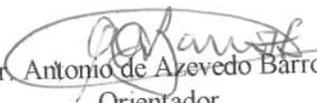


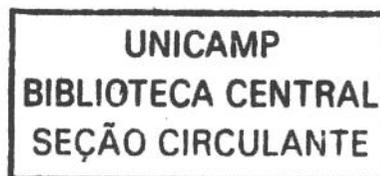
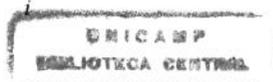
MARIA LÚCIA MAZZARIOL CYRINO

**"RESTRIÇÃO DO CRESCIMENTO INTRA-UTERINO:
IDENTIFICAÇÃO E FATORES DE RISCO"**

Este exemplar corresponde a versão final do exemplar da Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Pediatria.

Campinas, 28 de setembro de 2001.


Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho
Orientador



MARIA LÚCIA MAZZARIOL CYRINO

**"RESTRIÇÃO DO CRESCIMENTO INTRA-UTERINO:
IDENTIFICAÇÃO E FATORES DE RISCO"**

*Dissertação de Mestrado apresentada à
Pós-Graduação da Faculdade de Ciências
Médicas da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de
Mestre em Pediatria.*

Orientador: Prof. Dr. Antônio de Azevedo Barros Filho

CAMPINAS

2001

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

~~C989r~~
C993r

Cyrino, Maria Lúcia Mazzariol

“Restrição do crescimento intra-uterino: identificação e fatores de risco” / Maria Lúcia Mazzariol Cyrino. Campinas, SP : [s.n.], 2001.

Orientador : Antônio de Azevedo Barros Filho

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

1. Recém - nascidos. 2. Peso ao nascer. 3. Feto – Retardo do crescimento. I. Antônio de Azevedo Barros Filho. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador:

Prof. Dr. Antônio de Azevedo Barros Filho

Membros:

1. Prof. Dr. Antônio de Azevedo Barros Filho

2. Prof^a. Dr^a. Angélica Maria Bicudo Zeferino

3. Prof. Dr. Marco Antonio Barbieri

Handwritten signatures of the three members of the examination board, corresponding to the names listed on the left. The signatures are written in black ink and are somewhat stylized.

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

Data: 2001

DEDICATÓRIA

A minha mãe, pelo apoio, compreensão e carinho durante todos estes anos.

A Nilton, que tem sido meu grande companheiro.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Antônio de Azevedo Barros Filho, com admiração ao pesquisador e gratidão pelo constante incentivo.

Ao HMCP-PUCCAMP.

Aos colegas de trabalho do HMCP-PUCCAMP (corpo clínico e enfermagem), pela ajuda indispensável nesta pesquisa.

À Professora Dra. Angélica Maria Bicudo Zeferino, pela orientação no Curso de Pós-Graduação.

À Cleide, estatística da FCM, pela paciência dispensada em minhas consultas.

À Roseli e Regiane, auxiliares de pesquisa.

À Monise e Raquel, pelo auxílio com o Banco de Dados.

À Simone, secretária do Curso de Pós-Graduação em Pediatria da FCM, pela boa vontade com que sempre me atendeu.

Aos meus pacientes, razão principal do meu trabalho.

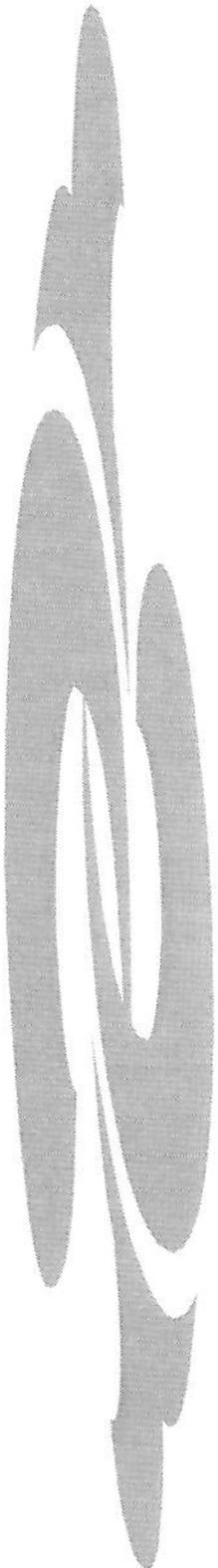
	PÁG.
RESUMO	<i>xvii</i>
1. INTRODUÇÃO	21
2. OBJETIVOS	35
3. METODOLOGIA	37
4. RESULTADOS	47
4.1. Caracterização da população materna.....	49
4.2. Caracterização e classificação dos recém-nascidos.....	54
4.3. Fatores de risco para restrição do crescimento intra-uterino.....	63
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	69
5.1. Caracterização da população materna.....	71
5.2. Caracterização e classificação dos recém-nascidos.....	73
5.3. Fatores de risco para restrição do crescimento intra-uterino.....	79
6. CONCLUSÕES	85
7. SUMMARY	89
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
9. ANEXOS	111

LISTA DE ABREVIATURAS

AIG	adequado para a idade gestacional
DHEG	doença hipertensiva específica da gestação
DUM	data da última menstruação
GIG	grande para a idade gestacional
HMCP-PUCCAMP	Hospital e Maternidade Celso Pierro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas
IP	índice ponderal de Roher
PIG	pequeno para a idade gestacional
RCIU	restrição do crescimento intra-uterino
RPN	razão do peso ao nascer
WHO	World Health Organization

	PÁG.
Tabela 1: Características socioeconômicas maternas- HMCP, 1999.....	50
Tabela 2: Idade e cor maternas - HMCP, 1999.....	51
Tabela 3: Características gestacionais maternas - HMCP, 1999.....	51
Tabela 4: Características das mães de acordo com a idade - HMCP,1999.....	52
Tabela 5: Características maternas de acordo com a cor - HMCP, 1999.....	53
Tabela 6: Peso ao nascer - HMCP, 1999.....	56
Tabela 7: Idade gestacional ao nascer - HMCP, 1999.....	56
Tabela 8: Adequação do peso à idade gestacional de acordo com o peso ao nascer - HMCP, 1999.....	57
Tabela 9: Adequação do peso à idade gestacional e maturidade dos recém-nascidos com menos de 2500g - HMCP, 1999.....	57
Tabela 10: Adequação do peso à idade gestacional e maturidade dentre os recém-nascidos com 2500g a 2999g - HMCP, 1999.....	58
Tabela 11: Adequação do peso de acordo com a idade gestacional - HMCP, 1999.....	58
Tabela 12: Proporcionalidade corpórea dos recém-nascidos PIG de acordo com o peso ao nascer- HMCP, 1999.....	58
Tabela 13: Classificação dos recém-nascidos na população - HMCP, 1999.....	59
Tabela 14: Restrição do crescimento intra-uterino de acordo com o peso ao nascer - HMCP, 1999.....	60

Tabela 15: Comparação dos recém-nascidos classificados como PIG com aqueles com RCIU - HMCP, 1999.....	60
Tabela 16: Restrição do crescimento intra-uterino de acordo com a idade gestacional - HMCP, 1999.....	61
Tabela 17: Gravidade da RCIU de acordo com o peso ao nascer - HMCP, 1999.....	61
Tabela 18: Gravidade da RCIU de acordo com a idade gestacional - HMCP, 1999.....	61
Tabela 19: Restrição do crescimento intra-uterino na população - HMCP, 1999.....	62
Tabela 20: Fatores de risco para RCIU (análise univariada) - HMCP, 1999.....	65
Tabela 21: Fatores de risco para RCIU (análise multivariada) - HMCP, 1999.....	66
Tabela 22: Fatores de risco para RCIU grave e moderada ou leve (análise multivariada)- HMCP, 1999.....	66
Tabela 23: Variação em pontos percentuais dos graus de RCIU de acordo com o fator de risco - HMCP, 1999.....	67
Tabela 24: Distribuição das variáveis entre as crianças sem e com restrição- HMCP, 1999.....	125
Tabela 25: Distribuição das variáveis entre as crianças sem e com restrição moderada/leve ou grave- HMCP, 1999.....	127
Tabela 26: Probabilidades de acordo com a presença dos fatores de risco associados à RCIU- HMCP, 1999.....	129



RESUMO

Foi realizado um estudo transversal das crianças nascidas no Hospital e Maternidade Celso Pierro-PUCCAMP, São Paulo, durante o período de 20 de janeiro de 1999 a 19 de janeiro de 2000, com o objetivo de avaliar as características antropométricas dos recém-nascidos, de acordo com diversas classificações. Também, foram estudados os fatores de risco para restrição do crescimento intra-uterino (RCIU).

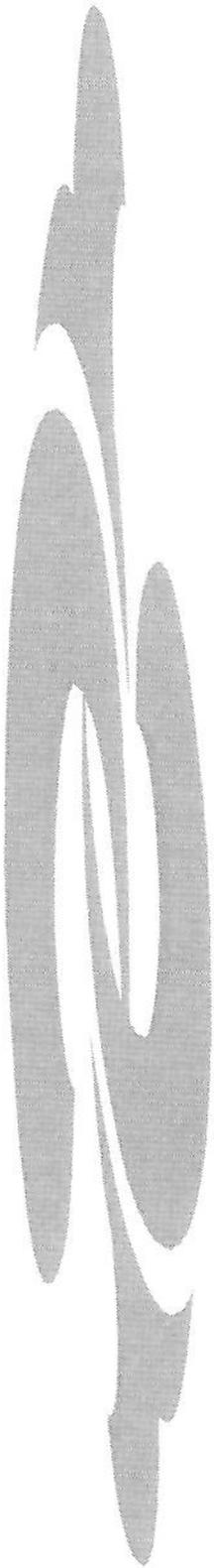
Verificou-se a idade gestacional do recém-nascido, seu peso ao nascer, a relação entre o peso ao nascer e a idade gestacional, a proporcionalidade corpórea, ocorrência de RCIU e sua gravidade.

As variáveis consideradas de risco para RCIU foram: escolaridade materna, estado civil, renda por pessoa, idade materna, cor da mãe, número de gestações, paridade, abortos espontâneos, filhos anteriores mortos, natimortos, filhos anteriores com baixo peso ou com peso insuficiente, intervalo entre nascimentos e entre gestações, doença hipertensiva específica da gestação, assistência pré-natal e hábito de fumar.

A população estudada caracteriza-se por nível socioeconômico baixo, em sua maioria previdenciárias e procedentes do próprio município de Campinas. A frequência de mães adolescentes é elevada, 25,8%. As mães com 35 anos ou mais têm frequência menor, 6,7%, porém apresentam condições socioeconômicas e gestacionais piores quando comparadas ao restante da população. As mães não brancas mostram desvantagens sociais e gestacionais em relação às brancas. A prevalência de recém-nascidos com baixo peso ao nascer é de 10,3%, tendo a maioria deles, 76,7%, RCIU. A prevalência de recém-nascidos com peso insuficiente é de 27,7%, sendo 21,7% com RCIU. A frequência de neonatos pré-termo é de 5,3%, identificando-se frequência maior de crianças com RCIU neste grupo (41,6%) do que entre os recém-nascidos maduros (12,4%). A maioria dos recém-nascidos pré-termo sofreram restrição grave. Contudo, na população neonatal estudada o resultado gestacional desfavorável de maior prevalência é a RCIU entre os recém-nascidos a termo (11,7%).

O diagnóstico de RCIU identificou maior número de recém-nascidos com esta condição do que a classificação do peso ao nascer para a idade gestacional identificou recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG). Das crianças PIG, 93,0% são simétricas.

São fatores de risco para RCIU em crianças a termo: situação conjugal não unida (OR=1,37), filho anterior com baixo peso (OR=1,71), doença hipertensiva específica da gestação (OR=1,85) e hábito de fumar (OR=2,37). Todos apresentam maiores efeitos na restrição grave, sendo que o fator etiológico de mais impacto é o hábito de fumar, com risco atribuível de 23,6%.



1. INTRODUÇÃO

Tamanho ao nascimento é um importante indicador da saúde fetal e neonatal, tanto no contexto individual como no de populações (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 1995). Este indicador reflete a duração da gestação e o crescimento intra-uterino.

No contexto individual o tamanho do recém-nascido possibilita o reconhecimento das crianças que necessitam de intervenção precoce, dando ao neonatologista a oportunidade de antecipar a morbidade neonatal e atuar na sua prevenção (LUBCHENCO & BARD, 1971).

A determinação do tamanho da criança ao nascer é baseada na idade gestacional e em indicadores antropométricos: peso, comprimento, circunferência cefálica, circunferência torácica e índices de proporcionalidade corpórea.

As recomendações para o uso da antropometria em populações de neonatos têm os seguintes propósitos: determinar as populações alvo para intervenções, verificar as respostas a uma intervenção, identificar fatores que influenciem o déficit de crescimento fetal, estabelecer as conseqüências da restrição do crescimento intra-uterino e a vigilância nutricional (WHO, 1995).

O peso ao nascer é, provavelmente, um dos fatores mais significativos que afetam a morbidade e a mortalidade neonatal e infantil (MONTEIRO, 1981; MUSSI-PINHATA & BISSANI, 1994); mais precisamente, as crianças com baixo peso e peso insuficiente são os grupos representativos de maior risco (BERCINI, 1994). O baixo peso é definido como menor que 2500g e peso insuficiente entre 2500g e 3000g (PUFFER & SERRANO, 1987). Desde que o baixo peso é um determinante importante da mortalidade infantil, ele pode ser considerado um dos indicadores do desenvolvimento social de uma população (WHO, 1986).

A incidência de baixo peso ao nascer varia entre regiões, países e entre áreas de um mesmo país. Utilizando-se dos dados mundialmente disponíveis, a World Health Organization (WHO, 1980) verificou que dos 125 milhões de crianças nascidas no mundo em 1979, 21 milhões (16%) tinham baixo peso ao nascimento e que mais de 90% destas

nasceram em países em desenvolvimento. Em 1990, a prevalência de baixo peso no mundo foi 17%, variando de 7% nos países desenvolvidos a 19% nos em desenvolvimento. A prevalência na América do Sul foi de 10% a 19,9% e no Brasil, 10% (WHO, 1992).

Pesquisa realizada nas capitais brasileiras mostrou 8,3% de baixo peso e 26,3% de peso insuficiente (NÓBREGA, 1985), confirmando a importância destes resultados gestacionais desfavoráveis ainda que em regiões mais privilegiadas do país.

A incidência de baixo peso ao nascer está estreitamente associada com a má condição socioeconômica da população (AVILA-ROSAS *et al.*, 1988), além de outros fatores como idade materna, paridade, tabagismo, uso de drogas, escolaridade materna, estado civil e não realização de pré-natal (FISBERG, ANTI, YAMASHIRO, 1997; KRAMER, 1987a). Há diferença significativa nos percentuais de baixo peso entre as classes sociais, assemelhando-se às distinções observadas entre países e regiões (SILVA *et al.*, 1991).

Baixo peso ao nascer não caracteriza um quadro único e homogêneo, mas diferentes entidades clínicas, tais como nascimento pré-termo, restrição do crescimento intra-uterino (RCIU) em crianças a termo, nascimento pré-termo com RCIU e, finalmente, um pequeno grupo de crianças que nascem pequenas por fatores genéticos (BARROS, 1996). Conseqüentemente, peso ao nascer não pode ser considerado parâmetro único na identificação do recém-nascido.

A relação entre o peso e a idade gestacional do recém-nascido depende de como se deu o crescimento intra-uterino. A determinação da idade gestacional é necessária para que esta relação possa ser determinada.

Freqüentemente a idade gestacional é calculada a partir da data da última menstruação (DUM). Devido às dificuldades de recordação da mãe e problemas biológicos, tais como ovulação atrasada e sangramento no início da gestação interpretado como período menstrual regular (SPEERT & GUTTMACHER, 1954), a idade gestacional calculada deste modo pode ser errônea. Outro método de avaliação é o exame físico e neurológico do recém-nascido (BALLARD, NOVAK, DRIVER, 1979; CAPURRO *et al.*, 1978), que pode

conduzir à superestimativa da idade gestacional em prematuros (DONOVAN *et al.*, 1996; WARIYAR, TIN, HEY, 1997). A ultra-sonografia constitui-se em outro instrumento diagnóstico, sendo sua estimativa confiável apenas se realizada até vinte semanas de gestação (WHO, 1990).

Após o estabelecimento da idade gestacional, esta e o peso do recém-nascido são plotados em curvas de referência. As curvas ou tabelas não representam medidas seriadas do peso dos fetos no útero, mas sim, as medidas das crianças ao nascimento, obtidas por meio de estudos transversais.

Encontram-se várias curvas na literatura internacional e nacional (TABACK, 1951; BATTAGLIA, FRAZIER, HELLEGERS, 1966; GRUENWALD, 1966; USHER & MCLEAN, 1969; BABSON, BEHRMAN, LESSEL, 1970; STERK, 1970; WILLIAMS *et al.*, 1982; BRENELLI & MARTINS FILHO, 1992; ARBUCKLE, WILKINS, SHERMAN, 1993; MARGOTTO, 1995; ALEXANDER *et al.*, 1996; TAVARES, 1998), mas, embora quase quatro décadas tenham se passado, a curva de LUBCHENCO *et al.* (1963) ainda é uma das mais utilizadas.

BATTAGLIA & LUBCHENCO (1967) propuseram uma classificação baseada na idade gestacional e na adequação do peso à idade gestacional, estabelecendo nove grupos de recém-nascidos. A partir de então, esta classificação vem sendo frequentemente empregada, principalmente como forma de se identificarem os pequenos para a idade gestacional (PIG).

Não existem critérios claramente definidos para se diagnosticar a restrição do crescimento intra-uterino (RCIU), sendo na maioria das vezes considerados com esta condição os recém-nascidos classificados como PIG (POLLAK & DIVON, 1992). Assim, o tamanho relativamente pequeno do feto é considerado reflexo da inibição do crescimento fetal. Porém, nem sempre um recém-nascido PIG tem restrição e nem toda criança com restrição é PIG (BAKKETEIG, 1998).

VILLAR *et al.* (1986) encontraram em uma população urbana da Guatemala, 24% de RCIU, significando que 24% da população já era desnutrida ao nascimento. ONIS, BLOSNER, VILLAR (1998) estimam que ao menos 13,7 milhões de crianças são desnutridas ao nascimento em países em desenvolvimento, representando 11% (variando

de 1,9% a 20,9%) da população neonatal; em países desenvolvidos este índice é de cerca de 2%. Assim, a RCIU contribui para a perpetuação do ciclo pobreza, doença e desnutrição, sendo de grande importância na saúde pública no âmbito mundial.

O crescimento intra-uterino pode ser dividido em três estágios (LOCKWOOD & WEINER, 1986):

- hiperplasia: fase inicial do crescimento fetal, com aumento do número de células devido à mitose ativa, inicia-se às 4 semanas e se estende até 20 semanas de gestação;
- hiperplasia e hipertrofia: fase intermediária, até 28 semanas;
- hipertrofia: fase final, com predomínio do aumento celular; neste período há acúmulo de tecido conjuntivo, muscular e adiposo.

Restrição do crescimento intra-uterino significa que o crescimento do feto foi inibido em um ou em todos os estágios acima, não alcançando todo seu potencial de crescimento.

O entendimento mais detalhado do tipo de RCIU a que a criança foi submetida tem sido realizado em vários caminhos.

O conceito de PIG simétrico (ou proporcionado) e assimétrico (ou desproporcionado) baseia-se na hipótese do tempo de atuação do fator causador (BELIZAN & VILLAR, 1988). Enquanto a maior velocidade de crescimento em comprimento ocorre no segundo trimestre gestacional, o ganho de peso é um fenômeno do terceiro trimestre; um feto normal ganha 71% do seu comprimento e 30% de seu peso até as 28 semanas de gestação (VILLAR & BELIZAN, 1982). Considerando-se essas características do crescimento pré-natal foi feita a hipótese que, de acordo com o período em que o feto é negativamente afetado, ocorrem diferentes padrões de restrição. Crianças em que os fatores determinantes da restrição atuam desde o primeiro trimestre gestacional, por exemplo infecções virais, têm peso, comprimento e circunferência cefálica comprometidos, portanto, são proporcionadas. Aquelas afetadas mais tardiamente, por exemplo insuficiência útero-placentária, apresentam comprimento e circunferência cefálica preservados, porém peso mais baixo, sendo, portanto, desproporcionadas.

Os recém-nascidos pequenos para a idade gestacional são considerados simétricos e assimétricos por meio do índice ponderal de Roher, o qual relaciona o peso ao comprimento (MILLER & HASSANEIN, 1971). Assim, índice ponderal normal é representativo de uma criança simétrica e baixo, de uma criança assimétrica.

Em países em desenvolvimento, 49 a 87% dos neonatos PIG são simétricos; em países desenvolvidos, são 20% a 61% (ESCAMILLA & POLLIT, 1992). A importância em se distinguir crianças PIG simétricas e assimétricas ainda está sob discussão.

KRAMER *et al.* (1989) elaboraram a hipótese de que o principal fator que influencia o grau de desproporção entre as crianças com restrição é a sua gravidade, em contraposição à teoria que associa proporcionalidade corpórea a tempo de atuação do agente causal. Estes autores sugerem que os recém-nascidos com restrição grave, por causas extrínsecas (sem anomalia cromossômica ou infecção congênita), tendem a ser mais desproporcionados que seus pares sem restrição de peso similar; também os desproporcionados seriam mais gravemente afetados que os proporcionados. Sugerem que análises dos dados de estudos envolvendo proporcionalidade corpórea deveriam controlar a gravidade da restrição. Em dois estudos canadenses, realizados por estes pesquisadores, depois que a gravidade da RCIU foi controlada, a proporcionalidade não sofreu influência das causas precoces ou tardias de desnutrição fetal (KRAMER *et al.*, 1990a) e não influenciou na morbimortalidade neonatal (KRAMER *et al.*, 1990b). Proporcionalidade parece ter um efeito maior nos resultados do desenvolvimento a longo prazo destas crianças.

PETERSEN, LARSEN, GREISEN (1992) calcularam a velocidade de crescimento de 27 semanas gestacionais até o nascimento, por meio de acompanhamento ultra-sonográfico, tendo conclusões semelhantes às acima. O' CALLAGHAN *et al.* (1997) não encontraram evidências de que um índice ponderal normal ou baixo representasse subpopulações distintas entre as crianças PIG.

A gravidade da RCIU pode ser caracterizada pela determinação da razão do peso ao nascer (RPN), definida como peso de nascimento dividido pelo peso de referência no quinquagésimo percentil para a idade gestacional (KRAMER *et al.*, 1989). De acordo

com o resultado, a criança é considerada com restrição leve, moderada ou grave. Esta abordagem tem sido realizada em alguns estudos epidemiológicos como maneira de se identificar mais precisamente o crescimento intra-uterino das crianças (BALCAZAR, KEEFER, CHARD, 1994; FRISBIE, FORBES, PULLUM, 1996).

As crianças com desnutrição fetal podem apresentar índices maiores de morbidade e mortalidade neonatais (MILLER, 1972; VIK *et al.*, 1997). CAUFIELD *et al.* (1991) encontraram incidência maior de asfixia neonatal, hipoglicemia e "distress" respiratório entre PIG desproporcionados do que nos proporcionados. Contudo, mesmo que as crianças com IP adequado não apresentem risco maior de morbidade neonatal, isto não quer dizer que elas estejam seguras de qualquer problema de saúde mais tarde.

Baseados em uma coorte de 949 crianças nascidas a termo, NELSON *et al.* (1997) verificaram que, com um ano de vida, as pequenas para a idade gestacional apresentavam estatura, peso e circunferência cefálica menores do que aquelas sem esta condição ao nascimento.

MARTORELL *et al.* (1998) em um estudo longitudinal na Guatemala, compararam adolescentes e adultos jovens com RCIU ao nascimento e aqueles sem restrição. Os primeiros apresentaram déficit em peso e estatura maior que os últimos; os grupos com IP adequado foram os que apresentaram piores resultados.

As crianças PIG ao nascimento podem apresentar déficit no desenvolvimento cognitivo e neurológico (KJELLMER *et al.*, 1997; TEBERG, WALTHER, PENA, 1988).

Estudos dos efeitos a longo prazo da RCIU no desempenho mental e do comportamento têm resultados discordantes. ZUBRICK *et al.* (2000) observaram que crianças com RCIU grave apresentam problemas de saúde mental. Já outros autores consideram que a restrição fetal tem pouco efeito, nestes aspectos, no adolescente e no adulto; a privação do ambiente teria um papel maior nos resultados (HACK, 1998).

Pesquisas recentes sugerem que várias das principais doenças na vida adulta, tais como doença coronariana, hipertensão e diabetes tipo II, têm sua origem no crescimento intra-uterino prejudicado (BARKER, 1999; GODFREY & BARKER, 2000). A explicação para esta associação talvez se encontre nos efeitos tardios do ambiente intra-uterino desfavorável durante períodos críticos do desenvolvimento.

Os fatores determinantes da RCIU têm sido motivo de um número considerável de pesquisas. KRAMER (1987a), por meio de meta-análise de 895 publicações, identificou como fatores de risco para RCIU o sexo da criança, origem racial e étnica, peso da mãe ao nascimento, paridade materna, história obstétrica materna de filhos anteriores com baixo peso, morbidades gestacionais maternas, malária, hábito de fumar, consumo de álcool, mascar tabaco, idade materna, condição socioeconômica, estatura dos pais, estatura materna, peso materno pré-gestacional, ingesta calórica e ganho de peso gestacional.

Desde esta publicação, há 12 anos, continuam a ser feitos estudos sobre este tema, o que pode causar a impressão de que a respeito da etiologia da RCIU os fatos estão suficientemente claros. Esta afirmação não parece ser verdadeira ao se considerar que em 40% de todas as crianças nascidas com restrição nenhuma patologia subjacente pôde ser identificada (WOLLMANN, 1998).

A etiologia da restrição pode ser a mesma em ambientes diferentes, entretanto a magnitude dos fatores pode diferir consideravelmente de acordo com a prevalência. Nos países desenvolvidos o hábito de fumar é o fator causal preponderante. A prevalência de fatores de risco como raça não branca, malária, sexo feminino do recém-nascido, primiparidade, peso de nascimento da mãe, história prévia de filhos com baixo peso, morbidades gestacionais, peso materno pré-gestacional baixo, baixa estatura materna e ingesta calórica ou ganho de peso materno gestacional insuficiente é maior em países em desenvolvimento (KRAMER, 1987b).

A relativa influência do ambiente, fatores genéticos e desconhecidos no peso ao nascer são comparáveis, cada um deles explica um terço da variação no peso. Os fatores genéticos podem ser da mãe ou do feto. Contudo, o ambiente do feto é a mãe, sendo assim, a contribuição materna engloba cerca de 50% dos fatores que influenciam o peso ao nascer (WOLLMANN, 1998).

Quantitativamente, a doença hipertensiva específica na gestação (DHEG) é um fator materno significativo, que influencia o crescimento fetal (KRAMER *et al.*, 1990a). Não apenas a hipertensão na gestação se constitui em fator de risco, mas ainda a síndrome hipertensiva na gestação, a qual compreende também os casos de hipertensão arterial crônica (HAELTEMAN *et al.*, 1997).

A idade materna considerada como sendo de melhores condições reprodutivas está compreendida no intervalo de 20 a 34 anos (FERRAZ, GRAY, CUNHA, 1990). Em alguns estudos a adolescência foi fator de risco para RCIU (HALPERN *et al.*, 1996). FRASER, BROCKERT, WARD (1995), ao avaliarem os recém-nascidos de 134088 mulheres com idade entre 13 e 24 anos, encontraram aumento no risco relativo de ter filhos PIG entre as mães de 13 a 19 anos de idade, independentemente de fatores socioeconômicos importantes, como estado civil, escolaridade e cuidados de pré-natal adequados.

Em estudo caso-controle, realizado em Campinas, a idade materna inferior a 20 anos foi fator protetor para a RCIU (MARIOTONI & BARROS FILHO, 1998).

Atualmente, como as adolescentes, gestantes de maior idade também se constituem em faixa etária de preocupação. ALMEIDA & MELLO JORGE (1998) em estudo coorte no município de Santo André, São Paulo, encontraram risco relativo de 2,1 vezes mais (IC 95% = 1,1 a 3,5) de recém-nascidos PIG entre as mães com 35 anos ou mais do que entre aquelas de 20 a 34 anos.

Pesquisas epidemiológicas demonstraram associação entre as características socioeconômicas das mães e o baixo peso ao nascer; são as disparidades socioeconômicas tanto no que se refere à prematuridade quanto à RCIU. Provavelmente, ter mais dinheiro ou educação não têm efeito direto em como se dá o crescimento fetal, mas sim as desvantagens socioeconômicas podem levar a comportamentos, fatores psicológicos ou outras exposições ambientais adversas que ocasionem a restrição do crescimento intra-uterino (KRAMER, 1998).

Outros fatores maternos citados como de risco para o crescimento fetal desfavorável são os intervalos entre nascimentos e gestações (LIEBERMAN *et al.*, 1989; KALLAN, 1997).

CHABRA & BHANDARI (1996) observaram correlação significativa entre intervalos gestacionais maternos de curta duração e recém-nascidos com crescimento fetal deficiente. Observaram-se intervalos menores que 2 anos em 96% das gestantes com filhos com RCIU e em 62% das gestantes com filhos sem restrição.

Ainda relacionado à história obstétrica, outro fator etiológico importante é o antecedente de filho com baixo peso (RONDÓ *et al.*, 1997).

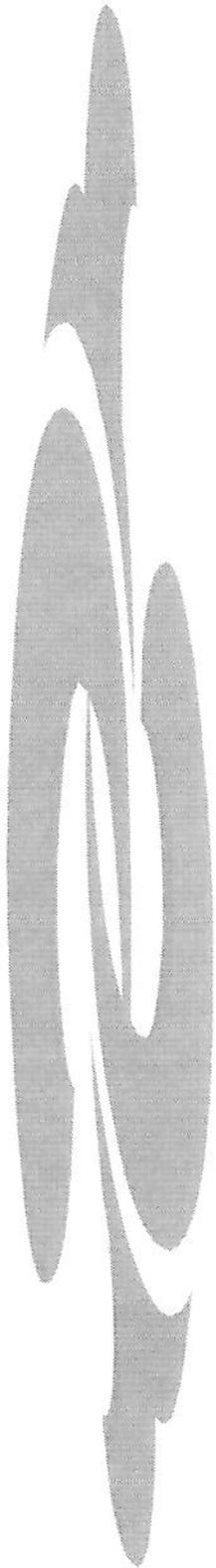
Quantitativamente as condições fetais que causam RCIU são raras, mas freqüentemente associadas com restrição grave do crescimento e um prognóstico desfavorável a longo prazo. Infecções fetais respondem por menos de 10% dos casos de RCIU (KNOX, 1978). A freqüência de RCIU entre crianças com malformações congênitas é de 22,3% (KHOURY *et al.*, 1988).

Enfim, a pergunta é: como nascem as nossas crianças? Esta é uma pergunta de interesse, baseada no conhecimento científico atual das possíveis conseqüências desfavoráveis que o período de crescimento intra-uterino prejudicado pode ter na vida futura do indivíduo (STRAUSS, 1997). No período neonatal, maior morbidade e mortalidade; na infância e adolescência, desenvolvimento mental, neurológico e pômdero-estatatural insuficiente; e na vida adulta, saúde comprometida.

É necessária a classificação dos recém-nascidos de uma população neonatal para que sejam identificadas as crianças de risco, a fim de se ter a dimensão das condições adversas a que esta população está sujeita desde o nascimento, que tipo de problemas de saúde ela poderá sofrer futuramente e planejamento mais adequado das intervenções necessárias.

Revisando-se a literatura, conclui-se que a avaliação do recém-nascido pode ser realizada de maneira mais abrangente que a habitual, indo além daquilo que já é feito, possibilitando conhecimento mais fidedigno das características do neonato.

A compreensão dos fatores de risco relacionados a RCIU se justifica com o objetivo de se saber a real magnitude e o impacto de cada um deles na população estudada, podendo-se então sugerir modificações daqueles que permitem ação preventiva.



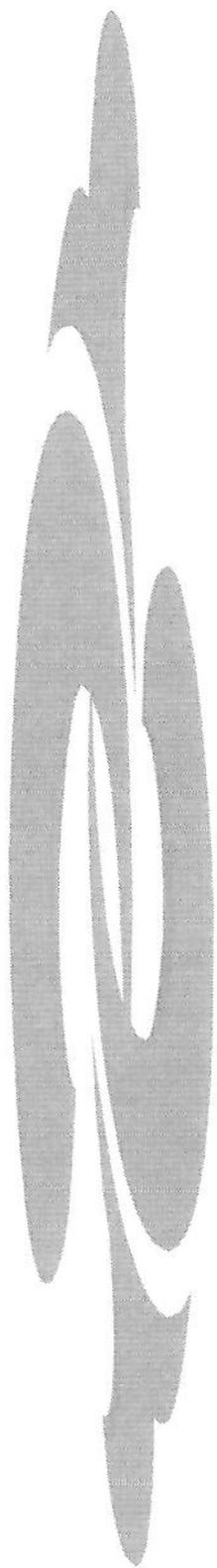
2. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Avaliar as características antropométricas dos recém-nascidos em um Hospital do Município de Campinas-São Paulo, de acordo com as diversas classificações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. classificar os recém-nascidos conforme seu peso ao nascer, idade gestacional, adequação do peso à idade gestacional, proporcionalidade corpórea dos PIG, ocorrência de RCIU e sua gravidade;
2. descrever algumas características socioeconômicas, biológicas e gestacionais das mães dos recém-nascidos estudados;
3. verificar algumas associações entre as características maternas;
4. identificar a associação entre fatores de risco e a restrição do crescimento intra-uterino em recém-nascidos a termo.



3. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal das crianças nascidas no Hospital e Maternidade Celso Pierro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (HMCP-PUCCAMP), durante o período de 20 de janeiro de 1999 a 19 de janeiro de 2000.

Casuística

No período acima ocorreram 3014 nascimentos no HMCP-PUCCAMP. Foram considerados como nativos os neonatos que apresentaram respiração ou qualquer outra evidência de vida ao nascimento (WHO, 1977).

Os critérios de exclusão foram:

- gestações múltiplas;
- recém-nascidos com síndromes genéticas, malformações maiores e infecções congênitas.

Após a exclusão de 68 crianças a população de estudo foram 2946 recém-nascidos, sendo 2753 (93,4%) procedentes do próprio município e 193 (6,6%) de outras cidades.

Foram identificados fatores de risco para recém-nascidos a termo com restrição, e para comparação foram consideradas as crianças nascidas a termo sem restrição, na proporção de 3 controles para 1 caso, obtidas aleatoriamente. Foram 344 recém-nascidos com restrição e 1032 sem essa condição.

Variáveis maternas estudadas

- convênio: convênio ao qual a mãe pertencia. Foram utilizadas como categorias as mães previdenciárias ou não;
- escolaridade materna: número de anos completos que a mãe frequentou a escola. Foram utilizadas como categorias aquelas com nenhuma escolaridade, entre 1 a 4, 5 a 8, 9 a 11, mais de 11 anos;

- estado civil: estado civil das mães no momento do parto: casadas, amasiadas, solteiras, viúvas, separadas e divorciadas. Foram utilizadas como categorias as mães unidas: casadas e amasiadas; e as não unidas: solteiras, viúvas, separadas e divorciadas;
- renda por pessoa: a renda total, em reais, das pessoas que moravam na mesma casa que a mãe, dividida pelo número de pessoas que lá residiam. Foram utilizadas como categorias a renda de até 0,5, mais de 0,5 a 1, mais de 1 a 2, mais de 2 a 5, mais de 5 a 10 e mais de 10 salários mínimos; o salário mínimo em janeiro de 2000 (último mês do estudo) foi de 136 reais ou 76 dólares;
- idade materna: anos completos que a mãe tinha na hora do parto. Foram utilizadas como categorias as mães menores que 20, entre 20 a 34, e com mais de 34 anos;
- cor da mãe: foram definidas como brancas as mães de origem caucasiana; não brancas as negras e com miscigenação entre brancos e negros; e amarelas, as de origem oriental;
- gestação: número de gestações anteriores e aquela do recém-nascido em estudo. Foram utilizadas como categorias: 1, 2 a 3, 4 a 5 e mais que 5 gestações;
- paridade: número de partos anteriores de recém-nascidos vivos ou mortos. Foram utilizadas como categorias: 0, 1 a 2, 3 a 5 e mais que 5;
- aborto: número de expulsões ou extrações de fetos ou embriões anteriores que apresentaram idade gestacional inferior a 22 semanas (WHO, 1977), sendo considerados espontâneos aqueles cuja interrupção da gestação não foi provocada;
- filhos mortos: filhos anteriores mortos;
- natimortos: recém-nascidos anteriores mortos;

- filhos anteriores com baixo peso: filhos anteriores pesando menos que 2500g ao nascimento (WHO, 1977);
- filhos anteriores com peso insuficiente: filhos anteriores pesando entre 2500g e 2999g ao nascimento (PUFFER & SERRANO, 198);
- intervalo de tempo entre os nascimentos: tempo decorrido entre o nascimento do último filho, natimorto ou nativivo, e o atual, calculado em meses. Foram utilizadas como categorias os intervalos menor que 24, 24 a 48, e mais que 48 meses;
- intervalo de tempo entre as gestações: tempo decorrido entre o nascimento do último filho (natimorto ou nativivo) e a data da última menstruação da gestação do recém-nascido em estudo, calculado em meses. Foram utilizadas como categorias os intervalos: menor que 12, 12 a 36, mais que 36 meses;
- doenças gestacionais: doenças durante a gestação do recém-nascido em estudo;
- assistência pré-natal: consultas pré-natal durante a gestação, o número de consultas e o local de atendimento (postos de saúde, hospitais universitários e serviços particulares);
- hábito de fumar: presença do hábito durante a gestação, especificando-se o período de ocorrência e o número de cigarros por dia;
- tipo de parto: forma como ocorreu o parto. Foram analisados os partos vaginais e as cesáreas.

Variáveis estudadas da criança

- peso ao nascer: primeiro peso do recém-nascido após o nascimento. Foram utilizadas como categorias as crianças nascidas com menos de 1000g, entre 1000g a 1499g , 1500g a 2499g, 2500g a 2999g, 3000g a 3999g, com 4000g ou mais. Esta classificação foi feita com a finalidade de diferenciar os recém-nascidos de extremo baixo peso (menores que 1000g), muito baixo

peso (menores que 1500g), baixo peso (menores que 2500g), peso insuficiente (2500g a 2999g), peso adequado (3000g a 3999g) e grandes (4000g ou mais);

- idade gestacional: a idade gestacional da criança ao nascimento em semanas e dias. Foram utilizadas como categorias as crianças pré-termo, com menos de 37 semanas; a termo, de 37 a 41 semanas e 6 dias; e pós-termo, com 42 semanas ou mais (WHO, 1977). A idade gestacional foi estimada por meio de exame físico e neurológico do recém-nascido pelos métodos de CAPURRO *et al.* (1978) e BALLARD *et al.* (1991), de acordo com a rotina do serviço;
- adequação do peso para a idade gestacional: Foram consideradas pequenas para a idade gestacional (PIG) as crianças com peso ao nascer abaixo do décimo percentil da curva de referência (LUBCHENCO *et al.*, 1963), adequadas (AIG), aquelas entre o décimo e nonagésimo percentis, e grandes (GIG), as acima do nonagésimo percentil. Foi utilizada a idade gestacional em semanas inteiras para a classificação na tabela de referência, específica para o sexo do recém-nascido. Das 2946 crianças estudadas, duas com peso abaixo de 1000g não puderam ser classificadas por apresentarem idade gestacional abaixo daquela de início da tabela de referência (24 semanas);
- proporcionalidade corpórea dos recém-nascidos PIG: verificou-se o índice ponderal de Rohrer (IP) dos recém-nascidos PIG, definido como peso em gramas vezes 100, dividido pelo comprimento em centímetros ao cubo (MILLER & HASSANEIN, 1971). Foram considerados como PIG simétricos aqueles cujo IP estava no décimo percentil ou acima na tabela de referência (LUBCHENCO, HANSMAN, BOYD, 1966), e assimétricos, aqueles abaixo do décimo percentil. Entre as crianças PIG, 2 não puderam ser classificadas quanto à proporcionalidade corpórea por apresentarem idade gestacional abaixo daquela de início da tabela de referência (26 semanas);

- comprimento: distância entre a cabeça e o calcanhar do recém-nascido. Foi utilizado para realização do IP;
- restrição do crescimento intra-uterino (RCIU): verificou-se a razão do peso ao nascer (RPN) dos recém-nascidos, definida como peso de nascimento dividido pelo peso no quinquagésimo percentil para a idade gestacional na tabela de referência (LUBCHENCO *et al.*, 1963). Foi considerada sem restrição a criança com RPN maior ou igual a 0,85; com restrição leve, entre de 0,80 a 0,84; com restrição moderada, de 0,75 a 0,79; e restrição grave, menor que 0,75 (KRAMER *et al.*, 1989). Dos 2946 recém-nascidos estudados, 2 não puderam ter a RPN definida por apresentarem idade gestacional inferior daquela de início da tabela de referência (24 semanas);
- sexo do recém-nascido: masculino e feminino;
- gestações múltiplas: mais de um recém-nascido como resultado de uma única gestação;
- síndromes genéticas ao nascimento: presença de síndromes genéticas ao nascimento, como por exemplo, Down, Edwards e Patau;
- malformações maiores ao nascimento: presença de malformações maiores ao nascimento;
- infecções congênitas ao nascimento: presença de sinais e sintomas de infecções congênitas ao nascimento, como toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes, sífilis e hepatite.

Variáveis independentes

As variáveis analisadas como de risco para restrição do crescimento intra-uterino foram: escolaridade materna, estado civil, renda por pessoa, idade materna, cor da mãe, número de gestações, paridade, abortos espontâneos, natimortos, filhos anteriores mortos, com baixo peso ou com peso insuficiente, intervalo entre nascimentos e gestações, doença hipertensiva específica da gestação, assistência pré-natal e hábito de fumar.

Essas variáveis já foram descritas anteriormente, contudo algumas tiveram suas categorias reagrupadas, para tornar possível a análise.

Variáveis dependentes

As variáveis tidas como dependentes dos fatores de risco foram: recém-nascidos com ou sem RCIU. Também foram analisados os graus de restrição: grave, moderada e leve.

Essas também já foram descritas anteriormente, mas consideraram-se a restrição moderada e a leve na mesma categoria (KRAMER *et al.*, 1999).

Instrumento para coleta de dados

As informações necessárias foram obtidas por meio dos dados registrados em ficha elaborada pelo pesquisador (ANEXO 1), de acordo com as instruções contidas em manual para preenchimento da ficha (ANEXO 2).

No mês de setembro de 1998 foi realizado teste "piloto" das fichas, no hospital do estudo, sendo realizadas modificações para melhor obtenção dos dados.

Coleta de dados

É de rotina no HMCP-PUCCAMP a realização das medidas antropométricas da criança após seu nascimento pelas enfermeiras e auxiliares de enfermagem, as quais foram treinadas, antes do início da pesquisa, para maior precisão e uniformidade dos dados. As medidas antropométricas:

- peso ao nascer: pesou-se o recém-nascido em balança eletrônica da marca Filizola, com o peso mais próximo de 5 g;

- comprimento: utilizaram-se régua fixas, medindo-se o recém-nascido sobre plano horizontal, em decúbito dorsal, com a cabeça encostada à posição fixa da régua, os joelhos fixados de forma a obter-se extensão dos membros inferiores, e o calcâneo tocando o cursor da régua.

Outra rotina do serviço é a estimativa da idade gestacional por meio de exame físico e neurológico dos recém-nascidos, com 6 horas de vida, em alojamento conjunto, pelo interno do sexto ano da Faculdade de Medicina ou residente da Pediatria, sob supervisão de neonatologistas. As crianças internadas nas Unidades de Terapia Intensiva ou Semi-Intensiva têm sua idade gestacional determinada pelo residente de Pediatria ou Neonatologia nas primeiras 12 horas de vida, sob supervisão de neonatologistas.

Foram treinados dois auxiliares para coleta de dados. No mês que antecedeu o início do estudo os auxiliares preencheram 80 fichas, como forma de treinamento em campo.

As informações foram obtidas por meio de entrevista com a mãe, consulta aos prontuários do recém-nascido e materno, e consulta ao cartão de pré-natal.

Cerca de 5% (150) das entrevistas com as mães e a coleta de dados dos prontuários foram refeitas, a fim de verificar a confiabilidade das informações. Não houve discrepância.

Processamento de dados

As fichas foram revisadas semanalmente pelo pesquisador, para verificação de dados não registrados ou registrados de forma incorreta ou ilegível, possibilitando serem completadas ou retificadas.

A codificação das fichas foi realizada pelo pesquisador (ANEXO 3). Os dados, já codificados, foram enviados ao digitador para registro em banco de dados, no "software" EPI-INFO 6. Cerca de 5% das fichas digitadas foram revistas pelo pesquisador. Não foram identificados erros de digitação.

Aspectos éticos

O presente trabalho teve como guia as diretrizes estabelecidas pelo CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (1997), sendo aprovado pela Comissão de Ética Médica da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Análise estatística

A fim de caracterizar os recém-nascidos e suas mães foi feita análise descritiva, por meio de tabelas de frequência.

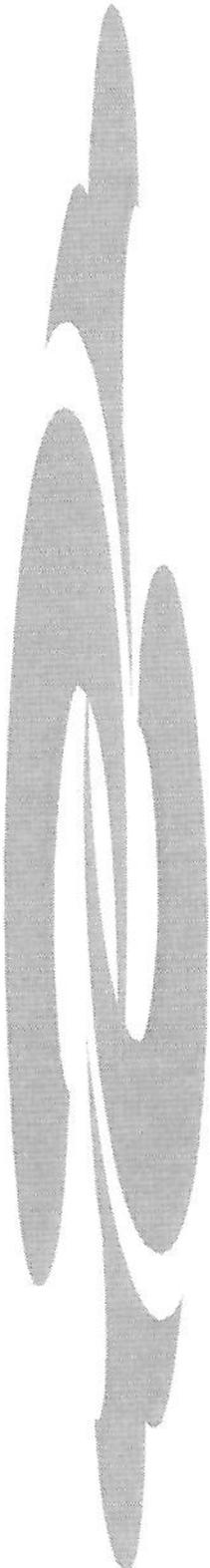
Para verificar associação ou comparar proporções entre as características maternas utilizou-se o teste de Qui-quadrado, sendo considerado significativo p-valor menor ou igual a 0,05 (FLEISS, 1981).

Para estudo dos fatores de risco para restrição do crescimento intra-uterino em crianças a termo foi utilizada a análise de regressão logística para resposta dicotômica - modelo logito (HOSMER & LEMESHOW, 1989). Inicialmente, foram analisados os resultados das análises de regressão logística univariadas.

Todas as variáveis foram incluídas para a análise de regressão logística multivariada pelo critério de seleção de variáveis "stepwise", obtendo-se o modelo final com os "odds" ajustados.

Quando as variáveis dependentes de interesse no modelo apresentaram mais de dois níveis, restrição grave, moderada ou leve e sem restrição, utilizou-se a regressão logística politômica - modelo de "odds" proporcionais (STOKES, DAVIS, KOCH, 1989). Este modelo é aplicado quando os níveis da variável resposta apresentam uma ordem natural. São estimados logitos cumulativos baseados em probabilidades acumuladas. Para três níveis de resposta foram computados dois logitos acumulados. Neste estudo temos o logito de RCIU grave ou moderada/leve em relação a não ter RCIU.

Para a análise de regressão logística foi utilizado o programa computacional SAS System for Windows (Statistical Analysis System), versão 6.12.



4. RESULTADOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO MATERNA

A maioria das mães dos recém-nascidos estudados era previdenciária (97,9%). Cerca de 3,4% destas mães não frequentaram a escola e 33,6% cursaram apenas de 1 a 4 anos; 81,9% eram unidas (casadas ou amasiadas). A renda até um salário mínimo por pessoa da família foi encontrada em 57,7% da população (Tabela 1).

Quanto à idade e à cor maternas, 25,8% das mães eram adolescentes e 6,6% tinham mais de 34 anos (Tabela 2). Em todas as categorias de idade houve predomínio de mães brancas; contudo, na população geral a prevalência de mães não brancas foi de 38,3%. No período de estudo não houve nascimento de crianças de mães orientais.

Cerca de um terço da população foi de mães primigestas; no restante, 44,8% foram gestantes pela segunda ou terceira vez (Tabela 3).

Doenças gestacionais estiveram presentes em 44,3% das gestações (Tabela 3), sendo anemia e infecção do trato urinário as mais prevalentes, 20,3% e 16,5%, respectivamente. Doença hipertensiva específica da gestação (DHEG) ocorreu em 8,8% das gestações e hipertensão arterial crônica, em 1,5%.

O pré-natal, com o número de consultas adequado (6 ou mais), foi realizado em 64,4% dos casos, sendo os postos de saúde o local de realização mais comum (Tabela 3).

O hábito de fumar esteve presente em 25,0% das gestações (Tabela 3); dessas, 82,4% das mães fumaram de 1 a 10 cigarros por dia e 76,7%, durante os três trimestres gestacionais.

A cesárea foi o tipo de parto em 26,6% dos nascimentos (Tabela 3). O intervalo gestacional foi menor que 12 meses, entre 12 e 36 meses e maior que 36 meses em 14,2%, 40,9% e 44,9% dos casos, respectivamente.

A Tabela 4 apresenta as características socioeconômicas e gestacionais de acordo com a idade materna. Mães com idade acima de 34 anos apresentaram escolaridade e renda por pessoa significativamente menores ($p=0,001$). Cerca de 30,3% das mães com menos de 20 anos foram não unidas, enquanto esta prevalência foi de 14,1% e 11,2% para as mães entre 20 e 34 anos e acima de 34 anos, respectivamente ($p=0,001$). Mães acima de

34 anos tiveram maior número de gestações ($p=0,001$) e doenças gestacionais ($p=0,023$). O hábito de fumar esteve presente de forma mais significativa entre as mães acima de 34 anos ($p=0,001$), bem como o parto cesáreo ($p=0,001$).

A Tabela 5 descreve as características socioeconômicas e gestacionais de acordo com a cor materna. Mães não brancas tiveram significativamente menos anos de escolaridade ($p=0,001$), foram mais não unidas ($p=0,031$) e tiveram menor renda em salário mínimo ($p=0,001$). Comparando-se o número de gestações, mulheres brancas foram, em 33,6% dos casos, primigestas e as não brancas, em 28,8% ($p=0,001$). O hábito de fumar foi mais prevalente entre as mulheres não brancas que entre as brancas ($p=0,001$).

Tabela 1: Características socioeconômicas maternas - HMCP, 1999

Características	N	%	% Acum.
Convênio			
Previdenciárias	2884	97,9	97,9
Outros	62	2,1	100,0
Total	2946		
Escolaridade (anos)			
0	100	3,4	3,4
1-4	989	33,6	37,0
5-8	1475	50,2	87,2
9-11	333	11,3	98,5
> 11	43	1,5	100,0
Total	2940		
Estado civil			
Unida	2413	81,9	81,9
Não unida	533	18,1	100,0
Total	2946		
Renda*			
≤ 0,5	849	30,3	30,3
> 0,5-1	770	27,5	57,7
> 1-2	815	29,1	86,8
> 2-5	341	12,2	99,0
> 5-10	21	0,7	99,7
> 10	8	0,3	100,0
Total	2804		

* renda por pessoa em número de salários mínimos

Tabela 2: Idade e cor maternas - HMCP, 1999

Cor da mãe		%	Branca	%	N.branca	%
Idade materna	N		N		N	
< 20	760	25,8	497	65,4	263	34,6
20-34	1990	67,6	1201	60,4	789	39,6
> 34	196	6,6	120	61,2	76	38,8
Total	2946	100,0	1818	61,7	1128	38,3

Tabela 3: Características gestacionais maternas - HMCP, 1999

Características	N	%	% Acum.
Gestações			
Primigestas	935	31,7	31,7
2-3	1321	44,8	76,6
4-5	501	17,0	93,6
>5	189	6,4	100,0
Total	2946		
Paridade			
0	1040	35,3	35,3
1-2	1379	46,8	82,1
3-5	450	15,3	97,4
>5	77	2,6	100,0
Total	2946		
Doenças gestacionais			
Não	1641	55,7	55,7
Sim	1305	44,3	100,0
Total	2946		
Pré-natal			
Ausente	140	4,8	4,8
1-5 consultas	909	30,9	35,6
≥ 6 consultas	1897	64,4	100,0
Total	2946		
Local do pré-natal			
Postos de Saúde	2016	71,8	71,8
Hospitais Universitários	529	18,9	90,7
Outros	130	4,6	95,3
Mais de um local	131	4,7	100,0
Total	2806		
Hábito de fumar			
Não	2209	75,0	75,0
Sim	737	25,0	100,0
Total	2946		
Tipo de parto			
Vaginal	2161	73,4	73,4
Cesáreo	785	26,6	100,0
Total	2946		

Tabela 4: Características das mães de acordo com a idade - HMCP, 1999

Idade materna	<20		20-34		>34		p-valor
Características	N	%	N	%	N	%	
Escolaridade (anos)							
0	10	1,3	72	3,6	18	9,2	0,001
1-4	194	25,6	700	35,3	95	48,7	
5-8	476	62,6	931	46,9	68	34,9	
9-11	79	10,4	243	12,2	11	5,6	
> 11	1	0,1	39	2,00	3	1,6	
Total	760		1985		195		
Estado civil							
Unida	530	69,7	1709	85,9	174	88,8	0,001
Não unida	230	30,3	281	14,1	22	11,2	
Total	760		1990		196		
Renda*							
≤ 0,5	199	28,7	572	29,8	78	40,9	0,001
> 0,5-1	205	29,6	507	26,4	58	30,4	
> 1-2	225	32,4	554	28,9	36	18,8	
> 2-5	62	8,9	261	13,6	18	9,4	
> 5-10	2	0,3	18	0,9	1	0,5	
> 10	1	0,1	7	0,4			
Total	694		1919		191		
Gestações							
Primigesta	496	65,3	432	21,7	7	3,5	0,001
2-3	249	32,8	1016	51,0	56	28,6	
4-5	14	1,8	421	21,2	66	33,7	
>5	1	0,1	121	6,1	67	34,2	
Total	760		1990		196		
Doenças gestacionais							
Não	401	52,8	1142	57,4	98	50,0	0,023
Sim	359	47,2	848	42,6	98	50,0	
Total	760		1990		196		
Hábito de fumar							
Não	611	80,4	1469	73,8	129	65,8	0,001
Sim	149	19,6	521	26,2	67	34,2	
Total	760		1990		196		
Parto							
Vaginal	606	79,7	1437	72,2	118	60,2	0,001
Cesáreo	154	20,3	553	27,8	78	39,8	
Total	760		1990		196		

* renda por pessoa em número de salários mínimos

Tabela 5: Características maternas de acordo com a cor- HMCP, 1999

Cor da mãe Características	Branca N	%	Não branca N	%	p-valor
Escolaridade (anos)					
0	48	2,7	52	4,7	0,001
1-4	539	29,7	450	39,9	
5-8	962	53,1	513	45,5	
9-11	229	12,6	104	9,2	
> 11	35	1,9	8	0,7	
Total	1813		1127		
Estado civil					
Unida	1511	83,1	902	80,0	0,031
Não unida	307	16,9	226	20,0	
Total	1818		1128		
Renda*					
≤ 0,5	424	24,5	425	39,6	0,001
0,5-1	462	26,7	308	28,7	
1-2	555	32,1	260	24,2	
2-5	263	15,1	78	7,3	
5-10	19	1,1	2	0,2	
> 10	8	0,5			
Total	1731		1073		
Gestações					
Primigesta	610	33,6	325	28,8	0,001
2-3	819	45,0	502	44,5	
4-5	297	16,3	204	18,1	
>5	92	5,1	97	8,6	
Total	1818		1128		
Doenças gestacionais					
Não	1015	55,8	626	55,5	0,859
Sim	803	44,2	502	44,5	
Total	1818		1128		
Hábito de fumar					
Não	1400	77,0	809	71,7	0,001
Sim	418	23,0	319	28,3	
Total	1818		1128		

* renda por pessoa em número de salários mínimos

4.2. CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RECÉM-NASCIDOS

Dentre os recém-nascidos estudados a média do peso ao nascer foi de 3114g, sendo o peso mínimo de 480g e o máximo de 5340g. A idade gestacional média foi de 39 semanas e 5 dias, mínima de 22 semanas e 1 dia e máxima de 42 semanas e 5 dias.

A distribuição do peso ao nascer em categorias foi: 0,6% (19) de crianças com extremo baixo peso, 1,7% (50) com muito baixo peso, 10,3% (303) com baixo peso, 27,7% (816) com peso insuficiente, 57,5% (1694) com peso adequado e 4,5% (133) grandes (Tabela 6). O índice de recém-nascidos pré-termo foi de 5,3% (156) (Tabela 7). A frequência de crianças do sexo masculino foi de 52,1% e de meninas, 47,9%.

A Tabela 8 apresenta a adequação do peso à idade gestacional de acordo com a categoria de peso ao nascer. Na população neonatal em questão ocorreram 9,7% de nascimentos de crianças PIG, sendo que, separadamente por categoria de peso, menor que 1000g, de 1000 a 1499g, 1500 a 2499g e de 2500 a 2999g, esta porcentagem aumentou para 58,8%, 35,5%, 67,2% e 11,4%, respectivamente.

Analisando-se apenas os recém-nascidos de baixo peso (Tabela 9), 50,2% (151) destes foram PIG, 28,2% (85) pré-termo, 13,2% (40) PIG e pré-termo e 8,4% (25) apenas baixo peso.

A Tabela 10 mostra a classificação dos neonatos de peso insuficiente. Foram identificadas 85,4% (697) de crianças apenas com peso insuficiente, 11,4% (93) PIG, 2,8% (23) pré-termo e 0,4% (3) pós-termo.

Verificou-se o que ocorreu quando esta classificação foi realizada de acordo com a idade gestacional (Tabela 11); 26,0% das crianças pré-termo e 8,8% daquelas a termo foram PIG.

Na população de neonatos PIG, 92,9% (262) foram simétricos, enquanto 7,1% (20) foram assimétricos. A maioria dos recém-nascidos PIG foram simétricos em todas as categorias de peso (Tabela 12).

Levando-se em conta a maturidade, a maioria dos recém-nascidos tanto pré-termo quanto a termo foram simétricos, 84,2% e 94,3%, respectivamente. A frequência de meninos PIG simétricos foi de 91,9% (124) e a de meninas 93,9% (138).

A Tabela 13 apresenta a distribuição dos recém-nascidos classificados na população geral estudada. Das 2946 crianças classificadas, 3,7% (110) foram somente pré-termo, 1,4% (40) pré-termo e PIG, 8,3% (244) a termo e PIG.

Outra maneira utilizada para a avaliação de como ocorreu o crescimento fetal foi a identificação dos recém-nascidos estudados em com ou sem restrição do crescimento intra-uterino, pela razão do peso ao nascer (RPN).

Dentre as 2944 crianças classificadas, 13,9% (410) foram restritas em seu crescimento fetal (Tabela 14). Analisando-se os recém-nascidos baixo peso (301), 76,7% (231) deles sofreram RCIU; a porcentagem foi de 21,7% (177) para aqueles de peso insuficiente (816).

A prevalência de restrição em meninos foi de 13,9% (213) e em meninas, 14,0% (197).

Foram comparadas a classificação dos neonatos em PIG e daqueles com diagnóstico de RCIU (Tabela 15). Observaram-se 4,2% (126) a mais de crianças com diagnóstico de restrição do que classificadas como PIG. Em todas as categorias de peso ocorreu o mesmo.

Quando a idade gestacional e a presença de RCIU foram verificadas concomitantemente, identificaram-se 41,6% (64) de restrição entre os recém-nascidos pré-termo, 12,4% (344) entre os a termo e 16,7% (2) nos pós-termo (Tabela 16).

Quanto à gravidade da RCIU, das 410 crianças com diagnóstico de restrição verificou-se que 46,8% (192) destas apresentavam restrição leve, 26,1% (107), moderada e 27,1% (111), grave (Tabela 17).

Observou-se a gravidade da restrição em relação à maturidade das crianças (Tabela 18). A maioria dos recém-nascidos pré-termo foram restritos gravemente, 64,1% (41), enquanto a maioria daqueles a termo foram restritos levemente, 52,3% (180).

A Tabela 19 mostra a distribuição da restrição do crescimento fetal na população geral de recém-nascidos estudados. Dentre as 2946 crianças estudadas, 2,2% (64) foram baixo peso, pré-termo e com restrição, 5,7% (167), baixo peso, a termo e com restrição; 5,9% (175) tiveram peso insuficiente e restrição. Na população total, as crianças com restrição e pré-termo foram 2,2% (64), já as com restrição a termo apresentaram prevalência de 11,7% (344).

Tabela 6: Peso ao nascer - HMCP, 1999

Peso (g)	N	%	N Acum.	% Acum.
<1000	19	0,6	19	0,6
1000-1499	31	1,1	50	1,7
1500-2499	253	8,6	303	10,3
2500-2999	816	27,7	1119	38,0
3000-3999	1694	57,5	2813	95,5
≥ 4000	133	4,5	2946	100,0

Tabela 7: Idade gestacional ao nascer - HMCP, 1999

Idade gestacional	N	%
Pré-termo	156	5,3
A termo	2778	94,3
Pós-termo	12	0,4
Total	2946	

Tabela 8: Adequação do peso à idade gestacional de acordo com o peso ao nascer - HMCP, 1999

Peso (g)	N	PIG		AIG		GIG	
		N	%	N	%	N	%
< 1000	17	10	58,8	7	41,2		
1000-1499	31	11	35,5	20	64,5		
1500-2499	253	170	67,2	83	32,8		
2500-2999	816	93	11,4	723	88,6		
3000-3999	1694			1556	91,8	138	8,2
≥ 4000	133					133	100,0
Total	2944	284	9,7	2389	81,1	271	9,2

Tabela 9: Adequação do peso à idade gestacional e maturidade dos recém-nascidos com menos de 2500g - HMCP, 1999

Idade gestacional	N	PIG		AIG	
		N	%	N	%
Pré-termo	125	40	32,0	85	68,0
A termo	176	151	85,8	25	14,2
Total	301	191	63,5	110	36,5

Tabela 10: Adequação do peso à idade gestacional e maturidade dentre os recém-nascidos com 2500g a 2999g - HMCP, 1999

Idade gestacional	PIG			AIG	
	N	N	%	N	%
Pré-termo	23			23	100,0
A termo	790	93	11,8	697	88,2
Pós-termo	3			3	100,0
Total	816	93	11,4	723	88,6

Tabela 11: Adequação do peso de acordo com a idade gestacional - HMCP, 1999

Peso (g)	N	PIG		AIG		GIG	
		N	%	N	%	N	%
Pré-termo	154	40	26,0	110	71,4	4	2,6
A termo	2778	244	8,8	2267	81,6	267	9,6
Pós-termo	12			12	100,0		
Total	2944	284	9,7	2389	81,1	271	9,2

Tabela 12: Proporcionalidade corpórea dos recém-nascidos PIG de acordo com o peso ao nascer- HMCP, 1999

Peso (g)	PIG		Assim.		
	N	Sim. N	%	N	%
< 1000	8	8	100,0		
1000-1499	11	10	90,9	1	9,1
1500-2499	170	153	90,0	17	10,0
2500-2999	93	91	97,8	2	2,2
Total	282	262	92,9	20	7,1

Tabela 13: Classificação dos recém-nascidos na população - HMCP, 1999

Peso (g)										
N (%)	IG	N	%	Adeq.	N	%	Prop.	N	%	
< 2500 303 (10,3)	PT	127	4,3	AIG	85	2,9	S AS	32	1,1	
				PIG	40	1,4		6	0,2	
	AT	176	6,0	AIG	25	0,9	S AS	139	4,7	
				PIG	151	5,1		12	0,4	
	2500-2999 816 (27,7)	PT	23	0,8	AIG	23	0,8			
		AT	790	26,8	AIG	697	23,7	S AS	91	3,1
PIG					93	3,2	2		0,1	
PoT	3	0,1	AIG	3	0,1					
≥3000 1827 (62,0)	PT	6	0,2	AIG	2	0,1				
				GIG	4	0,1				
	AT	1812	61,5	AIG	1545	52,4				
GIG				267	9,1					
PoT	9	0,3	AIG	9	0,3					
Total 2946 (100,0)	PT	156	5,3	AIG	110	3,7	S AS	32	1,1	
				PIG	40	1,4		14	0,5	
				GIG	4	0,1				
	AT	2778	94,3	AIG	2267	76,9	S AS	230	7,8	
				PIG	244	8,3		14	0,5	
				GIG	267	9,1				
PoT	12	0,4	AIG	12	0,4					

IG = idade gestacional; Adeq. = adequação do peso à idade gestacional; Prop. = proporcionalidade corpórea; PT = pré-termo; AT = a termo; PoT = pós-termo; S. = simétrico; AS. = assimétrico

Tabela 14: Restrição do crescimento intra-uterino de acordo com o peso ao nascer - HMCP, 1999

Peso (g)	N	Com restrição*		Sem restrição*	
		N	%	N	%
<1000	17	13	76,5	4	23,5
1000-1499	31	18	58,1	13	41,9
1500-2499	253	200	79,1	53	20,9
2500-2999	816	177	21,7	639	78,3
3000-3999	1694	2	0,1	1692	99,9
≥4000	133			133	100,0
Total	2944	410	13,9	2534	86,1

* RPN (razão do peso ao nascer) $\geq 0,85$, sem restrição; RPN $\leq 0,84$, com restrição.

Tabela 15: Comparação dos recém-nascidos classificados como PIG com aqueles com RCIU - HMCP, 1999

Peso (g)	N	PIG		Com restrição	
		N	%	N	%
<1000	17	10	58,8	13	76,5
1000-1499	31	11	35,5	18	58,1
1500-2499	253	170	67,2	200	79,1
2500-2999	816	93	11,4	177	21,7
3000-3999	1694			2	0,1
≥4000	133				
Total	2944	284	9,7	410	13,9

Tabela 16: Restrição do crescimento intra-uterino de acordo com a idade gestacional - HMCP, 1999

Idade gestacional	N	Com restrição*		Sem restrição*	
		N	%	N	%
Pré-termo	154	64	41,6	90	58,4
A termo	2778	344	12,4	2434	87,6
Pós-termo	12	2	16,7	10	83,3
Total	2944	410	13,9	2507	85,1

* RPN (razão do peso ao nascer) $\geq 0,85$, sem restrição; RPN $\leq 0,84$, com restrição.

Tabela 17: Gravidade da RCIU de acordo com o peso ao nascer - HMCP, 1999

Peso (g)	RCIU*		Leve*		Mod.*		Grave*	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<1000	13	15,4	2	15,4	1	7,7	10	76,9
1000-1499	18	11,1	2	11,1	6	33,3	10	55,6
1500-2499	200	19,0	38	19,0	71	35,5	91	45,5
2500-2999	177	83,6	148	83,6	29	16,4		
3000-3999	2	100,0	2	100,0				
Total	410	46,8	192	46,8	107	26,1	111	27,1

* RPN (razão do peso ao nascer) $\geq 0,85$, sem restrição; RPN entre 0,80 e 0,84, restrição leve; RPN entre 0,75 a 0,79, restrição moderada; RPN $< 0,75$, restrição grave

Tabela 18: Gravidade da RCIU de acordo com a idade gestacional - HMCP, 1999

Peso (g)	RCIU*		Leve*		Mod.*		Grave*	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pré-termo	64	15,6	10	15,6	13	20,3	41	64,1
A termo	344	52,3	180	52,3	94	27,3	70	20,4
Pós-termo	2	100,0	2	100,0				
Total	410	46,8	192	46,8	107	26,1	111	27,1

* RPN (razão do peso ao nascer) $\geq 0,85$, sem restrição; RPN entre 0,80 e 0,84, restrição leve; RPN entre 0,75 a 0,79, restrição moderada; RPN $< 0,75$, restrição grave

Tabela 19: Restrição do crescimento intra-uterino na população - HMCP, 1999

Peso (g)						
N (%)	IG	N	%	RCIU	N	%
<2500 303 (10,3)	PT	127	4,3	SR	61	2,1
				CR	64	2,2
	AT	176	6,0	SR	9	0,3
				CR	167	5,7
2500-2999 816 (27,7)	PT	23	0,8	SR	23	0,8
				AT	790	26,8
				CR	175	5,9
	PoT	3	0,1	SR	1	
				CR	2	
	≥3000 1827 (62,0)	PT	6	0,2	SR	6
AT					1812	61,5
PoT		9	0,3	SR	9	0,3
Total 2946 (100,0)		PT	156	5,3	SR	90
	CR				64	2,2
	AT	2778	94,3	SR	2434	82,6
				CR	344	11,7
	PoT	12	0,4	SR	10	0,3
			CR	2		

* IG = idade gestacional; PT = pré-termo; AT = a termo; PoT = pós-termo; SR = sem restrição; CR = com restrição.

4.3. FATORES DE RISCO PARA RESTRIÇÃO DO CRESCIMENTO INTRA-UTERINO

Foi verificada a associação de alguns fatores de risco e a presença de RCIU em crianças a termo. O estudo dos agentes etiológicos para restrição em recém-nascidos pré-termo não foi realizado por estes não terem sido em número suficiente no período de estudo.

Muitas das variáveis independentes apresentavam resposta apenas para as mães com mais de uma gestação ou mais de uma paridade. Por exemplo, ter tido filho anterior com baixo peso é uma variável com resposta apenas para as mães com paridade de 1 ou mais. Considerar uma mãe com paridade 0 como resposta "não" para esta variável, seria considerá-la sob o mesmo risco de uma mãe com paridade de 1 ou mais, e que de fato não teve filho anterior com baixo peso, de ter um filho com RCIU na gestação em estudo. Assim, optou-se pela criação de mais uma categoria de resposta para estes casos: mães na primeira gestação (G1) ou mães com paridade 0 (P0).

A tabela 20 mostra como resultados das análises univariadas os "odds ratio" (OR) com os respectivos intervalos de 95% de confiança (IC 95%) e p-valores para as estimativas.

As variáveis consideradas de risco são: mãe não branca (OR=1,29), mãe "não unida" (OR=1,54), ter tido filho anterior com baixo peso (OR=2,02), doença hipertensiva específica da gestação (OR=1,75) e presença do hábito de fumar (OR=2,37).

Os fatores encontrados como protetores são: não ter tido filho anterior com baixo peso (OR=0,69), não ter tido filho anterior com peso insuficiente (OR=0,60), intervalo de nascimentos de 24 a 48 meses (OR=0,71) e intervalo de gestações de 12 a 36 meses (OR=0,64).

Após a análise multivariada as variáveis significativas (p-valor<0,05), que aumentam o risco são apenas 4 das acima (Tabela 21): estado civil não unida (OR=1,37), ter filho anterior baixo peso (OR=1,71), DHEG (OR=1,85) e presença do hábito de fumar (OR=2,37). Não ter tido filho anterior baixo peso é fator de proteção (OR=0,63). Os riscos atribuíveis a estes fatores também são mostrados na Tabela 21.

Foram analisadas as mesmas variáveis independentes, conforme a gravidade da restrição. Compararam-se 70 recém-nascidos com RCIU grave (RPN <0,75) e 274 recém-nascidos com restrição moderada ou leve (RPN entre 0,75 a 0,84) com uma amostra aleatória de 1032 crianças sem restrição e a termo (Anexo 4).

De acordo com o modelo estatístico utilizado ("odds" proporcionais), os fatores considerados de risco para restrição grave ou moderada/leve são os mesmos que para restrição de um modo geral, com diferenças modestas nos riscos (Tabela 22): estado civil não unida (OR=1,41), ter filho anterior com baixo peso (OR=1,96), DHEG (OR=1,98) e presença do hábito de fumar (OR=2,33). O que se modificam são as probabilidades dos resultados gestacionais devido à presença destas exposições (Tabela 23).

Analisando-se a presença de apenas um fator e ausência dos outros, as probabilidades se modificam para os diferentes graus de RCIU. A probabilidade de uma mãe com situação conjugal não unida ter uma criança com RCIU moderada/leve aumenta 3,8 pontos percentuais (31,0%) em relação a uma mãe sem nenhum dos quatro fatores de risco encontrados, e aumenta 1,0 ponto percentual (39,0%) para a RCIU grave. Esta mesma mãe tem a probabilidade diminuída em 4,8 pontos percentuais (5,7%) de ter uma criança sem restrição. As probabilidades aumentam em 14,3 (115,6%), 8,5 (68,7%) e 11,0 (88,0%) pontos percentuais para RCIU moderada/leve por ter tido um filho anterior baixo peso, presença de DHEG e hábito de fumar, respectivamente. Para RCIU grave, estas probabilidades aumentam 4,5 (176,4%), 2,4 (93,3%) e 3,0 (124,8%) pontos percentuais. Quando há a presença de mais de um fator, as probabilidades aumentam ainda mais (Anexo 4).

Tabela 20: Fatores de risco para RCIU (análise univariada) - HMCP, 1999

Variáveis	OR	IC 95%	p-valor
Idade materna (anos)			
<20	1,08	0,81-1,43	0,6135
20-34	1,00		
>34	1,34	0,83-2,15	0,2311
Mãe não branca*	1,29	1,01-1,65	0,0458
Estado civil não unida*	1,54	1,15-2,08	0,0042
Escolaridade materna (anos)			
≤ 4	0,78	0,53-1,14	0,2015
5-8	1,01	0,70-1,45	0,9716
≥ 9	1,00		
Renda por pessoa			
≤ 1	1,12	0,77-1,63	0,5691
Mais de 1 a 2	0,83	0,54-1,26	0,3767
Mais de 2	1,00		
Primigesta	1,18	0,91-1,53	0,2066
Primípara	1,22	0,95-1,56	0,1281
Aborto espontâneo anterior			
Não	0,84	0,64-1,10	0,2079
1 ou mais	0,87	0,60-1,25	0,4534
G1	1,00		
Filho anterior c/ baixo peso			
Não*	0,69	0,53-0,90	0,0066
Sim*	2,02	1,32-3,09	0,0011
P0	1,00		
Filho ant. c/ peso insuficiente			
Não*	0,60	0,45-0,81	0,0008
Sim	1,19	0,88-1,61	0,2504
P0	1,00		
Filho anterior morto			
Não	0,81	0,63-1,04	0,0988
Sim	1,13	0,59-2,17	0,7225
P0	1,00		
Natimorto anterior			
Não	0,81	0,63-1,05	0,1067
Sim	1,21	0,41-3,54	0,7322
P0	1,00		
Intervalo de nascimentos			
< 24 meses	1,01	0,69-1,47	0,9803
24-48 meses*	0,71	0,50-0,99	0,0485
> 48 meses	0,79	0,57-1,10	0,1667
G1	1,00		
Intervalo de gestações			
< 12 meses	0,62	0,32-1,20	0,1564
12-36 meses*	0,64	0,43-0,95	0,0257
> 36 meses	0,71	0,49-1,02	0,0659
G1	1,00		
DHEG*	1,75	1,17-2,61	0,0059
Pré-natal			
Ausente	1,44	0,85-2,43	0,1752
1-5 consultas	1,23	0,94-1,60	0,1307
≥ 6 consultas	1,00		
Hábito de fumar*	2,37	1,83-3,07	0,0001

* Variáveis significativas

Tabela 21: Fatores de risco para RCIU (análise multivariada) - HMCP, 1999

Variáveis	ORaj	IC95%	p-valor	RA* (%)
Estado civil não unida	1,37	1,01-1,89	0,0465	5,9
Filho anterior baixo peso				
Não	0,65	0,49-0,87	0,0022	
Sim	1,71	1,10-2,67	0,0179	4,1
P0	1,00			
DHEG	1,85	1,23-2,80	0,0034	5,9
Hábito de fumar	2,37	1,80-3,11	0,0001	23,6

* risco atribuível

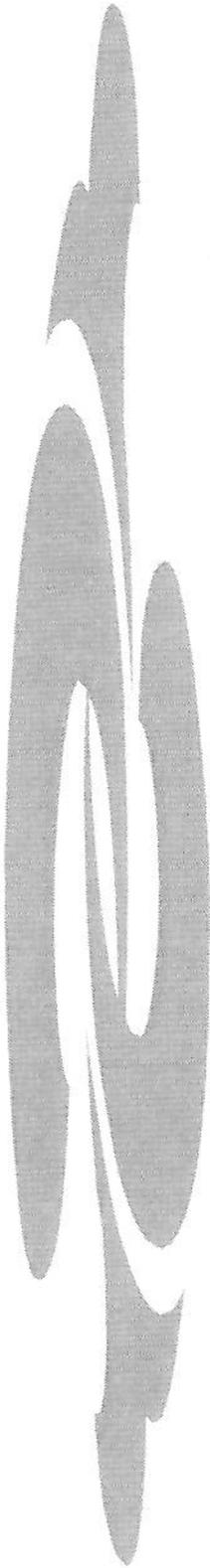
Tabela 22: Fatores de risco para RCIU grave e moderada/leve (análise multivariada)- HMCP, 1999

Variáveis	ORaj	IC95%	p-valor
Estado civil não unida	1,41	1,03-1,91	0,0299
Filho anterior baixo peso			
Não	0,68	0,51-0,89	0,0048
Sim	1,96	1,28-3,00	0,0021
P0	1,00		
DHEG	1,98	1,33-2,96	0,0008
Hábito de fumar	2,33	1,78-3,04	0,0001

Tabela 23: Variação em pontos percentuais dos graus de RCIU de acordo com o fator de risco - HMCP, 1999

Variáveis	Pontos percentuais		
	(%)		
	Sem RCIU	Com RCIU	
		Moderada/leve	Grave
Estado civil não unida	↓ 4,8 (5,7)	↑ 3,8 (31,1)	↑ 1,0 (39,0)
Filho anterior baixo peso	↓ 18,8 (22,0)	↑ 14,3 (115,6)	↑ 4,5 (176,4)
DHEG	↓ 10,9(12,8)	↑ 8,5 (68,7)	↑ 2,4 (93,3)
Hábito de fumar	↓ 14,1 (16,5)	↑ 11,0 (88,0)	↑ 3,0 (124,8)

↑ = aumenta em pontos percentuais; ↓ = diminui em pontos percentuais



5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O entendimento de como nascem as crianças permite o reconhecimento dos subgrupos de risco, estimativas dos seus futuros problemas e dimensão destes, além de planejamento mais adequado das ações preventivas.

Para a identificação dos recém-nascidos foram avaliadas a idade gestacional, o peso ao nascer, a adequação do peso ao nascer à idade gestacional, a proporcionalidade corpórea, a ocorrência da restrição do crescimento intra-uterino e sua gravidade.

Não há concordância, na literatura, a respeito dos métodos para classificação dos resultados gestacionais (SAVITZ *et al.*, 2000). No âmbito epidemiológico, diversas classificações costumam ser utilizadas para se caracterizar o recém-nascido, conduzindo a conclusões que podem apontar na mesma direção, mas com magnitudes diferentes. Assim, várias classificações foram usadas neste estudo, buscando-se uma perspectiva mais ampla.

Finalmente, foram verificados os fatores de risco para RCIU para os recém-nascidos a termo, o principal resultado gestacional desfavorável em termos de prevalência.

5.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO MATERNA

O HMCP-PUCCAMP é responsável por 14,7% do total de nascimentos de mães procedentes de Campinas, sendo o segundo hospital da cidade em atendimento a estas gestantes (MARIOTONI & BARROS-FILHO, 1997).

O índice de escolaridade materna, abaixo do primeiro grau completo, encontrado neste estudo, 71,2%, foi superior ao da cidade de Campinas, 48,9%, e ao do Estado de São Paulo, 49,5% (MORELL & MELO, 1995; MARIOTONI & BARROS FILHO, 1997). A renda por pessoa também caracterizou uma população economicamente desfavorecida, visto que mais da metade ganhava até um salário mínimo, com 30,3% dos familiares recebendo até 0,5 salário.

A maioria das gestantes freqüentou o pré-natal adequadamente quanto ao número de consultas. Embora o número de consultas adequado não seja equivalente à boa qualidade, isto significa que são pacientes que podem se beneficiar das orientações médicas para uma gestação saudável.

O aumento dos índices de parto cesáreo tem ocorrido no país e alcançado cifras excessivas, como por exemplo na própria cidade de Campinas, 56,04% (CAMARGO & ORTIZ, 1995). O aumento de partos operatórios, além de todas as implicações indesejáveis de um ato cirúrgico, tem sido recentemente apontado como uma das possíveis causas do aumento do número de crianças com baixo peso ao nascer em algumas populações (SILVA *et al.*, 1998). Nesta pesquisa, as cesáreas foram a via de parto em 26,6% dos casos, porcentagem acima daquela preconizada pela WHO (15%); entretanto, metade da porcentagem da cidade.

Como o número de mães adolescentes e não brancas encontrado nesta população foi significativo, foram analisadas algumas variáveis socioeconômicas e gestacionais de acordo com essas características biológicas.

Nas últimas décadas tem-se observado um aumento de gestantes mais jovens em Campinas (MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000). Na população estudada, a presença de mães adolescentes foi marcante (25,8%), se comparada com os percentuais da cidade (17,4%). A idade materna média foi 24,2 anos e a mediana 23,0 anos, caracterizando uma população mais jovem. A primeira é a mesma do Estado de São Paulo, idade materna média de 24,5 anos, porém a segunda é 2 anos menor que a do Estado, 25,0 anos (CAMARGO & ORTIZ, 1995).

A gravidez na adolescência tem sido alvo de várias pesquisas. A preocupação reside nos possíveis resultados gestacionais desfavoráveis destas gestantes (MICHIELUTTE *et al.*, 1992; SCHOLL *et al.*, 1994; FRASER *et al.*, 1995). A controvérsia na literatura é como a idade materna mais baixa atuaria, se estes resultados seriam consequência da imaturidade biológica ou de fatores psicossociais extrínsecos negativos (SCHOLL *et al.*, 1994; MARIOTONI & BARROS FILHO, 1998). Na população pesquisada, as adolescentes apresentaram escolaridade menor que 4 anos inferior a da população geral (26,9% *versus* 40,4%), hábito de fumar menos freqüente (19,6% *versus* 25,0%) e menor índice de cesárea (20,3% *versus* 26,6%).

Outra possível faixa etária de risco para resultados gestacionais desfavoráveis é aquela de mães com 35 anos ou mais (PRYSAK, LORENZ, KISLY, 1995). Na população estudada verificaram-se 6,6% de mães com mais de 34 anos, porcentagem inferior à encontrada em outras populações, como Ribeirão Preto, 9,5% (BETTIOL *et al.*, 1998). Contudo, o que se destaca são as condições socioeconômicas destas gestantes e suas características gestacionais. Apresentaram escolaridade e renda familiar menores, número de gestações maior, mais doenças gestacionais, hábito de fumar e parto cesáreo mais freqüentes e de forma significativa, se comparadas às outras faixas etárias. Talvez estas gestantes sejam merecedoras de atenção especial no pré-natal.

A população não branca em Campinas é ao redor de 20% (SEADE, 1994). No HMCP, a porcentagem de mães não brancas foi de 38,3%. Comparando-se as características socioeconômicas e gestacionais das mães não brancas e brancas, identificaram-se diferenças expressivas. A população de mães não brancas possui nível socioeconômico mais baixo que a população de mães brancas, maior freqüência de mães não unidas, tem maior número de gestações e fuma mais.

As mães não brancas são consideradas de risco para ter filhos menores (GOLDENBERG *et al.*, 1991; ALEXANDER, KOGAN, HIMES, 1999). A discussão é se esse risco tem como causa as diferenças raciais genéticas ou sociais, pois as mães não brancas, em muitas populações, se encontram sob desvantagem, ou seja, apresentam mais fatores de risco para recém-nascidos baixo peso (GOLDENBERG *et al.*, 1996; DAVID & COLLINS, 1997; ALEXANDER *et al.*, 1999).

5.2. CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RECÉM-NASCIDOS

Para a determinação da idade gestacional utilizou-se aquela estimada por meio de exame físico e neurológico do recém-nascido (CAPURRO *et al.*, 1978; BALLARD *et al.*, 1991). Este método pode levar à estimativa elevada da idade gestacional (ALEXANDER *et al.*, 1995), o que poderia ter conduzido erroneamente a um número maior de crianças com peso pequeno para a idade gestacional do que na realidade existiu.

Contudo, no presente estudo o número de mães incertas ou que ignoravam a data da sua última menstruação foi relevante, 32,6% (983), acima de outras populações brasileiras, como 28% em um Hospital Universitário no Rio de Janeiro (TAVARES, 1998). ALEXANDER, TOMPKINS, CORNELLY (1990) observaram que essa informação é ignorada mais freqüentemente pelas mães com menos de 18 anos, não brancas, não casadas e com menor nível educacional, características verificadas em número importante na população pesquisada.

Nesta pesquisa, a curva de referência utilizada para a classificação do peso dos recém-nascidos conforme a idade gestacional foi a de LUBCHENCO *et al.* (1963). As curvas de referência na literatura variam quanto às populações e metodologias empregadas em suas construções; em consequência, variam também nos pesos encontrados em diferentes idades gestacionais no décimo percentil (GEORGIEFF & SASANOW, 1986; GOLDENBERG *et al.*, 1989; ALEXANDER *et al.*, 1996).

No caso da curva de Denver (LUBCHENCO *et al.*, 1963), os pesos no décimo percentil são menores, provavelmente por ter utilizado uma população com baixo nível socioeconômico, residente em região de altas altitudes e não terem sido excluídos recém-nascidos gemelares, de mães com doenças ou tabagistas. A opção pela curva de LUBCHENCO *et al.* (1963), nesta pesquisa, pode ter levado ao encontro de um número menor de neonatos PIG ou com restrição.

A tendência secular do peso ao nascer mostra que referências antigas necessitam de revisão e que as curvas nacionais são mais apropriadas, pois os países podem estar em estágios diferentes dessa tendência (KARLBERG, CHEUNG, LUO, 1999; SKJAERVEN, GJESSING, BAKKETEIG, 2000).

A curva mais adequada seria aquela feita com o grupo em melhores condições da própria população (TANNER, 1970). Embora hoje já existam curvas brasileiras com metodologia adequada, elas são aplicáveis apenas as suas próprias populações. A escolha de outra curva, neste estudo, certamente conduziria a outros vieses.

Os meninos são significativamente maiores que as meninas, fazendo com que o uso de percentis específicos para o sexo do recém-nascido seja importante quando se determina a adequação deste à idade gestacional (BRITTON *et al.*, 1993; GUIHARD-COSTA *et al.*, 1997). As tabelas de referência utilizadas neste estudo obedeceram a essa especificação.

Baixo peso ao nascer continua sendo um problema de saúde pública no Brasil e um dos principais determinantes da morbimortalidade infantil (McCORMIK, 1985; LUCENA, LIMA, MARINO, 1998).

A prevalência de recém-nascidos baixo peso na cidade de Campinas vem se mantendo nos últimos 25 anos ao redor de 9,0% (LOGUERCIO *et al.*, 1987; MARIOTONI & BARROS FILHO, 1997), aproximadamente a mesma de outros municípios brasileiros, como por exemplo São Paulo (MONTEIRO *et al.*, 1980; LIMA & TADDEI, 1998). A prevalência de neonatos menores que 2500g na população estudada foi de 10,3%, com 1,7% destes pesando menos que 1500g.

Entre os recém-nascidos com baixo peso ao nascer o diagnóstico predominante foi ser PIG, 63,5%. Em estudo coorte, realizado nos Estados Unidos da América, esta porcentagem foi de 45,7% (SAVITZ *et al.*, 2000). Assim, a desnutrição permanece como principal contribuinte para a manutenção dos recém-nascidos baixo peso em populações de nível socioeconômico baixo.

Ao ser realizada a distinção mais detalhada dos neonatos com menos de 2500g, as crianças pequenas para a idade gestacional predominaram mesmo quando os pré-termo foram excluídos; metade delas (50,2%) foi PIG e a termo.

A porcentagem de peso insuficiente, 27,7%, é acima do município, 25,16%, e de outras cidades brasileiras (26,2% em Ribeirão Preto) (CAMARGO & ORTIZ, 1995; BETTIOL *et al.*, 1998).

A maioria dos recém-nascidos de peso insuficiente apresentou apenas o resultado gestacional desfavorável de estar nesta categoria de peso, porém 11,4% também foram PIG. Estes últimos podem representar o subgrupo de pior prognóstico entre os recém-nascidos pesando de 2500g a 3000g.

A frequência de recém-nascidos com peso adequado é de 57,5%, aquém dos 85% recomendado pela WHO (PUFFER & SERRANO, 1987). Esta situação não é a mesma da cidade de Campinas, 65,7%, ou do Estado de São Paulo, 62,4%, onde as prevalências desta categoria de peso são superiores (CAMARGO & ORTIZ, 1995). Ter peso de 3000g ou mais não oferece ao recém-nascido garantias plenas de desenvolvimento neonatal sadio, mas aumenta suas chances de obtê-lo. Portanto, a cidade de Campinas ainda necessita de medidas preventivas para melhorar o peso ao nascer de suas crianças.

A porcentagem total de crianças classificadas como pequenas para a idade gestacional foi de 9,7%, acima daquela encontrada em países desenvolvidos, como por exemplo a Suécia, 3,1% (CNATTINGIUS, 1997). Comparando-se a outros estudos nacionais, essa porcentagem também foi maior, 4,3% na cidade de Santo André e 4,9% em Natal, ou semelhante, 9,0% em Pelotas (FERRAZ *et al.*, 1990; BARROS *et al.*, 1992; ALMEIDA & MELLO JORGE, 1998).

Há algum tempo tem-se verificado, em países desenvolvidos, a diminuição dos recém-nascidos com baixo peso ao nascer às custas do decréscimo de neonatos a termo e PIG, mas sem declínio da porcentagem de pré-termo (KESSEL *et al.*, 1984; BERCOWITZ & PAPIERNIK, 1993). Em alguns estudos brasileiros tem-se constatado a manutenção do número de neonatos com baixo peso, como já referido, porém com aumento de pré-termo também. Na cidade de Campinas houve um aumento de recém-nascidos pré-termo, 7,6% nos anos 70 para 11,5% nos anos 90, e em Ribeirão Preto, de 8,0% para 14,8% no mesmo período (SILVA *et al.*, 1998; MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000).

Na população estudada essas mudanças no padrão de crianças com baixo peso ao nascer não foram identificadas. A frequência de neonatos pré-termo é de 5,3%, porcentagem inferior às referidas. Porém, o que chama a atenção é que 26,0% desses recém-nascidos são PIG, porcentagem maior que a de recém-nascidos a termo PIG, 8,8%, o que está de acordo com as observações recentes de outros autores, de que a incidência de crianças PIG é ao menos 3 vezes maior nas crianças pré-termo do que nas a termo (LIN & SANTOLAYA-FORGAS, 1998; ZEITLIN *et al.*, 2000).

Embora as crianças pré-termo e PIG possam não ter porcentagem significativa, elas são consideradas o subgrupo com pior prognóstico de morbidade e mortalidade entre todos os recém-nascidos (BERTAGNON, 1991; OTT, 1993; BERNSTEIN *et al.*, 2000; SIMCHEN *et al.*, 2000).

No passado já existiu controvérsia a respeito, se os recém-nascidos pré-termo e AIG não teriam pior evolução que os pré-termo e PIG, sendo a restrição fator de proteção para a síndrome de "distress" respiratório. Estudos recentes indicam que não, os PIG têm desenvolvimento pior (GORTNER *et al.*, 1999). ARAÚJO, BOZZETTI, TANAKA (2000), ao analisarem a mortalidade neonatal precoce na cidade de Caxias do Sul, constataram que crianças pré-termo PIG tiveram risco 2 vezes maior de óbito neonatal precoce que os pré-termo AIG.

A maioria dos recém-nascidos PIG foi de simétricos, independentemente da categoria de peso, maturidade ou sexo. A frequência mais elevada de crianças pequenas simétricas do que assimétricas coincide com os resultados esperados para um país em desenvolvimento, porém o que parece relevante é a superioridade percentual desta classificação, 92,9% (FERRAZ *et al.*, 1990; NEEL & ALVAREZ, 1991; ESCAMILLA & POLLITT, 1992; RONDÓ, 1998).

Crianças desproporcionadas têm riscos maiores de mortalidade neonatal que as proporcionadas (ASHWORTH, 1998). Considerando-se que a proporcionalidade corpórea possa ter efeitos também no desenvolvimento a longo prazo, o predomínio do número de recém-nascidos PIG simétricos pode repercutir futuramente no aumento de adolescentes com déficit do crescimento pômbero-estatural e adultos com saúde comprometida (BARKER, 1992; MARTORELL *et al.*, 1998).

Há autores que questionam se o índice ponderal é uma medida válida para se avaliar o crescimento intra-uterino e que este não tem valor prognóstico em crianças a termo (OTT, 1995; CHARD, SOE, COSTELOE, 1997; COLE *et al.*, 1997). Assim, a classificação dos recém-nascidos de acordo com a proporcionalidade corpórea tem suas críticas e possíveis limitações.

Analisando-se a população geral estudada, as crianças FIG e a termo representaram resultado gestacional desfavorável de maior expressão numérica e percentual que aquelas FIG e pré-termo.

Ser FIG não é necessariamente sinônimo de restrição do crescimento intra-uterino (ALTMAN & HYTTEN, 1989; LIN & SANTOLAYA-FORGAS, 1998). Foi utilizada a razão do peso ao nascer, proposta por KRAMER *et al.* (1989), como maneira de se identificarem as crianças com restrição. Este diagnóstico considera o peso ao nascer do neonato como porcentagem do peso encontrado para sua idade gestacional no quinquagésimo percentil da tabela de referência, assim uma criança com RPN menor que 84% do peso encontrado no P50 para sua idade gestacional apresenta RCIU.

Identificaram-se 13,9% de crianças com restrição, 4,2% a mais da frequência de recém-nascidos FIG (9,7%). Se fossem considerados, neste estudo, neonatos FIG como sinônimo de crescimento fetal restrito, teríamos deixado de fazer este diagnóstico em 4,2% das crianças. Comparando-se isoladamente os subgrupos de recém-nascidos com baixo peso e peso insuficiente ao nascer, verificam-se diferenças superiores. Entre os neonatos com peso menor que 2500g, 76,7% foram restritos e 63,5% foram classificados como FIG. Entre aqueles de peso insuficiente, 21,7% tiveram o diagnóstico de RCIU e 11,4% foram classificados como FIG.

Neste estudo, a restrição, assim como ser FIG, foi maior entre os recém-nascidos pré-termo do que nos a termo (41,6% *versus* 12,4%), sendo que a maioria deles sofreu restrição grave (64,1%). Essas crianças caracterizam-se como subgrupo de risco importante pela sua maior morbidade e mortalidade.

FRISBIE *et al.*, (1996) utilizaram-se da RPN como forma de diagnosticar os recém-nascidos com restrição entre 1885670 nascimentos únicos nos Estados Unidos da América. Neste estudo notaram que os neonatos com baixo peso ao nascer, pré-termo e com RCIU foram aqueles com maior porcentagem de morte entre todos os recém-nascidos, 37,6%.

KRAMER *et al.* (1990b), em uma coorte de 5850 recém-nascidos, utilizando-se da RPN, verificaram 52,5% com restrição leve, 28,7%, moderada e 18,8%, grave. Estes autores encontraram maior predominância de doenças no período neonatal entre os recém-nascidos com RCIU grave do que nos outros grupos. A prevalência de restrição grave na presente pesquisa foi superior, 27,1%.

Na população geral, os recém-nascidos a termo e com restrição representaram o maior percentual de resultado gestacional desfavorável, 11,7%, sendo 20,4% deles restritos graves.

5.3. FATORES DE RISCO PARA RESTRIÇÃO DO CRESCIMENTO INTRA-UTERINO

A análise da etiologia para crescimento fetal restrito deve ser feita separadamente para neonatos a termo e pré-termo, pois os fatores que influenciam a maturidade podem ser de confusão para restrição (CLAUSSON, CNATTINGIUS, AXELSSON, 1998).

Os fatores de risco considerados significativos após a análise univariada são: a cor da mãe não branca, ter tido filho anterior com baixo peso, doença hipertensiva específica da gestação (DHEG) e hábito de fumar na gestação atual. Após a análise multivariada, a cor da mãe não se mantém como fator significativo.

Nessa população, as mães não brancas tiveram nível socioeconômico e características gestacionais piores que as mães brancas; assim, na análise multivariada, quando outros fatores etiológicos são levados em conta, a cor deixa de ser significativa. Isto reforça que, no Brasil, as diferenças sociais são mais importantes que as diferenças raciais genéticas (DAVID & COLLINS, 1997).

Parece que tem ocorrido um declínio de mães com situação conjugal não unida nas últimas décadas (GUYER *et al.*, 1996). Ainda assim, neste estudo estas mães possuem cerca de 1,4 vezes mais risco de filhos com restrição. Tais mães já haviam sido associadas

com recém-nascidos de baixo peso ao nascer em Campinas (MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000). Em uma população urbana da Polônia, mães solteiras apresentaram risco 4 vezes maior de ter filhos com restrição (KALINKA, HANKE, SZYMCZAK, 1996).

A situação conjugal está associada com comportamentos e hábitos, os quais podem estar relacionados ao resultado gestacional desfavorável (SANJOSE & ROMAN, 1991).

Comparando-se as mães solteiras da população estudada com mães casadas ou amasiadas, encontram-se diferenças: escolaridade abaixo de 5 anos, 38,4% *versus* 31,0%, renda por pessoa de 1 salário mínimo ou menos, 62,2% *versus* 53,5%, idade materna menor que 20 anos, 42,6% *versus* 22,0%, realização de pré-natal, 88,1% *versus* 96,6% e hábito de fumar, 31,0% *versus* 23,7%. Provavelmente, o conjunto desses fatores e as condições psicológicas são os contribuintes para tornar este um grupo de risco para filhos com RCIU.

RONDÓ *et al.* (1997) identificaram história prévia de filho com baixo peso ao nascer como fator de risco para RCIU em Campinas (OR=2,39; IC95%=1,24-4,59). No presente estudo esse também é um fator de risco.

O peso de nascimento do filho anterior foi uma variável com 3 respostas: ter tido filho anterior com baixo peso, não ter tido filho anterior com baixo peso e ser primípara. A primiparidade é um fator de risco para crescimento fetal insuficiente (FERRAZ *et al.*, 1990), porém estar na segunda gestação ou mais e ter uma história obstétrica prévia de filho com baixo peso ao nascer representa um OR 1,96 vezes maior de ter um filho com RCIU na gestação atual. Contudo, estar na segunda gestação ou mais e não ter tido filho anterior com baixo peso ao nascer é fator protetor para restrição, se comparado com ser primípara (OR= 0,68; IC=0,51-0,89).

Nem sempre a RCIU representa uma patologia; existe uma fração de crianças cuja restrição é de causa constitucional da própria família (LIN & SANTOLAYA-FORGAS, 1998). Assim, ter tido uma criança anterior com peso menor que 2500g pode ter implicações constitucionais no próximo filho e não necessariamente crescimento intra-uterino deficiente. Por outro lado, embora se deva considerar a questão genética, existe uma parcela de recém-nascidos com RCIU que se beneficiaria da melhoria do peso ao nascer nas gerações anteriores.

A hipertensão arterial é uma das principais patologias gestacionais causadoras de RCIU (BERNSTEIN & DIVON, 1997). JONUSAS & CERNADAS (1999) encontraram risco relativo 7 vezes maior de ser PIG em filhos de mães com DHEG, superior ao OR de 1,98, no presente estudo. Talvez fosse esperado um risco maior devido à gravidade dessa patologia. Contudo, a população estudada não apresenta alta incidência de patologias gestacionais graves; a DHEG, por exemplo, teve prevalência de 8,8% (7,4% nas crianças sem restrição e 12,2% naquelas com restrição).

Em países desenvolvidos o hábito de fumar é uma das principais etiologias da RCIU, principalmente entre as mães de nível socioeconômico baixo (KRAMER, 1998). Na população analisada, embora pertencente a um país em desenvolvimento, este foi o fator de risco que mostrou o mais alto "odds ratio" (OR=2,33; IC95%=1,78-3,04). Em Pelotas, HORTA *et al.* (1997) constataram que fumantes tiveram 2,1 vezes mais chance de ter uma criança com restrição.

CNATTINGIUS (1997) verificou que o risco de nascimentos PIG em gestantes fumantes foi modificado pela idade materna; fumantes adolescentes apresentaram risco 2,0 vezes maior de ter um filho PIG, enquanto que as fumantes, de 40 a 44 anos, um risco 4,0 vezes maior. No presente estudo, verificou-se que o hábito de fumar foi mais freqüente entre as mães com idade superior a 34 anos, o que pode acentuar ainda mais os prejuízos desse hábito. Além disso, o número de cigarros apresenta uma correlação direta com o gravidade da restrição (STILLMAN, ROSENBERG, SACHS, 1986) e cerca de 18,0% das mães pesquisadas fumaram mais que 10 unidades por dia.

KRAMER *et al.* (1999), analisando 65280 nascimentos únicos no Canadá, formularam a hipótese de que os efeitos dos agentes etiológicos seriam diferentes de acordo com o grau de restrição, moderada/leve ou grave. Os resultados comprovaram que a maioria dos determinantes tem maiores efeitos na RCIU grave (RPN <0,75) que na moderada (RPN ≥0,75 a <0,85). O "odds ratio" para restrição grave e moderada/leve foi de 18,5 e 4,6 para DHEG grave, e 3,4 e 2,2 para hábito de fumar 11 cigarros ou mais por dia, respectivamente. Assim, os recém-nascidos restritos não são criados igualmente.

A análise estatística escolhida no presente estudo não permitiu verificar diferenças nos "odds ratios" para restrição moderada/leve, grave ou sem restrição, porém foram identificadas diferentes probabilidades de ocorrer RCIU grave ou moderada/leve, de acordo com a presença do fator etiológico. As porcentagens de aumento das probabilidades, em presença da situação conjugal não unida, ter tido um filho anterior baixo peso, ter DHEG ou hábito de fumar levando à restrição grave, foram substancialmente maiores que aquelas para restrição moderada/leve. Portanto, neste estudo todos os fatores encontrados como de risco para RCIU também apresentam maiores efeitos na restrição grave.

Inversamente, em pontos percentuais as probabilidades aumentam mais para RCIU moderada/leve do que para a grave. Por exemplo, o hábito de fumar aumenta em 11,0 pontos percentuais a probabilidade da criança ser moderadamente restrita e, em 3,0, de ser gravemente restrita. Isto ocorre porque a RCIU grave possui menor frequência na população que a RCIU moderada/leve. Contudo, o aumento de 3,0 pontos percentuais na probabilidade de ocorrer um evento de menor incidência não deixa de ser significativo.

Identificou-se o hábito de fumar como o fator etiológico de maior impacto para a restrição do crescimento intra-uterino na população estudada, com risco atribuível de 23,6%. LIGHTWOOD, PHIBBS, GLANTZ (1999) estimam que a média de excesso de custos médicos diretos por nascido vivo de cada gestante fumante é de 511 dólares. Uma queda anual de 1 ponto percentual na prevalência do hábito de fumar poderia prevenir o nascimento de 1300 crianças com baixo peso e economizaria 21 milhões em custos médicos diretos no primeiro ano de programa.

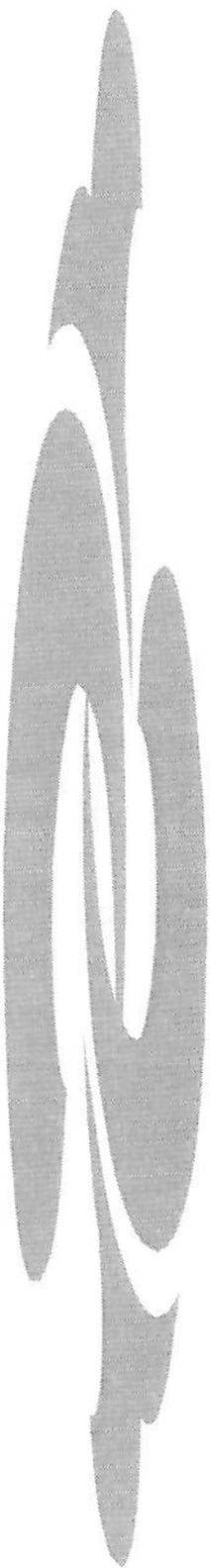
Os riscos atribuíveis à mães solteiras, DHEG e filho anterior baixo peso foram 5,9%, 5,9% e 4,1%, respectivamente, e foram menores devido à prevalência inferior dos citados fatores na população estudada.

Os cuidados às gestantes com doença hipertensiva na gestação têm grande importância na medida em que esta patologia leva a RCIU grave. MOLINA *et al.* (1998), em estudo transversal de 2877 nascimentos, constataram que, entre as mães com doença hipertensiva na gestação, 37,9% dos recém-nascidos apresentavam RCIU grave, *versus* 20% entre aqueles do grupo controle ($p=0,0214$).

Medidas preventivas do hábito de fumar levariam, principalmente, a diminuição dos recém-nascidos a termo com restrição (KRAMER *et al.*, 1999), teriam assim maior impacto em magnitude, visto serem essas as crianças com restrição em maior número. A prevenção e cuidados médicos nos casos de DHEG grave, teria repercussão mais significativa na redução do número de neonatos pré-termo com restrição (KRAMER *et al.*, 1999), deste modo seria de importância no que se refere à gravidade e prognóstico dessas crianças.

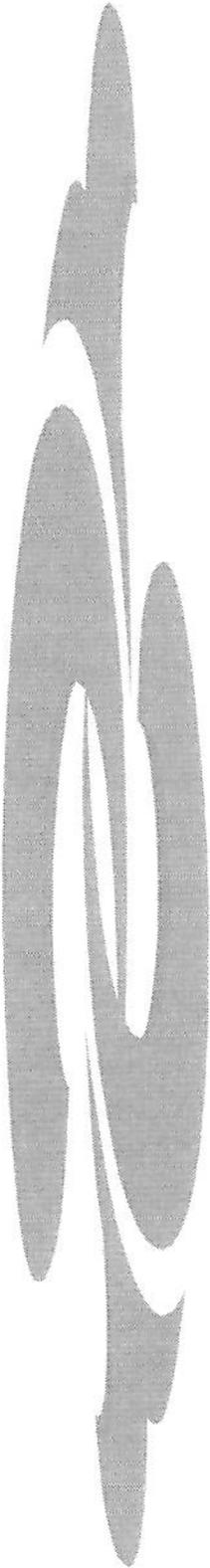
O hábito de fumar e a DHEG são fatores de risco que necessitam de atuação direta no pré-natal, a fim de diminuir as gestantes expostas. Contudo, as mães solteiras formam um subgrupo que parece ter outros aspectos subjacentes à sua condição civil, determinando resultado gestacional desfavorável. Essas gestantes necessitariam de melhores condições sociais e psicológicas.

A diminuição do baixo peso ao nascer em Campinas seria benéfica, a longo prazo, na diminuição da frequência de recém-nascidos com restrição, pois gestantes sem história obstétrica de filho com peso menor que 2500g evitariam o nascimento de crianças com RCIU.



6. CONCLUSÕES

- 1) verifica-se grande prevalência de mães adolescentes no HMCP;
- 2) mães com mais de 34 anos representam subgrupo de condição socioeconômica mais baixa, com maior número de gestações, hábito de fumar e parto cesáreo mais frequentes;
- 3) na população estudada, as mães não brancas apresentam desvantagens sociais, econômicas e gestacionais quando comparadas às mães brancas;
- 4) a prevalência de recém-nascidos baixo peso no HMCP é de 10,3%, sendo a maioria destas crianças classificadas como pequenas para a idade gestacional (63,5%) ou com diagnóstico de RCIU (76,7%);
- 5) a prevalência de recém-nascidos com peso insuficiente é de 27,7%. A maioria dos recém-nascidos com peso insuficiente apresenta apenas este diagnóstico, mas 11,4% são pequenos para a idade gestacional ou 21,7% têm RCIU;
- 6) a frequência de neonatos pré-termo é de 5,3%, identificando-se frequência maior de crianças com restrição neste grupo (41,6%) do que entre os recém-nascidos maduros (12,4%). Cerca de 64,0% das crianças pré-termo com RCIU apresentam restrição grave;
- 7) na população neonatal estudada, o resultado gestacional desfavorável de maior prevalência é a RCIU entre os recém-nascidos a termo, 11,7%, sendo cerca de 20% deles restritos gravemente;
- 8) 93,0% dos recém-nascidos PIG são simétricos;
- 9) neste estudo, o diagnóstico de RCIU baseado na RPN apresenta porcentagem maior de recém-nascidos do que aquela da classificação de recém-nascidos PIG;
- 10) os fatores de risco para RCIU em crianças a termo nesta população são: estado civil não unida, ter tido filho anterior com baixo peso, DHEG e hábito de fumar, os quais apresentam maiores efeitos na restrição grave;
- 11) o fator etiológico de maior impacto é o hábito de fumar, com risco atribuível de 23,6%.



7. SUMMARY

A cross-sectional study of the children born at Hospital and Maternity Celso Pierro-PUCCAMP, São Paulo, from January the 20th, 1999 to January the 19th, 2000, was accomplished, with the objective of evaluating the newborn anthropometric characteristics according to several classifications. The risk factors for restriction of the intrauterine growth (IUGR) were also studied.

The variable evaluated were: gestational age of the newborn, birth weight, the relation between birth weight and gestational age, body proportionality and, finally, occurrence and severity of intrauterine growth restriction (IUGR).

The risk variable considered for IUGR were: maternal education, marital status, per capita income, maternal age, maternal race, number of pregnancies, parity, spontaneous abortion, prior dead infants, stillbirth, prior low birth weight infants, prior insufficient birth weight infants, birth and pregnancy intervals, pregnancy-induced hypertension, prenatal care and habit of smoking cigarettes.

The studied population was of a low socioeconomical level, most of the women have public insurance and are local inhabitants. The frequency of adolescent mothers is high, 25,8%. The frequency of mothers aging 35 or more and higher is lower (6,7%), but their socioeconomical and gestational situation are worse than observed in the total population. Nonwhite mothers show social and gestational disadvantages when compared to white mothers. The prevalence of low birth weight newborns is 10,3%, and most of them (76,7%) has IUGR. The prevalence of insufficient birth weight newborns is 27,7%, and 21,7% has IUGR. The frequency of premature newborns is 5,3% and the frequency of infants with IUGR is higher in this group (41,6%) than in the group of term newborns (12,4%). Most of the premature newborns have severe restriction in growth. In spite of this fact, the most prevalent disadvantageous result, in the newborn population studied, is the IUGR among term newborns (11,7%).

The number of newborns with IUGR was higher than the number of small for gestational age newborns (SGA). Considering all the SGA infants, 93,0% are symmetric.

The risk factors for IUGR among term newborns are: non-stable marital status (OR=1,37), prior low birth weight infants (OR=1,71), pregnancy-induced hypertension (OR=1,85) and the habit of smoking cigarettes (OR=2,37). All these factors have a larger effects on the severe restriction of intrauterine growth, but the most relevant etiological factor is the habit of smoking, with an attributable risk of 23,6%.



8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEXANDER, G.R.; HIMES, J.H.; KAUFMAN, R.B.; MOR, J.; KOGAN, M. -A United States National Reference for fetal growth. **Obstet. Gynecol.**, **87**:163-168, 1996.
- ALEXANDER, G.R.; KOGAN, M.D.; HIMES, J.H. -1994-1996 US singleton birth weight percentiles for gestational age by race, hispanic origin, and gender. **Matern. Child Health J.**, **3**:225-231, 1999.
- ALEXANDER, G.R.; KOGAN, M.D.; HIMES, J.H.; MOR, J.M.; GOLENBERG, R. - Racial differences in birthweight for gestational age and infant mortality in extremely-low-risk US populations. **Paediatr. Perinat. Epidemiol.**, **13**:205-217, 1999.
- ALEXANDER, G.R.; TOMPKINS, M.E.; CORNELLY, D.A. -Gestational age reporting and preterm delivery. **Public. Health Rep.**, **105**:267-275, 1990.
- ALEXANDER, G.R.; TOMPKINS, M.E.; PETERSEN, D.J.; HULSEY, T.C.; MOR, J. - Discordance between LPM-based and clinically estimated gestational age: implications for research, programs, and policy. **Publ. Hlth. Rep.**, **110**:395-402, 1995.
- ALMEIDA, M.F. & MELLO JORGE, M.H.P. -Pequenos para a idade gestacional: fator de risco para mortalidade neonatal. **Rev. Saúde Pública**, **32**:217-224, 1998.
- ARAÚJO, B.F.; BOZZETTI, M.C.; TANAKA, A.,C.A. -Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. **J. Pediatr. (Rio J.)**, **76**:200-206, 2000.
- ARBUCKLE, T.E.; WILKINS, R.; SHERMAN, G.J. -Birth weight percentiles by gestational age in Canada. **Obstet. Gynecol.**, **81**:39-48, 1993.
- ASHWORTH, A. -Effects of intrauterine growth retardation on mortality and morbidity in infants and young children. **Eur. J. Clin. Nutr.**, **52** (suppl. 1): 34-42, 1998.
- ALTMAN, D.G. & HYTTEN, F.E. -Intrauterine growth retardation: let's be clear about it (commentaries). **Br. J. Obstet. Gynaecol.**, **96**:1127-1128, 1989.

- AVILA-ROSAS, H.; CASANUEVA, E.; BARRERA, A.; CRUZ, I.; ROJO, M.C. -Algunos determinantes biológicos y sociales del peso al nacer. **Salud Publica Mex.**, **30**:47-53, 1988.
- BABSON, S.G.; BEHRMAN, R.E.; LESSEL, R. -Liveborn birth weights for gestational age of white middle class infants. **Pediatrics**, **45**:937-944, 1970.
- BAKKETEIG, L.S. -Current growth standards, definitions, diagnosis and classification of fetal growth retardation. **Eur. J. Clin. Nutr.**, **52** (suppl. 1.): 1-4, 1998.
- BALCAZAR, H.; KEEFER, L.; CHARD, T. -Use of anthropometric indicator and maternal risk factors to evaluate intrauterine growth retardation in infants weighting more than 2500 grams at birth. **Early Hum. Dev.**, **36**:147-155, 1994.
- BALLARD, J.L.; KHOURY, J.C.; WEDIG, K.; WANG, L.; EILERS-WALSMAN, B.L.; LIPP, R. -New Ballard score, expanded to include extremely premature infants. **J. Pediatr.**, **119**:417-423, 1991.
- BALLARD, J.L.; NOVAK, K.K.; DRIVER, M. -A simplified score for assessment of fetal maturation of newly born infants. **J. Pediatr.**, **95**:769-774, 1979.
- BARKER, D.J.P. -Fetal origins of cardiovascular disease. **Ann. Med.**, **31** (suppl. 1):3-6, 1999.
- BARKER, D.J.P. -The fetal origins of diseases of old age. **Eur. J. Clin. Nutr.**, **46** (suppl. 3): 3-9, 1992.
- BARROS, F.C. -Fatores de risco para baixo peso ao nascer, em uma comunidade rural do sul do Brasil (comentário). **J. Pediatr. (Rio J.)**, **72**:360-361, 1996.
- BARROS, F.C.; HUTTLY, S.R.A.; VICTORA, C.G.; KIRKWOOD, B.R.; VAUGHAN, J.P. -Comparison of the causes and consequences of prematurity and intrauterine growth retardation: a longitudinal study in southern Brazil. **Pediatrics**, **90**:238-244, 1992.

- BATTAGLIA, F.C.; FRAZIER, T.M.; HELLEGER, A.M. -Birth weight, gestational age, and pregnancy outcome, with special reference to high birth weight-low gestational age infant. **Pediatrics**, 37:417-422, 1966.
- BATTAGLIA, F.C. & LUBCHENCO, L.O. -A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. **J. Pediatr.**, 71:159-163, 1967.
- BELIZAN, J.M. & VILLAR, J. -El crecimiento fetal y su repercussion sobre el desarrollo del niño. In: CUMINSKY, M.; MORENO, E.M.; OJEDAE, N.S., eds -**Crecimiento y desarrollo**, Washington, DC, Organization Panamericana de la Salud, 1988 p.102-119 (Scientific publication, 510).
- BERCINI, L. O. -Mortalidade neonatal de residentes em localidade urbana da região sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, 28:38-45, 1994.
- BERKOWITZ, G.S. & PAPIERNIK, E. -Epidemiology of preterm biryh. **Epidemiol. Rev.**, 15:414-443, 1993.
- BERNSTEIN, P.S. & DIVON, M.Y. -Etiologies of fetal growth restriction. **Clin. Obstet. Gynecol.**, 40:723-729, 1997.
- BERNSTEIN, I.M.; HORBAR, J.D.; BADGER, G.J.; OHLSSON, A.; GOLAN A. - Morbidity and mortality among very-low-birth-weight neonates with intrauterine growth restriction. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 182:198-206, 2000.
- BERTAGNON, J.R.D. -**Recém-nascido pequeno para a idade gestacional - algumas características epidemiológicas**. São Paulo, 1991. (Tese - Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP).
- BETTIOL, H.; BARBIERI, M.A.; GOMES, U.A.; ANDREA, M.; GOLDANI, M.Z.; RIBEIRO, E.R.O. -Saúde perinatal: metodologia e características da população estudada. **Rev. Saúde Pública**, 32:18-28, 1998.
- BRENELLI, M.A. & MARTINS FILHO, J. -Curva de crescimento intra-uterino da população de nascidos vivos na Maternidade do CAISM-UNICAMP. **J. Pediatr. (Rio J.)**, 68:21-25, 1992.

- BRITTON, J.R.; BRITTON, H.L.; JENNET, R.; GAINES, J.; DAILY, W.J.R. -Weight, length, head, and chest circumference at birth in Phoenix, Arizona. **J. Reprod. Med.**, **38**:215-222, 1993.
- CAMARGO, A.B.M. & ORTIZ, L.P. -A Declaração de nascido vivo: acompanhamento da saúde materno-infantil. **In: Nascer aqui. Análise de uma nova fonte de dados sobre nascimentos.** Informe demográfico nº29, SEADE. São Paulo: 1995.
- CAPURRO, H.; KONICHEZKY, S.; FONSECA, D.; CALDEYRO-BARCIA, R. -A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. **J. Pediatr.**, **93**:120-122, 1978.
- CAUFIELD, L.E.; HAAS, J.D.; BELIZAN, J.M.; RASMUSSEN, K.M.; EDMONSTON, B. -Differences in early postnatal morbidity risk by pattern of fetal growth in Argentina. **Paediatr. Perinat. Epidemiol.**, **5**:263-275, 1991.
- CHABRA, S. & BHANDARI, V. -Some medico-socio-demographic factors and intrauterine growth retardation. **J. Indian Med. Assoc.**, **94**:127-130, 1996.
- CHARD, T.; SOE, A.; COSTELOE, K. -The relationship of ponderal index and other measurements to birthweight in preterm neonates. **J. Perinatal. Med.**, **25**:111-114, 1997.
- CLAUSSON, B.; CNATTINGIUS, S.; AXELSSON, O. -Preterm and term births of small for gestational age infants: a population-based study of risk factors among nulliparous women. **Br. J. Obstet. Gynaecol.**, **105**:1011-1017, 1998.
- CNATTINGIUS, S. -Maternal age modifies the effect of maternal smoking on intrauterine growth retardation but not on late fetal death and placental abruption. **Am. J. Epidemiol.**, **145**:319-323, 1997.
- COLE, T.J.; HENSON, G.L.; TREMBLET, J.M.; COLLEY, N.V. -Birthweight for length: ponderal index, body mass index or Benn index? **Ann. Hum. Biol.**, **24**:289-298, 1997.

- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE -Pesquisa envolvendo seres humanos. **Rev. Paul. Pediatría**, 15:25-30, 1997.
- DAVID, R.J. & COLLINS, J.W. -Differing birth weight among infants of US-born blacks, African-born blacks, and US-born whites. **N. Engl. J. Med.**, 337:1209-1214, 1997.
- DONOVAN, E.F.; EHRENKRANZ, R.A., TYSON, J.E.; WRIGHT, L.L.; VERTER, J.I. - Inaccuracy of ballard scores in estimating gestational age (GA) of 24-27 weeks infants of women with known menstrual history. **Pediatr. Res.**, 39:206, 1996 (Abstract).
- ESCAMILLA, R.P. & POLLITT, E. -Causes and consequences of intrauterine growth retardation in latin america. **Bull. Pan. Am. Health Organ.**, 26:128-147, 1992.
- FERRAZ, E.M.; GRAY, R.H.; CUNHA, T.M. -Determinants of preterm delivery and intrauterine growth retardation in North-East Brazil. **Int. J. Epidemiol.**, 19:101-108, 1990.
- FISBERG, M.; ANTI, S.M.A.; YAMASHIRO, S.N. -Baixo peso ao nascimento I- Epidemiologia. **Pediatría Moderna**, 23:41-48, 1997.
- FLEISS, J.L. -**Statistical Methods for rates and proportions**. 2ed. Wiley & Sons, New York, 1981.
- FRASER, A.L.; BROCKERT, J.E.; WARD, R.H. -Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. **N. Engl. J. Med.**, 332:1113-1117, 1995.
- FRISBIE, W.P.; FORBES, D.; PULLUM, S.G. -Compromised birth outcomes and infant mortality among racial and ethnic groups. **Demography**, 33:469-481, 1996.
- GEORGIEFF, M.K. & SASANOW, S.H. -Nutritional assessment of the neonate. **Clin. Perinat.**, 13:73-89, 1986.
- GODFREY, K.M. & BARKER, D.J.P. -Fetal nutrition and adult disease. **Am. J. Clin. Nutr.**, 71 (suppl 146): S1344-13452, 2000.
- GOLDENBERG, R.L.; CLIVER, S.P.; CUTTER, G.R.; HOFFMAN, H.J.; CASSADY, G.; DAVIS, R.O.; NELSON, K.G. -Black-white differences in newborn anthropometric measurements. **Obstet. Gynecol.**, 78:782-788, 1991.

- GOLDENBERG, R.L.; CLIVER, S.P.; MULVIHILL, F.X.; HICKEY, C.A.; HOFFMAN, H.J.; KLERMAN, L.V.; JOHNSON, M.J. -Medical, psychosocial, and behavioral risk factors do not explain the increased risk for low birth weight among black women. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **175**:1317-1324, 1996.
- GOLDENBERG, R.L.; CUTTER, G.R.; HOFFMAN, H.F.; FOSTER, J.M.; NELSON, K.G.; HAUTH, J.C. -Intrauterine growth retardation: standards for diagnosis. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **161**:271-277, 1989.
- GORTNER, L.; WAUER, R.R.; STOCK, G.J.; KEITER, H.L.; REISS, I.; HENTSCHEL, R.; HIERONIMI, G. -Neonatal outcome in small for gestational age infants: do they really better? **J. Perinat. Med.**, **27**:484-489, 1999.
- GRUENWALD, P. -Growth of the human fetus: I. normal growth and its variation. **Am. J. Obstet. Gynec.**, **94**:1112-1119, 1966.
- GUIHARD-COSTA, A.M.; GRANGÉ, G.; LARROCHE, J.C.; PAPIERNIK, E. -Sexual differences in anthropometric measurements in french newborns. **Biol. Neonate**, **72**:156-164, 1997.
- GUYER, B.; STROBINO, D.M.; VENTURA, S.J.; Mac DORMAN, M.; MARTIN, J. A. - Annual summary of vital statistics - 1995. **Pediatrics**, **98**: 1007-1019, 1996.
- HACK, M. - Effects of intrauterine growth retardation on mental performance and behavior, outcomes during adolescence and adulthood. **Eur. J. Clin. Nutr.**, **52** (suppl. 1): 65-70, 1998.
- HAELTERMAN, E.; BRÉART, G.; PARISLLADO, J.; DRAMAIX, M.; TCHOBROUTSKY, C. -Effect of uncomplicated chronic hypertension on the risk of small-for-gestational age birth. **Am. J. Epidemiol.**, **145**:689-695, 1997.
- HALPERN, R.; SCHAEFER, E.S.; PEREIRA, A.S.; ARNT, E.M.; BEZERRA, J.P.V.; PINTO, L.S. -Fatores de risco para baixo peso ao nascer em uma comunidade rural do sul do Brasil. **J. Pediatr. (Rio J.)**, **72**:369-373, 1996.

- HORTA, B.L.; VICTORA, C.G.; MENEZES, A.M.; HALPERN, R.; BARROS, F.C. -Low birthweight, preterm births and intrauterine growth retardation in relation to maternal smoking. **Paediatr. Perinat. Epidemiol.**, **11**:140-151, 1997.
- HOSMER, D.W. & LEMESHOW, S. -**Applied logist regression**. New York, John Willey & Sons, 1989, 307p.
- JONUSAS, S.F. & CERNADAS, J.M.C. -Efectos de la hipertension arterial durante el embarazo sobre el peso al nacer, el retardo del crecimiento intrauterino y la evolucion neonatal. Estudio caso-control apareado. **An. Esp. Pediatr.**, **50**:52-56, 1999.
- KALINKA, J.; HANKE, W.; SZYMCZAK, W. -Risk factors of intrauterine growth retardation: a study of an urban population in Poland. **Centr. Eur. J. Publi. Hlth.**, **4**:192-196, 1996.
- KALLAN, J.E. -Reexamination of interpregnancy intervals and subsequent birth outcomes: evidence from U.S. linked birth/infant death records. **Soc. Biol.**, **44**:205-212, 1997.
- KARLBERG, J.; CHEUNG, Y.B.; LUO, Z.C. -An update on the update of growth charts. **Acta. Paediatr.** , **88**:797-802, 1999.
- KESSEL, S.S.; VILLAR, J.; BERENDES, H.W.; NUGENT, R.P. -The changing pattern of low birth weight in the United states 1970 to 1980. **JAMA**, **251**:1978-1982, 1984
- KHOURY, M.J.; ERICKSON, J.D.; CORDERO, J.F.; McCARTHY, B.J. -Congenital malformations and intrauterine growth retardation: a population study. **Pediatrics**, **82**:83-90, 1988.
- KJELLMER, I.; LIEDHOLM, M.; SULTAN, B.; WENNERGREN, M.; GÖTBORG, W.; THORDSTEIN, M. -Long-term effects of intrauterine growth retardation. **Acta. Paediatr.** , **31** (suppl. 422):83-84, 1997.
- KNOX, G.E. -Influence of infection on fetal growth and development. **J. Reprod. Med.** , **21**:352-358, 1978.

- KRAMER, M.S. -Determinants of low birth weight: methodological assesment and meta-analyses. **Bull. WHO**, **65**:663-737, 1987a.
- KRAMER, M.S. -Intrauterine growth and gestational duration determinants. **Pediatrics**, **80**:502-511, 1987b.
- KRAMER, M.S. -Socioeconomic determinants of intrauterine growth retardation. **Eur. J. Clin. Nutr.**, **52** (suppl 1): 29-33, 1998.
- KRAMER, M.S.; MCLEAN, F.H.; OLIVIER, M.; WILLIS, D.M.; USHER, R.H. -Body proporcionality and head and length "sparing" in growth- retarded neonates: a critical reappraisal. **Pediatrics**, **84**:717-723, 1989.
- KRAMER, M.S.; OLIVIER, M.; MCLEAN, F.H.; DOUGHERTY, G.O.; WILLIS, D.M.; USHER, R.H. -Determinants of fetal growth and body proporcionality. **Pediatrics**, **86**:18-26, 1990a.
- KRAMER, M.S.; OLIVIER, M.; MCLEAN, F.H.; WILLIS, D.M.; USHER, R.H. -Impact of intrauterine growth retardation and body proporcionality on fetal and neonatal outcome. **Pediatrics**, **86**:707-713, 1990b.
- KRAMER, M.S.; PLATT, R.; YANG, H.; McNAMARA, H. -Are all growth-restricted newborns created equally? **Pediatrics**, **103**:599-602, 1999.
- LIEBERMAN, E.; LANG, J.M.; RYAN, K.J.; MONSON, R.R.; SCHOENBAUM, S.C. - The association of inter-pregnancy interval with small for gestational age births. **Obstet. Gynecol.**, **74**:1-5, 1989.
- LIGHTWOOD, J.M.; PHIBBS, C.S.; GLANTZ, S.A. -Short-term health and economic benefits of smoking cessation: low birth weight. **Pediatrics**, **104**:1312-1320, 1999.
- LIMA, A.L.R. & TADDEI, J.A.A.C. -Tendência secular do peso ao nascer na Maternidade de São Paulo - 1894/1994. **Rev. Paul. Pediatria**, **16**:127-136, 1998.

- LIN, C.C. & SANTOLAYA-FORGAS, J. -Current concepts of fetal growth restriction. Part I. Causes, classification, and pathophysiology. **Obstet. Gynecol.**, **92**:1044-1055, 1998.
- LOCKWOOD, C.J. & WEINER, S. -Assesment of fetal growth. **Clinics in Perinatology**, **13**:3-35, 1986.
- LOGUERCIO, M. A.; THOMPSON, L.M.; MARTINS FILHO, J.; ALMEIDA, A.J.C. - Neomortalidade intra-hospitalar nos últimos dez anos no Serviço de Neonatologia da Maternidade de Campinas. **Pediatr. (S. Paulo)**, **9**:66-69, 1987.
- LUBCHENCO, L.O. & BARD, H. -Incidence of hypoglycemia in newborn infants classified by birth weight and gestational age. **Pediatrics**, **47**:831-838, 1971.
- LUBCHENCO, L. O.; HANSMAN,C; BOYD, E. -Intrauterine growth in lenght and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. **Pediatrics**, **37**:403-408, 1966.
- LUBCHENCO, L.O.; HANSMAN,C.; DRESSLER, M.; BOYD, E. -Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. **Pediatrics**, **32**:793-800, 1963.
- LUCENA,L.; LIMA, R.T.; MARINO, W.T. -O baixo peso ao nascer ainda é um problema de saúde pública no Brasil? **Rev. Paul. Pediatria**, **16**:15-27, 1998.
- MARGOTTO, P.R. -Curvas de crescimento intra-uterino: estudo de 4413 recém-nascidos únicos de gestações normais. **J. Pediatr. (Rio J.)**, **71**:11-21, 1995.
- MARIOTONI, G.G.B. & BARROS FILHO, A.A. -A gravidez na adolescência é fator de risco para baixo peso ao nascer? **J. Pediatr. (Rio J.)** **74**:107-113, 1998.
- MARIOTONI,G.G.B. & BARROS FILHO,A.A. -Nascer em Campinas: análise dos dados do SINASC, 1995 **Rev. Paul. Pediatria**, **15**:24-30, 1997.

- MARIOTONI, G.G.B. & BARROS FILHO, A.A. -Peso ao nascer e características maternas ao longo de 25 anos na Maternidade de Campinas. **J. Pediatr. (Rio J.)**, **76**:55-64, 2000.
- MARTORELL, R.; RAMAKRISHNAN, U.; SCHROEDER, D.G.; MELGAR, P.; NEUFELD, L. -Intrauterine growth retardation, body size, body composition and physical performance in adolescence **Eur. J. Clin. Nutr.**, **52** (suppl. 1): 43-52, 1998.
- McCORMICK, M.C. -The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. **N. Engl. J. Med.**, **312**:82-90, 1985.
- MICHIELUTTE, R.; ERNEST, J.M.; MOORE, M.L.; MEIS, P.J.; SHARP, P.C.; WELLS, H.B.; BUESCHER, P.A. -A comparison of risk assessment models for term and preterm low birth weight. **Pev. Med.**, **21**:98-109, 1992.
- MILLER, H.C. -Fetal growth and neonatal mortality. **Pediatrics**, **49**:392-399, 1972.
- MILLER, H.C. & HASSANEIN, K. -Diagnosis of impaired fetal growth in newborn infants. **Pediatrics**, **48**:511-522, 1971.
- MOLINA, M.; CASANUEVA, V.; PÉREZ, R.; FERRADA, C.; CISTERNAS, J.; CID, L.; SÁEZ, K. -Intraparto del síndrome hipertensivo del embarazo em el retardo del crecimiento intrauterino. **Rev. Méd. Chile**, **126**:375-382, 1998.
- MONTEIRO, C. A. -Estimativa dos coeficientes específicos de mortalidade infantil segundo peso ao nascer no município de São Paulo. **Rev. Saúde Pública.**, **15**:603-610, 1981.
- MONTEIRO, C. A.; ISHII, M.; BENÍCIO, M.H.D.; REA, M.F. -A distribuição do peso ao nascer no município de São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, **14**:161-172, 1980.
- MORELL, M.G.G. & MELO, A.V.A. -Declaração de nascido vivo no Estado de São Paulo: alguns resultados. In: **Nascer aqui. Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. Informe demográfico nº29, SEADE. São Paulo: 1995.
- MUSSI-PINHATA, M.M. & BISSANI, C. -Recém-nascido de baixo peso. **Pediatria Atual**, **7**:12-16, 1994.

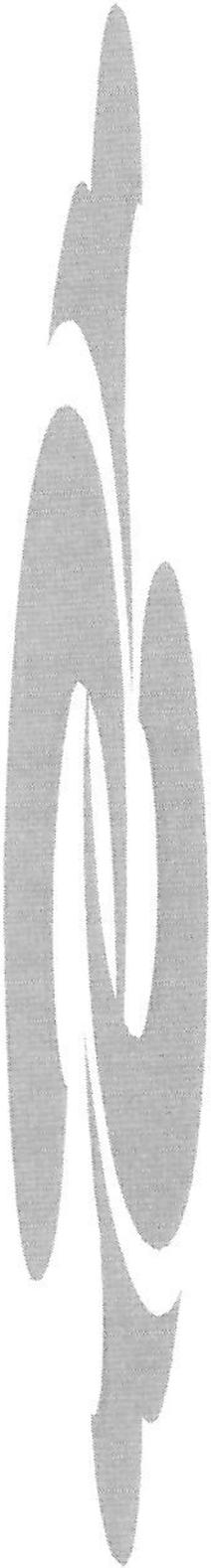
- NEEL, N.R. & ALVAREZ, J.O. -Maternal risk factors for low birth weight and intrauterine growth retardation in a Guatemalan population. **Bull. Pan. Am. Health Organ.**, **25**:152-165, 1991.
- NELSON, K.G.; GOLDBERG, RL; HOFFMAN, H.J; CLIVER, S.P. -Growth and development during the first year in a cohort of low income term-born American children. **Acta. Obstet. Gynecol. Scand.**, **76**:87-92, 1997.
- NÓBREGA, F.J. - Antropometria, patologias e malformações congênitas do recém-nascido brasileiro e estudos de associação com algumas variáveis maternas **J. Pediatr. (Rio J.)**, **59** (suppl. 1), 1985.
- O'CALLAGHAN, M.J.; HARVEY, J.M.; TUDEHOPE, D.I.; GRAY, P.H. -Aetiology and classification of small for gestational age infants. **J. Paediatr. Child. Health**, **33**:213-218, 1997.
- ONIS, M.; BLÖSSNER, M.; VILLAR, I. -Levels and pattern of intrauterine growth retardation in developing countries. **Eur. J. clin. Nutr.**, **52** (suppl 1):5-15, 1998.
- OTT, W.J. -Intrauterine growth retardation and preterm delivery. **Am. J. obstet. Gynecol.**, **168**:1710-1717, 1993.
- OTT, W.J. -Small for gestational age fetus and neonatal outcome: reevaluation of the relationship. **Am. J. Perinatol.** , **12**:396-400, 1995.
- PETERSEN, S; LARSENT, T.; GREISEN, G. - Judging fetal growth from body proportions at birth. **Early Hum. Dev.**, **30**:139-146, 1992.
- POLLAK, R.N. & DIVON, M.Y. -Intrauterine growth retardation: definition, classification and etiology. **Clin. Obstet. Gynecol.**, **35**:99-107, 1992.
- PRYSAK, M.; LORENZ, R.P.; KISLY, A. -Pregnancy outcome in nulliparous women 35 years and older. **Obstet. Gynecol.**, **85**:65-70, 1995.
- PUFFER, R.R & SERRANO, C.V. -Patterns of birth weights. Organization Panamericana de LaSalud. 1987. 112p. (**Publicación Científica 504**).

- RONDÓ, P.H.C. -Weight, length, ponderal index, and intrauterine growth retardation in Brazil. **J. Trop. Pediatr.**, **44**:355-357, 1998.
- RONDÓ, P.H.C.; ABBOTT, R.; RODRIGUES, L.C.; TOMKINS, A.M. -The influence of maternal nutritional factors on intrauterine growth retardation in Brazil. **Paediatr. Perin. Epidemiol.**, **11**:152-166, 1997
- SANJOSE, S. & ROMAN, E. -Low birthweight, preterm, and small for gestational age babies in Scotland, 1981-1984. **J. Epid. Com. Hlth.**, **45**:207-210, 1991.
- SAVITZ, D.A.; ANANTH, C.V.; BERKOWITZ, G.S.; LAPINSKI, R. -Concordance among measures of pregnancy outcome based on fetal size and duration of gestation. **Am. J. Epidemiol.**, **151**:627-633, 2000.
- SCHOOL, T.O.; HEDIGER, M.L.; SCHALL, J.I.; KHOO, C.; FISHER, R.L. -Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. **Am. J. Clin. Nutr.**, **60**:183-188, 1994.
- SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (online). Available: <http://www.seade.gov.br/titabpv98> (1994).
- SILVA, A.A.M.; BARBIERI, M.A.; BETTIOL, H.; DALBÓ, C.M.R.; MUCILLO, G.; GOMES, U.A. -Saúde perinatal: baixo peso e classe social. **Rev. Saúde Públ.**, **25**:87-95, 1991.
- SILVA, A.A.M.; BARBIERI, M. A.; GOMES, U.A.; BETTIOL, H. -Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirão Preto, Brazil. **Bull WHO**, **76**:73-84, 1998.
- SIMCHEN, M.J.; BEINER, M.E.; STRAUSS-LIVIATHAN, N.; DULITZKY, M.; KUINT, J.; MASHIACH, S.; SCHIFF, E. -Neonatal outcome in growth-restricted versus appropriately grown preterm infants. **Am. J. Perinatol.**, **17**:187-192, 2000.
- SKJAERVEN, R.; GJESSING, H.K.; BAKKETEIG, L.S. -Birthweight by gestational age in Norway. **Acta. Obstet. Gynecol. Scand.**, **79**:440-449, 2000.

- SPEERT, H. & GUTTMACHER, A.F. -Frequency and significance of bleeding in early Pregnancy. **JAMA**, **155**:712-715, 1954.
- STERKY, G. -Swedish standard curves for intrauterine growth. **Pediatrics**, **46**:7-8, 1970.
- STILLMAN, R.J.; ROSENBERG, M.J.; SACHS, B.P. -Smoking and reproduction. **Fertil. Steril.**, **46**:545-566, 1986.
- STOKES, M.E.; DAVIS, C.S.; KOCH, G.G. -Categorical data analyses using the SAS System. SAS Institute Inc Cary, NC, 1989
- STRAUSS, R.S. -Effects of the intrauterine environment on childhood growth. **Br. Med. Bull.**, **53**:81-95, 1997.
- TABACK, M. -Birth weight and length of gestation with relation to prematurity. **JAMA**, **146**:897-901, 1951.
- TANNER, J.M. -Standarts for birth weight or intrauterine growth. **Pediatrics**, **46**:1-6, 1970.
- TAVARES, R.F.S. -Estudo do crescimento intra-uterino de recém-nascidos normais. **J. Pediatr. (Rio J.)**, **74**:205-12, 1998.
- TEBERG, A.J.; WALTHER, F.J.; PENA, J.C. -Mortality, morbidity, and outcome of the small-for-gestational age infant. **Semin. Perinatol.**, **12**:84-94, 1988.
- TODROS, T.; PLAZZOTA, C.; PASTORIN, L. -Body proporcionality of the small-for-date fetus: is it related to aetiological factors? **Early Hum. Dev.**, **45**:1-9, 1996.
- USHER, R.& MACLEAN, F. -Intrauterine growth of live-born caucasian infants at sealevel: standarts obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. **Pediatrics**, **74**:901-910, 1969.
- VIK, T.; MARKESTAD, T.; AHLTEN, M.G.; JACOBSEN, G.; HOFFMAN, H.J.; BAKKETEIG, L.V. -Body proportions and early neonatal morbidity in small-for-gestational-age infants of successive births. **Acta. Obstet. Gynecol. Scand.**, **76** (suppl. 165): 76-81, 1997.

- VILLAR, J.; ALTOBELLI, L.; KESTLER, E.; BELIZAN, J. -A health priority for developing countries: the prevention of chronic fetal malnutrition. **Bull. WHO**, **64**:847-851, 1986.
- VILLAR, J. & BELIZAN, J.M. -The timing factor in the pathophysiology of the intrauterine growth retardation syndrome. **Obstet. Gynecol. Survey**, **37**:499-506, 1982.
- WARIYAR, U.; TIN, W.; HEY, E. -Gestational assessment assessed. **Arch. Dis. Child.**, **77**:216-220, 1997.
- WILLIAMS, R.L.; CREASY, R.K.; CUNNINGHAM, G.C.; HAWES, W.E.; NORRIS, F.D.; TASHIRO, M. -Fetal growth and perinatal viability in California. **Obstet. Gynecol.**, **59**:624-632, 1982.
- WOLLMANN, H.A. -Intrauterine growth restriction: definition and etiology. **Horm. Res.**, **49** (suppl. 2): 1-6, 1998.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION -Effective choices for diagnostic imaging in clinical practice. Geneva, WHO, 1990 (WHO Technical Report Series, 795).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION -The incidence of low birth weight: a critical review of available information. Geneva, WHO, 1980. 33:197-224 (World Health Statistics Quarterly, 3).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION -Low birth weight: a tabulation of available information. Maternal health and Safe Motherhood Programme. Geneva, WHO, 1992.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION -Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, WHO, 1995. 452p (**WHO Technical Report Series, 854**)
- WORLD HEALTH ORGANIZATION -Recommended definitions, terminology and format for statistical table related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths: modifications recommended by FIGO as amended October 14, 1976. **Acta. Obstet. Scand.**, **56**:247-253, 1977

- WORLD HEALTH ORGANIZATION -Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. **Bull. WHO**, 64:929-941, 1986
- ZEITLIN, J.; ANCEL, P.Y.; SAUREL-CUBIZOLLES, M.J., PAPIERNIK, E. -The relationship between intrauterine growth restriction and preterm delivery: an empirical approach using data from a European case-control study. **Br. J. Obstet. Gynaecol.**, 107:750-758, 2000
- ZUBRICK, S.R.; KURINCZUK, J.J.; McDERMOTT, B.M.C.; McKELVEY, R.S.; SILBURN, S.R.; DAVIES, L.C. -Fetal growth and subsequent mental health problems in children aged 4 to 13 years. **Dev. Med. Child. Neurol.**, 42:14-20, 2000



9. ANEXOS

FICHA DE COLETA DE DADOS

ESTUDO: TAMANHO AO NASCER

IDENTIFICAÇÃO

FICHA: _____

RN DE: _____

RH DA MÃE: _____

RH DO RN: _____

ENDEREÇO: _____

NÚMERO: _____ APTO: _____

BAIRRO: _____

GRANJA, CHÁCARA OU SÍTIO: _____

DISTRITO: _____

CIDADE: _____

TELEFONE PARA CONTATO: (_____) _____

QUARTO: _____

N. FICHA: _____

CODIFICAÇÃO

DADOS MATERNOS

Convênio ()SUS ()UNIMED ()outro

Idade _____ anos

Data do nascimento da mãe _____ / _____ / _____

Cor da mãe ()branca ()não branca ()amarela

Escolaridade materna _____ anos

Estado civil ()casada ()amasiada

()solteira ()viúva ()separada ()divorciada

Cidade _____

Local da moradia ()casa ()barraco ()rua

Número de pessoas na casa _____

Renda familiar _____ reais

Renda por pessoa _____ reais

ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

G _____

P _____

A _____

Número de abortos espontâneos _____

Filhos vivos _____

Filhos mortos ()não ()sim

Número de filhos mortos _____

Natimortos ()não ()sim

Filho com baixo peso ()não ()sim

Filho com peso insuficiente ()não ()sim

Data do nascimento do filho anterior _____ / _____ / _____

Intervalo de nascimentos _____ meses

Intervalo de gestações _____ meses

N. FICHA: _____

GESTAÇÃO ATUAL

DUM _____ / _____ / _____ []

Doenças gestacionais () não () sim []

_____ [] _____ []

_____ [] _____ []

_____ [] _____ []

Assistência pré-natal () não () sim []

Número de consultas _____ []

Local () PUCC () UNICAMP () postos de saúde () particular []

Hábito de fumar () não () sim []

Período () 1º trim () 2º trim () 3º trim []

Número de cigarros _____ []

Uso de álcool () não () sim []

Local do parto () hospitalar () domiciliar []

Tipo de parto () vaginal () a fórceps () cesáreo []

DADOS DO RECÉM-NASCIDO

Data do nascimento _____ / _____ / _____ []

Sexo () masculino () feminino () indeterminado []

Cor () branco () não branco () amarelo []

Gestação múltipla () não () sim []

Número de RNs _____ []

Ordem _____ []

Peso _____ g []

Comprimento _____ cm []

Circunferência cefálica _____ cm []

Circunferência torácica _____ cm []

IG _____ sem _____ dias []

() Capurro () Ballard []

Síndrome genética () não () sim []

_____ () a ser investigada []

N. FICHA: _____

Malformações maiores () não () sim []

_____ []

_____ []

Infecções congênitas () não () sim []

CLASSIFICAÇÃO DA CRIANÇA

Idade gestacional () pré-termo () a termo () pós-termo []

Adequação do peso à idade gestacional []

() <P10 () P10 a P50 () P50 a P90 () >P90 () não class.

Comprimento []

() <P10 () P10 a P50 () P50 a P90 () >P90 () não class.

Circunferência cefálica []

() <P10 () P10 a P50 () P50 a P90 () >P90 () não class.

IP _____ []

() <P10 () P10 a P50 () P50 a P90 () >P90 () não class. []

RPN _____ []

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DA FICHA DE COLETA DE DADOS

Identificação

- ficha: anotar o número da ficha, em ordem cronológica, em todas as páginas;
- RN de: nome completo da mãe do recém-nascido;
- RH da mãe: número do prontuário da mãe;
- RH do RN: número do prontuário do recém-nascido;
- endereço: local onde a mãe reside atualmente, especificando-se a rua, número, complemento, bairro, se necessário granja, chácara, sítio ou distrito e cidade;
- telefone para contato: caso exista algum número de telefone para contato, anotar;
- quarto: número do quarto em que a mãe se encontra internada.

Dados maternos

- convênio: convênio de saúde da mãe;
- idade: idade materna referida pela mãe no dia do parto, expressa em anos completos;
- data do nascimento da mãe: dia, mês e ano do nascimento da mãe. Verificar no prontuário materno;
- cor da mãe: observar a tonalidade de pele da mãe: será branca, às de cor branca, não branca, às negras e mulatas, e amarela, as orientais;
- escolaridade materna: número de anos completos que a mãe freqüentou a escola;
- estado civil: considerar como indicado de acordo com a informação materna. Separadas para os casos de mães com situação não legalizada;
- cidade: município onde a mãe reside atualmente;
- número de pessoas na casa: número total de pessoas que residem na mesma casa que a mãe, incluindo esta;

- renda familiar: a soma de todos os salários, em reais, das pessoas que residem na mesma casa em que a mãe, inclusive o dela;
- renda por pessoa: valor da renda total dividido pelo número de pessoas na casa, em reais. Preenchido pelo pesquisador;
- local da moradia: casa (construção em alvenaria); barraco (material alternativo); rua (sem endereço).

Antecedentes obstétricos

- G: gestações é o número total de gestações que a mãe teve, incluindo nativivos, natimortos e abortos;
- P: paridade é o número de recém-nascidos que a mãe teve, sem incluir abortos e o atual;
- A: abortos é o número total de abortos que a mãe teve;
- abortos espontâneos: número de abortos que a mãe teve que não foram provocados;
- filhos vivos: número de filhos vivos atuais;
- filhos mortos: assinalar sim quando a mãe teve filhos mortos após o nascimento, especificando-se o número total deles;
- natimortos: assinalar sim quando a mãe referir nascidos mortos em partos anteriores;
- filhos com baixo peso: assinalar sim quando a mãe teve filhos anteriores com peso ao nascimento menor que 2500g;
- filhos com peso insuficiente: assinalar sim quando a mãe teve filhos anteriores com peso ao nascimento entre 2500g e 2999g;
- data do nascimento do filho anterior: dia, mês e ano do nascimento do filho anterior ao atual. Não incluir aborto;
- intervalo de nascimentos: intervalo de tempo em meses entre a data de nascimento do último filho e a do atual (preenchido pelo pesquisador);
- intervalo de gestações: intervalo de tempo em meses entre a data de nascimento do último filho e a data da última menstruação (preenchido pelo pesquisador).

Gestação atual

- DUM: data da última menstruação. Dia, mês e ano da última menstruação da mãe antes da gestação atual; se a mãe não lembrar, verificar este dado no cartão de pré-natal e conferir com ela. Só anotar a informação quando a mãe tiver certeza;
- doenças gestacionais: assinalar sim quando a mãe referir alguma doença durante a gestação atual ou estiver presente algum diagnóstico no prontuário do recém-nascido ou cartão de pré-natal; especificá-las;
- assistência pré-natal: assinalar sim quando a mãe referir ter realizado alguma consulta de pré-natal durante a gestação. Verificar o cartão de pré-natal para anotar o número de consultas e o local. Quando a mãe estiver sem o cartão anotar as informações que esta referir;
- hábito de fumar: assinalar sim quando a mãe fumou durante a gestação;
- período do hábito de fumar: considerar como indicado em qual trimestre da gestação o hábito esteve presente;
- número de cigarros: é a média dos cigarros consumidos por dia;
- uso de álcool: assinalar como sim quando este hábito esteve presente diariamente na gestação;
- local do parto: considerar como domiciliar quando o parto ocorreu em casa, em postos de saúde ou em trânsito;
- tipo de parto: assinalar o tipo de parto registrado no prontuário do recém-nascido e confirmar com a mãe.

Dados do recém-nascido

- data do nascimento: dia, mês e ano do nascimento do recém-nascido, que constam no seu prontuário;
- sexo: assinalar o sexo do recém-nascido que consta em seu prontuário;
- cor: assinalar a cor do recém-nascido que consta em seu prontuário;
- gestação múltipla: assinalar sim quando a gestação atual resultar em mais de um recém-nascido. Verificar no prontuário do recém-nascido, especificando o número total de crianças e a ordem de nascimento;

- peso: anotar o peso em gramas do recém-nascido, que consta em seu prontuário;
- comprimento: anotar o comprimento em centímetros do recém-nascido, que consta em seu prontuário;
- circunferência cefálica: anotar a circunferência cefálica em centímetros do recém-nascido, que consta em seu prontuário;
- circunferência torácica: anotar a circunferência torácica em centímetros do recém-nascido, que consta em seu prontuário;
- IG: idade gestacional do recém-nascido em semanas e dias, que consta em seu prontuário, assinalando como indicado o método utilizado para sua determinação;
- síndrome genética: assinalar sim quando no prontuário do recém-nascido este diagnóstico estiver presente, especificando-se qual;
- malformações maiores: assinalar sim quando no prontuário do recém-nascido este diagnóstico estiver presente, especificando-se qual;
- infecções congênitas: assinalar sim quando no prontuário do recém-nascido este diagnóstico estiver presente.

Classificação da criança

- os campos sob este título serão preenchidos pelo pesquisador.

Observação: as respostas que não forem recordadas pela mãe, não constarem dos prontuários materno e do recém-nascido deverão ter um ponto de interrogação, de forma que nenhum campo fique em branco, exceto aqueles que não se aplicarem ao caso.

MANUAL DE CODIFICAÇÃO

- convênio: 1 = SUS; 2 = UNIMED; 3 = outro; 9 = desconhecido;
- idade: a codificação será feita em números de acordo com a idade; 99 = desconhecida;
- data do nascimento da mãe: a codificação será feita em números de acordo com a data; considerar os 4 algarismos do ano;
- cor da mãe: 1 = branca; 2 = não branca; 3 = amarela; 9 = desconhecida;
- escolaridade materna: a codificação será feita em números de acordo com a escolaridade; quando nenhuma escolaridade, codificar como 0; 99 = desconhecida;
- estado civil: 1 = casada; 2 = amasiada; 3 = solteira; 4 = viúva; 5 = separada; 6 = divorciada; 9 = desconhecida;
- cidade: a codificação será feita de acordo com a cidade; se a informação não estiver presente, codificar como desconhecida;
- local da moradia: 1 = casa; 2 = barraco; 3 = rua; 9 = desconhecida;
- número de pessoas na casa: a codificação será feita em números, de acordo com o número de pessoas na casa; 99= desconhecido;
- renda familiar: a codificação será feita em números, de acordo com a renda; 99999 = desconhecida;
- renda por pessoa: a codificação será feita em números, de acordo com a renda; 9999 = desconhecida;
- G: a codificação será feita em números, de acordo com as gestações; 99 = desconhecida;
- P: a codificação será feita em números, de acordo com a paridade; 99 = desconhecida;
- A: a codificação será feita em números, de acordo com os abortos; 99 = desconhecida;

- número de abortos espontâneos: a codificação será feita em números, de acordo com os abortos espontâneos; 99 = desconhecida;
- filhos vivos: a codificação será feita em números, de acordo com os filhos vivos; 99 = desconhecida;
- filhos mortos: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- número de filhos mortos: a codificação será feita em números, de acordo com os filhos mortos; 99 = desconhecida;
- natimortos: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- filho com baixo peso: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- filho com peso insuficiente: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- data do nascimento do filho anterior: a codificação será feita em números, de acordo com a data; considerar os 4 algarismos do ano;
- intervalo de nascimentos: a codificação será feita em números, de acordo com o intervalo; 9999 = desconhecida;
- intervalo de gestações: a codificação será feita em números, de acordo com o intervalo; 9999 = desconhecida;
- DUM: a codificação será feita em números, de acordo com a data; considerar os 4 algarismos do ano;
- doenças gestacionais: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- quais doenças gestacionais: 01 = doença hipertensiva específica da gestação; 02 = hipertensão arterial crônica; 03 = outras doenças crônicas; 04 = anemia; 05 = toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes, hepatite e sífilis; 06 = AIDS; 07 = ITU; 08 = infecções ginecológicas; 09 = outras infecções; 10 = diabetes; 11 = outras; 99 = desconhecida;
- assistência pré-natal: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- número de consultas: a codificação será feita em números, de acordo com o número de consultas; 99 = desconhecida;

- local: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido; para PUCC, UNICAMP, postos de saúde e outros;
- hábito de fumar: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- período: 01 = 1º trimestre; 02 = 2º trimestre; 03 = 3º trimestre; 12 = 1º e 2º trimestres; 13 = 1º e 3º trimestres; 23 = 2º e 3º trimestres; 33 = 1º, 2º e 3º trimestres; 99 = desconhecido;
- número de cigarros: a codificação será feita em números, de acordo com o número de cigarros; 99 = desconhecida;
- uso de álcool: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- local do parto: 1 = hospitalar; 2 = domiciliar;
- tipo de parto: 1 = vaginal; 2 = a fórceps; 3 = cesáreo;
- data do nascimento: a codificação será feita em números, de acordo com a data; considerar os 4 algarismos do ano;
- sexo: 1 = masculino; 2 = feminino; 3 = indeterminado;
- cor: 1 = branco; 2 = não branco; 3 = amarelo;
- gestação múltipla: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- número de recém-nascidos: a codificação será feita em números, de acordo com o número de recém-nascidos; 99 = desconhecida;
- ordem: a codificação será feita em números, de acordo com a ordem; 99 = desconhecida;
- peso: a codificação será feita em números, de acordo com o peso em gramas; 9999 = desconhecido;
- comprimento: a codificação será feita em números, de acordo com o comprimento em centímetros; 99 = desconhecido;
- circunferência cefálica: a codificação será feita em números, de acordo com a circunferência cefálica em centímetros; 99 = desconhecida;
- circunferência torácica: a codificação será feita em números, de acordo com a circunferência torácica em centímetros; 99 = desconhecida;
- IG: a codificação será feita em números, de acordo com as semanas e dias transformados em dias; 999 = desconhecida;

- método: 1 = Capurro; 2 = Ballard;
- síndrome genética: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- qual síndrome: 1 = síndrome de Down; 2 = síndrome de Edwards; 3 = síndrome de Patau; 4 = outras; 5 = ainda não determinada;
- malformações maiores: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecida;
- qual malformação maior: 01 = hidrocefalia; 02 = defeitos do fechamento do tubo neural; 03 = fenda labiopalatina; 04 = malformações pulmonares; 05 = hérnia diafragmática; 06 = cardiopatias; 07 = atresia de esôfago; 08 = onfalocele; 09 = gastrosquise; 10 = ânus imperfurado; 11 = outras malformações gastrintestinais; 12 = malformações de membros; 13 = polimalformado; 14 = outras; 99 = desconhecida;
- infecções congênicas: 1 = não; 2 = sim; 9 = desconhecido;
- idade gestacional: 1 = pré-termo; 2 = a termo; 3 = pós-termo; 9 = desconhecido;
- adequação do peso para a idade gestacional: CL11 = <P10; CL12 = P10 a P50; CL13 = P50 a P90; CL14 = >P90; CL15 = não classificável;
- comprimento: CL21 = <P10; CL22 = P10 a P50; CL23 = P50 a P90; CL24 = >P90; CL25 = não classificável;
- circunferência cefálica: CL31 = <P10; CL32 = P10 a P50; CL33 = P50 a P90; CL34 = >P90; CL35 = não classificável;
- IP: a codificação será feita em números de acordo, com o índice ponderal; 99,99 = desconhecido;
- IP: CL41 = <P10; CL42 = P10 a P50; CL43 = P50 a P90; CL44 = >P90; CL45 = não classificável;
- RPN: a codificação será feita em números de acordo com a razão do peso ao nascer; 99,99 = desconhecido.

- Observação: as datas desconhecidas serão 11/11/1111; os dias desconhecidos serão 15.

Tabela 24: Distribuição das variáveis dentre as crianças sem e com restrição- HMCP, 1999

Variáveis	Sem restrição (%)	Com restrição (%)	Total
Idade materna (anos)			
<20	261 (74,4)	90 (25,6)	351
20-34	708 (75,7)	227 (24,3)	935
>34	63 (70,0)	27 (30,0)	90
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Cor da mãe			
Branca	633 (76,9)	190 (23,1)	823
Não branca	399 (72,2)	154 (27,9)	553
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Estado civil			
Unida	858 (76,6)	262 (23,4)	1120
Não unida	174 (68,0)	82 (32,0)	256
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Escolaridade materna (anos)			
≤ 4	394 (78,0)	111 (22,0)	505
5-8	499 (73,3)	182 (26,7)	681
≥ 9	138 (73,4)	50 (26,6)	681
Total	1031 (75,0)	343 (25,0)	1374
Renda por pessoa (sal. mínimos)			
≤ 1	547 (73,6)	196 (26,4)	743
Mais de 1 a 2	301 (79,0)	80 (21,0)	381
Mais de 2	137 (75,7)	44 (24,3)	181
Total	985 (75,5)	320 (24,5)	1305
Primigesta			
Não	707 (76,0)	223 (24,0)	930
Sim	325 (73,0)	121 (27,0)	446
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Primípara			
0	361 (72,6)	136 (27,4)	497
≥1	671 (76,3)	208 (23,7)	879
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Aborto espontâneo anterior			
Não	531 (76,2)	166 (23,8)	697
1 ou mais	176 (75,5)	57 (24,5)	233
G1	325 (72,9)	121 (27,1)	446
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Filho anterior c/ baixo peso			
Não	608 (79,3)	159 (20,7)	767
Sim	63 (56,8)	48 (43,2)	111
P0	361 (72,6)	136 (27,4)	497
Total	1032 (75,0)	343 (25,0)	1375

Variáveis	Sem restrição (%)	Com restrição (%)	Total
Filho ant. c/ peso insuficiente			
Não	426 (81,4)	97 (18,6)	523
Sim	245 (69,0)	110 (31,0)	355
P0	361 (72,6)	136 (27,4)	497
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Filho anterior morto			
Não	638 (76,7)	194 (23,3)	832
Sim	33 (70,2)	14 (29,8)	47
P0	361 (72,6)	136 (27,4)	497
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Natimorto anterior			
Não	660 (76,6)	202 (23,4)	862
Sim	11 (68,7)	5 (31,3)	16
P0	361 (72,6)	136 (27,4)	497
Total	1032 (75,0)	343 (25,0)	1375
Intervalo de nascimentos			
<24 meses	139 (72,8)	52 (27,2)	191
24-48 meses	240 (79,2)	63 (20,8)	303
>48meses	264 (77,2)	78 (22,8)	342
G1	325 (72,9)	121 (27,1)	446
Total	968 (75,5)	314 (24,5)	1282
Intervalo de gestações			
<12 meses	52 (98,2)	12 (18,8)	64
12-36 meses	177 (80,8)	42 (19,2)	219
>36 meses	201 (79,1)	53 (20,9)	254
G1	325 (72,9)	121 (27,1)	446
Total	755 (76,8)	228 (23,2)	983
DHEG			
Não	956 (76,0)	302 (24,0)	1258
Sim	76 (64,4)	42 (35,6)	118
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Pré-natal			
Ausente	50 (69,4)	22 (30,6)	72
1-5 consultas	312 (72,7)	117 (27,3)	429
≥6 consultas	670 (76,6)	205 (23,4)	875
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376
Hábito de fumar			
Não	800 (79,7)	204 (20,3)	1004
Sim	232 (62,4)	140 (37,6)	372
Total	1032 (75,0)	344 (25,0)	1376

Tabela 25: Distribuição das variáveis dentre as crianças sem restrição e com restrição moderada/leve ou grave - HMCP, 1999

Variáveis	SemRCIU(%)	Mod./leve(%)	Grave(%)	Total
Idade materna (anos)				
<20	261 (74,4)	80 (22,8)	10 (2,8)	351
20-34	708 (75,7)	178 (19,0)	49 (5,3)	935
>34	63 (70,0)	16 (17,8)	11 (12,2)	351
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376
Cor da mãe				
Branca	633 (76,9)	156 (19,0)	34 (4,1)	823
Não branca	399 (72,2)	118 (21,3)	36 (6,5)	553
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376
Estado civil				
Unida	858 (76,6)	211 (18,8)	51 (4,6)	1120
Não unida	174 (68,0)	63 (24,6)	19 (7,4)	256
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376
Escolaridade materna (anos)				
≤ 4	394 (78,0)	82 (16,3)	29 (5,7)	505
5-8	499 (73,3)	152 (22,3)	30 (4,4)	681
≥ 9	138 (73,4)	39 (20,7)	11 (5,9)	188
Total	1031 (75,0)	273 (19,9)	70 (5,1)	1374
Renda por pessoa (sal. mínimos)				
≤ 1	547 (73,6)	150 (20,2)	46 (6,2)	743
Mais de 1 a 2	301 (79,0)	68 (17,9)	12 (3,1)	381
Mais de 2	137 (75,7)	36 (19,9)	8 (4,4)	181
Total	985 (75,5)	254 (19,5)	66 (5,0)	1305
Primigesta				
Não	707 (76,0)	169 (18,2)	54 (5,8)	930
Sim	325 (72,9)	105 (23,5)	16 (3,6)	446
Total	1032 (75,0)	274 (20,0)	70 (5,0)	1376
Primípara				
0	671 (76,3)	157 (17,9)	51 (5,8)	879
≥1	361 (72,6)	117 (23,5)	19 (3,9)	497
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376
Aborto espontâneo anterior				
Não	531 (76,2)	124 (17,8)	42 (6,0)	697
1 ou mais	176 (75,5)	45 (19,3)	12 (5,2)	233
G1	325 (72,9)	105 (23,5)	16 (3,6)	446
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376
Filho anterior c/ baixo peso				
Não	608 (79,3)	126 (16,4)	33 (4,3)	767
Sim	63 (56,8)	30(27,0)	18 (16,2)	111
P0	361 (72,6)	117 (23,5)	19 (3,9)	497
Total	1032 (75,0)	273 (19,9)	70 (5,1)	1375
Filho ant. c/ peso insuficiente				
Não	426 (81,5)	75 (14,3)	22 (4,2)	523
Sim	245 (69,0)	81 (22,8)	29 (8,2)	355
P0	361 (72,6)	117 (23,5)	19 (3,9)	497

Variáveis	SemRCIU(%)	Mod./leve(%)	Grave(%)	Total
Filho anterior morto				
Não	638 (76,7)	148 (17,8)	46 (5,5)	47
Sim	33 (70,2)	9 (19,2)	5 (10,6)	47
P0	361 (72,6)	117 (23,5)	19 (3,9)	497
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376
Natimorto anterior				
Não	660 (76,6)	153 (17,8)	49 (5,6)	862
Sim	11 (68,7)	3 (18,8)	2 (12,5)	16
P0	361 (72,6)	117 (23,5)	19 (3,9)	497
Total	1032 (75,0)	273 (19,9)	70 (5,1)	1375
Intervalo de nascimentos				
<24 meses	139 (72,8)	40 (20,9)	12 (6,3)	191
24-48 meses	240 (79,2)	50 (16,5)	13 (4,3)	303
>48meses	264 (77,2)	56 (16,4)	22 (6,4)	342
G1	325 (72,9)	105 (23,5)	16 (3,6)	446
Total	968 (75,5)	251 (19,6)	63 (4,9)	1282
Intervalo de gestações				
<12 meses	52 (81,2)	9 (14,1)	3 (4,7)	64
12-36 meses	177 (80,8)	29 (13,2)	13 (6,0)	219
>36 meses	201 (79,1)	39 (15,4)	14 (5,5)	254
G1	325 (72,9)	105 (23,5)	16 (3,6)	446
Total	755 (76,8)	182 (18,5)	46 (4,7)	983
DHEG				
Não	956 (76,0)	246 (19,6)	56 (4,4)	1258
Sim	76 (64,4)	28 (23,7)	14 (11,9)	118
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376
Pré-natal				
Ausente	50 (69,4)	17 (23,6)	5 (5,6)	72
1-5 consultas	312 (72,7)	93 (21,7)	24 (5,6)	429
≥6 consultas	670 (76,6)	164 (18,7)	41 (4,7)	875
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376
Hábito de fumar				
Não	800 (79,7)	164 (16,3)	40 (4,0)	1004
Sim	232 (62,4)	110 (29,6)	30 (8,0)	372
Total	1032 (75,0)	274 (19,9)	70 (5,1)	1376

Tabela 26: Probabilidades de acordo com a presença dos fatores de risco associados à RCIU - HMCP, 1999

ECNU*	NFABP*	FABP*	DHEG*	HF*	Probabil. RCIU		
					Ausente	Mod./leve	Grave
					0,7943	0,1686	0,0371
				x	0,6238	0,2938	0,0824
			x		0,6607	0,2682	0,0711
			x	x	0,4554	0,3934	0,1512
		x			0,6636	0,2661	0,0702
		x		x	0,4587	0,3918	0,1495
		x	x		0,4988	0,3710	0,1302
		x	x	x	0,2994	0,4421	0,2585
	x				0,8513	0,1234	0,0254
	x			x	0,7108	0,2320	0,0571
	x			x	0,6238	0,2938	0,0824
	x		x		0,7427	0,2082	0,0491
x			x	x	0,5535	0,3392	0,1073
x					0,7332	0,2154	0,0514
x				x	0,5413	0,3466	0,1121
x			x		0,5808	0,3221	0,0971
x			x	x	0,3730	0,4267	0,2002
x		x			0,5840	0,3201	0,0959
x		x		x	0,3761	0,4257	0,1881
x		x	x		0,4145	0,4116	0,1738
x		x	x	x	0,2332	0,4380	0,3288
x	x				0,8029	0,1618	0,0353
x	x			x	0,6362	0,2853	0,0785
x	x		x		0,6725	0,2598	0,0676
x	x		x	x	0,4686	0,3869	0,1445

* ECNU = estado civil; NFABP = não ter tido filho anterior baixo peso; FABP = filho anterior baixo peso; DHEG = doença hipertensiva específica da gestação; HF = hábito de fumar; quando x está assinalado significa presença da variável, quando não está significa sua ausência; a 9ª linha foi utilizada como base para os cálculos do aumento ou diminuição das probabilidades

