada sem ajuda	
138	L8	Forma frases de várias palavras.	
139	L9	Nomeia-se a si mesmo pelo prenome	
140	S10	Ajuda a arrumar suas coisas	
		<b>30 MESES</b>	
141	P1	Trata de ficar sobre um pé só	
142	C2	Constrói uma torre de 8 cubos	
143	C3	Constrói uma ponte, a partir de um modelo, com três cubos.	
144	C4	Imita um traço vertical e horizontal	
145	C5	Adapta-se ao giro do tabuleiro para as 3 formas	
146	L6	Nomeia 5 ou mostra 7 imagens	
		<b>QUESTÕES</b>	
147	P7	Pode levar um copo cheio de água sem derrubá-lo.	
148	L8	Emprega o pronome "eu"	
149	S9	Coloca seus sapatos	
150	S10	Permanece seco durante a noite	

**ANEXO B**

*Folha de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos*



**ANEXO C**

*Autorização para realização da pesquisa no Hospital Universitário da UFSC*

**ANEXO D**

*Autorização para realização da pesquisa nas creches municipais de Florianópolis*