

Este exemplar corresponde à
redação final da tese defendida
pelo candidato Dr. Rui Fernando Pilotto
e aprovada pela Comissão Julgadora.



Rui Fernando Pilotto
RUI FERNANDO PILOTTO

BC/14060
IB/81142

81902

ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS FATORES
QUE INFLUENCIAM O PESO DOS RECÉM-NASCIDOS

Tese apresentada ao Curso de
Pós-Graduação em Genética do
Instituto de Biologia da
Universidade Estadual de
Campinas(UNICAMP), para a ob-
tenção do Grau de Doutor em
Ciências.

819105975

1991

T/UNICAMP

P647_a

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

UNIDADE	IB
Nº CHAMADA	11044 P.64.7a
V.	EX
TOMBO BC	14060
PROC.	308191
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PRECO	288.8.000.00
DATA	21/06/91
Nº CPD	

CIM-000 11595-2

ORIENTADOR

Prof. Dr. Bernardo Beiguelman

AGRADECIMENTOS

Prof.Dr.Francisco Antonio Marçallo, (em memória), Professor Titular de Genética Médica do Departamento de Genética do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná - Curitiba,PR.

Prof.Dr.Bernardo Beiguelman, Professor Titular de Genética Médica do Departamento de Genética Médica da Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP)-Campinas,SP.

Prof.Dr.Luis Alberto Magna, Professor Titular de Genética Médica do Departamento de Genética Médica da Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP)-Campinas,SP.

Prof.Dr.Walter Pinto Júnior, Professor Titular de Genética Médica do Departamento de Genética Médica da Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP)-Campinas,SP.

Prof.Dr.Henrique Krieger, Professor Titular e Chefe do Laboratório de Genética da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)-Rio de Janeiro,RJ.

Srta.Maria Cláudia Furlan, Secretária do Departamento de Genética Médica da Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP)-Campinas,SP.

Departamento de Pediatria do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná(UFPR)-Curitiba,PR.

Departamento de Genética do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná(UFPR)-Curitiba,PR.

Departamento de Genética Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP)-Campinas,SP.

Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná(UFPR)-Curitiba,PR.

Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP)-Campinas,SP.

Conselho de Ensino e Pesquisa da Universidade Federal do Paraná(UFPR).

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Programa Integrado de Genética (PIG-V) Proc.40.0268/85.

Programa Institucional de Capacitação de Docentes (PICD) - MEC/SESu/CAPEs.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Professor Doutor Bernardo Beiguelman, mestre, amigo para qualquer momento, grande incentivador na investigação científica, íntegro em sua formação moral e profissional, de capacidade intelectual privilegiada, engrandece e estimula a todo aquele que convive ao seu lado. Muito obrigado !

Aos casais e respectivos filhos,
Elizete, Luís Alberto, Ricardo e
Natália; Marlene, Walter e Viní-
cius Henrique, pela acolhida
sempre carinhosa.

À minha querida esposa Youco,
e aos meus filhos Christiane,
Fernando e Andréa, dedico es-
te trabalho como homenagem
pelo amor, incentivo e com-
preensão.

Aos meus pais, Mário e Esilda,
minha gratidão.

ÍNDICE

I.	Introdução.....	1
I.1.	Apresentação Geral do Problema.....	1
I.2.	Fatores que influenciam o peso dos recém-nascidos.....	4
I.2.1	Idade Gestacional e o Peso do Recém-Nascido.....	4
I.2.2	Peso da Placenta e o Peso do Recém-Nascido.....	5
I.2.3	Local da Inserção do Cordão Umbilical na Placenta e o Peso do Recém-Nascido.....	8
I.2.4	Comprimento do Cordão Umbilical e o Peso do Recém-Nascido.....	10
I.2.5	Idade Materna e o Peso do Recém-Nascido.....	11
I.2.6	Estatura Materna e o Peso do Recém-Nascido.....	12
I.2.7	Paridade e o Peso do Recém-Nascido.....	14
I.2.8	Tendência Familiar a ter Recém-Nascidos de Baixo Peso..	16
I.2.9	Consangüinidade e o Peso do Recém-Nascido.....	17
I.2.10	Nível Sócio-Econômico e o Peso do Recém-Nascido.....	18
I.2.11	Ganho de Peso durante a Gestação e o Peso do Recém-Nascido.....	19
I.2.12	Doença Materna e o Peso dos Recém-Nascidos.....	22
I.2.12.1	Diabetes.....	22
I.2.12.2	Micoplasma Genital.....	23
I.2.12.3	Malária.....	24
I.2.12.4	Anemia Falciforme.....	25
I.2.12.5	Hanseníase.....	26
I.2.13	Genótipo Fetal e o Crescimento Intra-Uterino.....	27
I.2.13.1	Aneuploidias dos Cromossomos Sexuais.....	27
I.2.13.2	Anormalidades Cromossômicas dos Autossomos.....	29
I.2.14	Grupo Racial e Peso dos Recém-Nascidos.....	32

I.2.15	Inteligência e o Peso dos Recém-Nascidos.....	33
I.3.	Objetivos.....	34
II.	Material e Métodos.....	36
II.1.	Caracterização da Amostra.....	36
II.2.	Avaliação da Gestante na Sala de Pré-Parto.....	38
II.3.	Avaliação da Gestante na Sala de Parto.....	39
II.4.	Avaliação da Placenta.....	40
II.5.	Avaliação Clínica dos Recém-Nascidos.....	41
II.6.	Anamnese Familiar.....	42
II.7.	Análise Estatística.....	45
II.7.1.	Preparação dos Dados.....	45
II.7.2.	Preparação dos Arquivos.....	45
II.7.3.	Programa Utilizado.....	45
II.7.4.	Estatística Descritiva.....	46
II.7.5.	Distribuição de Frequências.....	46
II.7.6.	Análise de Correlação.....	46
II.7.7.	Análise de Regressão Múltipla.....	47
III.	Resultados.....	48
III.1.	Razão de Sexo.....	48
III.2.	Peso dos Recém-Nascidos sem e com Sinais Dismórficos...49	
III.3.	Tipo de Parto.....	51
III.4.	Forma da Placenta.....	53
III.5.	Tipo de Inserção do Cordão Umbilical.....	55
III.6.	Cor da Pele da Mãe e o Peso dos Recém-Nascidos.....	57
III.7.	Consangüinidade.....	60
III.8.	Realização de Consultas Pré-Natais.....	62
III.9.	Escolaridade da Mãe.....	64

III.10.	Idade da Mãe.....	66
III.11.	Idade do Pai.....	68
III.12.	Ordem da Gestaçã.....	70
III.13.	Tabagismo Materno.....	73
III.14.	Distribuição do Peso dos Recém-Nascidos.....	76
III.15.	Matrizes de Correlaçã.....	83
III.16.	Análise de Correlaçã e de Regressã Múltipla entre Peso dos Recém-Nascidos com as Variáveis Seleccionadas.....	90
IV.	Discussã.....	94
V.	Resumo e Conclusões.....	112
VI.	Summary and Conclusions.....	115
VII.	Referências Bibliográficas.....	118
VIII.	Apêndice.....	133
VIII.1.	Ficha Clínica utilizada para Registro dos Dados colhidos durante o Exame Físico dos Recém-Nascidos e da Anamnese Familiar.....	134
VIII.2.	Codificação dos Dados.....	144

I - INTRODUÇÃO

I.1 - APRESENTAÇÃO GERAL DO PROBLEMA

O interesse pelo estudo dos fatores que atuam na determinação do peso dos recém-nascidos não é novo, pois, de há muito, se considera que essa variável é a que tem maior influência na mortalidade neonatal (Chase,1967). Além disso, nas crianças sobreviventes, o baixo peso ao nascer está associado à manifestação de problemas neurológicos e metabólicos (Winick,1974).

Alguns trabalhos realizados na década de 50 serviram para demonstrar que o peso dos recém-nascidos depende mais do seu próprio genótipo do que da constituição genotípica materna ou de influências do ambiente. Tais trabalhos resultaram da comparação do peso ao nascer de pares de irmãos (Karn *et al.*,1951; Morton,1955), de primos (Robson,1955), de gêmeos do mesmo sexo e de sexos distintos, de meio-irmãos por parte de pai e de meio-irmãos por parte de mãe (Morton,1955). A análise de peso ao nascer de filhos de casais consanguíneos permitiu constatar, por sua vez, que a consanguinidade entre genitores não afeta a variância do peso dos recém-nascidos; ela só provoca uma pequeníssima, embora significativa, diminuição da média dessa característica (Morton,1955,1958).

Em maior número de trabalhos buscou-se, mais insistentemente, verificar a existência de correlações ou associações entre formações anatômicas ou condições para o desenvolvimento fetal e o peso do recém-nascido. Dentre essas variáveis, foram mui-

to estudadas o peso da placenta e a idade gestacional, porque o feto depende da placenta para sua nutrição, trocas gasosas e excreção, enquanto que o crescimento fetal, obviamente, depende da idade gestacional. Assim, verificou-se existir uma correlação positiva entre o peso da placenta e o peso do recém-nascido e a idade gestacional (Gruenwall e Minch, 1961; Winick *et al.*, 1967; Trindade *et al.*, 1979; Fromboon *et al.*, 1983), muito embora o peso placentário não aumente significativamente após a idade gestacional de 36 semanas (Younossai e Haworth, 1969; Trindade *et al.*, 1979). Aqui é interessante assinalar que uma análise das curvas de crescimento fetal e placentário feita por Bonds *et al.* (1984) em dados coletados prospectivamente mostrou que o crescimento fetal atinge seu máximo quatro semanas depois que isso acontece com o crescimento placentário.

Outras características analisadas em relação ao peso ao nascer foram a estatura materna, a paridade, a idade materna e o nível sócio-econômico das gestantes. A estatura materna mostrou correlação positiva com o peso do recém-nascido, chegando Ciari Jr. *et al.* (1975) e Siqueira *et al.* (1975) a afirmar que as gestações de 38 e 39 semanas (recém-nascidos a termo) em mulheres com estatura inferior a 1,50m, podem ser consideradas como fator de risco fetal.

O peso dos recém-nascidos, bem como o peso das placentas, mostram-se correlacionados positivamente com a paridade (Karn e Penrose, 1951; Jayant, 1966; Warburton e Naylor, 1971) e, evidentemente, com a idade materna, pois a paridade e a idade materna são variáveis correlacionadas. Entretanto, o efeito da pa-

ridade é mais importante (McKeown e Gibson,1951; O'Sullivan *et al.*,1951). Aqui é digno de nota mencionar que Warburton e Naylor (1971) foram os primeiros a verificar que, a exemplo do que ocorre em animais (Billington,1964; James,1965,1967), o efeito da paridade sobre o aumento de peso dos recém-nascidos e da placenta é compatível com a hipótese de que tal aumento resultaria da sensibilização materna a antígenos paternos transmitidos hereditariamente ao feto. Em outras palavras, as diferenças genotípicas entre a gestante e o feto favoreceriam o desenvolvimento placentário e fetal.

As investigações sobre o peso dos recém-nascidos levando em conta o nível sócio-econômico das gestantes permitiram constatar que as condições sócio-econômicas baixas são um dos fatores mais importantes para a determinação do peso baixo dos recém-nascidos (Trindade *et al.*,1980), visto que tais condições estão associadas, entre outras situações, à alimentação deficiente, à precariedade de cuidados pré-natais, ao aumento da paridade e ao aumento da morbidade materna (Trindade *et al.*,1981), todas elas responsáveis pela diminuição do peso ao nascer.

I.2 - FATORES QUE INFLUENCIAM O PESO DOS RECÉM-NASCIDOS

I.2.1 IDADE GESTACIONAL E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

A idade gestacional é, de modo indiscutível, a variável que mais influi no peso do recém-nascido. O crescimento e a diferenciação do feto humano são determinados principalmente por informações genéticas contidas no interior das células, mas, além do controle genético, atuam, em concomitância, fatores restritivos do crescimento, que limitam a utilização de nutrientes e fatores estimulantes, tais como hormônios, que impulsionam o crescimento determinado pelo estímulo genético. Do equilíbrio entre esses fatores resultará a curva de crescimento fetal, de acordo com a idade gestacional, bem como o peso do feto ao nascimento (Beard & Nathanielz, 1976).

Na primeira metade da gestação ocorre menor variabilidade no peso fetal e predomina o controle genético. Na segunda metade os fatores restritivos e estimulantes adquirem maior importância, promovendo maior variação no crescimento e maturação fetal.

Estudos realizados em animais e em fetos humanos mostraram que o crescimento se faz segundo uma curva sigmóide. O crescimento é linear de 28 a 38 semanas de gestação, havendo uma redução gradual na velocidade deste, com discreto aumento de peso após o termo. Segundo Notake & Suzuki (1977), podemos dividir a curva de crescimento em quatro linhas tangenciais, correspondendo

a 4 períodos e indicando níveis de crescimento diferentes em uma gestação normal com duração de 42 semanas:

O 1º período, de crescimento lento, abrange a fase inicial até a 15ª-16ª semanas de gestação. O crescimento é mínimo e equivale ao que ocorre entre a 37ª-38ª semanas.

O 2º período, de crescimento acelerado, abrange desde a 16ª-17ª até a 26ª-27ª semanas de gestação. O acréscimo no peso atinge 85 g por semana.

O 3º período, de crescimento máximo, tem início ao redor da 28ª semana e termina em torno da 37ª-38ª semanas de gestação. O acréscimo no peso atinge 200 g por semana.

O 4º período, de crescimento em desaceleração, que ocorre quando a 37ª-38ª semanas de gestação é ultrapassada. O acréscimo no peso atinge aproximadamente 70 g por semana ou menos. Observa-se que, após a 42ª semana de gestação, o peso fetal aumenta muito pouco.

I.2.2 PESO DA PLACENTA E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

A placenta funciona como um órgão fetal em que são realizadas trocas correspondentes às funções pulmonares, intestinais, renais e endócrinas do feto. Daí a importância em relacionar o crescimento placentário e seu peso com o do feto.

O crescimento placentário no início da gestação é maior do que o crescimento fetal. Assim, até a 16ª semana de gestação,

a placenta pesa mais do que o feto. No período de crescimento máximo do feto, a velocidade de desenvolvimento fetal é superior à da placenta e, a partir da 38ª semana de gestação, há uma redução no crescimento do feto e da placenta, com uma diminuição mais acentuada no desenvolvimento da placenta.

Bonds et al. (1984), analisando a placenta e o peso do recém-nascido de 716 parturientes, cujas gestações transcorreram sem complicações, verificaram que a relação entre o peso fetal e o peso da placenta, em cada período gestacional, era do tipo não linear. Assim, os autores observaram que a curva de crescimento fetal e placentário apresentava-se do tipo sigmóide, sugerindo que um modelo de crescimento inibitório poderia ser utilizado para se obter o melhor ajuste para os dados analisados. Bonds et al. (1984) observaram, também, que a taxa de crescimento fetal atinge seu máximo, aproximadamente, quatro semanas após haver a taxa de crescimento placentário atingido sua plenitude.

Winick et al. (1967) mostraram que o peso placentário correlaciona-se com o peso fetal e a idade gestacional até o termo. Demonstraram que esse crescimento se faz por multiplicação celular até a 35ª-36ª semanas de gestação, quando ocorre um aumento linear do ADN, ARN e proteínas, ou quando o feto atingir 2.300 g. Após essa fase, cessaria a divisão celular, permanecendo constante o valor de ADN, havendo apenas aumento de ARN e proteínas, indicando crescimento placentário por aumento no tamanho das células.

Younoszai & Haworth (1969), analisando o peso, área de superfície e espessura placentária em recém-nascidos de termo e

de pré-termo com pesos adequados e recém-nascidos de termo com baixo peso, observaram que o peso placentário e a área da superfície tecidual eram mais baixos nos recém-nascidos de termo com baixo peso. Observaram, também, que nos recém-nascidos de pré-termo, após 36 semanas não havia aumento significativo no peso placentário.

Gruenwall & Minh (1961), analisando recém-nascidos até 44 semanas de gestação, encontraram relação entre o peso da placenta e o peso do recém-nascido até o termo, após o que o peso placentário não se alterava, fato este que vem corroborar os achados de Bonds *et al.* (1984) já mencionados anteriormente.

Trindade *et al.* (1979), analisando os pesos corporais e placentários de 566 recém-nascidos classificados de acordo com o peso e a idade gestacional, observaram que naqueles com peso adequado não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de pesos placentários, quando esses recém-nascidos eram classificados como de termo, pré-termo e pós-termo. Isso indica, pois, que, com 34 semanas ou mais, o crescimento placentário é pequeno, embora o crescimento fetal seja grande. Nos recém-nascidos grandes para a idade gestacional foram observadas diferenças estatisticamente significativas quando foram comparados os pesos corporais e placentários de recém-nascidos a termo e grandes, e recém-nascidos a termo e adequados para a idade gestacional. Já nos recém-nascidos com baixo peso para a idade gestacional também houve diferenças estatisticamente significativas entre os nascidos a termo e os de pós-termo com baixo peso e peso adequado, tanto em relação ao peso placentário como ao peso corporal.

Há uma literatura muito extensa sobre as relações quantitativas entre o peso da placenta humana e vários outros fatores da gestante, do recém-nascido ou do período gestacional. Muitos destes achados são repetitivos, e dentre os mais consistentes podemos citar:

a) o peso da placenta está correlacionado com o peso ao nascer;

b) o peso da placenta está correlacionado com a duração da gestação;

c) a razão entre o peso da placenta e o peso do recém-nascido diminui à medida que aumenta o peso do recém-nascido ou a duração da gestação;

d) o peso da placenta é maior, em média, para os recém-nascidos masculinos do que para os recém-nascidos do sexo feminino;

e) o peso da placenta é maior nas múltiparas do que nas primíparas.

I.2.3 LOCAL DA INSERÇÃO DO CORDÃO UMBILICAL NA PLACENTA E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

É erroneamente difundida a afirmativa de que a inserção placentária do cordão umbilical ocorre no centro geométrico da torta placentária. Rezende (1974) mostrou que a inserção ocorre em 31% dos casos na zona central, 47% na zona intermediária e 19% na zona periférica. Das inserções que ocorrem na zona central,

apenas 1,5% delas estão no centro geométrico da torta placentária. Além dessas formas de inserção, 2,6% delas ocorrem da forma extra-placentária (velamentosa).

Apesar de os fatores que determinam o sítio de inserção do cordão umbilical na torta placentária permanecerem, ainda, desconhecidos, as variações encontradas no sítio de inserção parecem não constituir, per se, condições mórbidas.

Shanklin (1970) relatou um aumento na incidência de recém-nascidos pesando menos do que 2.000g quando a inserção do cordão era extra-placentária ou periférica. Assim, esse impedimento do crescimento ou do desenvolvimento fetal poderia ser explicado por uma distribuição alterada do sangue fetal na placenta, em função do cordão umbilical estar situado marginalmente.

Woods & Malan (1978), estudando um grupo de 940 recém-nascidos consecutivos, nascidos a termo de mães primíparas, analisaram o peso dos recém-nascidos, a idade gestacional, o peso da placenta e o sítio de inserção do cordão umbilical na torta placentária. Visto que o objetivo era procurar saber se existia alguma correlação entre o peso ao nascer e o sítio de inserção do cordão umbilical, Woods & Malan (1978) calcularam o raio médio da área da torta placentária, assumindo que a placenta fosse um círculo perfeito, e mediram a distância entre o sítio de inserção do cordão umbilical e a borda marginal da placenta. Estabeleceram, então, uma relação entre essa medida e o raio aferido, obtendo um quociente que era expresso em porcentagem. Assim, conseguiram classificar as placentas em quatro categorias, dependendo da porcentagem de inserção. O efeito do peso da placenta foi minimiza-

do, ficando as placentas separadas em cinco grupos, de acordo com as suas áreas superficiais expressas em centímetros quadrados. Foi estimado o peso dos recém-nascidos, classificando-se estes de acordo com os dois critérios, ou seja, inserção do cordão e área da placenta.

Dentre os resultados obtidos por Woods & Malan (1978), foi verificada uma correlação significativa entre o peso ao nascer e o tamanho da placenta ($r=0,50$), mas não houve correlação significativa entre o peso ao nascer e o sítio de inserção do cordão umbilical ($r=0,02$). Assim, para uma placenta de determinado tamanho, não houve diferenças significativas quanto ao peso dos recém-nascidos com inserção do cordão central (porcentagem de inserção alta), excêntrica, ou mesmo marginal (porcentagem de inserção baixa). O trabalho realizado por Woods & Malan (1978) demonstrou, portanto, que o peso de um recém-nascido a termo não é afetado pelos diferentes sítios de inserção do cordão umbilical na placenta.

I.2.4 COMPRIMENTO DO CORDÃO UMBILICAL E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

O cordão umbilical, por apresentar internamente duas veias e uma artéria, constitui o elemento de ligação entre o feto e a placenta, permitindo, dessa forma, que ocorra a circulação fetoplacentária, importante não só para a sobrevivência do feto como para o desenvolvimento do mesmo.

O comprimento médio do cordão umbilical está entre 51 e 60cm, sendo a seguinte a distribuição de frequências encontrada por Rezende (1974): 8% dos casos com 40cm ou menos; 30% com 41 a 50cm; 32% com 51 a 60cm; 18% com 61 a 70cm e 12% com 71cm ou mais. Os desvios mais significativos do comprimento do cordão podem ser encontrados frequentemente naqueles em que houve morte perinatal.

Browne (1925) estudou os efeitos do comprimento do cordão umbilical sobre o feto, mostrando haver correlação entre o comprimento do cordão e o sofrimento fetal e a natimortalidade.

Do mesmo modo que o comprimento do cordão umbilical pode facilitar sua compressão, provocando um sofrimento fetal e aumentando a morbidade e a mortalidade perinatal, ele poderia ter alguma influência mais precoce, que pudesse repercutir no desenvolvimento do feto e, conseqüentemente, no peso do recém-nascido.

Hertig (1960) sugeriu que fossem melhor estudados os fatores que determinam o comprimento do cordão umbilical, e levantou a hipótese de influência de possíveis fatores genéticos. Infelizmente, na literatura pertinente não foram encontrados estudos nos quais o comprimento do cordão umbilical e o peso do recém-nascido fossem correlacionados.

I.2.5 IDADE MATERNA E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

A influência da idade materna sobre o peso do recém-nascido já foi pesquisada em vários trabalhos (Abramowics, 1966;

Legg, 1970; Selvin, 1971; Rosenwaiké, 1971; Marinoff, 1972; Baird, 1974; Serrano, 1975; Yunes, 1978; Trindade et al., 1980, entre outros) nos quais ficou claro que a maior proporção de recém-nascidos de baixo peso é gerada por mães com menos de 20, bem como por aquelas com mais de 35 anos de idade.

Trindade et al. (1980), analisando uma amostra da cidade de São Paulo, ressaltou que a idade materna inferior a 20 anos tem importância apenas quando as mães são de nível sócio-econômico baixo, de tal forma que a jovem em situação de inferioridade nutricional, decorrente do baixo nível sócio-econômico, compete com o feto na utilização e incorporação de nutrientes. No mesmo trabalho, Trindade et al. (1980), observaram que, quando as mães tinham nível sócio-econômico mais elevado, a idade da mãe não interferia no peso, nem na idade gestacional dos recém-nascidos. Concluíram, por isso, que, em populações menos privilegiadas, o fator sócio-econômico é decisivo na determinação do retardamento do crescimento intra-uterino. Souza & Azevêdo (1984), entretanto, não constataram efeito da idade materna sobre o peso dos recém-nascidos em uma amostra da população de Salvador, BA.

I.2.6 ESTATURA MATERNA E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

A existência de uma correlação entre a estatura materna e o peso da criança, ao nascer, já é bastante conhecida (Butler & Alberman, 1969; Tanner & Thomson, 1970; Ciari Jr. et al., 1975; Siqueira et al., 1975; Pritchard et al., 1983; Jimenes et al., 1984;

Pinheiro, 1989, entre outros).

Ciari Jr. et al. (1975), estudando 403 gestações de mulheres normais e de bom nível sócio-econômico da cidade de São Paulo-SP, e levando em consideração apenas as gestações a termo, ou seja, de 38 a 41 semanas, observaram que o peso médio ao nascer foi de 3.249g, valor esse que está bem abaixo do que é considerado o melhor peso para o recém-nascido (3.500 a 4.000g). Nesse trabalho, seus autores, ao procurarem uma explicação para o fato de o peso médio dos recém-nascidos ser menor que 3.500g, constataram que 16,9% das mães dessas crianças apresentavam estatura inferior a 1,50m, enquanto que 33% delas tinham estatura entre 1,50 a 1,54m. Ciari Jr. et al. (1975) consideraram que a baixa estatura poderia explicar, em parte, o peso insuficiente ao nascer. Contudo, mesmo nos grupos de mães com maior estatura (24,06% com 1,55m a 1,59m e 26,05% com 1,60m e mais), o peso médio de seus filhos ao nascer, embora maior do que nos dois primeiros grupos, também esteve situado abaixo dos 3.500g considerando como ideais.

Analisando em conjunto as variáveis estatura materna e idade gestacional, Ciari Jr. et al. (1975) observaram que os menores pesos médios ao nascer estavam nos grupos de 38 e 39 semanas de gestação, para mulheres de 1,49m e menos. Por isso, concluíram que, talvez a associação de gestações de 38 e 39 semanas, em gestantes de baixa estatura deva ser considerada como um fator de risco fetal.

Dentre outros trabalhos que já foram realizados em nosso meio, podemos citar o de Siqueira et al. (1975), no qual se verificou que o peso médio dos recém-nascidos aumenta com a estatu-

ra materna, com valores desde 3.075g (mulheres de 1,49m e menos) até 3.258g (mulheres de 1,60m e mais).

I.2.7 PARIDADE E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

Na literatura pertinente são numerosos os trabalhos que descrevem os efeitos da ordem de nascimento sobre determinadas características anormais, ora enfatizando a ocorrência de anomalias mais frequentes em múltiparas, como é o caso das aberrações cromossômicas por falta de disjunção, ora chamando a atenção para anomalias mais comuns em primíparas, como é o caso da luxação congênita do quadril. Em tais estudos, o principal problema é conseguir separar os efeitos da idade materna, da idade paterna e da ordem de nascimento, pois todos eles estão correlacionados entre si. Felizmente, já foram desenvolvidas técnicas de análise estatística capazes de contornar este problema e que poderão ser encontradas em Wonnacott & Wonnacott (1980) e Beiguelman (1988).

A influência da ordem de nascimento sobre o peso do recém-nascido já foi pesquisada em vários trabalhos (Karn & Penrose, 1951; Fraccaro, 1956, entre outros), constatando-se que o peso médio ao nascer aumenta com a paridade. Jayant (1964) estudando o peso de 3.822 recém-nascidos vivos consecutivos em partos simples de uma comunidade da Índia, e considerando somente os recém-nascidos com peso normal, observou, também, que o peso médio ao nascer aumenta com a paridade, sendo que os recém-nascidos produtos de primeira gestação eram os que apresentavam o mais baixo peso

médio ao nascer. Nesse mesmo trabalho, Jayant (1964) observou que a correlação entre o peso ao nascer e a paridade continuou significativa após a correção para a idade materna.

Warburton & Naylor (1971) analisando 13.532 produtos gestacionais caucasóides e 13.074 negróides, quanto ao peso dos recém-nascidos e peso da placenta por paridade e idade materna, observaram que não há correlação significativa entre raça e paridade, embora haja entre raça e idade materna. Observaram, também, que há um aumento significativo tanto no peso ao nascer como no peso da placenta, entre duas paridades consecutivas (1ª e 2ª), quando o pai é o mesmo. Quando o pai é diferente nas duas paridades, não há um aumento significativo do peso do recém-nascido ou do peso da placenta em ambos os grupos étnicos. Warburton & Naylor (1971), aplicando uma análise de regressão da paridade sobre peso da placenta e da paridade sobre peso ao nascer, obtiveram um resultado que leva à conclusão de que essa relação pode ser descrita como uma relação parabólica, com o aumento máximo ocorrendo entre a 1ª e a 2ª paridades. Com esses resultados, os autores acham compatível a hipótese de que essa relação é devida a uma sensibilização materna aos antígenos paternos. Os resultados sugerem que, após a mudança de marido, não há um aumento no peso ao nascer ou no peso da placenta com a paridade, e que esse fato viria a reforçar a hipótese da sensibilização materna.

I.2.8 TENDÊNCIA FAMILIAL A TER RECÉM-NASCIDOS DE BAIXO PESO

Vários estudos demonstraram que uma história de recém-nascido pré-termo ou com baixo peso ao nascer, aumenta o risco de um nascimento subsequente ser, também, prematuro ou com peso deficiente ao nascimento (Dunsted, 1969; Fedrick & Anderson, 1976; Kaltreider & Johnson, 1976; McKeown *et al.*, 1976). Em oposição, poucos estudos, tais como os de Karn *et al.* (1951) e Dunsted & Dunsted (1973), têm mostrado a existência de uma tendência familiar de repetição de peso elevado ao nascer em gestações subsequentes.

Bakketeig *et al.* (1979) realizaram um estudo na Noruega, baseado em 454.358 nascimentos, e os resultados de sua análise vieram a confirmar a maioria dos achados, que mostram uma tendência de repetição de partos de baixo peso ao nascer, e de pequenos ou grandes pesos para a idade gestacional (FIG=pequenos para a idade gestacional; GIG=grandes para a idade gestacional) em nascimentos subsequentes. Os autores calcularam também o risco relativo de que o segundo nascimento fosse FIG, dado que o primeiro nascimento havia sido FIG, como sendo de 3,4. Assim, mães que na primeira gestação tiveram filhos FIG, apresentaram um risco atribuível de 27,7% para toda a segunda gestação ser também FIG. Da mesma forma, mães de crianças GIG tiveram um risco relativo de 3,0 de repetir na segunda gestação uma criança GIG, e essas mães tiveram um risco atribuível de 21,2% de todos os segundos nascimentos serem GIG.

Essas observações constataam, pois, uma tendência de repetição do peso dos recém-nascidos em gestações subseqüentes de uma mesma mãe, revelando assim, que há um padrão biológico básico de repetição, tanto da idade gestacional quanto do peso ao nascer.

Bakketeig et al. (1979) tentaram explicar esses achados com base em algum fator intrínseco que "programa" as mães a gerarem nascimentos com igual idade gestacional e peso ao nascer. A natureza de tais fatores intrínsecos e os mecanismos através dos quais eles agem ainda não foram elucidados. Por essa razão, os achados desse estudo abrem uma área de pesquisa que tem sido pouco explorada, mas que poderia adicionar conhecimentos significativos para o entendimento da reprodução humana.

I.2.9 CONSANGUINIDADE E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

Ao estudar crianças japonesas (Hiroshima, Nagasaki e Kure), Morton (1958) procurou analisar o efeito do endocruzamento sobre o valor médio e a variância tanto do peso ao nascer quanto do tempo de gestação, não tendo verificado qualquer efeito sobre a variância. Constatou, entretanto, pequeno efeito depressivo, mas significativo, sobre o valor médio do peso.

Estudando uma amostra menor de crianças do mesmo grupo das analisadas por Morton (1958), Schork (1964) fez uma análise do efeito do coeficiente de endocruzamento sobre o crescimento dessas crianças. Seus resultados indicaram que, para um aumento

de 10% do coeficiente de endocruzamento, o peso decresceu de 1%. Apesar de esse efeito ser muito pequeno, há uma sugestão de que o crescimento é mais lento entre as crianças resultantes de casais consanguíneos.

Slatis & Hoene (1961), por sua vez, verificaram que o peso médio ao nascer era menor em crianças filhas de primos em primeiro grau, do que em crianças filhas de uniões não consanguíneas, mas essa diferença não foi significativa.

I.2.10 NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO NO PESO DO RECÉM-NASCIDO

Dentre os muitos fatores que influem no crescimento e desenvolvimento fetal, o estado nutricional da mãe durante o período gestacional ocupa lugar de destaque. Assim, por exemplo, Achar & Yankaver (1962) estudando uma população de recém-nascidos da Índia, observaram que o nível sócio-econômico e o peso dos recém-nascidos estão correlacionados positivamente.

Lechtig *et al.* (1975), por sua vez, demonstraram que o fornecimento de suplementação alimentar às gestantes de nível sócio-econômico baixo aumenta o peso de seus recém-nascidos em comparação ao daqueles cujas mães não receberam tal suplementação. Na realidade, como demonstraram Lechtig *et al.* (1972) e Miller *et al.* (1976), as condições sócio-econômicas baixas de uma gestante estão associadas não apenas à alimentação deficiente, mas, ainda, a hábitos alimentares inadequados, baixa escolaridade, condições culturais precárias, deficiência de cuidados pré-natais, alta pa-

ridade e alta morbidade materna, variáveis essas que irão interferir no peso dos recém-nascidos.

Alvarez et al. (1982), entretanto, estudando uma amostra de 400 puérperas e seus recém-nascidos de Santiago, Chile, observaram que o nível sócio-econômico exerce baixa influência sobre o peso do recém-nascido, explicando somente 0,56% dessa variável, o que faz suspeitar que foram outros fatores que influenciaram no crescimento fetal nessas puérperas.

I.2.11 GANHO DE PESO DURANTE A GESTAÇÃO E O PESO DO RECÉM-NASCIDO

O aumento do peso corporal materno durante a gestação é uma das variáveis de que se dispõe no controle pré-natal para avaliar a evolução normal da gestação, bem como o estado nutricional da mãe e de seu concepto. Muito embora essa variável seja de fácil obtenção e de grande utilidade, ela requer o conhecimento prévio dos valores normais da população à qual pertence a gestante. Por outro lado, o desconhecimento do peso habitual prévio à gestação muitas vezes impossibilita o cálculo do aumento ponderal.

O aumento de peso da gestante nos primeiros meses é pequeno ou nulo, em função das freqüentes perturbações de tolerância aos alimentos, elevando-se, então, progressivamente, até o término da gestação. No pré-parto é comum uma pequena diminuição do peso da gestante.

Rezende & Nahoum (apud Belfort, 1974) propuzeram que o aumento materno a desejar em nosso meio é de 6 kg + 5% do peso corporal inicial, sendo que os 6 kg correspondem, aproximadamente, ao feto (3,5 kg), à placenta (0,5 kg), ao líquido amniótico (1,0 kg) e ao crescimento do útero (1,0 kg), enquanto que os 5% estão vinculados à embebição gravídica.

Naeye et al. (1973) sugeriram que fatores nutricionais imediatamente relacionados à gestação (ganho de peso) ou antecedentes (peso pré-gestacional/altura) têm grande importância na ocorrência de desnutrição intra-uterina, o que, dentre outras repercussões, irá comprometer o peso do recém-nascido.

Rosso & Cramoy (1979) afirmaram que o ganho de peso e o peso pré-gestacional maternos agem independentemente, ou seja, quando há peso pré-gestacional elevado e ganho elevado ou peso pré-gestacional baixo e ganho baixo seus efeitos se somam, dando como resultado crianças grandes ou pequenas, respectivamente. Contudo, quando as variações se dão em sentidos opostos, isto é, peso pré-gestacional elevado e ganho de peso baixo ou vice-versa, esses efeitos se neutralizam, resultando crianças de peso médio.

Singer et al. (1968) mostraram que um aumento adequado de peso durante a gravidez está estreitamente relacionado com o crescimento e o desenvolvimento normais durante o primeiro ano de vida.

Siqueira et al. (1975) mostraram que a desnutrição materna prejudica o crescimento do feto, tanto em peso quanto em estatura e, como consequência, aumenta o risco de mortalidade e morbidade perinatais.

Simpson et al. (1975), Siqueira et al. (1975) e Siqueira (1979) verificaram que o pouco ganho de peso da gestante durante a gravidez afeta o peso do recém-nascido, enquanto que o alto ganho de peso não afeta o peso do concepto. No concernente a filhos de mulheres obesas ou que tiveram um ganho de peso excessivo na gravidez, tem-se que, de uma maneira geral, eles nascem um pouco maiores que os filhos de não-obesas.

Siqueira et al. (1985) analisaram retrospectivamente 288 prontuários de uma população de nível sócio-econômico elevado, classificando o estado nutricional materno em 3 grupos (obesas, normais e desnutridas). Nesse trabalho verificaram que o peso médio de filhos de obesas (3.525g) foi maior que o de normais (3.302g), e este foi maior que o de filhos de gestantes desnutridas (3.030g), havendo diferença estatisticamente significativa entre os três grupos. Nesse estudo, a desnutrição materna revelou-se fator de retardamento do crescimento intra-uterino, pois os filhos das desnutridas pesaram cerca de 272g a menos que os de normais. Assim, este deficit representa um sinal de alarme pois, na presença de outros fatores agravantes, tais como estados patológicos maternos e baixo nível sócio-econômico, esses efeitos se somam, aumentando os riscos de morbidade e mortalidade perinatais.

I.2.12 DOENÇA MATERNA E PESO DOS RECÉM-NASCIDOS

I.2.12.1 Diabetes

O aspecto fetal mais característico do diabetes é o peso aumentado ao nascer.

Federsen (1954) introduziu a teoria da hiperglicemia-hiperinsulinemia para explicar o aumento de peso fetal nas crianças nascidas de mães diabéticas e, desde então, se tem procurado controlar rigorosamente os níveis glicêmicos dessas gestantes. Com isso, tem-se obtido uma redução substancial da mortalidade perinatal, mas os índices de macrosomia ainda são elevados.

Monaci *et al.* (1985) estudaram 188 recém-nascidos de mães diabéticas da cidade de São Paulo e constataram que 80 deles, eram provenientes de mães com diagnóstico pré-gestacional de diabetes (62 do tipo I e 18 do tipo II) e 108 de mães diabéticas com diagnóstico gestacional (81 químicas e 27 clínicas). Consideraram como macrosômico todos os nativos com peso maior ou igual a 4.000g. A incidência global de macrosomia foi de 18%, sendo 21,2% nas diabéticas com diagnóstico gestacional e 13,7% naquelas com diagnóstico pré-gestacional. Como se vê, a incidência de macrosômicos entre os filhos de diabéticas é alta, sendo explicada por Monaci *et al.* (1985) pela proporção elevada de diabéticas químicas e clínicas com diagnóstico gestacional, as quais foram controladas, na sua quase totalidade, somente com dieta e a nível ambulatorial

I.2.12.2 *Mycoplasma genital*

Os micoplasmas são os únicos microrganismos que colonizam as superfícies das mucosas, especialmente aquelas dos tratos respiratório e genital, existindo, atualmente, estudos que procuraram associar o micoplasma genital com alterações reprodutivas, tais como infertilidade, aborto espontâneo, natimortalidade e baixo peso ao nascer.

Braun et al. (1971), realizando um estudo prospectivo de 484 pacientes consecutivas que tiveram acompanhamento pré-natal, observaram que as gestantes que estavam colonizadas com Ureaplasma urealyticum tiveram crianças com um peso médio ao nascer com 198g a menos do que o daquelas que nasceram de mães que não estavam colonizadas pelo micoplasma ($P < 0,003$). A análise de regressão múltipla dos dados indicou que a relação entre micoplasma genital e peso ao nascer foi independente de outras variáveis, tais como idade materna, raça, paridade e peso materno.

Klein et al. (1969), realizando cultura de material da orofaringe dos recém-nascidos, observaram que 28% dos recém-nascidos com peso menor que 2.500g e 5% daqueles que pesavam mais de 2.500g estavam colonizados com Ureaplasma urealyticum. O peso médio ao nascer das crianças que estavam colonizadas com micoplasmas (2.758g) foi significativamente menor do que das crianças que não estavam colonizadas (3.209g).

I.2.12.3 Malária

Embora a malária seja reconhecida como o maior problema de saúde pública de muitos países, suas implicações sobre a gestação e a mortalidade infantil têm sido subestimadas.

MacGregor & Avery (1974) observaram que o baixo peso ao nascer é mais comum quando a placenta está infectada pelos parasitas do que quando a mãe está infectada mas não há infecção placentária. Por outro lado, o peso médio ao nascer é menor se a placenta está infectada com o Plasmodium falciparum do que se ela está infectada com o Plasmodium malariae.

A anemia materna, tanto quanto a insuficiência placentária, muito provavelmente afeta o desenvolvimento do feto, pois infiltrações maciças dos parasitas, linfócitos e macrófagos devem interferir na circulação do sangue materno através da placenta e resultar em uma diminuição no transporte de oxigênio e nutrientes para o feto.

Fazendo uma análise comparativa entre o peso dos recém-nascidos cujas mães apresentavam malária, Bruce-Chwatt(1952) encontrou uma diminuição de 145g no peso médio ao nascer quando a placenta estava infectada. Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores, tais como Archibald(1956) e Jelliffe(1984), que observaram diminuição do peso dos recém-nascidos de 170g e 263g, respectivamente, quando as placentas estavam infectadas.

Esses dados são sugestivos de que a malária tem importante influência sobre o peso dos recém-nascidos, além de contri-

buir para perdas fetais, natimortalidade, prematuridade e morte neonatal (Jelliffe, 1984).

I.2.12.4 Anemia falciforme

Os trabalhos de Fritchard et al. (1973) e Serjeant (1974) demonstraram, claramente, que há um decréscimo do peso ao nascer nas crianças geradas por mães com anemia falciforme. Brown et al. (1972), por sua vez, relataram que isso também acontece nos filhos gerados por mães com o traço siclêmico, alegando que a diminuição da oxigenação interferiria no crescimento. Entretanto, Fritchard et al. (1973) observaram que não há diferença no peso dos recém-nascidos quando se comparam filhos de mães com o traço siclêmico e filhos de mães com hemoglobina normal.

Souza e Azevêdo (1984), estudando uma série de 1.008 recém-nascidos de uma maternidade de Salvador, Bahia, compararam 43 mães que apresentavam traço siclêmico, com igual número de mães hemoglobicamente normais, emparelhadas quanto à idade materna, ao hábito de fumar, à duração da gestação e ao sexo dos recém-nascidos. Nesse estudo, Souza e Azevêdo (1984) observaram que o peso médio dos recém-nascidos de mães com o traço siclêmico foi de 2.973g +/- 446g, e dos recém-nascidos de mães com hemoglobina normal foi de 2.926g +/- 461g, não sendo significativa a diferença encontrada entre os dois grupos. Esse resultado vem, portanto, ao encontro das conclusões de Fritchard et al. (1973) e de encontro às afirmações de Brown et al. (1972), acima resumidas.

I.2.12.5 Hanseníase

Duncan(1980) acompanhou os 155 conceptos de 116 mulheres com hanseníase e 31 mulheres aparentemente saudáveis, pertencentes a um grupo de baixo nível sócio-econômico. As 147 gestantes participaram de um programa de acompanhamento pré-natal padronizado, onde foram realizados exames laboratoriais básicos, com o intuito de excluir qualquer doença materna que pudesse interferir na análise do peso dos recém-nascidos.

Duncan(1980) classificou as 116 pacientes com hanseníase em quatro grupos, ou seja, tipo tuberculóide (4 mães, 4 gestações), grupo tuberculóide-dimorfo (37 mães, 38 gestações), grupo virchowiano-dimorfo (43 mães, 44 gestações) e tipo virchowiano (32 mães, 35 gestações). No grupo controle foram estudados 34 recém-nascidos de 31 mulheres.

Esse estudo revelou não haver diferença significativa entre os dois grupos em relação à idade, à estatura, ao peso, ao nível de hemoglobina e ao período de gravidez das mães. Contudo, os filhos de mães com o tipo virchowiano pesaram menos do que os recém-nascidos cujas mães eram do grupo virchowiano-dimorfo.

Os recém-nascidos do grupo controle e os de mães que apresentavam o tipo tuberculóide ou a forma tuberculóide-dimorfo pesaram mais do que os recém-nascidos de mães com o tipo virchowiano ou virchowiano-dimorfo, sendo a diferença também estatisticamente significativa.

O acompanhamento dos recém-nascidos de mães com o tipo virchowiano realizado por Duncan(1980) revelou que os mesmos ganhavam peso rapidamente durante os primeiros três meses do período pós-natal, o que sugere que o baixo peso constatado ao nascer tivesse sido devido à desnutrição intra-uterina. É interessante assinalar, entretanto, que após o sexto mês de vida esses recém-nascidos passaram a ganhar peso lentamente, sendo extraordinariamente suscetíveis a infecções.

Duncan(1980) levantou a hipótese de que, provavelmente, o baixo peso dos recém-nascidos de mães com hanseníase fosse devido a um fator imunológico relacionado com essa doença. Torna-se difícil, no entanto, definir, nesse caso, a causa básica do baixo peso ao nascer, pois não foram constatados complexos imunes da hanseníase nas placentas examinadas, sob microscopia comum e eletrônica.

I.2.13 GENÓTIPO FETAL E O CRESCIMENTO INTRA-UTERINO

I.2.13.1 Aneuploidias dos cromossomos sexuais

Smith et al.(1977) observaram que os fetos com cariótipo masculino atingem o máximo de sua taxa de crescimento fetal mais tardiamente do que os fetos com constituição cromossômica feminina. Essa taxa de aumento diferencial de estatura, peso e crescimento craniano continua por três a seis meses após o nascimento. Aliás, Thomson et al.(1968) já tinham observado que os fe-

tos masculinos crescem mais rapidamente do que os femininos após 32 semanas de gestação, e, muito embora não tivessem conseguido provar, sugeriram que essa diferença está relacionada à produção de testosterona pelas gônadas masculinas.

Há relatos de retardamento do crescimento intra-uterino em fetos com aneuploidias do cromossomo X. Assim é que Brook *et al.* (1974) observaram que mulheres 45,X que chegaram a termo geralmente tiveram retardamento do crescimento intra-uterino, muito embora não fossem necessariamente pequenas para a idade gestacional. Os trabalhos de Chen *et al.* (1970) e Bakkeiteicj (1977) mostraram que os recém-nascidos do sexo feminino têm uma progressiva diminuição do peso médio ao nascer à medida que aumenta o número de cromossomos X em seu cariótipo (47,XXX; 48,XXXX; 49,XXXXX). Assim, por exemplo nas casuísticas estudadas por Chen *et al.* (1970) e por Brook *et al.* (1974) o peso médio ao nascer das meninas com cariótipo 45,X variou entre 2.851g e 2.861g, enquanto que para as meninas com constituição cromossômica 49,XXXXX o peso médio ao nascer foi de 2.696g. Contudo, parece não haver diferença significativa nos pesos ao nascer, quando eles são corrigidos para a estatura materna, paridade e idade gestacional em cada grupo de meninas com as várias aberrações cromossômicas, ou seja, 45,X; 47,XXX; 48,XXXX; etc.

Entre os meninos há, também, um declínio significativo do peso médio ao nascer com o aumento do número de cromossomos X, conforme constataram os trabalhos de Chen *et al.* (1970) e Barlow (1973), mas, segundo Chen *et al.* (1970), não há diferença significativa nas médias dos pesos ao nascer entre grupos de meninos

46,XY e 47,XYY. Considerando a correlação entre a diminuição do peso médio ao nascer e o aumento do número de cromossomos X, é interessante o achado de Robinson *et al.* (1977), de que os fetos 47,XXY na 18ª semana de gestação produzem testosterona, conforme medidas no fluido amniótico, a níveis similares aos dos fetos femininos 46,XX e muito abaixo dos níveis avaliados em fetos masculinos 46,XY.

Barlow (1973) observou que os cromossomos sexuais heterocromáticos tornam lenta a divisão celular. Postulou, por isso, que a diminuição da velocidade da divisão celular seria a base para explicar a diminuição do peso ao nascer nas crianças com número de cromossomos X superior ao normal.

1.2.13.2 Anormalidades cromossômicas dos autossomos

Segundo Polani (1974), aproximadamente 5% a 10% dos fetos com uma aberração cromossômica sobrevivem e chegam ao final da gestação, sendo que entre os que nascem vivos a frequência de aberrações dos cromossomos sexuais e dos autossomos é aproximadamente igual. Entretanto, os efeitos indesejáveis sobre o sistema nervoso central e o crescimento fetal são muito mais profundos quando os fetos apresentam uma aberração cromossômica autossômica.

O trabalho de Oster (1953) foi um dos primeiros a descrever diminuição, tanto do peso ao nascer quanto da estatura dos recém-nascidos, como resultado de uma falta de disjunção autossô-

mica, visto que seu estudo dizia respeito a pacientes com a síndrome de Down, que se demonstrou, mais tarde, resultante de uma trissomia do cromossomo 21 (Lejeune, 1959).

Apesar de a distribuição das frequências do peso ao nascer das crianças com trissomia do cromossomo 21 estar desviada à esquerda, de tal forma que, proporcionalmente, as crianças com a síndrome de Down nascem com idades gestacionais mais precoces, Polani(1974) observou que o peso ao nascer e a estatura dessas crianças estão consistentemente abaixo do peso e da estatura de crianças normais para uma mesma idade gestacional.

Kucera e Dolezalova(1973) analisaram o crescimento de 37 fetos com a síndrome de Down, e observaram que há uma discreta diminuição na taxa de crescimento, menor do que um desvio padrão da média até atingir 38 semanas de gestação. Após este período gestacional, ocorre um declínio mais acentuado, porém ainda não abaixo de um desvio padrão da média.

Entre os recém-nascidos a termo, a desproporção entre o peso ao nascer daqueles com a síndrome de Down e os normais é muito mais óbvia do que quando comparamos os pesos em períodos gestacionais mais precoces (Jones, 1978).

Em pacientes com a síndrome de Down que apresentam duas linhagens celulares, isto é, mosaicismo normal/trissômico, Polani(1974) constatou que seu peso ao nascer também é menor do que o das crianças normais, mas maior do que o de pacientes com trissomia regular do cromossomo 21. Matsunaga e Tonomura(1972), por sua vez, compararam o peso ao nascer de pacientes com a síndrome de Down por translocação com o de pacientes com a síndrome de Down

por trissomia regular, encontrando, tanto nos pacientes do sexo masculino quanto nos de sexo feminino por translocação, um peso ao nascer mais baixo do que o apresentado pelas crianças com trissomia regular.

É oportuno ressaltar, também, que outras aberrações cromossômicas menos freqüentes, tais como a trissomia do cromossomo 13, a trissomia do cromossomo 18, a deficiência 18p-, a deficiência 18q-, entre outras, igualmente provocam um retardamento do crescimento intra-uterino, dando origem a crianças que, ao nascer, são pequenas para a idade gestacional.

Parece claro, com base no que já foi exposto e nos estudos aqui mencionados, que os recém-nascidos com baixo peso ao nascer, especialmente quando apresentam alguma malformação, devam ser avaliados sob o ponto de vista citogenético como um estudo diagnóstico inicial. Assim é que, pelos estudos realizados por Chen e Falek(1974) e por Anderson(1976), os recém-nascidos averiguados somente a partir do baixo peso ao nascer apresentavam anomalias cromossômicas na proporção de 1 em cada 50 crianças. Essas anomalias eram, comumente, trissomias.

Chen et al.(1970), quando investigaram o cariótipo de pacientes com retardamento mental, mas com peso normal ao nascer, encontraram entre eles uma freqüência de aberrações cromossômicas em torno de 10%. No entanto, quando usaram a combinação retardamento mental e baixo peso ao nascer, a freqüência de aberrações cromossômicas passou a ser, aproximadamente, 20%.

Alguns trabalhos, como os de Kaback e Bernstein(1970), Schneider e Epstein(1972), Kulier et al.(1973), Paton et al.

(1974) entre outros, mostraram que há um prolongamento do ciclo celular em pacientes com trissomias autossômicas, havendo aumento de cerca de 30% a 50% do período G2 do ciclo celular. Assim, durante a diferenciação e proliferação celular fetal, um importante conjunto de células poderia estar ausente, o que teria reflexos no retardamento do crescimento intra-uterino e no baixo peso ao nascer. Um dos estudos que apoia essa idéia são os achados de Naeye(1967), que mostram um decréscimo do número de células em vários órgãos estudados, incluindo células do cérebro de crianças com algum tipo de aberração cromossômica.

Visto que entre os cromossomos X e Y há uma diferença de tamanho considerável, isso, talvez, pudesse explicar as diferenças no peso ao nascer entre os dois sexos, já que poderia haver maior proliferação de células no feto masculino, condicionando, assim, um peso mais elevado, em consequência da menor quantidade de ADN permitir maior velocidade do ciclo mitótico.

I.2.14 GRUPO RACIAL E O PESO DOS RECÉM-NASCIDOS

As diferenças raciais em relação ao peso médio ao nascer têm levantado questões importantes. Uma delas diz respeito à aplicação do critério ponderal de prematuridade, isto é, considerar-se como prematuros os recém-nascidos com peso igual ou inferior a 2.500g, pois em um grande número de populações a frequência de crianças prematuras, segundo esse critério, varia de 5% a 10%. Assim, por exemplo, Meredith (1970), analisando cinco estu-

dos que incluíam um número superior a 2.500 recém-nascidos pertencentes a populações com nível sócio-econômico baixo, observou que a frequência dessas crianças com peso abaixo de 2.500g variou de 21% a 37%.

Adotando o limite de 2.500g para o peso normal dos recém-nascidos caucasóides, Morton et al. (1967) determinaram qual seria o valor correspondente para outros grupos raciais do Havai, encontrando, para os porto-riquenhos, 2.400g; para japoneses e chineses, 2.300g, e, para filipinos, 2.200g. Visto que grande parte dessa variação racial no peso ao nascer parece ser devida a causas ambientes e, particularmente, ao nível sócio-econômico desses grupos, é provável que nas populações de nível sócio-econômico baixo o limite para a classificação de uma criança como prematura deva também ser baixado.

I.2.15 INTELIGÊNCIA E O PESO DOS RECÉM-NASCIDOS

Bandeira & Churchill (1961) sugeriram que recém-nascidos a termo com baixo peso estão sob risco de vir a ter diminuição da inteligência, tal como os prematuros. Muito embora as crianças prematuras tenham maior probabilidade de desenvolver diplegia espástica do que as crianças pequenas porém a termo, Warkany et al. (1961) relataram casos de crianças retardadas nascidas a termo com baixo peso. Outros trabalhos, como os de Bapson et al. (1964) e de Churchill (1965), mostraram a existência de correlação entre quociente intelectual(QI) e peso ao nascer. Tais es-

tudos foram realizados em gêmeos e confirmaram que a correlação entre quociente intelectual e peso ao nascer é independente da idade gestacional.

Churchill et al. (1966) compararam dois grupos, um dos quais incluía crianças com QI 80 ou menos e outro com crianças cujo QI era superior a 110. Todas estavam com 6 anos de idade e haviam nascido com 2.500g e com idade gestacional maior do que 38 semanas. O QI foi medido por teste psicométrico (Thorndike-Lorge) e de Stanford-Binet. Os autores tomaram o cuidado de emparelhar os casos de QI alto com os de QI baixo para sexo, idade, área residencial e nível sócio-cultural. Esses autores constataram que o grupo de 51 crianças com retardamento mental idiopático apresentavam peso ao nascer baixo, que foi significativamente menor do que o do grupo de crianças com QI igual ou acima de 110. Por outro lado, a correlação QI-peso ao nascer encontrada foi independente da condição sócio-cultural da população de classe média estudada.

I.3 OBJETIVOS

Nos numerosos estudos sobre os fatores que influenciam o peso dos recém-nascidos é surpreendente a quase ausência de preocupação com a realização de uma análise concomitante desses fatores, a fim de averiguar a importância relativa dos mesmos sobre o peso dos recém-nascidos (Abernathy et al., 1966; Dougherty & Jones, 1982; Jimenes, 1984; Cnattingius et al., 1984; Showstack et

al.,1984; Kuizon et al.,1985; Ramsey et al.,1986; Rubin et al.,1986; Bantje,1986 e Pinheiro,1989). Foi a observação de tal falha que motivou a realização do presente trabalho.

II - MATERIAL E MÉTODOS

1. Caracterização da amostra

A amostra utilizada no presente trabalho foi escolhida a partir de 1.108 gestações, sendo 11 gemelares duplas, e coletadas durante o período de novembro de 1984 a dezembro de 1985, de modo seqüencial, na Maternidade do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba, PR. A amostra resultante reduziu-se a 1.058 nascimentos, porque nas demais gestações foi observado algum tipo de malformação grave, ou houve abortamento, ou o recém-nascido era natimorto ou falecido no intervalo de 72 horas após o parto.

As gestantes que procuravam atendimento no Hospital de Clínicas eram oriundas da região metropolitana de Curitiba ou de cidades próximas (Fig.1), sendo conveniadas do INAMPS, FUNRURAL ou indigentes.

Essa população que utiliza o Hospital de Clínicas é uma população extremamente instável, de nível sócio-econômico-cultural baixo, que habita a periferia da cidade, enquanto que a população fixa de Curitiba, localizada no centro urbano, pouco frequentemente faz uso dele (Marçallo *et al.*, 1964).

A classificação da amostra em classes fenotípicas raciais foi estabelecida de modo subjetivo, levando em conta a pigmentação do abdomen, cor e tipo de cabelo, e conformação dos lábios e nariz.

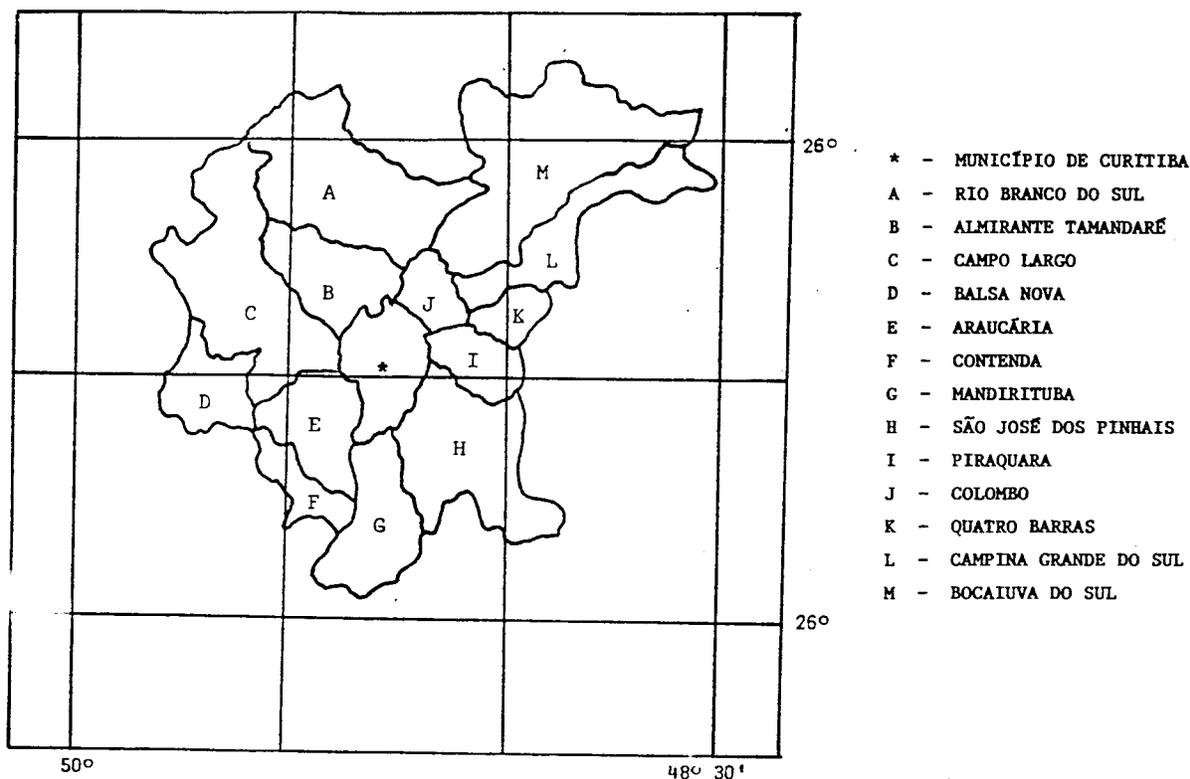


Fig.1 - Mapa da região metropolitana de Curitiba e adjacências.

Tendo em vista que não houve possibilidade de entrevistar o marido de cada uma das gestantes, a avaliação da cor de pele deste foi feita pela descrição que a gestante fez do mesmo, levando-se em conta os critérios subjetivos já mencionados. Sempre que possível, entretanto, as informações das gestantes sobre seus cônjuges foram confrontadas com as observações feitas pelo autor. Apesar de toda essa precariedade de classificação, foi esse o único modo encontrado para tentar agrupar os casais quanto à composição racial.

Desse modo, foi possível distribuir as gestantes em 5 grupos, ou seja, brancas (53,75%), mulatas claras (20,77%), mulatas médias (10,67%), mulatas escuras (6,92%) e negras (7,88%). Da mesma forma, dentre os maridos verificou-se 55,41% de brancos,

22,24% de mulatos claros, 9,55% de mulatos médios, 5,81% de mulatos escuros e 6,99% de negros. A classificação levando em conta os casais pode ser observada no quadro abaixo, onde ME=mulato(a) escuro(a), MM=mulato(a) médio(a) e MC=mulato(a) claro(a).

Esposa	Marido				
	Negro	ME	MM	MC	Branco
Negra	28(3,06%)	10(1,09%)	4(0,43%)	4(0,43%)	30(3,27%)
ME	6(0,65%)	18(1,96%)	13(1,42%)	8(0,87%)	22(2,40%)
MM	3(0,32%)	9(0,98%)	39(4,26%)	24(2,62%)	31(3,38%)
MC	7(0,76%)	5(0,54%)	17(1,85%)	88(9,61%)	64(6,99%)
Branca	19(2,07%)	13(1,42%)	19(2,07%)	81(8,85%)	353(38,6%)

2. Avaliação da gestante na sala de pré-parto

Ao darem entrada no Centro Obstétrico, todas as parturientes eram avaliadas por médicos-residentes, com a supervisão do médico de plantão, todos do Departamento de Tocoginecologia. Alojadas na sala de pré-parto, eram preparadas pela enfermagem e

aí permaneciam até completar o primeiro período do parto, isto é, a fase de dilatação.

Dentre os dados obtidos na avaliação obstétrica, interessaram, para o presente trabalho, o perímetro abdominal máximo e a altura uterina, que foram obtidos com o auxílio de uma fita métrica, sendo as medidas expressas em centímetros.

As pacientes que eventualmente apresentaram diabetes ou hipertensão, não foram incluídas na presente amostra.

Ainda é conveniente lembrar que as parturientes que deram entrada já em período expulsivo foram encaminhadas diretamente para a sala de parto, ficando, obviamente, as medidas do perímetro abdominal máximo e da altura uterina prejudicadas.

3. Avaliação da gestante na sala de parto

Da sala de pré-parto, no início do período expulsivo, a gestante era encaminhada para a sala de parto e, nos casos de partos cirúrgicos, ela era encaminhada para a sala de cirurgia. Todos os partos foram assistidos por médico-residente da Tocoginecologia.

Logo após o nascimento, o recém-nascido era assistido pelo médico-residente da Pediatria, que marcava o tempo para a laqueadura do cordão umbilical, realizada pelo médico-obstetra. Em seguida, o recém-nascido era levado para a sala de ressuscitação onde eram tomados os cuidados gerais, tais como a aspiração da orofaringe, secagem da pele, aquecimento pelo calor radiante,

estimulação para chorar, avaliação do escore de Apgar no 1º e 5º minutos, avaliação da idade gestacional pelo método de Parkin (Parkin et al., 1976), e o peso do recém-nascido, avaliado em gramas, em balança aferida.

4. Avaliação da placenta

A colheita da placenta foi feita na sala de parto, após a sua dequitação, e levada para outra sala, onde uma pessoa previamente treinada para isso a classificava quanto à forma em circular, oval, triangular, quadrangular ou atípica. A seguir, classificava a inserção do cordão umbilical na placenta em central, excêntrica ou perimetral.

Após a pesagem da placenta total, sendo o peso expresso em gramas, o cordão umbilical era seccionado ao nível de sua inserção e medido em centímetros, com fita métrica montada em suporte de madeira. As membranas eram seccionadas ao nível do bordo placentário, sendo a torta placentária (placenta sem anexos) colocada, em seguida, em funil apropriado para deixar escorrer o sangue dos vasos coriais e do espaço interviloso, por massagem durante cinco minutos, conforme recomendações de Younoszai e Haworth (1969) e Matheus e Sala (1977). Após este procedimento, a torta placentária era pesada, sendo o peso expresso em gramas.

5. Avaliação clínica dos recém-nascidos

Após 12 horas de vida, todos os recém-nascidos foram examinados fisicamente, sempre pelo autor, seguindo o roteiro padrão de exame físico de um recém-nascido. Os achados anormais, bem como os dados biométricos, foram anotados em ficha apropriada elaborada pelos Profs.Drs.Bernardo Beiguelman e Walter Pinto Júnior (anexo 1). Após o exame físico, o autor aplicou o método preconizado por Dubowitz et al. (1970) para avaliação da idade gestacional. Esse método está baseado em 10 critérios neurológicos e em outros 11 critérios morfológicos, obtendo-se, no final, um escore (x) que é aplicado na equação de regressão $Y=24,595+0,2642(x)$, onde Y é igual à idade gestacional (Dubowitz et al., 1970).

Feito isso, o autor anotou os dados biométricos de estatura (distância entre o vértice e o calcânhar), diâmetro transversal máximo do crânio (distância entre os êurions), diâmetro ântero-posterior máximo do crânio (distância entre a glabella e o opistocrânio), perímetro cefálico no plano que passa pela região supra-orbital e pelo opistocrânio, perímetro torácico obtido na altura do plano horizontal que passa pelos mamilos, comprimento do esterno (distância entre a fúrcula esternal e a extremidade distal do apêndice xifóide) e a distância intermamilar (a menor distância entre os mamilos).

A estatura dos recém-nascidos foi medida com uma régua apropriada, os diâmetros cefálicos foram obtidos com um compasso

de toque, de procedência Suíça (marca Gneupel), sendo todas as medidas restantes feitas com o auxílio de uma fita métrica de fibra de vidro de procedência japonesa (marca Butterfly). Todas as medidas foram tomadas em centímetros.

6. Anamnese familiar

Dentro das 24 horas pós-parto as parturientes foram entrevistadas pelo autor, que anotou os dados pessoais e familiares dessas mulheres nas fichas-protocolo (anexo 1).

A idade do pai e da mãe dos recém-nascidos foi assinalada como o número de anos completos que os membros do casal tinham por ocasião do parto. Na classificação das parturientes e dos pais dos recém-nascidos segundo o grupo étnico, levou-se em conta, inicialmente, seus antepassados, que foram classificados como europeus latinos, europeus não-latinos, judeus, árabes, índios e negróides. Posteriormente, eles foram classificados em: 1.negros(N); 2.mulatos escuros(ME); 3.mulatos médios(MM); 4.mulatos claros(MC) e 5.brancos(B), levando-se em conta, puramente, características externas.

Sempre foi perguntado e assinalado o local de nascimento dos cônjuges, com o respectivo Estado da Federação, e, na mesma oportunidade, foi feita a averiguação da existência ou não de consangüinidade entre os mesmos.

Também procurou-se colher informações a respeito da escolaridade e da ocupação de cada cônjuge, sendo codificada a es-

colaridade em: 1.não especificada; 2.analfabeto; 3.só sabe ler; 4.primária incompleta; 5.primária completa; 6.secundária incompleta; 7.secundária completa; 8.universitária incompleta e 9.universitária completa, e a ocupação em: 1.não especificada; 2.doméstica; 3.operário; 4.operário qualificado; 5.operário independente; 6.funcionário público; 7.empregador; 8.profissional liberal e 9.empresário.

No que diz respeito à história reprodutiva da parturiente, procurou-se assinalar o número total de gestações já ocorridas e o que se sucedeu a cada uma delas, identificando se o conceito nasceu vivo, se foi natimorto, se foi aborto espontâneo ou aborto provocado. Do mesmo modo, procurou-se saber qual era o sexo de cada uma das gestações anteriores, a sobrevida do conceito e, se vivo, qual a idade atual.

Após o preenchimento de todas as informações das gestações anteriores da parturiente, tomou-se o cuidado de procurar saber se todas eram de um mesmo marido. Para estabelecer a ordem de gestação do recém-nascido, foi considerado, nos casos de mais de um marido, somente as gestações do último parceiro.

Com relação aos dados gestacionais, para estimar a idade gestacional, as parturientes foram inquiridas sobre a data da última menstruação. Visto que essa informação depende muito da memória da parturiente, toda vez que as mães demonstravam dúvidas, ou desconheciam a data em que tivera início a sua última menstruação, lançou-se mão apenas do resultado do exame somático e neurológico dos recém-nascidos segundo o método de Dubowitz et al., 1970.

As mães também foram inquiridas sobre algum fator ocorrido durante a gestação, tais como enfermidades agudas, enfermidades crônicas, imunizações, fatores físicos ou fatores químicos (ver a ficha padrão no anexo 1).

Em confronto com o prontuário da parturiente, foram obtidas informações sobre o período pré-natal, sendo assinalado se ele tivera ou não acompanhamento médico e, em caso afirmativo, se ele durou até o 1º, até o 2º ou até o 3º trimestre da gestação.

O tabagismo foi avaliado pelo número médio de cigarros fumados por dia durante o período de gestação, sendo que a pergunta formulada à parturiente foi sempre: "Quantos cigarros a senhora fuma por dia?".

No caso de alcoolismo, levou-se em conta o volume médio de álcool ingerido diariamente, assim como o tipo de bebida.

O nível econômico da família da parturiente foi determinado pela divisão da renda familiar pelo número de componentes da família por ocasião do parto (renda per capita), sendo classificado de nível I quando a renda per capita era inferior a meio salário mínimo; nível II quando a renda per capita estava entre meio e um salário mínimo, e nível III quando a renda per capita era maior que um salário mínimo.

7. Análise estatística

7.1 Preparação dos dados

Os dados foram retirados do questionário padrão utilizado, codificados de acordo com o mostrado no anexo 2 e colocados em uma planilha de computação para posterior digitação. Todos os dados foram conferidos pelo menos duas vezes por pessoas diferentes.

7.2 Preparação dos arquivos

Com o intuito de facilitar a análise dos dados, foram preparados dois arquivos. Um contendo dados de recém-nascidos vivos e sem malformações, e outro contendo os dados referentes a recém-nascidos vivos que faleceram até 72 horas após o parto, ou natimortos, ou devido a abortos ou, ainda, de recém-nascidos que apresentavam alguma malformação grave.

7.3 Programa utilizado

Os arquivos foram montados e analisados estatisticamente, utilizando um microcomputador pertencente ao Departamento de Genética Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, SP.

7.4 Estatística descritiva

O programa estatístico utilizado permitiu a realização de uma análise detalhada de cada uma das variáveis selecionadas, fornecendo a média aritmética, o desvio padrão, variância, coeficiente de variação, erro da média, valor máximo e mínimo da variável e coeficientes de assimetria e curtose para testar a normalidade da distribuição.

7.5 Distribuição de frequências

A distribuição de frequências objetivando visualizar a distribuição percentual das variáveis em classes, inclusive graficamente (histogramas), também foi feita com o auxílio de microcomputador.

7.6 Análise de correlação

Todas as variáveis, tomadas aos pares, foram submetidas a análise de correlação simples, com o propósito de selecionar aquelas que seriam consideradas como variáveis independentes numa análise de regressão múltipla, na qual o peso dos recém-nascidos era a variável dependente.

7.7 Análise de regressão múltipla

A presente análise seguiu o modelo geral de regressão, aplicando a seguinte equação:

$$Y = a + \sum_{i=1}^n b_i x_i + e \quad \text{onde:}$$

Y é a variável dependente; a é o intercepto múltiplo; b_i é o elemento i do vetor de coeficiente de regressão parciais; x_i é uma das n variáveis independentes que afetam Y ; e é o desvio de Y não explicado pela regressão (erro residual).

O modelo de regressão múltipla adotado para a análise dos dados foi o escalonado (stepwise regression analysis), o qual se caracteriza por ordenar as variáveis independentes de acordo com a ordem decrescente de sua contribuição à soma de quadrados da regressão.

III - RESULTADOS

1. RAZÃO DE SEXO

Dentre o número total de recém-nascidos vivos que constituíram a amostra do presente trabalho, ou seja, 1.045 recém-nascidos, constatamos que 536 eram do sexo masculino e 509 do sexo feminino. Com base nestes dados, calculamos a razão de sexo como sendo igual a 105,3:100 (masculino:feminino), a qual não difere significativamente da razão 1:1 neste tamanho amostral ($\chi^2 = 0,6976$; GL= 1; $0,30 < P < 0,50$) e é muito semelhante às observadas em outras populações de recém-nascidos.

Com relação à distribuição do sexo dos recém-nascidos vivos após o ajuste do peso para a idade gestacional, dentre 959 recém-nascidos vivos, constatamos que 486 eram do sexo masculino e 473 do sexo feminino. Assim, da mesma forma, pudemos estimar a razão de sexo em 102,7:100, que, é claro, também não difere de 1:1, no tamanho amostral estudado ($\chi^2 = 0,1762$; GL= 1; $0,50 < P < 0,70$).

2. PESO DOS RECÉM-NASCIDOS SEM E COM SINAIS DISMÓRFICOS

Para investigar se havia diferença significativa entre o peso médio dos recém-nascidos sem sinais dismórficos e o daqueles com um e com dois desses sinais, eles foram separados quanto ao sexo, porque todas as análises realizadas no presente trabalho foram feitas separadamente para o sexo masculino e o feminino.

Os dados apresentados nas tabelas 1 e 2 indicam que a presença ou a ausência de um ou de dois sinais dismórficos não influenciou o peso dos recém-nascidos tanto no sexo masculino quanto no sexo feminino.

TABELA 1 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e sinais dismórficos.

SEXO	VALOR	SINAIS DISMÓRFICOS		
		0	1	2
M	MEDIA	3198	3250	3077
	D.P.	467	502	451
	N	479	45	14
F	MEDIA	3068	2970	3095
	D.P.	427	350	376
	N	424	38	9

TABELA 2 - Análise da variância dos dados da tabela 1.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	Entre	2	326912,155	163456,077	0,740
	Dentro	483	106705095,089	220921,522	
	Total	485	107032007,244		
F	Entre	2	342199,644	171099,822	0,963
	Dentro	468	83121555,666	177610,162	
	Total	470	83463755,310		

3. TIPO DE PARTO

Com o intuito de averiguar se havia alguma diferença entre os pesos dos recém-nascidos e o tipo de parto, classificados como normal, cesárea, normal com fórceps e cesárea com fórceps, procedemos a análise levando em conta o sexo dos recém-nascidos.

A tabela 3 nos mostra os pesos médios dos recém-nascidos segundo o tipo de parto e o sexo, enquanto que a tabela 4 assinala os resultados da análise da variância, a qual mostra que não há diferença significativa entre as médias dos pesos dos recém-nascidos nos diferentes tipos de partos, tanto no sexo masculino quanto no feminino.

O não encontro de diferenças nas médias dos pesos dos recém-nascidos cujo parto foi normal, cesárea, normal com uso de fórceps e cesárea com uso de fórceps, deve-se, muito provavelmente, ao fato de que as indicações predominantes de cesárea de uma gestação são por sinais de sofrimento fetal, toxemia gravídica e mesmo por apresentação fetal pélvica ou córmica. No caso de uso de fórceps, dificilmente utilizou-se fórceps alto, sendo o mais comum o fórceps de alívio. Por esses motivos, o fato de as médias se mostrarem semelhantes é plenamente justificável.

TABELA 3 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo sexo e o tipo de parto (normal, cesárea, normal com fórceps e cesárea com fórceps).

SEXO	VALOR	NORMAL	CESÁREA	N/FÓRCEPS	C/FÓRCEPS
M	MÉDIA	3236	3124	3157	3279
	D.P.	463	499	389	377
	N	310	136	35	5
F	MÉDIA	3074	3029	3079	2911
	D.P.	412	442	388	558
	N	314	129	25	5

TABELA 4 - Análise da variância dos dados da tabela 3.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	3	1289746,488	429915,496	1,96
	DENTRO	482	105742260,756	219382,284	
	TOTAL	485	107032007,244		
F	ENTRE	3	308437,439	102812,480	0,58
	DENTRO	469	83165829,847	177325,863	
	TOTAL	472	83474267,286		

4. FORMA DA PLACENTA

A tabela 5 mostra o peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a forma da placenta, classificada como circular, ovalar e atípica, enquanto que a tabela 6 nos mostra os resultados da análise da variância. Os valores de F da tabela 6 deixam claro que as diferenças aritméticas entre os pesos médios dos recém-nascidos classificados quanto à forma da placenta não têm qualquer significância estatística em ambos os sexos.

TABELA 5 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a forma da placenta.

SEXO	VALOR	CIRCULAR	OVALAR	ATÍPICA
M	MÉDIA	3206	3224	3151
	D.P.	482	481	430
	N	249	111	120
F	MÉDIA	3092	3049	3010
	D.P.	425	424	409
	N	249	93	123

TABELA 6 - Análise da variância dos dados da tabela 5.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	2	356714,645	178357,323	0,808
	DENTRO	477	105239139,262	220627,126	
	TOTAL	479	105595853,907		
F	ENTRE	2	574686,320	287343,160	1,622
	DENTRO	462	51831812,654	177125,136	
	TOTAL	464	82406498,973		

5. TIPO DE INSERÇÃO DO CORDÃO UMBILICAL

Os pesos médios dos recém-nascidos classificados segundo o sexo e o tipo de inserção do cordão umbilical na placenta (central, excêntrica e perimetral) estão apresentados na tabela 7. A análise da variância desses dados (tabela 8) permite constatar que, tanto no sexo masculino quanto no feminino, essas médias não diferem significativamente.

TABELA 7 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e o tipo de inserção do cordão umbilical.

SEXO	VALOR	CENTRAL	EXCÊNTRICA	PERIMETRAL
M	MÉDIA	3209	3196	3193
	D.P.	470	460	486
	N	153	210	123
F	MÉDIA	3082	3018	3106
	D.P.	449	402	409
	N	153	204	116

TABELA 8 - Análise da variância dos dados da tabela 7.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	2	22430,220	11215,110	0,051
	DENTRO	483	107009577,024	221551,919	
	TOTAL	485	107032007,244		
F	ENTRE	2	683665,357	341832,678	1,941
	DENTRO	470	82790601,929	176150,217	
	TOTAL	472	83474267,286		

6. COR DA PELE DA MÃE E O PESO DOS RECÉM-NASCIDOS

A tabela 9 nos mostra as médias dos pesos dos recém-nascidos classificados segundo o sexo e de acordo com a cor da pele das mães (brancas, mulatas claras, mulatas médias, mulatas escuras e negras), enquanto que a tabela 10 nos mostra que tais diferenças não são estatisticamente significativas. Mesmo quando as mães são agrupadas em apenas duas classes quanto à cor da pele, isto é, em negróides e caucasóides (tabela 11), a falta de diferença significativa entre os pesos médios dos recém-nascidos é mantida (tabela 12).

TABELA 9 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a cor da pele da mãe, classificada em negra(N), mulata escura(ME), mulata média(MM), mulata clara(MC) e branca(B).

SEXO	VALOR	N	ME	MM	MC	B
M	MÉDIA	3230	3301	3123	3185	3204
	D.P.	455	416	499	448	480
	N	42	30	52	100	262
F	MÉDIA	3099	2966	3042	3061	3071
	D.P.	357	435	507	394	418
	N	39	34	52	96	252

TABELA 10 - Análise da variância dos dados da tabela 9.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	4	676345,269	169086,317	0,765
	DENTRO	481	106355661,975	221113,642	
	TOTAL	485	107032007,244		
F	ENTRE	4	406877,828	101719,457	0,573
	DENTRO	468	83067389,458	177494,422	
	TOTAL	472	83474267,286		

TABELA 11 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a classificação das mães em negróides e caucasóides.

SEXO	VALOR	NEGRÓIDE	CAUCASÓIDE
M	MÉDIA	3195	3204
	D.P.	458	480
	N	224	262
F	MÉDIA	3048	3071
	D.P.	423	418
	N	221	252

TABELA 12 - Análise da variância dos dados da tabela 11.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	1	10600,583	10600,583	0,048
	DENTRO	484	107021406,661	221118,609	
	TOTAL	485	107032007,244		
F	ENTRE	1	57993,435	57993,435	0,327
	DENTRO	471	83416273,851	177104,615	
	TOTAL	472	83474267,286		

7. CONSANGÜINIDADE

Da amostra total foram analisadas as informações prestadas para a variável consangüinidade por 959 parturientes e constatamos que dentre os recém-nascidos, 3,23% deles eram descendentes de uniões consangüíneas, em diferentes graus (3,85% entre os do sexo masculino e 2,83% entre os do sexo feminino).

Procuramos analisar, comparativamente, o peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a existência de consangüinidade ($f > 0$) ou inexistência de parentesco consangüíneo ($f = 0$) entre os pais dos recém-nascidos, com o intuito de verificar se existia diferença significativa entre as crianças com $f = 0$ e $f > 0$.

De acordo com os dados das tabelas 13 e 14, não existe, pelo menos em nossa amostra, diferenças nas médias dos pesos dos recém-nascidos filhos de uniões consangüíneas e de uniões não consangüíneas.

TABELA 13 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a existência ou não de consangüinidade entre os pais dos recém-nascidos (f = coeficiente de endocruzamento).

SEXO	VALOR	$f=0$	$f>0$
M	MÉDIA	3196	3294
	D.P.	469	479
	N	468	18
F	MÉDIA	3060	3085
	D.P.	421	396
	N	460	13

TABELA 14 - Análise da variância dos dados da tabela 13.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	1	168124,820	168124,820	0,761
	DENTRO	484	106863882,424	220793,146	
	TOTAL	485	107032007,244		
F	ENTRE	1	8442,733	8442,733	0,048
	DENTRO	471	83465824,553	177209,819	
	TOTAL	472	83474267,286		

8. REALIZAÇÃO DE CONSULTAS PRÉ-NATAIS

Constatamos que, em relação a realização de consultas pré-natais, em 1.031 gestações, 19,79% das gestantes não tiveram consulta médica, 1,65% tiveram acompanhamento médico até o primeiro trimestre da gestação, 1,94% até o segundo trimestre da gestação e, 76,62% realizaram o pré-natal completo.

Procurando analisar a distribuição do peso médio de recém-nascidos segundo o sexo e as quatro situações acima mencionadas, foram obtidas as tabelas 15 e 16, nas quais se constata que, tanto entre os recém-nascidos do sexo masculino quanto entre os do sexo feminino não há diferenças significativas entre aqueles cujas mães tiveram acompanhamento pré-natal completo e aqueles em que isso não ocorreu.

TABELA 15 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a realização de acompanhamento médico pré-natal.

SEXO	VALOR	SEM	1º TRIM.	2º TRIM.	COMPLETO
M	MÉDIA	3185	2947	3307	3207
	D.P.	444	551	409	474
	N	96	10	10	370
F	MÉDIA	3050	3152	2768	3067
	D.P.	442	277	346	417
	N	94	7	8	364

TABELA 16 - Análise da variância dos dados da tabela 15.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	3	795920,802	265306,934	1,204
	DENTRO	482	106236086,442	220406,818	
	TOTAL	485	107032007,244		
F	ENTRE	3	768116,686	256038,895	1,452
	DENTRO	469	82706150,600	176345,737	
	TOTAL	472	83474267,286		

9. ESCOLARIDADE DA MÃE

No presente estudo foi possível caracterizar o grau de escolaridade de cada uma de 947 gestantes através de entrevista pessoal, tendo-se verificado que 16,04% eram analfabéticas, 8,66% sabiam ler, 46,25% tinham o primeiro grau incompleto, 15,63% tinham o primeiro grau completo, 8,45% tinham o segundo grau incompleto, 4,22% tinham o segundo grau completo e 0,74% tinham nível universitário, incompleto ou completo.

Apesar de a escolaridade da mãe mostrar-se fortemente correlacionada com a escolaridade do pai do recém-nascido, preferimos utilizar para a presente análise apenas os dados da escolaridade da mãe, uma vez que os dados da escolaridade do pai foram obtidos por informações das gestantes.

As tabelas 17 e 18 tornam claro que não há diferença significativa entre os pesos dos recém-nascidos classificados segundo os diferentes níveis de escolaridade da mãe, tanto nos do sexo masculino quanto nos do sexo feminino.

TABELA 17 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a escolaridade da mãe em analfabeta, sabe ler, primário incompleto, primário completo, secundário incompleto, secundário completo e universitário (incompleto e completo).

SEXO	VALOR	ANALF.	LÊ	1º INC	1º CP	2º INC.	2º CP	UNIV.
M	MÉDIA	3140	3226	3207	3197	3247	3225	3196
	D.P.	488	372	474	458	493	496	178
	N	72	47	218	74	45	20	3
F	MÉDIA	3017	2992	3094	3057	2995	3123	2793
	D.P.	434	371	412	430	442	405	804
	N	80	35	220	74	35	20	4

TABELA 18 - Análise da variância dos dados da tabela 17.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	6	409123,180	68187,197	0,312
	DENTRO	472	103042638,049	218310,674	
	TOTAL	478	103451761,229		
F	ENTRE	6	1081116,709	180186,118	1,011
	DENTRO	461	82131341,550	178159,092	
	TOTAL	467	83212458,259		

10. IDADE DA MÃE

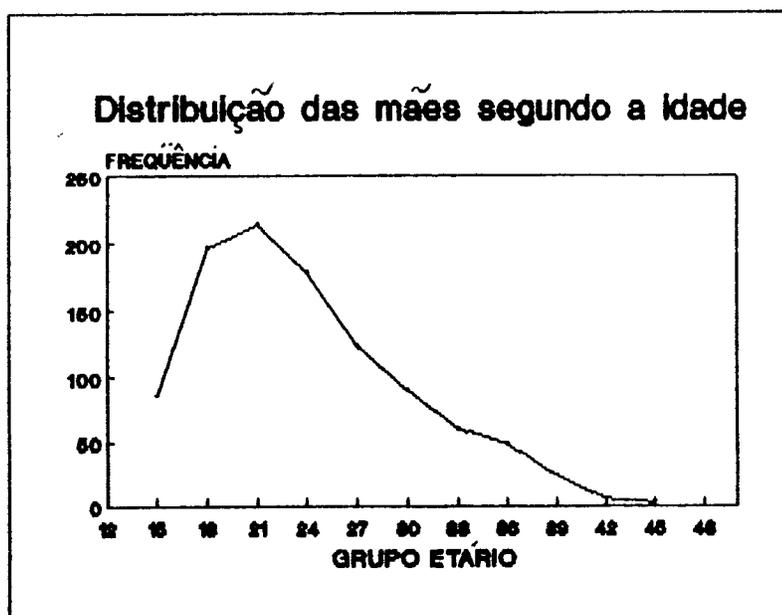
A tabela 19 apresenta a distribuição das mães de 1.047 recém-nascidos segundo a idade grupada em intervalos de 3 anos, na qual se constata que foram mais freqüentes as parturientes com idades entre 21 e 24 anos.

Na amostra total, a idade média das genitoras foi de 24,96 anos, com desvio padrão de 6,22 anos.

Podemos observar também que há uma alta freqüência de gestações consideradas precoces (27,32%), as quais incluem mães com idade entre 15 e 21 anos. Muito provavelmente este achado prende-se ao fato de que as gestantes que buscam o Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná são de nível sócio-econômico muito baixo, onde as uniões biológicas ocorrem muito cedo.

TABELA 19 - Distribuição das mães segundo a idade.

GRUPO ETÁRIO	Nº	%	VALORES ACUMULADOS	
			Nº	%
15 - 18	86	8.30	86	8.30
18 - 21	197	19.02	283	27.32
21 - 24	215	20.75	498	48.07
24 - 27	179	17.28	677	65.35
27 - 30	125	12.07	802	77.41
30 - 33	91	8.78	893	86.20
33 - 36	61	5.98	954	92.08
36 - 39	49	4.73	1003	96.81
39 - 42	24	2.32	1027	99.13
42 - 45	6	0.58	1033	99.71
45 - 48	3	0.29	1036	100.00



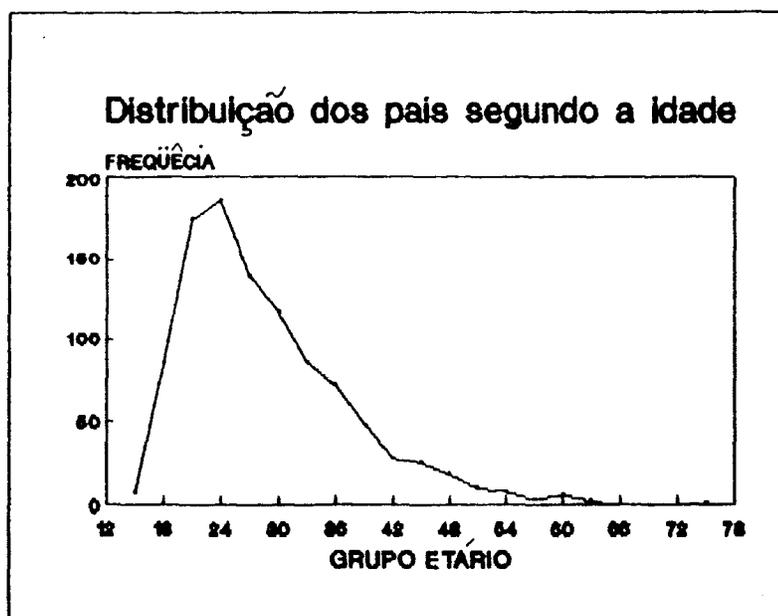
11. IDADE DO PAI

Quanto à idade paterna, a amostra total apresentou uma média de 29,7 anos, com desvio padrão de 8,7 anos.

A tabela 20 mostra a distribuição dos pais dos recém-nascidos segundo a idade em intervalos de 3 anos de idade, na qual se constata que foram mais frequentes os genitores cuja idade variou entre 24 e 27 anos.

TABELA 20 - Distribuição dos pais segundo a idade.

GRUPO ETÁRIO	Nº	%	VALORES ACUMULADOS	
			Nº	%
15 - 18	7	0.69	7	0.69
18 - 21	85	8.41	92	9.10
21 - 24	174	17.21	266	26.31
24 - 27	186	18.40	452	44.71
27 - 30	139	13.75	591	58.46
30 - 33	116	11.47	707	69.93
33 - 36	85	8.41	792	78.34
36 - 39	71	7.02	863	85.36
39 - 42	48	4.75	911	90.11
42 - 45	27	2.67	938	92.78
45 - 48	25	2.47	963	95.25
48 - 51	18	1.78	981	97.03
51 - 54	10	0.99	991	98.02
54 - 57	8	0.79	999	98.81
57 - 60	3	0.30	1002	99.11
60 - 63	6	0.59	1008	99.70
63 - 66	2	0.20	1010	99.90
66 - 69	0	0.00	1010	99.90
69 - 72	0	0.00	1010	99.90
72 - 75	0	0.00	1010	99.90
75 - 78	1	0.10	1011	100.00



12. ORDEM DA GESTAÇÃO

A tabela 21 apresenta a distribuição do peso médio em gramas dos recém-nascidos segundo o sexo e a ordem de gestação.

A análise da variância, mostrada na tabela 22, revela que essa distribuição não é homogênea. Aliás, na tabela 21 é fácil notar que o peso médio dos recém-nascidos produtos da primeira gestação, seja do sexo masculino, seja do sexo feminino, é menor que o daqueles resultantes de outras gestações.

Esse dado fala a favor de que existe um fator de maturidade fisiológico e mecânico no receptáculo uterino que resulta em um peso menor do recém-nascido.

É interessante assinalar que o peso médio de recém-nascidos de multíparas com 7 ou mais gestações é significativamente maior que aquele de crianças oriundas de gestantes com duas e quatro gestações, independentemente de utilizarmos a correção para peso de recém-nascidos de partos prematuros, como aquela descrita por MacLeod & Kiely (1988). Esse achado deve-se, provavelmente, ao fato de que as nossas gestantes têm uma paridade maior que aquelas dos países do Hemisfério Norte, sendo, por isso, nossa amostra mais objetiva para analisar esse fator.

TABELA 21. Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e a ordem de gestação.

Sexo	Valor	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª ou mais
	Média	3097	3239	3251	3200	3224	3315	3315	3471	3202	3826	3611
	D.P.	436	463	513	426	586	525	396	438	397	50	448
M	N	190	96	60	45	24	26	21	9	6	2	7
	Média	3020	3077	3093	3118	3044	2922	2887	3217	3415	3163	3197
	D.P.	384	433	463	473	410	513	246	280	345	402	330
F	N	158	102	67	44	42	19	11	9	5	7	9

TABELA 22. Análise da variância dos dados da Tabela 21.

Sexo	Varição	G.L.	Soma de quadrados	Quadrado médio	F
M	Entre	10	5578572,468	557857,247	2,612
	Dentro	475	101453434,776	213586,178	
	Total	485	107032007,244		P<0,05
F	Entre	10	2300965,641	230096,564	1,310
	Dentro	462	81173301,645	175699,787	
	Total	472	83474267,286		

13. TABAGISMO MATERNO

Em primeiro lugar, analisou-se o peso médio de recém-nascidos segundo o sexo e o tabagismo materno, classificando as mães em não fumantes e fumantes de menos de 5 cigarros ao dia, de 5 a 10 cigarros ao dia, de 10 a 15 cigarros ao dia e de 15 a 20 cigarros ou mais ao dia, conforme mostra a tabela 23. Com base nos dados dessa tabela foi possível concluir que as médias dos pesos dos recém-nascidos assim agrupados diferiam significativamente (tabela 24).

Para evidenciar mais o papel do tabagismo materno no peso do recém-nascido, as mães foram classificadas em apenas dois grupos, não fumantes e fumantes. Isso permitiu mostrar que os recém-nascidos de gestantes fumantes tinham média de peso igual a $3.093g \pm 450g$ quando do sexo masculino e $2.975g \pm 432g$ quando do sexo feminino, significativamente menores, conforme mostra a tabela 25, do que as médias dos recém-nascidos de mães não fumantes ($3.258g \pm 470g$ para os do sexo masculino e $3.102g \pm 408g$ para os do sexo feminino). Com base nos dados dessa tabela 26 foi possível concluir que as médias dos pesos dos recém-nascidos grupados em filhos de não fumantes e fumantes diferiam significativamente.

TABELA 23 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e o tabagismo materno quando as mães são classificadas em não fumantes e fumantes de menos de 5 cigarros, de 5-10 cigarros, de 10-15 cigarros e de 15-20 cigarros ou mais por dia.

SEXO	VALOR	NÃO FUMA	<5	5-10	10-15	15-20 OU +
M	MÉDIA	3258	3188	3036	3009	3098
	D.P.	470	458	501	363	451
	N	314	59	41	40	32
F	MÉDIA	3102	3022	2970	2936	2947
	D.P.	408	464	380	461	427
	N	317	51	40	29	36

TABELA 24 - Análise da variância dos dados da tabela 23.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	4	3966627,086	991656,772	4,628
	DENTRO	481	103065380,158	214273,140	
	TOTAL	485	107032007,244		
F	ENTRE	4	1873697,124	468424,281	2,687
	DENTRO	468	81600570,163	174360,193	
	TOTAL	472	83474267,286		

TABELA 25 - Peso médio em gramas de recém-nascidos segundo o sexo e tabagismo materno.

SEXO	VALOR	NÃO FUMANTES	FUMANTES
M	MÉDIA	3258	3093
	D.P.	470	450
	N	314	172
F	MÉDIA	3102	2975
	D.P.	408	432
	N	317	156

TABELA 26 - Análise da variância dos dados da tabela 25.

SEXO	VARIAÇÃO	G.L.	SOMA DE QUADRADOS	QUADRADO MÉDIO	F
M	ENTRE	1	3014414,839	3014414,839	14,026
	DENTRO	484	104017592,405	214912,381	
	TOTAL	485	107032007,244		$P < 0,001$
F	ENTRE	1	1687250,390	1687250,390	9,717
	DENTRO	471	81787016,996	173645,471	
	TOTAL	472	83474267,286		$P < 0,005$

14. DISTRIBUIÇÃO DO PESO DOS RECÉM-NASCIDOS

Uma vez que o objetivo principal do presente trabalho foi o de analisar a importância relativa dos fatores que influenciam o peso dos recém-nascidos, procedemos, inicialmente, a uma análise descritiva da distribuição desses pesos segundo o sexo, uma vez que é sobejamente conhecido que a média do peso dos recém-nascidos é diferente nos dois sexos.

A tabela 27 mostra a distribuição do peso dos recém-nascidos do sexo masculino em intervalos de classe de 250 g, o que permitiu constatar que o peso médio dessas crianças foi de 3.106 g com um desvio padrão de 560,62 g. Ao observar a distribuição gráfica e os valores dos coeficientes de assimetria (-0,658511) e curtose (4,529162), pudemos notar que essa distribuição é assimétrica e apresenta leptocurtose. Por outro lado, o teste de aderência aplicado aos dados demonstrou que a hipótese de que a distribuição é normal não pode ser aceita ($\chi^2 = 12,567$; GL= 5; P= 0,0278).

Com relação aos recém-nascidos do sexo feminino cujo peso médio foi de 3.020 g com um desvio padrão de 466,75 g, foi efetuado o mesmo procedimento (tabela 28), verificando-se, igualmente, distribuição assimétrica e leptocúrtica, uma vez que o coeficiente de assimetria foi de (-0,682161) e o de curtose foi de 4,100531. O teste de aderência aplicado aos dados mostrou, por sua vez, que a hipótese de distribuição normal do peso dos recém-

TABELA 27 - DISTRIBUIÇÃO DO PESO DOS RECÉM-NASCIDOS DO SEXO MASCULINO SEM AJUSTE PARA A IDADE GESTACIONAL.

LIMITES DE CLASSES	Nº	%	VALORES ACUMULADOS	
			Nº	%
900.00 - 1150.00	4	0.75	4	0.75
1150.00 - 1400.00	2	0.37	6	1.12
1400.00 - 1650.00	3	0.56	9	1.68
1650.00 - 1900.00	11	2.05	20	3.73
1900.00 - 2150.00	9	1.68	29	5.41
2150.00 - 2400.00	15	2.80	44	8.21
2400.00 - 2650.00	24	6.34	78	14.55
2650.00 - 2900.00	88	16.42	166	30.97
2900.00 - 3150.00	104	19.40	270	50.37
3150.00 - 3400,00	106	19.78	376	70.15
3400.00 - 3650,00	81	15.11	457	85.26
3650.00 - 3900,00	46	8.58	503	93.84
3900.00 - 4150.00	22	4.10	525	97.95
4150.00 - 4400.00	6	1.12	531	99.07
4400.00 - 4650.00	4	0.75	535	99.81
4650.00 - 4900.00	1	0.19	536	100.00

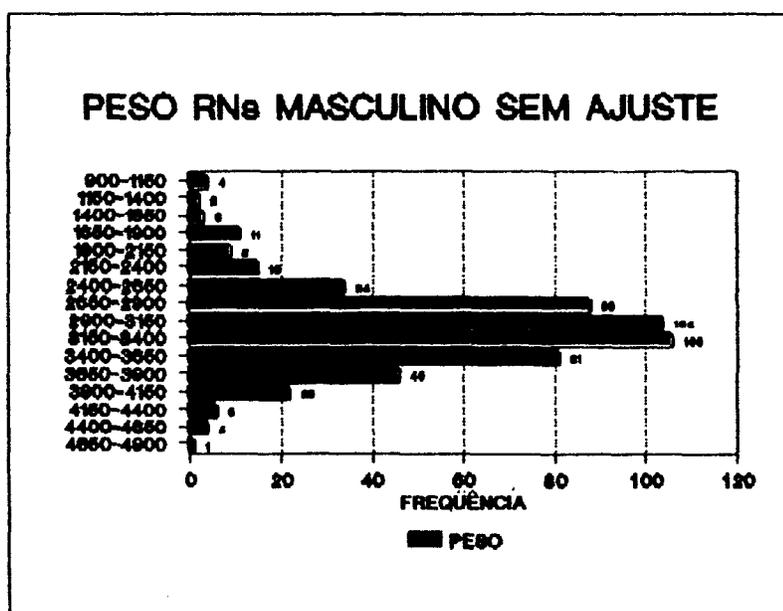
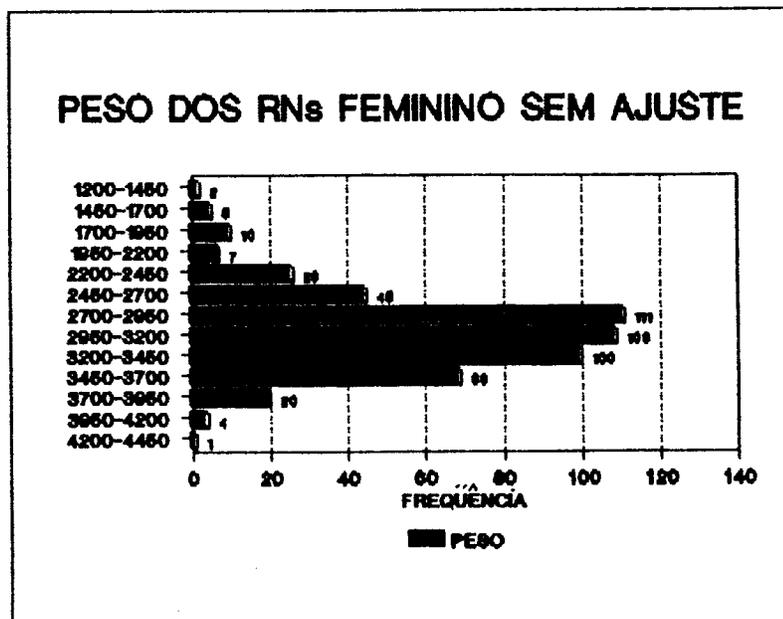


TABELA 28 - DISTRIBUIÇÃO DO PESO DOS RECÉM-NASCIDOS DO SEXO FEMININO SEM AJUSTE PARA A IDADE GESTACIONAL.

LIMITE DE CLASSES	Nº	%	VALORES ACUMULADOS	
			Nº	%
1200.00 - 1450.00	2	0.39	2	0.39
1450.00 - 1700.00	5	0.98	7	1.38
1700.00 - 1950.00	10	1.96	17	3.34
1950.00 - 2200.00	7	1.38	24	4.72
2200.00 - 2450.00	26	5.11	50	9.82
2450.00 - 2700.00	45	8.84	95	18.66
2700.00 - 2950.00	111	21.81	206	40.47
2950.00 - 3200.00	109	21.41	315	61.89
3200.00 - 3450.00	100	19.65	415	81.53
3450.00 - 3700.00	69	13.56	484	95.09
3700.00 - 3950.00	20	3.93	504	99.02
3950.00 - 4200.00	4	0.79	508	99.80
4200.00 - 4450.00	1	0.20	509	100.00



nascidos do sexo feminino não pode ser aceita ($X^2= 11,157$; $GL= 5$; $P= 0,0484$).

Tendo em vista que havíamos planejado utilizar o peso do recém-nascido como a variável dependente, procuramos ajustar tal variável com o intuito de obter uma distribuição normal, pois essa é a condição necessária e ideal para utilizar a variável peso ao nascer como dependente na análise de regressão múltipla.

Uma vez que a idade gestacional obtida pelo método preconizado por Dubowitz é uma variável própria do recém-nascido, preferimos proceder o ajuste do peso dos recém-nascidos de ambos os sexos para a idade gestacional, utilizando a seguinte equação de regressão:

$$Y_{aj} = Y_{obs} + b (40 - X) \quad \text{onde:}$$

Y_{aj} = peso do recém-nascido ajustado; Y_{obs} = peso do recém-nascido observado; b = coeficiente de regressão do peso do recém-nascido sobre a idade gestacional; 40 = idade gestacional ideal e X = idade gestacional observada pela avaliação do método de Dubowitz.

Na tabela 29, estão assinalados os valores obtidos na análise de regressão do peso dos recém-nascidos de ambos os sexos para a idade gestacional.

Tabela 29. Análise de regressão do peso de recém-nascido sobre a idade gestacional.

Sexo	Coefficiente de Regressão	Erro Padrão	t (GL=483)	P
M	89,2664	9,0781	9,833	0,0000
F	91,6996	8,8577	10,353	0,0000

Os dados ajustados foram redistribuídos, podendo ser essas distribuições observadas nas tabelas 30 e 31.

Os dados da tabela 30 permitem constatar que o peso médio dos recém-nascidos do sexo masculino após o ajuste foi de 3.200 g com um desvio padrão de 469g, podendo a hipótese de distribuição normal ser aceita ($\chi^2 = 4,436$; GL= 5; P= 0,4885). O mesmo procedimento foi efetuado para os dados da tabela 31, que permitiram concluir que o peso médio dos recém-nascidos do sexo feminino, depois do ajuste, foi de 3.060 g com um desvio padrão de 420 g, podendo a hipótese de que a distribuição desse peso é normal ser aceita ($\chi^2 = 3,465$; GL= 5; P= 0,6287).

Aqui cumpre assinalar que nas análises feitas em tópicos anteriores, que levaram em conta o peso dos recém-nascidos

TABELA 30 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DO PESO DOS RECÉM-NASCIDOS DO SEXO MASCULINO AJUSTADOS PARA A IDADE GESTACIONAL.

LIMITES DE CLASSE	Nº	%	VALORES ACUMULADOS	
			Nº	%
1800.00 - 2050.00	4	0.82	4	0.82
2050.00 - 2300.00	10	2.06	14	2.88
2300.00 - 2550.00	22	4.53	36	7.41
2550.00 - 2800.00	59	12.14	95	19.55
2800.00 - 3050.00	78	16.05	173	35.60
3050.00 - 3300.00	115	23.64	288	59.24
3300.00 - 3550.00	91	18.72	379	77.98
3550.00 - 3800.00	60	12.35	439	90.33
3800.00 - 4050.00	29	5.97	468	96.30
4050.00 - 4300.00	12	2.47	480	98.77
4300.00 - 4550.00	4	0.82	484	99.59
4550.00 - 4800.00	2	0.41	486	100.00

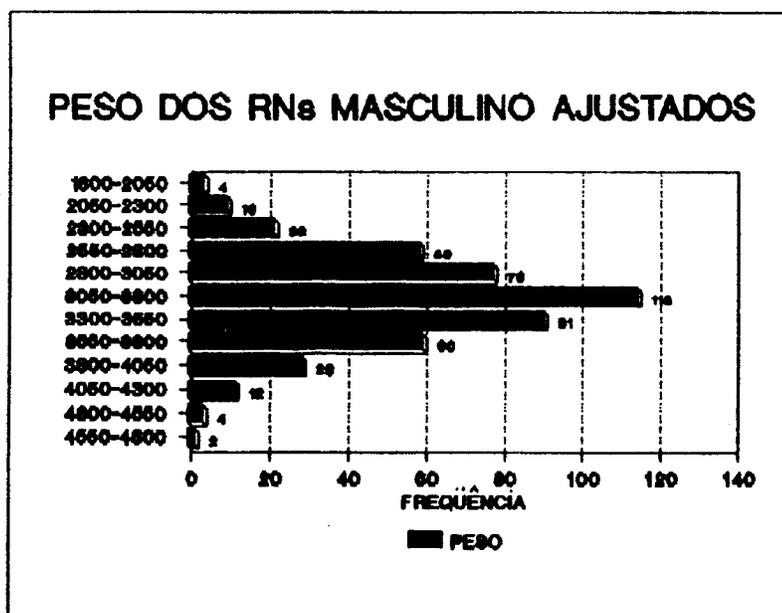
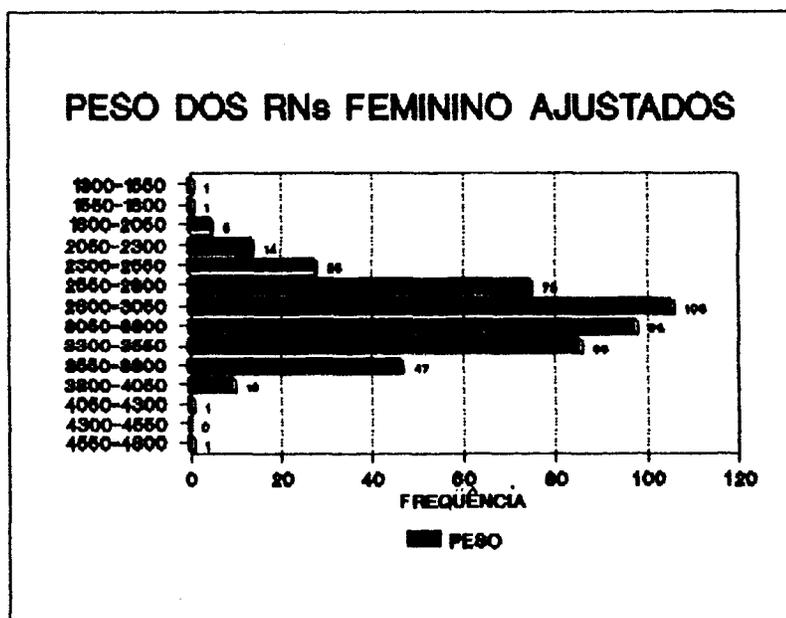


TABELA 31 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DO PESO DOS RECÉM-NASCIDOS DO SEXO FEMININO AJUSTADO PARA A IDADE GESTACIONAL.

LIMITES DE CLASSE	Nº	%	VALORES ACUMULADOS	
			Nº	%
1300.00 - 1550.00	1	0.21	1	0.21
1550.00 - 1800.00	1	0.21	2	0.42
1800.00 - 2050.00	5	1.06	7	1.48
2050.00 - 2300.00	14	2.96	21	4.44
2300.00 - 2550.00	28	5.92	49	10.86
2550.00 - 2800.00	75	15.86	124	26.22
2800.00 - 3050.00	106	22.41	230	48.68
3050.00 - 3300.00	98	20.72	328	69.34
3300.00 - 3550.00	86	18.18	414	87.58
3550.00 - 3800.00	47	9.94	461	97.46
3800.00 - 4050.00	10	2.10	471	99.58
4050.00 - 4300.00	1	0.21	472	99.79
4300.00 - 4550.00	0	0.00	472	99.79
4550.00 - 4800.00	1	0.21	473	100.00



sempre nos valem os do peso ajustado para o sexo e a idade gestacional.

15. MATRIZES DE CORRELAÇÃO

Dentre as 52 variáveis averiguadas selecionamos aquelas constantes da tabela 32 para o estabelecimento de uma matriz de correlação. Como se pode observar nessa tabela, foram selecionadas 16 variáveis para a análise de correlação simples dentre os recém-nascidos do sexo masculino: 1) tabagismo materno; 2) ordem de gestação do recém-nascido; 3) nativivos anteriores ao recém-nascido; 4) estatura do recém-nascido; 5) diâmetro transversal máximo do crânio do recém-nascido(DTM); 6) diâmetro ântero-posterior máximo do crânio do recém-nascido(DAPM); 7) perímetro cefálico do recém-nascido(PC); 8) perímetro torácico do recém-nascido(PT); 9) comprimento do esterno do recém-nascido(CE); 10) distância intermamilar do recém-nascido(DIM); 11) idade do pai do recém-nascido; 12) estatura da mãe do recém-nascido; 13) idade da mãe do recém-nascido; 14) peso da placenta; 15) comprimento do cordão umbilical e 16) peso do recém-nascido masculino ajustado à idade gestacional.

A matriz de correlação da tabela 32 permitiu a seleção das variáveis que mostraram correlação significativa, incluindo-se dentre as excluídas também aquelas que se mostraram altamente correlacionadas por serem variáveis associadas ao volume do recém-nascido e, em última análise, ao peso do mesmo. Tais variá-

Tabela 32 - Matriz de correlação das 16 variáveis selecionadas dos recém-nascidos do sexo masculino.

Tabagismo	Ordges RN	Nvant.RN	EstatRN	DTM	DAPM	PC	PT	CompEst	Distmam	I.pai	Est.mãe	Id.mãe	P.pla	Comcord	PESADUJO	
1.00000																
Ordges RN	1.00000															
Nvant. RN	-.08602	1.00000														
Estat. RN	-.08925	.95728	1.00000													
DTM	-.15302	.09155	.09068	1.00000												
DAPM	-.08489	.12433	.12416	.56992	1.00000											
PC	-.04208	.04291	.03598	.63030	.59839	1.00000										
PT	-.06232	.09123	.08989	.71024	.70808	.77432	1.00000									
Comp.est.	-.10926	.11102	.10840	.66820	.56005	.57573	.61871	1.00000								
Distimam	-.15351	.06078	.04452	.59743	.39498	.44304	.48189	.49405	1.00000							
Idade pai	-.10683	.06889	.06112	.58314	.46435	.45887	.51030	.65872	.49914	1.00000						
Estat mãe	-.08623	.47906	.47907	.08370	.09694	.03293	.06773	.03739	.05280	.08756	1.00000					
Idade mãe	.02850	.03534	.03342	.26101	.19419	.09163	.15856	.20056	.26303	.20165	-.01757	1.00000				
Peso pla	-.09403	.59893	.58033	.16987	.14547	.08027	.11427	.14651	.08190	.13211	.69760	.02803	1.00000			
Comp.cord.	-.05084	.06393	.06077	.39005	.26388	.33610	.32180	.40707	.23349	.36512	.05471	.13859	.13972	1.00000		
PESADUJO	-.07253	.05078	.03253	.29032	.21281	.17677	.23365	.22075	.11724	.21811	.03676	.01612	.09645	.22158	1.00000	
	-.16005	.13847	.14053	.73482	.51394	.53086	.58196	.73513	.53258	.57852	.11247	.25948	.19064	.47116	.18942	1.00000

N=366; Valor crítico= + ou - 0,08614; Grau de significância = 5%.

Legenda: Tabagismo; Ordges RN=ordem de gestação; Nvant.RN=nativos anteriores ao recém-nascido;

Estat.RN=estatura do recém-nascido; DTM=diâmetro transversal máximo do crânio; DAPM=diâmetro ântero-posterior máximo do crânio do recém-nascido; PC=perímetro cefálico do recém-nascido; PT=perímetro torácico do recém-nascido; Comp.est.=comprimento do esterno do recém-nascido; Distimam=distância intermamilar; Idade do pai; Estat.mãe=estatura da mãe; Idade da mãe; Peso pla=peso da placenta; Comp.cord.=comprimento do cordão umbilical; PESADUJO=peso dos recém-nascidos masculinos ajustados.

veis são: estatura, DTM, DAPM, PC, FT, CE e DIM.

Aplicando-se a análise de regressão múltipla, na qual o peso do recém-nascido masculino ajustado para a idade gestacional foi considerada como a variável dependente obtivemos o que está assinalado na tabela 33.

Tabela 33 - Análise de regressão múltipla do peso do recém-nascido masculino ajustado à idade gestacional, considerado como variável dependente.

Variável Independente	Coefficiente de Regressão	Erro Padrão	F(1;418)	P
Tabagismo	-53,1902	14,9758	12,615	0,00043
Ordem de Gest.	7,1119	29,4548	0,058	0,80932
Nativivos ant.	16,6296	33,1566	0,252	0,61625
Idade do pai	-0,6371	2,9055	0,048	0,82655
Estatura da mãe	16,0117	3,1181	26,369	0,00000
Idade da mãe	4,3716	4,4635	0,959	0,32793
Peso da placenta	1,6131	0,1597	102,034	0,00000
Compr.do cordão	3,4870	1,5599	4,997	0,02592
Constante	-492,0073			

Como se vê na tabela 34, a aplicação da análise do tipo escalonado mostrou que, para os recém-nascidos do sexo masculino, contribuíram, em ordem decrescente de influência, o peso da placenta, a estatura materna e o tabagismo.

Tabela 34 - Análise de regressão múltipla do tipo escalonado aplicada aos dados mencionados na tabela 33.

Variável	r^2	Acréscimo
Independente		
Peso da placenta	0,2459	-
Estatura da mãe	0,2867	4,08
Tabagismo	0,3125	2,58

O mesmo procedimento foi aplicado aos recém-nascidos do sexo feminino, sendo selecionadas 14 variáveis para a análise de correlação simples, conforme o que está sendo apresentado na tabela 35. As 14 variáveis utilizadas na análise de correlação simples foram as seguintes: 1) tabagismo materno; 2) estatura do recém-nascido; 3) diâmetro transversal máximo do crânio do recém-nascido(DTM); 4) diâmetro ântero-posterior máximo do crânio do recém-nascido(DAPM); 5) perímetro cefálico do recém-nascido(PC); 6) perímetro torácico(PT); 7) comprimento do esterno(CE); 8) distância intermamilar do recém-nascido(DIM); 9) idade do pai do re-

Tabela 35 - Matriz de correlação das 14 variáveis selecionadas dos recém-nascidos do sexo feminino.

	Tabagismo	Estat.RN	DIIM	DAPM	PC	PT	CompEst	Distim	Id.pai	Id.mãe	Estat.mãe	P.pla	Comcor	PESADJIG
Tabagismo	1.00000													
Estat.RN	-.10794	1.00000												
DTM	-.10292	.52239	1.00000											
DAPM	-.00284	.49505	.48006	1.00000										
PC	-.08515	.58759	.74268	.83101	1.00000									
PT	-.09100	.60615	.54802	.52169	.66845	1.00000								
Comp.est.	-.10153	.45687	.33502	.32754	.34796	.42860	1.00000							
Distimam.	-.14325	.50056	.41019	.42224	.51268	.68615	.45577	1.00000						
Idade pai	-.06675	-.02218	-.00582	.05730	.01977	.06074	-.03417	.04208	1.00000					
Idade mãe	-.05024	.01347	.02615	.05643	.02739	.08099	.02069	.06426	.70699	1.00000				
Estat.mãe	-.00054	.25600	.12853	.17084	.15402	.20103	.19496	.14084	-.03274	.00825	1.00000			
Peso pla	.00685	.33217	.29988	.39215	.40456	.45473	.28925	.39280	.10813	.06277	.17314	1.00000		
Comp.cord.	.01486	.22196	.11390	.11837	.11909	.16580	.18340	.16839	.03743	.10273	.15652	.29883	1.00000	
PESADJIG	-.15042	.60505	.54626	.54786	.66664	.73803	.47199	.61071	.03419	.05921	.26289	.53842	.18269	1.00000

N=365; Valor crítico= + ou - 0,08626; Grau de significância = 5%.

Legenda: Tabagismo; Estat.RN=estatura do recém-nascido; DTM=diâmetro transversal máximo do crânio; DAPM=diâmetro ântero-posterior máximo do crânio do recém-nascido; PC=perímetro cefálico do recém-nascido; PT=perímetro torácico do recém-nascido; Comp.est.=comprimento do esterno do recém-nascido; Distimam.=distância intermamilar; Idade do pai; Idade da mãe; Estat.mãe=estatura da mãe; Peso pla=peso da placenta; Comp.cord.=comprimento do cordão umbilical; PESADJIG=peso dos recém-nascidos femininos ajustados.

cém-nascido; 10) idade da mãe do recém-nascido; 11) estatura da mãe do recém-nascido; 12) peso da placenta; 13) comprimento do cordão umbilical e 14) peso do recém-nascido feminino ajustado à idade gestacional.

Evidentemente, também para os recém-nascidos do sexo feminino, selecionamos as variáveis que se mostraram altamente correlacionadas por serem variáveis associadas ao volume do recém-nascido e, em última análise, ao peso do mesmo.

Dessa forma, aplicando-se a análise de regressão múltipla, e considerando-se o peso do recém-nascido do sexo feminino ajustado para o sexo e para a idade gestacional como a variável dependente, obtivemos o que mostra a tabela 36.

Tabela 36 - Análise de regressão múltipla do peso do recém-nascido feminino ajustado à idade gestacional considerado como variável dependente.

Variável Independente	Coefficiente de Regressão	Erro Padrão	F(1,421)	Probab.
Tabagismo	-44,6935	12,3928	13,006	0,00035
Estatura da mãe	10,5907	2,7153	15,213	0,00011
Peso da placenta	1,8699	0,1579	140,300	0,00000
Compr.do cordão	0,9443	1,2602	0,561	0,45411
Constante	357,2873			

Da mesma forma, como já descrevemos anteriormente, após a aplicação da análise de regressão do tipo escalonado mostrou que, para os recém-nascidos do sexo feminino, contribuíram, em ordem decrescente de influência, o peso da placenta, a estatura materna e o tabagismo (tabela 37).

Tabela 37 - Análise de regressão múltipla do tipo escalonado aplicada aos dados mencionados na tabela 36.

Variável	r^2	Acréscimo
Peso da placenta	0,2894	-
Estatura da mãe	0,3141	2,47
Tabagismo	0,3344	2,03

16. ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO MÚLTIPLA DO PESO DOS RECÉM-NASCIDOS COM AS VARIÁVEIS SELECIONADAS

Uma vez que as análises já realizadas e comentadas anteriormente mostraram que as variáveis determinantes do peso dos recém-nascidos eram idênticas para ambos os sexos, ou seja, o peso da placenta, a estatura da mãe e o tabagismo materno, achamos por bem incluir o sexo dos recém-nascidos e, com isso, observarmos, por meio da análise de regressão múltipla do tipo escalonado, qual a contribuição do sexo do recém-nascido na determinação dos mesmos.

Tabela 38 - Matriz de correlação de 5 variáveis selecionadas para ambos os sexos

	Peso RN	Peso Pla	Est.Mãe	Tabagismo	Id.Gest.
Peso RN	1,00000				
Peso Pla	0,54168	1,00000			
Est.Mãe	0,23792	0,14981	1,00000		
Tabagismo	-0,16582	-0,03421	0,01599	1,00000	
Id.Gest.	0,37841	0,14829	0,01560	-0,04935	1,00000

Valor crítico=0,06637; grau de significância 0,05; N=873

A tabela 38 mostra a matriz de correlação, levando em conta as variáveis: peso do recém-nascido, peso da placenta, estatura da mãe, tabagismo materno e idade gestacional do recém-nascido.

Considerando como variável dependente o peso do recém-nascido, a análise de regressão múltipla do tipo escalonado (tabela 39) mostrou que contribuíram, em ordem decrescente de influência, o peso da placenta, a idade gestacional, estatura da mãe, tabagismo materno e o sexo do recém-nascido.

Tabela 39 - Análise de regressão múltipla do tipo escalonado, que tem como variável dependente o peso do recém-nascido.

Variável	r^2	Acréscimo
Independente		
Peso da placenta	0,2934	-
Idade gestacional	0,3828	8,94
Estatura da mãe	0,4101	2,73
Tabagismo materno	0,4289	1,88
Sexo do recém-nascido	0,4408	1,19

Em face dos achados que acabamos de relatar, procuramos realizar uma análise da regressão múltipla do tipo escalonado consi-

derando como variável dependente o peso do recém-nascido ajustado para o sexo e a idade gestacional, e como variáveis dependentes o peso da placenta, a estatura da mãe e o tabagismo materno.

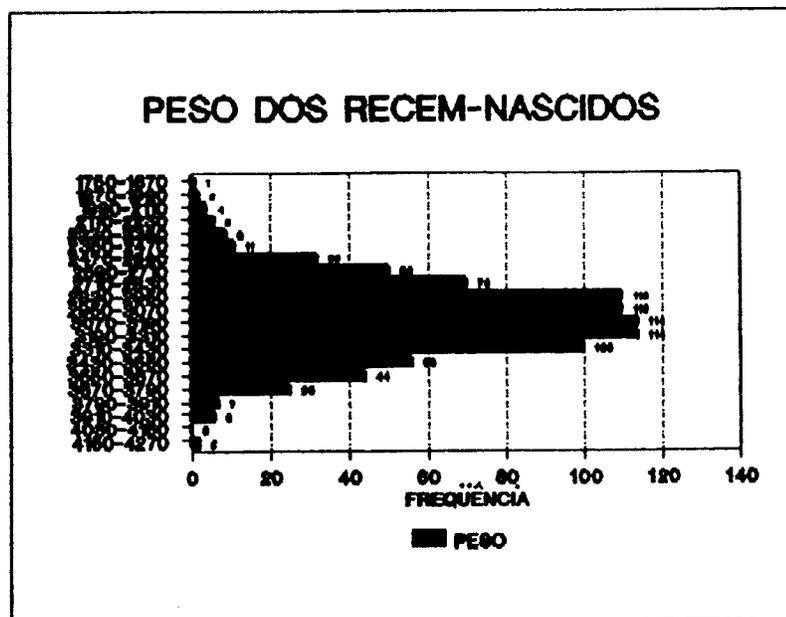
Assim, obtivemos em ordem decrescente de influência sobre a determinação do peso do recém-nascido, o peso da placenta ($r^2=0,2635$), a estatura da mãe ($r^2=0,2954$) e o tabagismo materno ($r^2=0,3161$).

Fazendo uma análise de correlação do peso do recém-nascido com o peso da placenta ajustado para o sexo da criança, estatura da mãe e a idade gestacional, observamos que o valor encontrado foi de 0,51793.

A representação gráfica da tabela 40 mostra como ficou a distribuição do peso do recém-nascido depurado da ação das variáveis que influenciam a sua determinação. Tal distribuição, com média de 3.093 gramas e desvio padrão de 353,85 gramas satisfaz a hipótese de distribuição normal com coeficiente de assimetria de -0,186797 e de curtose 3.365955, isto é, distribuição simétrica e leptocúrtica.

TABELA 40 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DO PESO DOS RECÉM-NASCIDOS.

LIMITES DE CLASSES	Nº	%	VALORES ACUMULADOS	
			Nº	%
1750.00 - 1870.00	1	0.11	1	0.11
1870.00 - 1990.00	2	0.23	3	0.34
1990.00 - 2110.00	4	0.46	7	0.80
2110.00 - 2230.00	6	0.69	13	1.49
2230.00 - 2350.00	9	1.03	22	2.52
2350.00 - 2470.00	11	1.26	33	3.78
2470.00 - 2590.00	32	3.67	65	7.45
2590.00 - 2710.00	50	5.73	115	13.17
2710.00 - 2830.00	70	8.02	185	21.19
2830.00 - 2950.00	110	12.60	295	33.79
2950.00 - 3070.00	110	12.60	405	46.39
3070.00 - 3190.00	114	13.06	519	59.45
3190.00 - 3310.00	114	13.06	633	72.51
3310.00 - 3430.00	100	11.45	733	83.96
3430.00 - 3550.00	56	6.41	789	90.38
3550.00 - 3670.00	44	5.04	833	95.42
3670.00 - 3790.00	25	2.86	858	98.28
3790.00 - 3910.00	7	0.80	865	99.08
3910.00 - 4030.00	6	0.69	871	99.77
4030.00 - 4150.00	0	0.00	871	99.77
4150.00 - 4270.00	2	0.23	873	100.00
TOTAL	873	100.00		



IV - DISCUSSÃO

IV.1 - ASPECTOS GERAIS

O fator determinante de maior importância para a sobrevivência e a qualidade de vida de uma criança é o seu estado ao nascer, sendo suficientemente conhecido que uma das características que muito contribuem para o bem estar da criança é um peso adequado ao nascimento.

É por isso que, o baixo peso ao nascer constitui uma das grandes preocupações dos pediatras e neonatologistas, sendo indispensável que se inicie pela investigação da distribuição do peso dos nascidos vivos em nosso meio e dos fatores que contribuem para o baixo peso dessas crianças, a fim de que essa última seja, eventualmente, prevenida, e não apenas corrigida, como se faz na atualidade.

No presente capítulo serão discutidas todas as variáveis estudadas neste trabalho, antes de fazer a análise conjunta das mesmas para avaliar a importância relativa de cada uma delas na determinação do peso dos recém-nascidos.

IV.1.1 - Razão de Sexo

A razão de sexo encontrada em nossa amostra foi de 105,3:100 (masculino:feminino). Essa razão nem sempre está de acordo com os valores observados em outras amostras da população brasileira. De fato, uma rápida revisão da literatura específica mostra-nos ra-

zões de sexo de 97,66:100 (Lima,1946), 111,96:100 (Pinto e Abreu Neto,1949), 110,08:100 (Martino,1956), 108,31:100 (Mariano da Rocha,1958), 94,11:100 (Machado & Memória,1966), 115,32:100 (Machado & Memória,1966), 89,16:100 (Woiski et al.,1966), 134:100 (Macondes et al.,1971), 107,22:100 (Martins Filho,1972), 101,48:100 (Araújo & Salzano,1975), 105,83:100 (Arena,1976), 100:100 (Prociency et al.,1980), 96,10:100 (Nóbrega,1985), 110,98:100 (Murahovski et al.,1987) e 99,83:100 (Pinheiro,1989).

Muito provavelmente, as variações encontradas nesses estudos decorrem não apenas de diferenças populacionais mas também de ordem metodológica, pois nem todos os estudos foram conduzidos de maneira prospectiva.

IV.1.2 - Sinais Dismórficos

O peso dos recém-nascidos foi analisado levando em conta a ausência (89,49%) ou a presença de um (8,23%) ou de dois (2,28%) sinais dismórficos. Quanto à incidência de anomalias minor, a proporção encontrada no presente trabalho foi semelhante à verificada em outros estudos prospectivos (Marden et al.,1964; Arena,1974). Por outro lado, constatamos que o fato de o recém-nascido ter um ou dois sinais dismórficos minor não teve influência sobre o seu peso. Com isso, pudemos incluir em nossa amostra recém-nascidos que exteriorizavam sinais dismórficos minor isolados, os quais não faziam parte de nenhuma síndrome dismórfica ou malformativa conhecida. Assim, antes de realizar as análises finais, pudemos assegurar que tais sinais dismórficos, tais como

apêndices pré-auriculares, polidactilia e sindactilia, entre outros, não influenciaram o peso dos recém-nascidos.

IV.1.3 - Tipos de Parto

Em relação aos tipos de parto (65,07% normais, 27,63% cesáreas, 6,26% normais com uso de fórceps e 1,04% de cesáreas com uso de fórceps) não foram observadas em ambos os sexos diferenças significativas nas médias dos pesos dos recém-nascidos. Esta análise teve como finalidade descartar a eventual influência do tipo de parto sobre o peso dos recém-nascidos, uma vez que Yunes *et al.* (1978) encontraram que o parto cesáreo ocorreu em proporção maior (22,9%) nos recém-nascidos de baixo peso da amostra por eles estuada.

IV.1.4 - Forma da Placenta e Tipo de Inserção do Cordão Umbilical

Em relação à forma da placenta e ao tipo de inserção do cordão umbilical, não houve diferenças significativas quanto ao peso do recém-nascido quando a forma da placenta era circular (52,69%), ovalar (21,58%) ou atípica (25,71%), nem quando o tipo de inserção do cordão umbilical na placenta era central (31,90%), excêntrico (43,17%) ou perimetral (24,92%). Tais achados vêm ao encontro das observações feitas em outros trabalhos (Younoszai & Haworth, 1969; Woods & Malan, 1978; Bonds *et al.*, 1984), mas contrariam as descritas por Shanklin, 1970 (*apud* Woods & Malan, 1978) que

encontrou diferença quando o tipo de inserção era marginal ou perimetral. Os nossos resultados, portanto, permitiram-nos deixar de considerar a forma da placenta e o tipo de inserção do cordão umbilical na análise do peso dos recém-nascidos.

IV.1.5 - Cor da pele das Mães

Procuramos analisar o peso dos recém-nascidos nos diferentes grupos étnicos, pois sabemos que os mesmos diferem entre si na frequência relativa de algumas características genéticas. Não seria surpreendente, pois, se nessas subpopulações houvessem diferenças, também, em relação a uma característica quantitativa, como é o peso dos recém-nascidos.

Em populações do hemisfério norte, Niswander & Gordon (1972) encontraram que o peso médio dos recém-nascidos negróides antes da 37ª semana é maior do que o dos caucasóides, enquanto que, a partir da 40ª semana, os recém-nascidos caucasóides pesam 200g a mais do que os do grupo negróide. Em países subdesenvolvidos, porém, a influência do grupo étnico sobre o peso do recém-nascido é discutível, pois influem no fator racial fatores socioeconômicos e educacionais, e, por conseguinte, a nutrição materna.

Na amostra estudada, entretanto, a cor da pele das mães (53,75% brancas, 20,77% mulatas claras, 10,67% mulatas médias, 6,92% mulatas escuras e 7,88% negras) não influenciou o peso dos recém-nascidos, pois analisando separadamente os cinco grupos quanto à cor da pele, ou os grandes grupos caucasóide e negróide, não foi possível a detecção de diferenças significativas quanto

ao peso dos recém-nascidos.

IV.1.6 - Consangüinidade

A respeito da consangüinidade, foi averiguado que 3,23% dos recém nascidos eram descendentes de diferentes graus de uniões consangüíneas. Observamos que, em nossa amostra, não houve diferenças entre a média dos pesos dos recém-nascidos filhos de casais consangüíneos e a daqueles que eram resultado de uniões não consangüíneas.

Nossos dados estão de acordo com os achados de Morton (1958) e Slatis & Hoene (1961), os quais também não encontraram diferença significativa entre o peso médio ao nascer de filhos de casais consangüíneos, quando comparados com as crianças filhas de uniões não consangüíneas.

IV.1.7 - Atendimento Pré-Natal

O atendimento pré-natal não influenciou o peso dos recém-nascidos, tanto é que a análise comparativa entre os pesos dos recém-nascidos de parturientes que não tiveram nenhuma consulta médica no pré-natal (19,82%), que tiveram até o primeiro e o segundo trimestres de gestação (3,65%), ou então as que haviam realizado o pré-natal completo (76,54%), mostrou que não houve diferenças significativas nos quatro grupos.

é difícil interpretar este achado. É possível que a ausência de diferença entre o peso médio dos recém-nascidos de mães que realizaram e que não realizaram o pré-natal seja decorrente do fato de que todas as pacientes que procuram atendimento médico no Hospital de Clínicas pertencem a uma mesma classe sócio-econômico-cultural, que, em geral, é baixa. Contudo, não se pode descartar a hipótese de que entre as mães que alegaram ter usufruído de acompanhamento pré-natal, uma proporção variável não informou corretamente. Em outras palavras, tais mães podem ter recebido tal acompanhamento fora da instituição, mas sonegaram essa informação para poder usufruir de atendimento médico-hospitalar gratuito.

IV.1.8 - Escolaridade da Mãe

Visto que a escolaridade está associada ao nível sócio-econômico, e considerando que essa última variável está correlacionada ao peso do recém-nascido (Machado & Memória, 1966; Abernathy *et al.*, 1966; Comstock *et al.*, 1971; Williams, 1975; Passos *et al.*, 1978; Trindade *et al.*, 1980; Magnus *et al.*, 1984; Nóbrega, 1985; Benício *et al.*, 1985; Lee *et al.*, 1988), era de se esperar que a primeira variável mostrasse influência sobre o peso dessas crianças, o que, entretanto, não ocorreu, talvez porque, na amostra estudada, houve homogeneidade quanto ao nível de escolaridade das mães.

IV.1.9 - Paridade

É muito discutido o efeito que a paridade possa ter, por si só, sobre o peso dos recém-nascidos. Keeping *et al.* (1979), por exemplo, verificaram que o peso médio dos recém-nascidos aumenta proporcionalmente com a paridade. Já Goujard *et al.* (1973) e Borrego Millar (1980) relataram uma diminuição do peso dos recém-nascidos com o aumento da paridade.

Uma outra observação interessante é a de Niswander & Gordon (1972) a respeito do peso médio dos recém-nascidos, que aumenta do segundo até o quinto filho, diminuindo a partir do sexto. Camilleri & Cremona (1970), porém, já haviam considerado que a diminuição do peso médio dos recém-nascidos a partir do quinto filho está mais ligada a condições sócio-econômicas desfavoráveis do que ao fator paridade.

No presente trabalho foi observado que o peso médio dos recém-nascidos aumenta com a ordem de gestação. Tal incremento é marcadamente notado até a 3ª gestação, após a qual a tendência é manter-se constante. Como se vê, o presente trabalho traz outro tipo de resultado para a literatura pertinente.

IV.1.10 - Tabagismo Materno

Numerosos investigadores, dentre os quais Selvin & Janerich (1971), Yunes *et al.* (1978), Dougherty & Jones (1982), Anderson *et al.* (1984), Taffel & Keppel (1984), Cnattingius *et al.* (1984) Laurenti & Buchalla (1985), e Keppel & Taffel (1985), acham que é

muito importante analisar a incidência do fumo entre as gestantes, uma vez que tal hábito provoca seguramente baixo peso nos recém-nascidos.

No presente trabalho, o encontro de 34,20% de fumantes está de acordo com as taxas observadas em outros trabalhos, nos quais foram constatados valores entre 32% e 48% (Yunes *et al.*, 1978; Taffel & Keppel, 1984; Cnattingius *et al.*, 1984; Keppel & Taffel, 1985). Em relação aos prejuízos fetais, quantitativamente analisados pelo decréscimo de ganho de peso em relação às gestantes não tabagistas, foi evidente o fato de que o prejuízo é diretamente proporcional à intensidade do fumo na gestação, e os dados não podem ser restritos às pacientes que fumam acima de 15 a 20 cigarros por dia, visto que mesmo nas tabagistas leves (menos de 5 cigarros ao dia), o decréscimo no peso neonatal foi apreciável.

Com base nas evidências constatadas do baixo peso ao nascer dos recém-nascidos de mães fumantes, pode-se inferir o mecanismo aproximado de ação do fumo na gravidez. Por exemplo, no estudo realizado por Mochizuki *et al.* (1985), está mencionado que a nicotina é capaz de agir nos gânglios simpáticos provocando liberação de catecolaminas que reduziriam o fluxo sanguíneo uterino, com conseqüente diminuição de nutrientes e oxigênio ao concepto. Roelfzema *et al.* (1985) revelaram importante ação do cádmio, presente na fumaça do cigarro, provocando alterações microscópicas nos vasos e nas membranas basais placentárias. Assim, a diminuição do fluxo sanguíneo uterino, causado pela nicotina, levaria também a um hipodesenvolvimento da área de inserção placentária,

resultando em um menor aporte para o conceito. Dessa forma, todas estas alterações fariam com que o feto se desenvolvesse em um regime de hipóxia, agravado pela formação de grandes quantidades de carboxihemoglobina no sangue materno e fetal. Na prática, deve-se, então, insistir no abandono completo do fumo durante a gestação, promover a redução do tempo de exposição e contato com outros tabagistas, visto que mesmo as menores doses diárias podem comprometer o desenvolvimento fetal. Desta forma, a redução de gestantes fumantes é uma meta que deve ser continuamente visada e, se possível, alcançada pela ação eficaz de toda a classe médica e paramédica.

IV.1.11 - Idade Materna

A maioria dos autores da literatura obstétrica concorda que existe uma idade materna ideal para a reprodução, a qual estaria entre 18 e 35 anos. Para alguns desses autores (Legg *et al.*, 1970; Keeping *et al.*, 1979; Pienovi *et al.*, 1987) o peso dos recém-nascidos diminui nas faixas etárias abaixo do período considerado como ideal, enquanto que para outros (Karn & Penrose, 1951; Selvin & Janerich, 1971; Goldstein, 1981) a idade materna avançada está associada com um aumento do peso médio dos recém-nascidos. Murphy & Mulcahy (1971) e Dougherty & Jones (1982) não encontraram uma justificativa biológica para esses resultados.

No presente estudo, 83,88% das gestantes estavam dentro da faixa considerada como ideal para a reprodução, ou seja, 18 a 35 anos. Na matriz de correlação simples apresentada na tabela 32,

observa-se que o peso médio dos recém-nascidos do sexo masculino está correlacionado positiva e significativamente com a idade materna ($r=0,19$). Contudo, quando foi aplicada a análise de regressão múltipla do tipo escalonado, o coeficiente de regressão para a idade da mãe não foi significativo (tabela 33). Já em relação ao peso dos recém-nascidos do sexo feminino, a falta de correlação significativa entre essa variável e a idade materna foi notada logo na matriz de correlação simples ($r=0,06$). Nossos achados estão de acordo com os de outros autores, tais como Hackman *et al.* (1983) e Pinheiro (1989).

IV.1.12 - Estatura Materna

Eutler & Alberman (1969) observaram que a incidência de recém-nascidos de peso elevado é duas vezes maior nas mães de estatura alta do que nas de baixa estatura. Thomas *et al.* (1987) analisando dados sobre a população brasileira obtidos em 1970 através do Estudo Nacional de Gastos Familiares, concluem que a estatura dos pais, independentemente de seu nível de instrução ou sócio-econômico, tem influência nos níveis de sobrevivência infantil, sendo que a altura da mãe parece influir mais sobre a sobrevivência dos recém-nascidos do que a altura do pai.

As publicações de Siqueira *et al.* (1975) e Ciari Jr. *et al.* (1975) chamam a atenção para o fato de haver um predomínio de recém-nascidos de baixo peso no grupo de mulheres de 1,49m ou menos, e ressaltam que a baixa estatura materna representa um risco maior de ter um recém-nascido de baixo peso.

Nóbrega (1985) analisou uma população de 101.126 recém-nascidos vivos durante os anos de 1978 e 1979 em hospitais e maternidades de cada capital dos estados brasileiros, levando em conta o peso das mães antes da gestação, bem como a sua estatura. Observou que entre as mães que pesaram 45Kg ou menos antes da gestação, 13,1% dos recém-nascidos tiveram baixo peso ao nascer, 36,2% peso deficiente, e somente 50,7% tinham peso favorável. Em contraposição, a porcentagem de baixo peso e de peso deficiente nos recém-nascidos de mães que pesavam 60 Kg ou mais antes da gestação, foi de 4,9% e 17,8%, respectivamente; sendo que 77,3% tinham peso adequado. Nota-se, portanto, que as mães do grupo de peso elevado antes da gestação tiveram filhos com peso adequado, sendo, pois, o peso antes da gestação de fundamental importância. Com os mesmo dados, Nóbrega (1985) realizou uma adequação do peso materno para a estatura, através da padronização estabelecida por Jelliffe (1968), e verificou que se o peso materno era 70% a 79% adequado para a estatura, 11,8% dos recém-nascidos tiveram baixo peso ao nascer e 34,3% peso deficiente. Vemos, então, que somente 53,8% tiveram peso adequado ao nascer. Por outro lado, nos recém-nascidos de mães cujo peso era 110% ou mais do peso adequado para a estatura, 5,3% nasceram de baixo peso e 18,8% com peso deficiente, enquanto que 75,9% tiveram peso adequado ao nascer.

No presente trabalho, deixamos de assinalar o peso da parturiente antes da gestação, uma vez que a grande maioria das mães não tinha condições de nos fornecer esse tipo de informação, fato esse já constatado no questionário piloto aplicado antes de iniciar a coleta dos dados. Assim, utilizando apenas a estatura da

mãe, podemos observar nas matrizes de correlação mostradas nas tabelas 32 e 33 que houve correlação positiva e significativa entre o peso do recém-nascido e a estatura materna em ambos os sexos, ou seja, 0,25948 para os recém-nascidos do sexo masculino e 0,26289 para os recém-nascidos do sexo feminino. Nas análises de regressão múltipla do tipo escalonado aplicadas tanto para os recém-nascidos masculinos como femininos, a variável estatura da mãe mostrou ser a segunda em ordem decrescente de influência na determinação do peso dos recém-nascidos.

IV.1.13 - Peso da Placenta

É sabido que o feto depende da placenta para sua nutrição e desenvolvimento intra-uterino. Uma variação de tamanho da placenta ou até uma alteração macroscópica ou microscópica da mesma terá repercussão sobre o crescimento fetal e, conseqüentemente, sobre o peso do recém-nascido. No presente trabalho constatamos que o peso médio da placenta foi de 575,85 gramas com um desvio padrão de 114,59 gramas, resultando em um valor médio do índice placentário de 0,186 considerando que o peso médio dos recém-nascidos foi de 3.093,28 gramas (desvio padrão de 473,18 gramas). Pelas análises realizadas por outros autores (Armitage *et al.*, 1967; Younoszai & Haworth, 1969; Matheus & Sala, 1977; Trindade *et al.*, 1979; Bonds *et al.*, 1984), sabe-se que o peso placentário está melhor correlacionado com o peso fetal do que com a idade gestacional.

No presente trabalho, pudemos constatar pelas tabelas 32 e 33 que o peso da placenta está correlacionado em ambos os sexos com todas as variáveis próprias do recém-nascido, e também com o comprimento do cordão umbilical e a estatura da mãe (correlações positivas e significativas). Notamos, também, que nos recém-nascidos do sexo masculino houve correlação significativa entre o peso da placenta e a idade da mãe, enquanto que entre os recém-nascidos do sexo feminino essa correlação se deu com a idade do pai. É possível que tal achado não tenha significado biológico.

Por meio da análise de regressão múltipla do tipo escalonado, mostrada nas tabelas 34 e 37, observa-se que o peso da placenta é o primeiro em ordem decrescente de importância na determinação do peso ao nascer em ambos os sexos.

IV.2 - DISTRIBUIÇÃO DO PESO DOS RECÉM-NASCIDOS

Tendo em vista que o propósito principal do presente trabalho era o de investigar a importância relativa dos fatores que influenciam o peso dos recém-nascidos, tivemos o cuidado de analisar a distribuição gráfica desses pesos segundo o sexo, e, constatando que a curva de distribuição não era normal, procuramos proceder a um ajustamento do peso dos recém-nascidos para a idade gestacional.

Realizado o ajuste, pudemos observar que a distribuição do peso dos recém-nascidos para cada um dos sexos foi normal (tabelas 30 e 31).

IV.3 - CORRELAÇÃO ENTRE O PESO DO RECÉM-NASCIDO E AS OUTRAS VARIÁVEIS ANALISADAS

Quando da realização da análise de correlação simples entre as variáveis estudadas, optamos também realizá-la separadamente para os recém-nascidos do sexo masculino e feminino (tabela 41), para ter uma idéia prévia do que poderíamos esperar na análise de regressão múltipla.

Revendo alguns trabalhos realizados em recém-nascidos brasileiros, pudemos constatar que alguns dos coeficientes de correlação por nós observados diferem muito dos assinalados por outros autores. Assim, por exemplo, Pinheiro (1989) apontou um coeficiente de correlação de 0,95 para o peso do recém-nascido e o perímetro torácico, semelhante ao descrito por Arena (1976). Muito provavelmente as diferenças entre os dados desses autores e os nossos possam ser devidas a fatores metodológicos, uma vez que o peso dos recém-nascidos que constituíram a nossa amostra foi ajustado para a idade gestacional.

Tabela 41 - Correlação simples entre o peso do recém-nascido, separado segundo o sexo, e as outras variáveis selecionadas.

Variáveis	Sexo Masculino(N=366)	Sexo Feminino(N=365)
	r	r
Estatura	0,73482	0,60505
Perimetro cefálico	0,58196	0,66664
Diam.transv.máx.cranio	0,51394	0,54626
Diam.ânt-post.máx.cran.	0,53086	0,54786
Perimetro torácico	0,73513	0,73803
Distânc.inter-mamilar	0,57852	0,61071
Comprimento esterno	0,53258	0,47199
Peso da placenta	0,47116	0,53842
Comprimento do cordão	0,18942	0,18269
Estatura da mãe	0,25948	0,26289
Tabagismo materno	-0,16005	-0,15042
Idade da mãe	0,19064	0,05921
Idade do pai	0,11247	0,03419

IV.4 - ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA

Na literatura pertinente, encontramos alguns trabalhos que procederam a análise de regressão múltipla com o intuito de obter quais as variáveis mais importantes na determinação do peso do recém-nascido (Abernathy et al.,1966; Dougherty & Jones,1982; Cnattingius et al.,1984; Jimenez et al.,1984; Showstack et al.,1984; Kuizon et al.,1985; Bantje,1986; Ramsey et al.,1986; Rubin et al.,1986 e Pinheiro,1989).

É difícil uma comparação entre estudos, em decorrência dos diferentes métodos de obtenção das variáveis e, principalmente, das diferentes procedências das amostras.

Abernathy et al.(1966), analisando uma amostra de 2.736 recém-nascidos, observou que as três variáveis mais importantes para o peso do recém-nascido foram, em ordem decrescente: a idade gestacional, o tabagismo materno e a paridade.

Dougherty & Jones (1982), estudando 964 recém-nascidos de Hammersmith, Londres, encontraram como variáveis determinantes a idade gestacional, o sexo e a paridade.

Cnattingius et al.(1984) constataram que na amostra de 1.172 recém-nascidos de Uppsala, Suécia, as variáveis mais importantes para a determinação do peso do recém-nascido foram a idade gestacional, a paridade e o tabagismo materno.

Jimenez et al.(1984), averiguando 142 recém-nascidos de um hospital da Cidade de Havana, Cuba, encontrou que as variáveis explicativas do peso do recém-nascido foram a idade gestacional,

o ganho de peso durante a gestação e a idade da mãe.

Showstack *et al.* (1984), analisando uma amostra constituída por 18.243 recém-nascidos obtiveram como variáveis mais importantes na determinação do peso do recém-nascido o sexo, a gemelari-
dade e a raça.

Kuizon *et al.* (1985), estudando 428 recém-nascidos de Manila, Filipinas, encontraram que as três variáveis mais importantes na determinação do peso do recém-nascido foram: a idade gestacional e o peso da placenta.

Bantje (1986) encontrou, em um estudo de 2.640 recém-nascidos de Ikwiriri, Tanzânia, que as três variáveis explicativas mais importantes foram: a idade gestacional, a paridade e o sexo.

Ramsey *et al.* (1986), estudando 102 recém-nascidos em relação aos fatores que determinam o peso do recém-nascido, encontraram as variáveis idade gestacional, cesárea urgente e a idade materna menor do que 30 anos como mais importantes.

Rubin *et al.* (1986), analisando uma amostra de 500 recém-nascidos assinalaram que as três variáveis mais importantes foram: a idade gestacional, o tabagismo materno e o tabagismo paterno.

Pinheiro (1989), estudando 556 recém-nascidos da cidade de Porto Alegre, RS, encontrou, em ordem decrescente de importância, que a idade gestacional, o peso pós-parto e a prega cutânea abdominal eram as variáveis mais importantes na determinação do peso do recém-nascido.

No presente estudo, utilizamos a análise de regressão múltipla do tipo escalonado com o intuito de avaliar quanto um grupo de variáveis independentes poderia determinar a variação do peso

do recém-nascido, que foi considerado como variável dependente.

Antes, porém, eliminamos as variáveis independentes, que, além de estarem altamente correlacionadas entre si, contribuem obviamente para o peso do recém-nascido, já que são fundamentais para o cálculo de seu volume. É o caso da estatura, do diâmetro transversal máximo do crânio, do diâmetro ântero-posterior máximo do crânio, do perímetro cefálico, do perímetro torácico, do comprimento do esterno e da distância intermamilar. Assim, podemos inferir que o peso do recém-nascido poderia ser o representante do componente principal de tal volume, e as demais variáveis próprias do recém-nascido não iriam prejudicar a análise.

Assim, considerando como variável dependente o peso do recém-nascido, a análise de regressão múltipla do tipo escalonado mostrou, em ordem decrescente de influência, o peso da placenta, a estatura da mãe e o tabagismo materno.

V - RESUMO E CONCLUSÕES

Foram estudados prospectivamente 1.108 recém-nascidos da cidade de Curitiba, PR., nascidos no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

A amostra ficou reduzida a 1.058 nascimentos, porque nas demais gestações foi constatado algum tipo de malformação grave, ou o recém-nascido era natimorto ou falecido no intervalo de 72 horas após o parto.

O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo sobre os fatores que influenciam o peso dos recém-nascidos efetuando uma análise concomitante dos mesmos, a fim de averiguar a sua importância relativa.

As gestantes que procuram atendimento no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná são oriundas da região metropolitana de Curitiba ou de cidades muito próximas e pertencem a uma população de nível sócio-econômico-cultural baixo.

Doze variáveis estudadas foram obtidas das mães, quatro dos pais, duas comuns ao casal, dezessete nos recém-nascidos e cinco das placentas.

A razão de sexo na amostra que constitui o presente trabalho foi igual a 105,3:100 (masculino:feminino).

Dentre os recém-nascidos, 89,45% eram normais, 8,22% apresentavam um sinal dismórfico MINOR e 2,27% tinham dois sinais dismórficos MINOR.

Dentre as principais conclusões obtidas podem ser enumeradas as seguintes:

1. Não houve diferença significativa entre as médias dos pesos dos recém-nascidos nos diferentes tipos de partos, quanto à forma da placenta e o tipo de inserção do cordão umbilical.

2. O peso médio dos recém-nascidos da sub-amostra encruzada não difere significativamente da sub-amostra sem consanguinidade conhecida.

3. Não houve diferença significativa entre as médias dos pesos dos recém-nascidos quanto à cor da pele e o grau de escolaridade das mães, a idade da mãe e do pai, e em relação à realização de consultas pré-natais.

4. O perímetro torácico dos recém-nascidos de ambos os sexos foi a variável que mostrou a maior correlação com o peso ao nascer (74%). Assim, há sugestão de que, na impossibilidade de se pesar o recém-nascido, poder-se inferir o seu peso a partir dessa medida.

5. Dentre as variáveis independentes com potencial para explicar a determinação do peso ao nascer, foram eliminadas aquelas que, além de estarem altamente correlacionadas entre si, contribuem obviamente para o peso do recém-nascido, como é o caso

de sua estatura, do diâmetro transversal máximo do crânio, do diâmetro ântero-posterior máximo do crânio, do perímetro cefálico, do perímetro torácico, do comprimento do esterno e da distância intermamilar.

6. Usando-se a análise da regressão múltipla do tipo escalonado e considerando como variável dependente o peso do recém-nascido ajustado para o sexo e a idade gestacional, verificamos que os seguintes fatores influenciam o peso do recém-nascido, em ordem decrescente de importância: o peso da placenta ($r^2=0,2635$), a estatura da mãe ($r^2=0,2954$) e o tabagismo materno ($r^2=0,3161$).

VI - SUMMARY AND CONCLUSIONS

Prospectively 1.108 newborn babies from Curitiba, Paraná were studied. All the babies were born at the Clinical Hospital of the Federal University of Paraná.

The sample was reduced to 1.058 cases due to there being some kind of serious malformation, or to the baby being stillborn or dying within 72 hours of the delivery.

The object of this present study was to compose a report concerning the factors which influence weight at birth, by carrying out simultaneous analyses with the purpose of asserting their relative importance.

Patients who seek the Clinic Hospital of the Federal University of Paraná are from the Metropolitan Region of Curitiba or the surrounding area who belong to the lower classes of the population both on a cultural level and socio-economically.

Twelve variables were obtained from the mothers, four from the fathers and two were common to the couple.

Among the newborns, seventeen variables were obtained, and five from the placenta.

The sex ratio in the sample used in this study was the same as 105,3:100 (male:female).

Of the newborns, 89,45% were normal, 8,22% showed one MINOR dismorphic sign and 2,27% had two MINOR dismorphic signs.

The most important findings may be stated thus:

1. There was no significant difference in the average weights of babies born from different types of delivery. There was also no difference in the form of placenta, nor in the kind of insertion of the umbilical cord.

2. The average weight of the newborns in the subsamples comparing children of consanguineous marriages and children born of marriages where no consanguinity was known showed no significant differences between the two groups.

3. There was no significant difference in the average birth weights of the newborns, in relation to skin colour, education levels of the mothers, the ages of the parents and in the pre-natal consultations.

4. The chest circumference of the newborns of both sexes was the variable which showed the greatest correlation with the birth weight (74%). This suggests that when it is impossible to weigh the newborn baby, the weight can be inferred from this measurement.

5. Among the independent variables with potential to explain the determination of the birth weight, the following were eliminated: (This was due to their being highly correlated among themselves) height; maximum transversal diameter of the head; ma-

ximum antero-posterior diameter of the head; cephalic circumference; chest circumference; sternum length and inter-mammilar distance.

6. Using a stepwise regression analysis and considering birth weight as a dependent variable, adjusted for sex and gestational age, we verified that the following factors influence the birth weight in decreasing order of importance: the weight of the placenta ($r^2=0,2635$); the height of the mothers ($r^2=0,2954$) and maternal smoking habits ($r^2=0,3161$).

BIBLIOGRAFIA

1. ABERNATHY, J.R.; GREENBERG, B.G.; et al. Smoking as an independent variable in a multiple regression analysis upon birth weight and gestation. *American Journal of Public Health*, 56(4):626-33, 1966.
2. ABRAMOWICZ, M. & KASS, E.H. Pathogenesis and prognosis of prematurity. *New England Journal of Medicine*, 275 (16):878-85, 1966.
3. ABRAMS, B.F. & LAROS, R.K. Prepregnancy weight, weight gain, and birth weight. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 154(3):503-9, 1986.
4. ACHAR, S.T. & YANKAVER, A. Studies of birth weight of South Indian infants. *Indian Journal of Public Health*, 11:157-67, 1962.
5. ADEMOWORE, A.S.; COUREY, N.G.; KIME, J.S. Relationship of maternal nutrition and weight gain to newborn birthweight. *Obstetrics and Gynecology*, 39(3):460-4, 1972.
6. ALVAREZ, M.L.; CALFA, A.; MUZZO, S. Nivel socioeconómico de puerperas del gran Santiago y algunos factores que influyen en el peso de sus recién nacidos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 32:882-91, 1982.
7. ANDERSON, G.D.; BLIDNER, I.N.; McCLEMONT, S.; SINCLAIR, J.C. Determinants of size at birth in a Canadian population. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 150(3):236-44, 1984.
8. ANDERSON, N.G. A five-year study of small for dates infants for chromosomal abnormalities. *Australian Paediatric Journal*, 12 :19, 1976.
9. ARAUJO, A.M. & SALZANO, F.M. Parental characteristics and birthweight in a Brazilian population. *Human Biology*, 47 (1):37-43, 1975.
10. ARENA, J.F.P. Estudo biométrico de recém-nascidos de uma população brasileira. *Revista Paulista de Medicina*, 88 :95-101, 1976.
11. _____. Estudo clínico-epidemiológico prospectivo das anomalias congênitas na população de Campinas, SP. Campinas. 1974. 229 p. Tese, Doutorado, Departamento de Genética Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP.

BIBLIOGRAFIA

12. ARMITAGE, F.; BOYD, J.D.; HAMILTON, W.J.; ROWE, B.C. A statistical analysis of a series of birth-weights and placental weights. *Human Biology*, 39:430-44, 1967.
13. BABSON, S.G.; KANGAS, J.; YOUNG, N.; BRAMHALL, J. Growth and development of twins of dissimilar size at birth. *Pediatrics*, 33:327-*, 1964.
14. BAIRD, D. The epidemiology of prematurity. *Journal of Pediatrics*, 65:909-24, 1964.
15. _____. The epidemiology of low birth weight: changes in incidence in Aberdeen, 1948-72. *Journal of Biosocial Science*, 6:323-41, 1974.
16. BAKKETEICJ, L.S. The risk of repeated preterm or low birth weight delivery. In: Reed, D.M. & Stanley, F.J. (ed.). *The Epidemiology of Prematurity*. Baltimore, Urban and Schwarzenburg, 1977. p.231-41
17. BAKKETEIG, L.S. & HOFFMAN, H.J. The tendency to repeat gestational age and birth weight in successive births, related to perinatal survival. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 62:385-92, 1983.
18. BAKKETEIG, L.S.; HOFFMAN, H.J.; HARLEY, E.E. The tendency to repeat gestational age and birth weight in successive births. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 135:1086-103, 1979.
19. BANDEIRA, E. & CHURCHILL, J. Prematurity and neurological disorders. *Henry Ford Hospital Bulletin*, 9:414, 1961.
20. BANTJE, H. A multiple regression analysis of variables influencing birthweight. *Tropical and Geographical Medicine*, 38:123-30, 1986.
21. BARLOW, F. The influence of chromosomes on human development. *Humangenetik*, 17:105, 1973.
22. BATTAGLIA, F.C. & LUBCHENCO, L.O. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *Journal of Pediatrics*, 71(2):159-63, 1967.
23. BATTAGLIA, F.C.; FRAZIER, T.M.; HELLEGERS, A.E. Birth weight, gestational age, and pregnancy outcome, with special reference to high birth weight-low gestational age. *Pediatrics*, 37(3):417-22, 1966.

BIBLIOGRAFIA

24. BEARD, R.W. & NATHANIELZ, P.W. *Fetal physiology and medicine*. London, W.B. Saunders Company Ltd, 1976.
25. BEIGUELMAN, BERNARDO. *Curso Pratico de Bioestatistica*. 1a. ed. Ribeirao Preto, Sao Paulo, Revista Brasileira de Genetica, 1988. 231 p.
26. BELFORT, P. *Medicina preventiva: A assistencia pre-natal*. In: Rezende, J.(ed). *Obstetricia*. 3a. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1974.
27. BENICIO, M.H.D'A.; MONTEIRO, C.A.; SOUZA, J.M.F.de; CASTILHO, E.A.de; LAMONICA, I.M.R. Analise multivariada de fatores de risco para o baixo peso ao nascer em nascidos vivos do municipio de Sao Paulo, SP. *Revista de Saude Publica*, 19:311-20, 1985.
28. BHATIA, B.D. Maternal determinants of birth weight: A multivariate analysis. *Indian Pediatrics*, 21:365-7, 1984.
29. BILLINGTON, W.D. Influence of immunological dissimilarity of mother and foetus on size of placenta in mice. *Nature*, 202:317-8, 1964.
30. BONDS, D.R.; MWAPE, B.; KUMAR, S.; GABBE, S.G. Human fetal weight and placental weight growth curves. A mathematical analysis from a population at sea level. *Biology of the Neonate*, 45:261-74, 1984.
31. BRAUN, P.; LEE, Y-H.; KLEIN, J.D.; . Birth weight and genital mycoplasmas in pregnancy. *New England Journal of Medicine*, 284:167-71, 1971.
32. BROOK, C.G.D.; MURSET, G.; ZACHMANN, M.; PRADER, A. Growth in children with 45,XO Turner's syndrome. *Archives of Disease in Childhood*, 49:789-95, 1974.
33. BUNCHER, C.R. Cigarette smoking and duration of pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 103:942-6, 1969.
34. BUTLER, N.R.; GOLDSTEIN, H.; ROSS, E.M. Cigarette smoking in pregnancy: its influence on birth weight and perinatal mortality. *British Medical Journal*, 2:127-30, 1972.
35. BUTLER, N.R. & ALBERMAN, E.D. *Perinatal Problems*. Edinburgh, Londres, 1969.
36. CAMILLERI, A.P. & CREMONA, V. The effects of parity on birth weight. *Journal of Obstetric and Gynecology British*, 77:145, 1970.

BIBLIOGRAFIA

37. CAPURRO, H.; KONICHEZKY, S.; FONSECA, D.; CALDEYRO-BARCIA, R. A simplified method for diagnosis of gestacional age in the newborn infant. *Journal of Pediatrics*, 93(1):120-2, 1978.
38. CARNEIRO, H.J.A.; OLIVEIRA, F. das C.; CARVALHO, L.C.N. de;. O habito de fumar na gestante e suas repercussões no concepto. *Revista Medica da Universidade Federal do Ceara.*, 25(1 e 2):49-54, 1987.
39. CARR-HILL, R.; CAMPBELL, D.M.; HALL, M.H.; MEREDITH, A. Is birth weight determined genetically?. *British Medical Journal*, 295:687-9, 1987.
40. CAWLEY, R.H.; McKEOWN, T.; RECORD, R.G. Parental stature and birth weight. *American Journal of Human Genetics*, 6:448-56, 1954.
41. CHEN, A.T.L. & FALEK, A. Chromosome aberrations in full-term low birth weight neonates. *Humangenetik*, 21:13-, 1974.
42. CHEN, A.T.L.; CHAN, Y-K.; FALEK, A. The effects of chromosome abnormalities on birth weight in man: I. Sex chromosome abnormalities. *Human Heredity*, 21:543-5, 1971.
43. _____. The effects of chromosome abnormalities on birth weight in man: II. Autosomal defects. *Human Heredity*, 22:209-2, 1972.
44. CHEN, A.T.L.; SERGOVICH, F.R.; McKIM, J.S. Chromosome studies on full term, low birth weight mentally retarded patients. *Journal Pediatrics*, 76:393-8, 1970.
45. CHENG, M.C.E.; CHEW, P.C.T.; RATNAM, S.S. Birthweight distribution of Singapore Chinese, Malay and Indian infants from 34 weeks to 42 weeks gestation. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth*, 79:149-53, 1972.
46. CHURCHILL, J. The relationship between intelligence and birth weight in twins. *Neurology*, 15:341-7, 1965.
47. CHURCHILL, J.A.; NEFF, J.W.; CALDWELL, D.F. Birth weight and Intelligence. *Obstetrics and Gynecology*, 28:425-9, 1966.
48. CIARI JR., C.; ALMEIDA, P.A.M.; SIQUEIRA, A.A.F. Relacao entre peso da crianca ao nascer, altura materna, idade gestacional e restricao alimentar em gestantes normais. *Revista de Saude Publica*, 9:33-42, 1975.
49. CNATTINGIUS, S.; AXELSSON, O.; EKLUND, G.; LINDMARK, G.; MEIRIK, O. Factors influencing birthweight for gestational age, with special respect to risk factors for intrauterine growth retard. *Early Human Development*, 10:45-55, 1984.

BIBLIOGRAFIA

50. COMSTOCK, G.W.; SHAH, F.K. et al. Low birth weight and neonatal mortality rate related to maternal smoking and socioeconomic status. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 111 (1):53-9, 1971.
51. CONE, T.E. The history of weighing the newborn infant. *Pediatrics*, 28:410-28, 1961.
52. COOK, L.N. Reconhecimento e controle intra e extra-uterino dos desvios do crescimento fetal. *Clinicas Pediatricas da America do Norte*, 24(3):431-54, 1977.
53. COWLEY, R.H.; McKEOWN, T.; RECORD, R.G. Parental stature and birth weight. *American Journal of Human Genetics*, 6:448, 1954.
54. DAVIES, D.P. & GRAY, D.P. Cigarette smoking in pregnancy: associations with maternal weight gain and fetal growth. *Lancet*, 1:385-7, 1976.
55. DOUGHERTY, C.R.S. & JONES, A.D. The determinants of birth weight. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 144 (2):199-200, 1982.
56. DOWDING, V.M. New assessment of the effects of birth order and socioeconomic status on birth weight. *British Medical Journal*, 282:683-6, 1981.
57. DUBOWITZ, L.M.S.; DUBOWITZ, V.; GOLDBERG, C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *Journal of Pediatrics*, 77(1):1-10, 1970.
58. DUNCAN, M.E. Babies of mothers with leprosy have small placentae, low birth weights and grow slowly. *British Journal Obstetrics Gynaecology*, 87:471-9, 1980.
59. ERHARDT, C.L. & CHASE, H.C. Ethnic group, education of mother and birth weight. *American Journal of Public Health*, 63 :17-26, 1973.
60. ERHARDT, C.L.; JOSHI, G.B.; NELSON, F.G.; KROLL, B.H.; WEINER, L. Influence of weight and gestation on perinatal and neonatal mortality by ethnic group. *American Journal of Public Health*, 54:1841-55, 1964.
61. FARR, V.; KERRIDGE, D.F.; MITCHELL, R.G. The value of some external characteristics in the assessment of gestational age at birth. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 8 :657-60, 1966.

BIBLIOGRAFIA

62. FINNSTGROM, O. Studies on maturity in newborn infants. I. Birth weight, Crown-heel length, head circumference and skull diameters in re. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 60:685-92, 1971.
63. FRACCARO, M. A contribution to the study of birth weight based on an Italian sample. *Annals of Human Genetics*, 20:282, 1956.
64. GORMICAN, A.; VALENTINE, J.; SATTER, E. Relationships of maternal weight gain, prepregnancy weight, and infant birthweight. *Journal of the American Dietetic Association*, 77(6):662-7, 1980.
65. GRASSIOTTO, O.R.; BACHA, A.M.; FAUNDES, A. Influencia da hipertensao arterial durante a gravidez sobre o peso do recém-nascido. *Jornal Brasileiro de Ginecologia*, 94(4):129-31, 1984.
66. GRUENWALD, P. & MINH, H.N. Evaluation of body and organ weights in perinatal pathology. II-Weight of body and placenta of surviving and autopsied. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 82:312-9, 1961.
67. GRUNDY, M.F.B.; HOOD, J.; NEWMAN, G.B. Birth weight standards in a community of mixed racial origin. *British Journal of Obstetrics Gynaecology*, 85:481-6, 1978.
68. GUIMARAES, C.M. & SIQUEIRA, A.A.F. Influencia do numero de gestacoes, habito de fumar e intervalo interparto sobre o peso ao nascer. *Estudos goianienses*, 11(2):101-11, 1984.
69. GURSON, C.T. & BINYILDIZ, P.O. A statistical approach to factors influencing the birth weight. *Nutrition Report International*, 19(6):859-67, 1979.
70. HOLLINGSWORTH, M.J. Observations on the birth weights and survival of African babies: Single births. *Annals of Human Genetics*, 28:291-300, 1965.
71. JAMES, D.A. Some effects of immunological factors on gestation in mice. *Journal of Reproduction and Fertility*, 14:265-75, 1967.
72. _____. Effects of antigenic dissimilarity between mother and foetus on placental size in mice. *Nature*, 205:613-4, 1965.
73. JAYANT, K. Birth weight and some other factors in relation to infant survival - A study on an Indian sample. *Annals of Human Genetics*, 27:261-70, 1964.

BIBLIOGRAFIA

74. _____. Effect of parity on optimal and critical birth weights. *Annals of Human Genetics*, 29:363-5, 1966.
75. JELLIFFE, D.B. *Evaluacion del estado de nutricion de la comunidad*. Ginebra. 1968. , Serie de Monografias 53, Organizacion Mundial de la Salud.
76. JELLIFFE, E.F.P. Low birth-weight and malarial infection of the placenta. *Bulletin of the World Health Organization*, 38:69, 1984.
77. JIMENEZ, R.; SANTIESTEBAN, S.; FARINAS, H. El peso al nacer, la circunferencia cefalica y la talla del recién nacido. Relacion con variables maternas. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecologia*, 10:264-81, 1984.
78. JOHNSTONE, F. & INGLIS, L. Familial trends in low birth weight. *British Medical Journal*, 3:659, 1974.
79. JONES, O.W. Genetic factors in the determination of fetal size. *The Journal of Reproductive Medicine*, 21(5):305-13, 1978.
80. KABACK, M.M. & BERNSTEIN, L.H. Biologic studies of trisomic cells growing in vitro. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 171:526, 1970.
81. KARN, M.N. & PENROSE, L.S. Birth weight and gestational time in relation to maternal age, parity and infant survival. *Annals of Eugenics*, 16(2):147-64, 1951.
82. KARN, M.N. & LANG-BROWN, H. Birth weight, gestation time and survival in sibs. *Annals of Eugenics*, 15(4):306-22, 1951.
83. KELLY, J.; MATHEWS, K.A.; O'CONNOR, M. Smoking in pregnancy: effects on mother and fetus. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 91:111-7, 1984.
84. KLEIN, J.O.; BUCKLAND, D.; FINLAND, M. Colonization of newborn infants by mycoplasmas. *New England Journal of Medicine*, 280:1025-30, 1969.
85. KUCERA, J. & DOLEZALOVA, V. Prenatal development of malformed fetuses at 28-42 weeks of gestational age. *Biology of the Neonate*, 22:319-24, 1973.
86. KUIZON, M.D.; CHEONG, R.L.; ANCHETA, L.P.; DESNACIDO, J.A.; MACAPINLAC, M.P.; BAENS, J. Effects of anaemia and other maternal characteristics on birthweight. *Human Nutrition: Clinical Nutrition*, 39(6):419-26, 1985.

BIBLIOGRAFIA

87. KULIER, A.M.; KUKHARENKO, V.I.; GRINBERG, K.N.
Morphological, autoradiographic, immunochemical, and
cytochemical investigation of a cell strain with trisomy 7.
Human Genetics, 17:285, 1973.
88. LECHTIG, A.; HABICHT, J-P.; GUZMAN, G. Influencia de las
características materna sobre el crecimiento fetal en
poblaciones rurales de Guatemala. *Archivos Latinoamericanos
de Nutricion*, 22:255-66, 1972.
89. LECHTIG, A.; YARBROUGH, C; DELGADO, H.; HABICHT, J-P.;
MARTORELL, R.; KLEIN, R.E. Influence of maternal nutrition on
birth weight. *American Journal of Clinical Nutrition*, 28
:1223-33, 1975.
90. LEE, K. & FERGUSON, R.M. Maternal age and incidence of low
birth weight at term: a population study. *American Journal
of Obstetrics and Gynecology*, 158(1):84-9, 1988.
91. LEGG, S. Patterns of low birth weight in west Jerusalem with
special reference to maternal origin. *British Journal of
Preventive Social Medicine*, 24:89-96, 1970.
92. LEJEUNE, J. Le mongolisme. Premier exemple d'aberration
autosomique humaine. *Annales de Genetique*, 11:116-9, 1959.
93. LIMA, G.R. de; SEGRE, C.; MELO, E. Curva de crescimento fetal;
relação entre peso ao nascer e idade de gravidez. *Jornal
Brasileiro de Ginecologia*, 84(1):9-14, 1977.
94. LITTLE, R.E. & SING, C.F. Genetic and environmental influences
on human birth weight. *American Journal of Human Genetics*,
40:512-26, 1987.
95. LITTLE, R.E. Moderate alcohol use during pregnancy and
decreased infant birth weight. *American Journal of Public
Health*, 67:1154-6, 1977.
96. LOWE, C.R. Effects of mother's smoking habits on birth weight
of their children. *British Medical Journal*, 2:673-6, 1959.
97. LUKE, B. & PETRIE, R.H. Intrauterine growth: Correlation of
infant birth weight and maternal postpartum weight. *American
Journal of Clinical Nutrition*, 33:2311-7, 1980.
98. MacARTHUR, C. & KNOX, E.G. Passive smoking and birthweight.
Lancet, 1(8523):37-8, 1987.
99. MacGREGOR, J.D. & AVERY, J.G. Malaria transmission and fetal
growth. *British Medical Journal*, 3:433-5, 1974.

BIBLIOGRAFIA

100. MACHADO, J.P. & MEMORIA, J.M.P. Peso de recém-nascidos em hospitais de Belo Horizonte. *O Hospital*, 69:393-402, 1966.
101. MAGNUS, P. Causes of variation in birth weight: a study of twins. *Clinical Genetics*, 25:15-24, 1984.
102. _____. Distinguishing fetal and maternal genetic effects on variation in birth weight. *Acta Geneticae Medicae et Gemellologiae*, 33:481-6, 1984.
103. MAGNUS, P. & BERG, K. Parental determinants of birth weight. *Clinical Genetics*, 26:397-405, 1984.
104. MARCALLO, F.A.; FREIRE-MAIA, N.; AZEVEDO, J.B.C.; SIMOES, I.A. Inbreeding effect on mortality and morbidity in south brazilian populations. *Annals of Human Genetics*, 27:203-18, 1964.
105. MARDEN, F.M.; SMITH, D.W.; McDONALD, M.J. Congenital anomalies in the newborn infant, including minor variations. *Journal of Pediatrics*, 64:357-71, 1964.
106. MATHEUS, M. & SALA, M.A. Relacao entre o peso e a estatura neonatal. Influencia do sexo do recém-nascido. *Jornal Brasileiro de Ginecologia*, 95(10):473-6, 1985.
107. _____. Peso dos recém-nascidos normais de termo. *Jornal Brasileiro de Ginecologia*, 94(4):381-4, 1984.
108. _____. Influence of pre-natal environment on correlation between birth weight and parental height. *American Journal of Human Genetics*, 6:457-63, 1954.
109. MATSUNAGA, E. & TONOMURA, A. Parental age and birth weight in translocation Down's syndrome. *Annals of Human Genetics*, 36:209, 1972.
110. McKEOWN, T. & GIBSON, J.R. Observations on all birth (23.970) in Birmingham in 1947. XI-Birthweight. *British Journal of Social Medicine*, 5:98-112, 1951.
111. MEYER, M.B. & TONASCIA, J.A. Maternal smoking, pregnancy complications and perinatal mortality. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 128:494-502, 1977.
112. MILLER, H.C.; HASSANEIN, K.; CHIN, D.Y.; HENSLEIGH, P. Socioeconomic factors in relation to fetal growth in white infants. *Journal of Pediatrics*, 89:638-43, 1976.

BIBLIOGRAFIA

113. MONACI, J.; SANCOVSKI, M. ZUGAIB, M.; TOMA, O.; NEME, B. Incidencia de macrosomia em 188 recém-nascidos de maes diabeticas. *Jornal Brasileiro de Ginecologia*, 95:39-41, 1985.
114. MORTON, N.E. The inheritance of human birth weight. *Annals of Human Genetics*, 20(2):125-34, 1955.
115. _____. Empirical risks in consanguineous marriages: birth weight, gestation time, and measurements of infants. *American Journal of Human Genetics*, 10(3):344-9, 1958.
116. NAEYE, R.L. Prenatal organ and cellular growth with various chromosomal disorders. *Biology of the Neonate*, 11:248, 1967.
117. NAEYE, R.L.; BLANC, W.; PAUL, C. Effects of maternal nutrition on the human fetus. *Pediatrics*, 52:494-503, 1973.
118. NEYZI, O. & GUNOZ, H. Birth weight in Turkish infants. *Human Biology*, 58(3):367-78, 1986.
119. NOBREGA, F.J. de. Antropometria, patologias e malformacoes congenitas do recém-nascido brasileiro e estudos de associacoes com algumas var. *Jornal de Pediatria*, Supl. 1, 59(2) 1985.
120. NOTAKE, Y. & SUZUKI, S. *Biological and clinical aspects of the fetus*. Baltimore-Tokyo, University Park Press and Igaku Shoin Ltd., 1977.
121. O'SULLIVAN, J.B. Aspects of birth weight and its influencing variables. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 92:1023-9, 1965.
122. OSTER, J. *Mongolism. A clinicogenealogical investigation comprising 526 mongols living in Seeland and neighboring islands in Denmar*. Copenhagen, Danish Science Press Ltd, 1953.
123. OUNSTED, C. & OUNSTED, M. Effect of Y chromosome on fetal growth rate. *Lancet*, 2:857-8, 1970.
124. PACHAURI, S.; MARWAH, S.M.; RAO, N.S.N. A multifactorial approach to the study of the factors influencing birth weight in the urban community of New Delhi. *Indian Journal of Medical Research*, 59:1318-42, 1971.
125. PARKIN, J.M; HEY, E.N.; CLOWES, J.S. Rapid assessment of gestational age at birth. *Archives of Disease in Childhood*, 51:259-63, 1976.

BIBLIOGRAFIA

126. PATON, G.R.; SILVER, M.F.; ALLISON, A.C. Comparison of cell cycle time in normal and trisomic cells. *Human Genetics*, 23:173, 1974.
127. PEDERSEN, J. Weight and length at birth of infants of diabetic mothers. *Acta Endocrinologica*, 16:330, 1954.
128. PENROSE, L.S. Genetics of growth and development of fetus. In: . *Recent Advances in Human Genetics*. Londres, Churchill, 1961. p.56-75
129. PINHEIRO, C.E.A. *Peso ao nascer na especie humana: Um enfoque multifatorial*. Porto Alegre. 1989. 214 p. Dissertacao, Mestrado, Curso de Pos-Graduacao em Genetica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
130. POLANI, P.E. Chromosomal and other genetics influence on birth weight variation. In: Elliot, R. & Knights, J. (eds.). *Size at birth*. Amsterdam, Elsevier, 1974. p.127-64
131. PRITCHARD, C.W.; SUTHERLAND, H.W.; CARR-HILL, R.A. Birthweight and paternal height. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 90:156-61, 1983.
132. PRITCHARD, J.A.; SCOTT, D.E.; WHALLEY, P.J.; CUNNINGHAM, F.G.; MASON, R.A. The effects of maternal sickle cell hemoglobinopathies and sickle cell trait on reproductive performance. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 117:662-70, 1973.
133. PROCIANOY, G.; MAULAZ, P.B.; SCHLEE, J.C. Influencia do fumo durante a gestacao sobre o recém-nascido. Resultados e conclusoes de observacoes e experimentacao. *Jornal Brasileiro de Medicina*, 18(5):88-105, 1970.
134. PROMBOON, S.; MI, M.P.; CHATURACHINDA, K. Birth weight, placental weight and gestational time in relation to natural selection in Thailand. *Annals of Human Genetics*, 47:133-41, 1983.
135. ROBINSON, J.D.; JUDD, H.L.; YOUNG, P.E.; . Amniotic fluid androgens and estrogens in mid-gestation. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 45:755, 1977.
136. ROBSON, E.B. Birth weight in cousins. *Annals of Human Genetics*, 19(4):262-8, 1955.
137. ROSENWAIKE, I.M.A. The influence of socioeconomic status on incidence of low birth. *HSMHA Health Reports*, 86(7):641-8, 1971.

BIBLIOGRAFIA

138. ROSSO, P. & CRAMROY, C. Nutrition and pregnancy. In: Winick, M. (ed). *Nutrition: pre and postnatal development*. New York, Plenum Press, 1979.
139. ROTHMAN, E.F.H. & PUESCHEL, S.N. Birth weight in children with phenylketonuria. *Pediatrics*, 58:842, 1976.
140. RUBIN, D.H.; KRASILNIKOFF, P.A.; LEVENTHAL, J.M.; WEILE, B.; BERGET, A. Effect of passive smoking on birth weight. *Lancet*, 2(8504):415-7, 1986.
141. SCHNEIDER, E.L. & EPSTEIN, C.J. Replication rate and lifespan of cultured fibroblasts in Down's syndrome. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine*, 141:1092, 1972.
142. SCHORK, M.A. The effects of inbreeding on growth. *American Journal of Human Genetics*, 16:292-300, 1964.
143. SELVIN, S. & JANERICH, D.T. Four factors influencing birth weight. *British Journal of Preventive Social Medicine*, 25:12-6, 1971.
144. SERRANO, C.V. & PUFFER, R.R. Datos del peso al nacer y de la mortalidad en hospitales utilizados como indicadores de los problemas de la salud. *Oficina Sanitaria Panamericana*, 78:93, 1975.
145. SHOWSTACK, J.A.; BUDETTI, F.P.; MINKLES, D. Factors associated with birthweight: an exploration of the roles of prenatal care and length of gestation. *American Journal of Public Health*, 74(9):1003-8, 1984.
146. SIBERT, J.R.; JADHAV, M.; INBARAJ, S.G. Fetal growth and parental consanguinity. *Archives of Disease in Childhood*, 54:317-9, 1979.
147. SIMPSON, J.W.; LAWLESS, R.W.; MITCHELL, A.C. Responsibility of the obstetrician to the fetus. II. Influence of prepregnancy weight gain on birthweight. *Obstetric and Gynecology*, 45(5):481-7, 1975.
148. SINGER, J.E. Relationship of weight gain during pregnancy to birth weight and infant growth and development in the first year of life. *Obstetrics and Gynecology*, 31:417-23, 1968.
149. SIQUEIRA, A.A.F.; CIARI JR., C.; MARCONDES DE ALMEIDA, P.A. Utilizacao de uma curva de crescimento intra-uterino corrigido para peso e altura maternos. *Revista de Saude Publica*, Sao Paulo, 9:215-20, 1975.

BIBLIOGRAFIA

150. SIQUEIRA, A.A.F.; SANTOS, J.L.F. &. Estado nutricional e habito de fumar maternos, crescimento intra-uterino e pos-natal. *Revista de Saude Publica*, Sao Paulo, 19:37-50, 1985.
151. SLATIS, H.M. & HOENE, R.E. The effect of consanguinity on the distribution of continuously variable characteristics. *American Journal of Human Genetics*, 13:28-31, 1961.
152. SMITH, D.W.; TRUOG, W.; ROGERS, J.E.; GREITZER, L.J. et al. Shifting linear growth during infancy: Illustration of genetic factor in growth from fetal life through infancy. *Journal of Pediatrics*, 89:225-30, 1976.
153. SOUZA, M.G.F. & AZEVEDO, E.S. Multivariate study of birth weight and maternal heterozygosity for sickle cell anemia in Bahia, Brazil. *Human Heredity*, 34:40-5, 1984.
154. SPIEEERS, P.S. & WANG, L. Short pregnancy interval low birthweight and the sudden infant death syndrome. *American Journal of Epidemiology*, 104(1):15-21, 1976.
155. TAFFEL, S.M. & KEPPEL, K.G. Implications of mother's weight gain on the outcome of pregnancy. *Proceedings of the Social Statistics Sction of the American Statistical Association*, :238-43, 1984.
156. TANAKA, A.C.d'A.; SIQUEIRA, A.A.F.; ALVARENGA, A.T.; MARCONDES DE ALMEIDA, P.A.; CIARI, C. Peso ao nascer de filhos de um grupo de mulheres normais. *Revista de Saude Publica*, Sao Paulo, 11:551-60, 1977.
157. TANNER, J.M. Standards for birth weight of intra-uterine growth. *Pediatrics*, 46(1):1-6, 1970.
158. TANNER, J.M.; & THOMSON, A.M. Standards for birthweight at gestation periods from 32 to 42 weeks, allowing for maternal height and weight. *Archives of Disease in Childhood*, 45 (242):566-9, 1970.
159. TANNER, J.M. Growth regulation and the genetics of growth. *Progress in Clinical and Biological Research*, 200:19-32, 1985.
160. TANNER, J.M. & THOMPSON, A.M. Standards for birth weight at gestation periods from 32 to 42 weeks allowing for maternal height and weight. *Archives of Disease in Childhood*, 45:566, 1970.

BIBLIOGRAFIA

161. THOMSON, A.M.; BILLEWICZ, W.Z.; HYTTEN, F.E. The assessment of fetal growth. *Journal of Obstetrics and Gynaecology British*, 75:906, 1968.
162. TRINDADE, C.E.P.; NOBREGA, F.J. et al. Estudo do peso e da idade gestacional de recém-nascidos e dos fatores que interferem no desenvolvimento fetal. *Jornal de Pediatria*, 48(2):83-99, 1980.
163. TRINDADE, C.E.P.; NOBREGA, F.J. DE; RUDGE, M.C.V.; ZULIANI, A. et al. Estudo do peso e da idade gestacional de recém-nascidos e suas relações com patologias maternas. *Jornal de Pediatria*, 50:69-74, 1981.
164. TSAFRIR, J. & HAALBRECHT, I. Birth weight in various population groups in Israel. *Social Biology*, 20(1):71-81, 1973.
165. ULIZZI, L. & TERRENATO, L. Stabilizing selection in man: the effect of mother's age on birthweight's variance. *Annals of Human Biology*, 14(4):303-10, 1987.
166. VILLAR, J. & RIVERA, J. Nutricional supplementation during two consecutive pregnancies and the interim lactation period: effect on birth weight. *Pediatrics*, 81(1):51-7, 1988.
167. WARBURTON, D. & NAYLOR, A.F. The effect of parity on placental weight and birth weight: An immunological phenomenon?. *American Journal of Human Genetics*, 23:41-54, 1971.
168. WARKANY, J.; MONROE, B.; SUTHERLAND, B. Intrauterine growth retardation. *American Journal of Disease of Children*, 102:127, 1961.
169. WILCOX, A.J. Birth weight, gestation, and the fetal growth curve. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 139(8):863-7, 1981.
170. WINICK, M. Current status of malnutrition in the United States. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 23:752-5, 1974.
171. WINICK, M.; COSCIA, A.; NOBLE, A. Cellular growth in human placenta. I-Normal placental growth. *Pediatrics*, 39:248-51, 1967.
172. WONNACOTT, T.H. & WONNACOTT, R.J. Correlação parcial e múltipla. Regressão passo a passo. In: _____. *Estatística aplicada a economia e a administração*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1981. p.391-393

BIBLIOGRAFIA

173. WOODS, D.L. & MALAN, A.F. The site of umbilical cord insertion and birth weight. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 85:332-3, 1978.
174. YOUNOSZAI, M.K. & HAWORTH, J.C. Placental dimensions and relation in preterm, term and growth-retarded infants. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 103:265-71, 1969.
175. YUNES, J.; COELHO, H.S.; COLLI, A.; CONCEICAO, J.A.N. Principais fatores maternos associados a ocorrencia de recém-nascidos de baixo peso. *Jornal de Pediatria*, 44(5):279-90, 1978.

APÊNDICE 1

FÍCHA CLÍNICA UTILIZADA PARA REGISTRO DOS DADOS
COLHIDOS DURANTE O EXAME FÍSICO DOS RECÉM-NASCIDOS E
DA ANAMNESE FAMILIAL

- BLOCO 1** - Identificação da maternidade e do médico responsável, número do prontuário e data do nascimento do recém-nascido.
- BLOCO 2** - Identificação da mãe do recém-nascido.
- BLOCO 3** - Identificação do pai do recém-nascido.
- BLOCO 4** - Dados gestacionais.
- BLOCO 5** - Antecedentes da mãe e gestações anteriores.
- BLOCO 6** - Informações sobre o trabalho de parto e as condições gerais do recém-nascido.
- BLOCO 7** - Exame físico do recém-nascido.

BLOCO 1

01. HOSPITAL: _____	02. PRONTUÁRIO Nº _____
03. CIDADE: _____	04. DIA <input type="text"/> <input type="text"/> MÊS <input type="text"/> <input type="text"/> ANO <input type="text"/> <input type="text"/>
04. MÉDICO RESPONSÁVEL: _____	
Assinatura _____	

BLOCO 2

01. MÃE DO RN: _____			
02. LOCAL DE NASCIMENTO: _____			
(cidade)		(estado)	(país)
03. IDADE <input type="text"/> <input type="text"/>	04. ESTATURA <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	05. ALTURA UTERINA <input type="text"/> <input type="text"/>	
06. COR: Branca <input type="checkbox"/>	Preta <input type="checkbox"/>	Parda <input type="checkbox"/>	Amarela <input type="checkbox"/>
07. GRUPOS ABO: A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	AB <input type="checkbox"/>	O <input type="checkbox"/> ABO desc. <input type="checkbox"/>
08. GRUPOS Rh: Rh positivo <input type="checkbox"/>	Rh negativo <input type="checkbox"/>		Rh desc. <input type="checkbox"/>
09. RELIGIÃO: Católica <input type="checkbox"/>	Protestante <input type="checkbox"/>	Espírita <input type="checkbox"/>	Outra <input type="checkbox"/>
Especificar 4: _____			
10. ASCENDENTES: Europeus latinos <input type="checkbox"/>			
Europeus não latinos <input type="checkbox"/>		Negros <input type="checkbox"/>	
Índios <input type="checkbox"/>	Orientais <input type="checkbox"/>	Árabes <input type="checkbox"/>	Judeus <input type="checkbox"/> Mistos <input type="checkbox"/>
Outros <input type="checkbox"/> Especificar 8 e 9: _____			

11. RESIDÊNCIA: _____			
(rua)		(nº)	
(ap.)	(bairro)	(cidade)	(estado)
12. ZONA RESIDENCIAL: Urbana <input type="checkbox"/>			
Suburbana <input type="checkbox"/>		Rural <input type="checkbox"/>	
13. ESCOLARIDADE: Analfabeta <input type="checkbox"/>			
Primário incompleto <input type="checkbox"/>		Primário completo <input type="checkbox"/>	
Secundário incompleto <input type="checkbox"/>		Secundário completo <input type="checkbox"/>	
Superior incompleto <input type="checkbox"/>		Superior completo <input type="checkbox"/>	
14. TIPO DE PACIENTE: Indigente <input type="checkbox"/>			
FUNRURAL <input type="checkbox"/>		INAMPS <input type="checkbox"/> Particular <input type="checkbox"/>	
Convênio <input type="checkbox"/>		Tipo _____	
15. ACOMODAÇÃO: Enfermaria <input type="checkbox"/>			
Quarto <input type="checkbox"/>		Apartamento sem acompanhante <input type="checkbox"/>	
Apartamento com acompanhante <input type="checkbox"/>			
16. OCUPAÇÃO: _____			
17. NÚMERO DE PESSOAS QUE MORAM NA MESMA CASA: <input type="text"/>			
18. NÚMERO DE QUARTOS DA CASA: <input type="text"/>			
19. NÚMERO DE PESSOAS QUE COMPÕEM O NÚCLEO FAMILIAR: <input type="text"/>			
20. RENDA FAMILIAR: <input type="text"/>		21. RENDA PER CAPITA*: <input type="text"/>	
22. CONSANGÜINIDADE COM O PAI DO RN: Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Especificar _____			

* Transformada em número de salários mínimos.

BLOCO 3

01. PAI DO RN _____

02. LOCAL DE NASCIMENTO: _____
(cidade) _____ (estado) _____ (país)

03. IDADE

04. ESTATURA

05. COR: Branca Preta Parda Amarela

06. GRUPOS ABO: A B AB O ABO desc.

07. GRUPOS Rh: Rh positivo Rh negativo Rh desc.

08. RELIGIÃO: Católica Protestante Espírita Outra
Especificar 4 _____

09. ASCENDENTES: Europeus latinos Europeus não latinos Negros
Índios Orientais Árabes Judeus Mistos
Outros Especificar 8 e 9: _____

10. ESCOLARIDADE: Analfabeto Primário incompleto Primário completo
Secundário incompleto Secundário completo
Superior incompleto Superior completo

11. OCUPAÇÃO ATUAL: _____

12. OCUPAÇÃO ANTERIOR: _____

BLOCO 4

01. ÚLTIMA MENSTRUÇÃO: Não sabe Sabe Dia Mês Ano

02. IDADE FETAL CRONOLÓGICA:

03. PRÉ-NATAL: Não 1º Trim. 2º Trim. 3º Trim.

04. RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL: _____

05. MÊS DE INÍCIO DOS MOVIMENTOS FETAIS:

06. P.A. INICIAL: Não sabe Sabe

07. VARIAÇÕES DA P.A.: Não Não sabe Sim

08. GANHO DE PESO EM kg: Não sabe Sabe

09. SEROLOGIA PARA TOXOPLASMOSE: Negativa Positiva

10. SEROLOGIA PARA LUES: Negativa Positiva

11. TESTE HORMONAL DE GRAVIDEZ: Não Sim

12. MÊS DE INÍCIO DE MOVIMENTOS FETAIS:

13. MEDICAMENTOS TOMADOS DURANTE A GRAVIDEZ (inclusive ácido fólico, analgésicos, anestésicos, antibióticos, antieméticos, anoréxicos, anovulatórios, corticóides e outros hormônios, diuréticos, drogas alucinogênicas incluindo maconha, ferro, medicamentos hipotensores, vitaminas etc.): Não Sim

NOME DO MEDICAMENTO	DOSE*	MÊS	DURAÇÃO	REAÇÃO ADVERSA (Descrever)

*Quando não souber a dose, assinale D = desconhecida.

(continua)

BLOCO 4 (conclusão)14. NÚMERO MÉDIO DE CIGARROS FUMADOS POR DIA 15. BEBIDAS ALCOÓLICAS DURANTE A GRAVIDEZ: Não Sim

(Especificar tipo(s) de bebida(s) e o volume diário médio ingerido.)

NOME DA BEBIDA	DOSE	MÊS	OBSERVAÇÕES

16. INTERCORRÊNCIAS GESTACIONAIS: Não Sim

INTERCORRÊNCIAS GESTACIONAIS	MÊS	DURAÇÃO	TERAPÊUTICA	OBSERVAÇÕES
Hemorragia vaginal <input type="checkbox"/> 1				
Processo febril <input type="checkbox"/> 2				
Vômitos <input type="checkbox"/> 3				
Perturbações renais <input type="checkbox"/> 4				
Perturbações visuais <input type="checkbox"/> 5				
Dores de cabeça <input type="checkbox"/> 6				
Convulsões <input type="checkbox"/> 7				
Desmaios <input type="checkbox"/> 8				
Doenças agudas* <input type="checkbox"/> 9				
Doenças crônicas** <input type="checkbox"/> 10				
Exposição a raios X*** <input type="checkbox"/> 11				
Ultra-sonografia <input type="checkbox"/> 12				
Traumatismo <input type="checkbox"/> 13				
Choque elétrico <input type="checkbox"/> 14				
Imunização**** <input type="checkbox"/> 15				

* Especificar catapora, caxumba, choque anafilático, escarlatina, gripe, hepatite, rubéola etc.

** Especificar asma, bronquite, câncer, cirrose hepática, diabete, hanseníase, insuficiência cardíaca, insuficiência renal, sífilis, tuberculose etc.

*** Especificar radiografia dental, radiografia abdominal, outras radiografias, radioscopia, radioterapia, exposição a radiações por motivos profissionais.

**** Especificar vacinas antidiftérica, antigripal, anti-rubéola, antivariólica, antitetânica, BCG etc.

BLOCO 6

01. PARTO: Simples <input type="checkbox"/> 1	Gêmeo A <input type="checkbox"/> 2	Gêmeo B <input type="checkbox"/> 3	Gêmeo C <input type="checkbox"/> 4
02. CONCEITO: Vivo <input type="checkbox"/> 0	Natimorto <input type="checkbox"/> 1	Neomorto <input type="checkbox"/> 2	
03. SEXO: Feminino <input type="checkbox"/> 0	Masculino <input type="checkbox"/> 1	Ambíguo <input type="checkbox"/> 2	
04. ANESTESIA: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1	Especificar: _____	
05. SEDAÇÃO: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1	Especificar: _____	
06. INDUÇÃO: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1		
07. APRESENTAÇÃO FETAL: Parietal <input type="checkbox"/> 0	Facial <input type="checkbox"/> 1	Funicular <input type="checkbox"/> 2	Pélvica <input type="checkbox"/> 3
	Podálica <input type="checkbox"/> 4	Transversal <input type="checkbox"/> 5	Viciosa <input type="checkbox"/> 6
	Especificar 6: _____		
08. TIPO DE PARTO: Espontâneo <input type="checkbox"/> 0	Fôrceps <input type="checkbox"/> 1	Versão <input type="checkbox"/> 2	Gesariana <input type="checkbox"/> 3
	Outro <input type="checkbox"/> 4	Especificar 4: _____	
09. DURAÇÃO DO TRABALHO DE PARTO EM HORAS: _____			
10. DURAÇÃO DO PERÍODO EXPULSIVO: _____			
11. RUPTURA DA BOLSA: Oportuna <input type="checkbox"/> 0	Precoce <input type="checkbox"/> 1		
12. NÚMERO DE VASOS DO CORDÃO UMBILICAL: Artérias <input type="checkbox"/> 1	Veias <input type="checkbox"/> 2		
13. COMPRIMENTO DO CORDÃO UMBILICAL: _____			
14. NÚMERO DE CIRCULARES DE CORDÃO: _____			
15. INSERÇÃO DO CORDÃO UMBILICAL NA PLACENTA: Central <input type="checkbox"/> 0	Excêntrica <input type="checkbox"/> 1	Lateral <input type="checkbox"/> 2	
16. FORMA DA PLACENTA: Circular ou discóide <input type="checkbox"/> 0	Ovalada <input type="checkbox"/> 1	Triangular <input type="checkbox"/> 2	
	Quadrangular <input type="checkbox"/> 3	Atípica <input type="checkbox"/> 4	Especificar 4: _____
17. CALCIFICAÇÃO DA PLACENTA: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1		
18. OUTRAS ALTERAÇÕES DA PLACENTA: _____			
19. PESO (g) _____	20. ESTATURA (cm) _____	21. P.A. _____	22. F.C. _____
23. F.R. _____	24. PERÍMETRO CEFÁLICO _____	25. BREGMA AP <input type="checkbox"/>	T <input type="checkbox"/>
26. FONTANELA POSTERIOR MAIOR QUE 0,5 cm: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1		
27. PERÍMETRO TORÁCICO _____	28. DISTÂNCIA INTERMAMILAR _____	29. COMPRIMENTO DO ESTERNO _____	
	30. DISTÂNCIA INTERCANTAL: Interna <input type="checkbox"/> 1	Externa <input type="checkbox"/> 2	
31. IDADE FETAL PELO MÉTODO DE DUBOWITZ, PARKIN, CAPURRO OU ECOGRAFIA*: <input type="checkbox"/> 1	Não avaliada <input type="checkbox"/> 0		
32. APGAR: Não avaliado <input type="checkbox"/> 0	1º minuto <input type="checkbox"/> 1	5º minuto <input type="checkbox"/> 2	
33. FÍGADO: Normal <input type="checkbox"/> 0	Anômalo <input type="checkbox"/> 1	Especificar: _____	
34. BAÇO: Normal <input type="checkbox"/> 0	Anômalo <input type="checkbox"/> 1	Especificar: _____	
35. HORAS DE VIDA DO RN: _____			
36. ALOJAMENTO: Berçário <input type="checkbox"/> 1	Alojamento conjunto <input type="checkbox"/> 2	Isolamento <input type="checkbox"/> 3	
37. BERÇO: Comum <input type="checkbox"/> 0	Aquecido <input type="checkbox"/> 1	Incubadora <input type="checkbox"/> 2	
38. ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1		
39. VENÓCLISE: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1		
40. ICTERÍCIA: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1	Horário: _____	
41. FOTOTERAPIA: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1		
42. TRANSFUSÃO EXSANGÜÍNEA: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1		
43. CIANOSE: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1	Horário: _____	
44. FEBRE: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1	Horário: _____	
45. CONVULSÕES: Não <input type="checkbox"/> 0	Sim <input type="checkbox"/> 1	Especificar: _____	
46. GRUPOS ABO: A <input type="checkbox"/> 1	B <input type="checkbox"/> 2	AB <input type="checkbox"/> 3	O <input type="checkbox"/> 4
		ABO desc. <input type="checkbox"/> 5	
47. GRUPOS Rh: Rh positivo <input type="checkbox"/> 6	Rh negativo <input type="checkbox"/> 7	Rh desc. <input type="checkbox"/> 8	

* Sublinhar o nome do método utilizado.

BLOCO 7No caso de gêmeos, especificá-lo

01. CRÂNIO: N.D.N. Microcefalia Macrocefalia Anencefalia
 Hidrocefalia Craniossinostose Sutura precoce dos ossos cranianos
 Occipital proeminente Abaulamento frontal Glabella proeminente
 Abaulamento da fontanela 3ª fontanela Fraturas
 Bossa sero-sangüínea Lesões devidas a fórceps

02. FACE (geral): N.D.N. Hipoplasia malar Assimetria facial
 Paralisia facial Hematomas

03. ORELHAS: N.D.N. Implantação baixa Microtia Pavilhão dismórfico
 Apêndices auriculares Fístulas Ausência do conduto auditivo externo
 Estenose do conduto auditivo externo Ausência de pavilhão

04. OLHOS: N.D.N. Sinofrismo Fendas palpebrais mongolóides Fendas palpebrais antimongolóides
 Prega epicântica interna Prega epicântica externa Anoftalmia Microftalmia Macroftalmia
 Opacidade da córnea Coloboma das pálpebras Coloboma da íris
 Coloboma da esclerótica Aniridia Manchas na íris Catarata
 Nistagmo

05. NARIZ: N.D.N. Nariz em sela Estenose do conduto nasal anterior
 Atresia do conduto nasal anterior Coriza sero-sangüinolenta

06. BOCA: N.D.N. Hipoplasia da maxila Micrognatismo Retrognatismo
 Lábio leporino Microstomia Macrostomia
 Comissuras bucais desviadas para baixo Fissura palatina Palato ogival
 Palato alto Úvula bífida Macroglóssia
 Cistos de inclusão na gengiva Dentes

07. PESCOÇO: N.D.N. Cistos Fístulas Pele redundante na nuca
 Torcicolo Cabelos com implantação baixa na nuca

08. TÓRAX: N.D.N. Peito escavado Peito carenado Clavículas anormais
 Mamilos supernumerários Mamilos anormais Costelas anormais

09. PULMÕES: Normais Anômalos Descrever resultados anormais detectados por ausculta. _____

10. CORAÇÃO: Normal Anômalo Descrever resultados anormais detectados por ausculta. _____

(continua)

BLOCO 7 (continuação)

11. ABDOME: N.D.N. 0 Hérnia umbilical 1 Hérnia inguinal 2 Diástase dos músculos retos abdominais 3 Tumorações palpáveis 4 Extrofia da bexiga 5 Onfalocele 6 Ascite 7 _____
-
12. COLUNA VERTEBRAL: N.D.N. 0 Apêndice pré-sacral 1 Fôvea coccigiana 2 Espinha bífida 3 Meningocele 4 Meningomielocele 5 _____
-
13. MEMBROS SUPERIORES: N.D.N. 0 Ectromelia 1 Focomelia 2 Ausência total ou parcial do(s) braço(s) 3 Ausência total ou parcial do(s) antebraço(s) 4 Ausência total ou parcial das(s) mãos(s) 5 Ausência total ou parcial de dedos 6 Braquidactilia 7 Aracnodactilia 8 Polidactilia 9 Sindactilia 10 Zigodactilia 11 Clinodactilia 12 Sobreposição de dedos 13 Hipoplasia da falange média do dedo mínimo 14 Mãos edematosas 15 Prega de flexão palmar transversal única completa 16 Prega de flexão palmar transversal única incompleta 17 Prega de flexão única no dedo mínimo 18 (Descrever as estruturas ausentes e relacionar os dedos malformados ou em posição anormal) _____
-
14. MEMBROS INFERIORES: N.D.N. 0 Ectromelia 1 Focomelia 2 Ausência total ou parcial da(s) coxa(s) 3 Ausência total ou parcial da(s) perna(s) 4 Ausência total ou parcial do(s) pé(s) 5 Ausência total ou parcial de dedos do pé 6 Polidactilia 7 Sindactilia 8 Zigodactilia 9 Pé cavo 10 Pé calcâneo 11 Pé equino 12 Pé varo 13 Pé valgo 14 Pés edematosos 15 Sulco plantar profundo entre o hálux e o 2º dedo 16 (Descrever as estruturas ausentes ou reduzidas e relacionar os dedos malformados ou em posição anormal) _____
-
15. ARTICULAÇÃO COXO-FEMORAL: N.D.N. 0 Abdução limitada 1 Estalido 2 Ressalto 3 Luxação congênita bilateral 4 Luxação congênita unilateral 5 _____
-
16. GENITAIS MASCULINOS: N.D.N. 0 Criptorquidia 1 Testículo retrátil 2 Hidrocele 3 Hipospádia balânica 4 Hipospádia peniana 5 Hipospádia escroto-peniana 6 Hipospádia perineal 7 Epispádia 8 _____
-
17. GENITAIS FEMININOS: N.D.N. 0 Hipertrofia dos grandes lábios 1 Clitoromegalia 2 _____
-
18. GENITAIS AMBÍGUOS: _____
-
19. REGIÃO ANAL: Normal 0 Anômala 1 _____
-

(continua)

BLOCO 7 (conclusão)

20. MUSCULATURA-TROFISMO: Normotrófica Hipotrófica Hipertrófica
 Agenesia de músculos
-
21. MUSCULATURA-TONICIDADE: Normotônica Hipotônica Hipertônica
-
22. PELE E ANEXOS: N.D.N. Hemangiomas e telangiectasias Lesões
 Manifestações hemorrágicas Albinismo total Albinismo parcial
 Manchas cor de café com leite Áreas de aplasia no couro cabeludo
 Hirsutismo Hipoplasia ou displasia das unhas dos dedos das mãos
 Hipoplasia ou displasia das unhas dos dedos dos pés Tumorações
 Nódulos linfáticos Turgor anormal da pele Nevos
-
23. EXAME NEUROLÓGICO:
1. CHORO: Normal Alterado
2. POSTURA: Simétrica Assimétrica
3. TÔNUS MUSCULAR: Simétrico Assimétrico
4. PARALISIAS: Não Sim
5. SUCCÃO: Sim Não
6. PREENSÃO DOS DEDOS DAS MÃOS: Normal Alterado
7. PREENSÃO DOS DEDOS DOS PÉS: Normal Alterado
8. MAGNUS - DE KLEIJN: Normal Alterado
9. MORO: Normal Alterado
10. APOIO PLANTAR: Normal Ausente
11. MARCHA AUTOMÁTICA: Presente Ausente
12. REFLEXOS MIOTÁTICOS: Vivos Ausentes
13. REFLEXO CUTÂNEO-PLANTAR EM EXTENSÃO DO HÁLUX: Normal Alterado
14. REFLEXO FOTOMOTOR: Normal Ausente
15. PROVA DOS OLHOS DE BONECA: Presente Ausente
16. RESPOSTA A ESTÍMULOS DOLOROSOS: Presente Ausente
17. RESPOSTA A ESTÍMULOS AUDITIVOS: Presente Ausente

APÊNDICE 2

CODIFICAÇÃO DOS DADOS

- Campo 1 - colunas 1-4
NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO RECÉM-NATO
- Campo 2 - colunas 5-6
DATA DE NASCIMENTO (meses desde o início do trabalho)
Nov.84 - 01
Dez.84 - 02
Jan.85 - 03
...
- Campo 3 - coluna 7
MALFORMAÇÃO
0 - normal
1 - anomalia leve
2 - anomalia grave
- Campo 4 - colunas 8-11
ESTATURA DO RECÉM-NASCIDO (cm x 100)
- Campo 5 - colunas 12-15
PESO DO RECÉM-NASCIDO (g)
- Campo 6 - colunas 16-19
DIÂMETRO TRANSVERSO MÁXIMO (cm x 100)
- Campo 7 - colunas 20-23
DIÂMETRO ÂNTERO-POSTERIOR MÁXIMO (cm x 100)
- Campo 8 - colunas 24-26
PERÍMETRO CEFÁLICO (cm x 10)
- Campo 9 - colunas 27-29
PERÍMETRO TORÁCICO (cm x 10)
- Campo 10 - colunas 30-31
COMPRIMENTO DO ESTERNO (cm x 10)
- Campo 11 - colunas 32-33
DISTÂNCIA INTERMAMILAR (cm x 10)

- Campo 12 - colunas 34-35
COMPRIMENTO DO PÊNIS (cm x 10)
- Campo 13 - colunas 36-37
IDADE PATERNA (anos)
- Campo 14 - colunas 38-39
IDADE MATERNA (anos)
- Campo 15 - colunas 40-42
ESTATURA MATERNA (cm)
(aproximada para o número par mais próximo)
- Campo 16 - colunas 43-45
IDADE CRONOLÓGICA DA GESTAÇÃO (semanas x 10)
- Campo 17 - colunas 46-47
IDADE PELO PARKIN (semanas x 10)
(aproximada para o número par mais próximo)
- Campo 18 - colunas 48-50
IDADE PELO DUBOWITZ (semanas x 10)
- Campo 19 - coluna 51
TIPO DE PARTO
0 - normal
1 - cesárea
2 - normal com fórceps
3 - cesárea com fórceps
- Campo 20 - coluna 52
APRESENTAÇÃO FETAL
0 - cefálica
1 - pélvica
- Campo 21 - coluna 53
NÚMERO DE RECÉM-NASCIDOS
1 - parto simples
2 - parto gemelar
3 - parto trigemelar
- Campo 22 - coluna 54
SEXO DO RECÉM-NASCIDO
0 - feminino
1 - masculino
- Campo 23 - colunas 55-57
PESO TOTAL DA PLACENTA (g)

Campo 24 - colunas 58-60

PESO DA PLACENTA SEM ANEXOS (g)

Campo 25 - coluna 61

FORMA DA PLACENTA

0 - circular

1 - ovalar

2 - triangular

3 - quadrangular

4 - atípica

Campo 26 - colunas 62-64

COMPRIMENTO DO CORDÃO UMBILICAL (cm x 10)

Campo 27 - coluna 65

TIPO DE INSERÇÃO DO CORDÃO NA PLACENTA

0 - central

1 - excêntrica

2 - perimetral

Campo 28 - colunas 66-67

APGAR NO 1º MINUTO

Campo 29 - colunas 68-69

APGAR NO 5º MINUTO

Campo 30 - coluna 70

ABO MATERNO

0 - O

1 - A

2 - B

3 - AB

Campo 31 - coluna 71

Rh MATERNO

0 - Rh-

1 - Rh+

Campo 32 - coluna 72

ABO DO RECÉM-NASCIDO

0 - O

1 - A

2 - B

3 - AB

Campo 33 - coluna 73

Rh DO RECÉM-NASCIDO

0 - Rh-

1 - Rh+

Campo 34 - coluna 74

COR DA PELE DA MÃE

- 1 - negra
- 2 - mulata escura
- 3 - mulata média
- 4 - mulata clara
- 5 - branca

Campo 35 - coluna 75

ESCOLARIDADE DA MÃE

- 1 - ne
- 2 - analfabeta
- 3 - sabe ler
- 4 - primária incompleta
- 5 - primária completa
- 6 - secundária incompleta
- 7 - secundária completa
- 8 - universitária incompleta
- 9 - universitária completa

Campo 36 - coluna 76

OCUPAÇÃO DA MÃE

- 1 - ne
- 2 - doméstica
- 3 - operária
- 4 - operária qualificada
- 5 - operária independente
- 6 - funcionária M.E.F.

Campo 37 - coluna 77

COR DA PELE DO PAI

Código igual ao da mãe

Campo 38 - coluna 78

ESCOLARIDADE DO PAI

Código igual ao da mãe

Campo 39 - coluna 79

OCUPAÇÃO DO PAI

Código igual ao da mãe

Campo 40 - colunas 80-81

ORDEM DE GESTAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

Campo 41 - colunas 82-83

NÚMERO DE NASCIDOS ANTES DO CASO PROBANTE

Campo 42 - coluna 84

NÚMERO DE NATIMORTOS

Campo 43 - coluna 85

NÚMERO DE NASCIDOS DO SEXO MASCULINO

Campo 44 - coluna 86

NÚMERO DE ABORTOS

Campo 45 - coluna 87

MORTALIDADE INFANTO-JUVENIL (nº)

Campo 46 - coluna 88

CONSANGÜINIDADE DOS PAIS (F DO RECÉM-NASCIDO)

0 - não consangüíneos

3 - tio-sobrinho 0,125

4 - primos em 1º grau 0,0625

5 - primos em 2º grau 0,03125

6 - primos em 3º grau 0,01562

Campo 47 - colunas 89-90

ALTURA UTERINA (cm)

Campo 48 - colunas 91-93

CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL MÁXIMA (cm)

Campo 49 - coluna 94

PRÉ-NATAL

0 - não fez

1 - sim (1º trimestre)

2 - sim (2º trimestre)

3 - sim (3º trimestre)

Campo 50 - coluna 95

TABAGISMO

0 - não

1 - menor do que 5 cigarros

2 - entre 5 e 10 cigarros

3 - entre 10 e 15 cigarros

4 - entre 15 e 20 cigarros

5 - mais do que 20

Campo 51 - coluna 96

RENDA PER CAPITA (em salário mínimo)

1 - menor do que 1/2 salário mínimo

2 - entre 1/2 e 1 salário mínimo

3 - maior do que 1 salário mínimo

Campo 52 - colunas 97-98

NÚMERO DE COMPONENTES DA FAMÍLIA QUE MORAM NA CASA

Campo 53 - coluna 99

SOBREVIDA

- 0 - nascido vivo
- 1 - nv (morte em 24 horas)
- 2 - nv (morte em 48 horas)
- 3 - nv (morte em 72 horas)
- 4 - nv (morte > 72 horas)
- 5 - natimorte (NM)
- 6 - aborto (Ab)

Campo 54 - coluna 100

DOENÇAS MATERNAS

- 0 - normal (sem doença)
- 1 - diabetes
- 2 - hipertensão
- 3 - outras doenças