ESTUDO DA DESNUTRIÇÃO MATERNA E DA PATOLOGIA DA GESTAÇÃO SOBRE
O CRESCIMENTO DO CONCEPTO E DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA.

Celma Martins Guimarães

Tese de Doutorado apresentada à Faculdade
de Saúde Pública da Universidade de São Pau
lo, Departamento de Saúde Materno-Infantil na
ra obtenção do Título de Doutor em Saúde Pú
blica.

Orientador: Professor Livre-Docente- Arnaldo
Augusto Franco de Siqueira

SÃO PAULO

- 1 982 -

À

Minha mãe

Meus irmãos

Meus sobrinhos

À memória

Do meu pai

Do Dr Cyro

A realização deste trabalho foi possível devido ao auxílio financeiro e disponibilidade de tempo propiciados pelo Programa Institucional de Capacitação de Docentes - PICD/CAPES/UFGO .

AGRADECIMENTOS

- Ao Professor Arnaldo Augusto Franco de Siqueira pela orientação segura, estímulo e apoio em todas as fases deste trabalho.
- À Universidade Católica de Goiás, pela liberação de nossas atividades docentes em prol da realização deste trabalho.
- Ao convênio CAPES/F.S.P., pelo auxílio referente à aquisição da bibliografia.
- Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo auxílio financeiro concedido.
- Aos professores da Disciplina de Higiene Materna do Departamento de Saúde Materno-Infantil da FSP/USP, pela colaboração valiosa nas diversas fases deste trabalho.
- Ao Professor Jair Lício Ferreira Santos, pela colaboração prestada na análise estatística.
- À Professora Augusta Thereza de Alvarenga pela colaboração prestada na classificação sócio-econômica.
- Ao Dr Augusto Sampaio Teixeira, diretor do Hospital das Clínicas da U.F.Go., por haver facilitado o campo de pesquisa.
- À Leda C.P. de Campos Camargo, pelo auxílio prestado na elaboração das referências bibliográficas.
- À Dinorah, Nina e Dna Aurene pela ajuda na obtenção de bibliografias e pela datilografia e impressão da tese.
- Aos funcionários da Clínica Obstétrica e Ambulatório do Hospital das Clínicas da U.F. Go que, durante 30 meses, nos facilitaram a obtenção dos dados necessários à realização deste estudo.

I N D I C E

Páginas

RESUMO

SUMMARY

1.	INTRODUÇÃO.....	1
1.1.	Conceituação	1
1.2.	Crescimento fetal	4
1.3.	Avaliação do crescimento.....	5
1.4.	Fatores de retardo do crescimento....	8
1.5.	Diagnóstico da desnutrição materna...	23
1.6.	Consequências do retardo do crescimen <u>to</u> intra-uterino	26
1.7.	Crescimento da criança no primeiro <u>a</u> no de vida	32
2.	OBJETIVOS.....	49
3.	POPULAÇÃO E MÉTODO.....	50
3.1.	Coleta dos dados	50
3.2.	Análise dos dados	56
4.	RESULTADOS	60
4.1.	Características gerais dos grupos es- tudados.....	60
4.2.	Estudo das variáveis relacionadas à gestação segundo o estado nutricional materno.....	74
4.3.	Estudo das variáveis do recém-nascido segundo o estado nutricional materno.	78
4.4.	Estudo do crescimento da criança no primeiro ano de vida segundo o estado nutricional materno.....	82

	pg.
5. DISCUSSÃO.....	102
5.1. Características gerais dos grupos estudados	102
5.2. Estudo das variáveis relacionadas à gesta - ção segundo o estado nutricional materno..	123
5.3. Estudo das variáveis do recém-nascido segun <u>do</u> do o estado nutricional materno.....	145
5.4. Estudo do crescimento da criança no primei- ro ano de vida segundo o estado nutricional materno.....	155
5.5. Comentário	198
6. CONCLUSÕES	205
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	209
8. ANEXOS	

RESUMO
SUMMARY

RESUMO

As curvas ponderais, propostas por SIQUEIRA para diagnóstico de desnutrição materna em gestantes normais, foram aplicadas a duas populações de gestantes que frequentaram o Serviço de Obstetrícia (pré-natal e clínica obstétrica) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (U.F.Go): um grupo foi constituído por gestantes que não apresentaram patologias próprias ou associadas à gestação (Grupo Normais) e o outro foi composto por gestantes que apresentaram processos patológicos (Grupo Patológicas). Foram estudadas variáveis relacionadas à gestação (peso habitual, ganho de peso na gestação, peso ao final da gravidez, estatura da gestante, perímetro cefálico materno, idade da gestante, peso da placenta e idade gestacional pelos métodos de Capurro e Último Período Menstrual Normal (UPMN) e ao recém-nascido (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) para ambos os grupos de acordo com o estado nutricional da gestante (desnutridas, nutridas e obesas). Os resultados permitiram concluir que as curvas ponderais propostas por SIQUEIRA são aplicáveis a outros tipos de populações, quer se trate de gestantes normais ou de gestantes patológicas. Foram verificadas as medidas antropométricas (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) de 42 crianças que constituíram o grupo Normais e de 23 crianças que formaram o grupo Patológicas, por ocasião do nascimento e ao completarem 1,3,6, 9 e 12 meses de idade segundo o estado nutricional materno (desnutridas, nutridas e obesas); foi ainda estudada a idade gestacional dessas 65 crianças pelos métodos de Capurro e do UPMN. Os resultados permitiram concluir que a desnutrição

materna contribuiu para o retardo de crescimento da criança no primeiro ano de vida. Verificou-se ainda um retardo no crescimento das crianças cujas mães apresentaram patologias próprias ou associadas à gravidez, mesmo quando classificadas como nutridas ou obesas, mas os filhos de desnutridas patológicas apresentaram ainda um maior déficit no seu crescimento. Concluiu-se que, além da desnutrição materna, também a presença de patologias durante a gestação associou-se com um retardo do crescimento fetal e pós-natal. Além disso, foi possível verificar que a desnutrição e a presença de patologias exerceram um efeito cumulativo sobre o retardo do crescimento fetal e pós-natal.

SUMMARY

The weight curves proposed by SIQUEIRA for the diagnosis of maternal malnutrition in normal pregnant women were applied to two pregnant population samples which attended the Obstetric Clinic (Prenatal and Clinical Obstetrics) of the "Hospital das Clinicas" of the Federal University of Goiás (U.F.Go). One group (the Normal Group) consisted of expectant women who had no pathological history, either prior to or related to pregnancy, and the other group (the Pathological Group) consisted of expectant mothers who had a history of pathological condition. Several variables related to pregnancy were studied: prepregnancy weight, weight-gain during pregnancy, weight at and of pregnancy, mother's height, maternal cephalic circumference, mother's age, weight of placenta and gestational age by Capurro's and Last Menstrual Period (LMP) methods) as were also some related to the new-born child (weight, length, cephalic and thoracic circumferences) for both of the above groups in accordance with the nutritional status of the mother (undernourished, well-nourished and obese). The results led to the conclusion that the weight curves proposed by SIQUEIRA are applicable to other kinds of populations, whether of normal pregnant women or pathological pregnant women. The anthropometric measurements (weight, length, cephalic and thoracic circumferences) of the 42 children born to the Normal Group and of the 23 children born to the Pathological Group were taken at birth and at the end of the 1st., 6st., 9st. and 12th. months, according to the nutritional status of the mother (undernourished, well-nourished and obese). The gestational age of 65 children was also studied, using the Capurro and LMP methods.

The results led to the conclusion that maternal malnutrition contributed to the retardation of the child's growth in the first year of life. Further, it was discovered that there was a retardation in the growth of children whose mothers presented a pathological history either prior to or associated with pregnancy, even when these were classified as well-nourished or obese. However the children of undernourished mothers with a pathological history showed an even greater growth deficiency. The conclusion drawn was that the presence of a pathological condition during pregnancy was associated with retardation of fetal and postnatal growth beyond that caused by maternal malnutrition. It was also possible to establish that malnutrition and the presence of a pathological condition exercised a cumulative effect on the retardation of fetal and postnatal growth .

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1. Conceituação

Uma das primeiras dificuldades que se nos apresentam , quando nos referimos a estudos do crescimento , consiste em estabelecer uma definição para o crescimento .

Segundo MARTINHO DA ROCHA⁹¹ , embora seja artificial a consideração em separado dos processos de crescimento e desenvolvimento, constuma-se encará-los teoricamente como fenômenos biológicos diferentes.

Assim, este autor relata que, enquanto Godin denominou AUXOLOGIA o estudo do crescimento (processo de multiplicação celular, aumento corporal de massa, fenômeno quantitativo), Parhon denominou HELICIBIOLOGIA o estudo do desenvolvimento (processo de diferenciação celular, fenômeno qualitativo) mas... que, enquanto para Godin o desenvolvimento é uma parte do crescimento, para Wetzel, o desenvolvimento consta de crescimento mais diferenciação .

Já Peregrino Júnior, também citado por MARTINHO DA ROCHA⁹¹ , assinala que não se deve confundir os conceitos de crescimento e desenvolvimento. Segundo esse autor:

" Um órgão cresce quer por hiperplasia ou aumento de células, quer por hipertrofia ou aumento do volume de cada célula, bem como das substâncias intersticiais. Um fenômeno, pois, quantitativo, como o aumento de estatura, de

peso, tamanho, volume dos órgãos e te
cidos. Um órgão se desenvolve por
diferenciação celular, adquirindo ca
pacidade funcional, a maturidade somã
tica e funcional e que lhe atribui
caráter e especificidade. É, portanto,
um fenômeno qualitativo, como o fecha
mento das fontanelas, o aparecimento
dos caracteres sexuais secundários, o
aparecimento dos dentes e a distribuição
dos pelos, das massas adiposas, das
proporções corporais ..."

Para TANNER e TAYLOR ¹⁷⁰, crescimento é
somente um aspecto do processo maior de desenvolvimento .

MENCHACA ⁹⁸, entende por crescimento o au
mento somático cujo progresso pode ser avaliado numericamen-
te; e por desenvolvimento, o aumento de complexidade, tanto
da estrutura orgânica como funcional que levará à maturação ,
mediante uma diferenciação progressiva.

Para URRUSTI-SANZ ¹⁷⁶ ambos os processos-
crescimento e desenvolvimento-são dinâmicos, inseparáveis, in
teratuantes e interdependentes, que implicam, o primeiro num
aumento de massa e o segundo, num processo complexo, com modi
ficações de forma, estrutura e composição e que se traduz pe
lo surgimento de novas funções, cada vez mais elaboradas e in
terrelacionadas e que culminam na maturação, guardam rela -
ções de causa e efeito que operam num e noutro sentidos e são
correlacionáveis no tempo, ainda quando não sucedem simultaneaea

mente. Estando tão intimamente relacionados, crescimento e desenvolvimento, torna-se difícil supor que fatores que limitem tão seriamente um deles, o crescimento, não afetem também o desenvolvimento.

No entender de MARCONDES ⁸⁸ crescimento e desenvolvimento são processos paralelos mas com conceitos próprios e não obrigatoriamente dotados de igual velocidade ou de igual sensibilidade aos agravos. Assim, para esse autor, embora se conheçam situações em que não há paralelismo entre crescimento e desenvolvimento (neuropsicomotor, enzimático, imunológico e outros), do ponto de vista prático, tem se admitido que uma criança crescendo dentro dos padrões normais possivelmente também está se desenvolvendo normalmente.

MARTINHO DA ROCHA ⁹¹ explica que, na prática, procura-se em geral avaliar apenas o crescimento pelas mensurações físicas, por ser de fácil execução, ao passo que é negligenciada a avaliação do desenvolvimento, visto depender de provas funcionais mais difíceis.

Verifica-se assim que a questão de definir crescimento e desenvolvimento é bastante discutível, tanto assim que MARCONDES ⁸⁸ assinala:

"Crescimento e vida são funções correlatas e assim, como não há uma definição de vida que satisfaça plenamente, também não foi possível estabelecer um conceito aceitável para o crescimento" .

1.2. Crescimento fetal

De conformidade com MARTINHO DA ROCHA⁹¹ o crescimento fetal pode ser dividido em 3 fases: a ovular, a embrionária e a fetal.

A fase ovular compreende as duas primeiras semanas de gestação e consiste numa ativa divisão celular.

A fase embrionária compreende da 2a. à 12a. semanas, durante as quais o óvo fecundado se diferencia rapidamente, constituindo um organismo que já dispõe da maioria das características anatômicas macroscópicas que distinguem a espécie humana. É a fase de multiplicação celular (hiperplasia) embora exista também algum crescimento celular (hipertrofia).

Sabe-se que muitas anormalidades infantis têm sua origem em gens ou cromossomos anormais do óvo fecundado ou são consequências de alterações do desenvolvimento durante o período embrionário. De modo geral, podemos dizer que os fatores do meio ambiente causadores de defeitos anatômicos no recém-nascido exercem seus efeitos ao final do primeiro trimestre da gravidez. Ao final dessa fase o feto pesa cerca de 14 g e mede cerca de 7,5cm¹⁸¹.

A fase fetal compreende da 12a. à 40a. semana de gestação e se caracteriza pelo rápido aumento do tamanho fetal, especialmente linear e pela rápida aquisição

de novas funções. É a fase de crescimento celular (hipertrofia) embora exista também alguma hiperplasia. Antes da 28^a. semana o feto geralmente é considerado como não viável; da 28^a. à 37^a. semana a criança é considerada viável, com graus sucessivos de prematuridade no sentido decrescente. No início do 3º trimestre de gestação (28 semanas) o feto pesa a proximadamente 1000 g e mede cerca de 35 cm. No 3º trimestre da gravidez o crescimento do feto está mais relacionado ao aumento do tecido subcutâneo e massa muscular ¹⁸¹.

Podemos inferir, então, que fatores que a tuem sobre o crescimento fetal, poderão provocar prejuízos diferentes ao conceito conforme incidam na 1^a. ou 2^a. metade da gestação. No primeiro caso, teme-se pela diminuição da população celular final, especialmente os tecidos considerados mais nobres e cuja multiplicação celular não é contínua ao longo da vida do indivíduo. No segundo caso, os prejuízos podem estar relacionados ao tamanho do feto, expresso no peso ao nascer ou no seu comprimento.

1.3. Avaliação do crescimento

Para se avaliar o ritmo do crescimento intra-uterino e, até certo ponto, para se ter idéia do prognóstico imediato do recém-nascido, pois existe uma forte associação negativa entre peso ao nascer e mortalidade neonatal¹²⁷, é necessário o conhecimento de seu peso ao nascer e da idade gestacional.

6.
A verificação do peso é de fácil obtenção. Já a idade gestacional oferece algumas dificuldades, haja vista que nenhum critério clínico (pediátrico ou obstétrico) ou técnico propedêutico (ultrassonografia, exame do líquido amniótico) é capaz de determiná-la com precisão; talvez ainda as melhores maneiras de se avaliá-la se baseiem na medida da altura uterina ou na data de início da última menstruação¹⁵¹.

Assim, para se avaliar o crescimento intra-uterino, muitas classificações têm sido propostas e, pela sua utilização no nosso meio, merecem destaque:

— a classificação de BATTAGLIA e LUBCHENCO⁸ que permite situar o recém-nascido em 3 categorias: pré-termo (com menos de 38 semanas de gestação, isto é, até 37 semanas e 6 dias); termo (entre 38 a 42 semanas, isto é, até 41 semanas e 6 dias*) e pós-termo (com 42 ou mais semanas). Dentro de cada uma das categorias de idade gestacional, o recém-nascido poderá ainda ser classificado como pequeno, adequado ou grande para a idade gestacional, conforme seu peso caia dentro, abaixo ou acima da faixa de normalidade estabelecida. Assim, as crianças que se situarem abaixo do percentil 10 serão classificadas como pequenas para a idade gestacional (PIG) e poderão ainda ser classificadas como pré-termo, termo ou pós-termo. Do percentil 10 ao 90, serão classificadas como apropriadas para a idade gestacional (AIG) e acima do percentil 90 já serão classificadas como

* A O.M.S. (87) considera como a termo o recém-nascido de 37 a 41 semanas e 6 dias (259 a 293 dias).

grandes para a idade gestacional.(GIG) .

Naturalmente, existem restrições quanto à utilização desta classificação em nosso meio, haja vista que a nossa população possui características diferentes da estudada por BATTAGLIA e LUBCHENCO ⁸. Por outro lado , para pesos próximos aos limites inferiores das curvas, uma diferença de uma semana a mais ou a menos na idade gestacional pode mudar a classificação do recém-nascido de PIG para AIG e vice-versa;

— as curvas de crescimento fetal propostas por USHER e Mc LEAN ¹⁷⁸ , por GRUENWALD ⁵⁷ e por TANNER e THOMSON ¹⁷¹. Essa última foi testada por SIQUEIRA e col ¹⁵⁹ visando a sua utilização no nosso meio e se considerou que a mesma é aplicável;

— os métodos propostos por DUBOWITZ e col ⁴⁶ e por CAPURRO e col ¹⁷ e que consistem em se atribuir pontos aos vários caracteres encontrados no exame físico do recém-nascido, de modo que a contagem final seja convertida em "semanas de gestação" ;

— a utilização do Índice Ponderal de Röhler tem sido, também, muito apregoada por autores como MILLER e HASSANEIN ¹⁰⁰ que consideram que o diagnóstico do crescimento fetal, apenas baseado no peso, oferece erros pela não consideração do comprimento do recém-nascido. Assim, a desnutrição ou excesso do peso do feto foram diagnosticados por esses autores, a partir do Índice Ponderal de Röhler, calculado da seguinte maneira:

$$\text{Índice Ponderal de Röhrrer} = \frac{\text{peso em g} \cdot 100}{(\text{comprimento em cm})^3}$$

Em geral, índices próximos a 2 significam desnutrição fetal, enquanto índices superiores a 3 indicam excesso de peso (por excesso de gordura ou água, como parece ser o caso do filho de mãe diabética).

Não devemos nos esquecer, no entanto, que, apesar das medidas antropométricas constituírem um método a té certo ponto fácil para se avaliar o crescimento e que, em bora exista uma relação crescimento/desenvolvimento, a inter pretação dos dados obtidos com relação ao crescimento e de senvolvimento de uma criança, seja ao nascer, seja no decorrer de sua existência, deve ser efetuada à luz do seu desenvolvimento funcional e intelectual.

Podemos, porém, avaliar a velocidade do crescimento intra-uterino ao apreciar que, a partir do ôvo microscôpico e resultante da conjugação de dois elementos se xuais, constitui o feto de termo, acervo celular de mais de 200 bilhões de elementos ⁹¹ e peso de 3500g, correspondente a um aumento de 6 bilhões de vezes ⁷², ao passo que, na sua vida extra-uterina, o aumento ponderal atinge apenas cerca de 20 vezes o peso ao nascer .

1.4. Fatores de retardo do crescimento

Diversos fatores têm sido relacionados ao retardo do crescimento fetal. Para efeito da sistematização vamos grupá-los em:

1.4.1. Genéticos e cromossômicos

Alterações genéticas e cromossômicas têm sido relacionadas como fatores de retardo do crescimento intra-uterino e pós-natal. As trissomias D e 18 e a síndrome de Down ^{164,50} constituem os exemplos clássicos.

VAN DEN BERG e YERUSHALMY ¹⁷⁹ encontraram maior frequência de anomalias congênitas graves (tipo anencefalia, síndrome de Down, doenças cardíacas congênitas, hidrocefalia) entre as crianças de baixo peso ao nascer devido ao retardo de crescimento intra-uterino que entre aquelas de baixo peso por prematuridade.

Para VAUGHAN III ¹⁸¹ o crescimento e desenvolvimento não se realizam, sem dúvida, independentemente em distintas áreas ou sistemas mas, representam uma continuidade de interações, entre o potencial genético por um lado, e o meio ambiente, por outro.

Este também é o pensamento de MARCONDES ⁸⁸ que afirma que, poucas funções biológicas dependem tanto do potencial genético como o crescimento mas, que a qualquer momento, a partir da concepção, o ambiente pode perturbar a ordenação, qualidade e quantidade do fenômeno: o crescimento depende, na verdade, da integração organismo/ambiente.

MACIAS ⁸⁵ menciona que, dependendo do balanço que exista entre os fatores ambientais e genéticos, é possível esperar que pessoas com potencial genético de

crescimento similar, possam alcançar estaturas e pesos diferentes em sua vida adulta, como consequência do ambiente favorável ou desfavorável em que hajam crescido.

1.4.2. Ambientais

Alguns fatores, como por exemplo a altitude ¹²² já foram relacionados ao crescimento fetal. Porém, em sua maioria, os estudos realizados em relação ao meio ambiente e crescimento intra-uterino, destacam a importância das condições sócio-econômicas e culturais e fatores a elas relacionados, como os estudos de GEBRE MEDIN e GOBEZIE ⁵³, MALINGER e SICA-BLANCO ⁸⁶, BAIRD ⁷, WINICK ¹⁸⁸, CRAVIOTO e DE LICARDIE ³⁴, HENDRICKS ⁶⁴ têm procurado demonstrar.

Assim, BORAZJANI e col ¹⁴, no Irã, estudando os índices de crescimento fetal (determinados pelo peso, comprimento e perímetro cefálico e torácico) de mais de 3000 recém-nascidos que pesaram mais de 1.000g ao nascer e que descendiam de mulheres de alto e baixo status sócio-econômico, verificaram que o peso ao nascer e os perímetros cefálico e torácico foram significativamente menores nos recém-nascidos do grupo de menor poder aquisitivo. Entretanto, a diferença em comprimento só foi significativa nas crianças do sexo feminino. Parece que as meninas não somente são menores em comprimento que os meninos mas ainda são mais seriamente afetadas nas outras medidas (peso, perímetro cefálico e torácico) por ocasião do nascimento.

Já LECHTIG e col ⁷⁸ sugerem que os fatos associados ao padrão sócio-cultural de cada mãe, determinariam, por sua vez, tanto as características peculiares de sua alimentação como as de seu estado fisiológico durante a gravidez e, portanto, a velocidade do crescimento fetal.

É importante assinalar que as condições da gestante em relação ao seu status sócio-econômico, não estão somente relacionadas à sua dificuldade em adquirir os alimentos necessários, como ainda aos tabus que tenha em relação a algum alimento em especial, ao tipo de serviço que executa ¹²⁵ e que pode resultar em maior gasto energético e ainda, ao seu ambiente familiar onde, em decorrência das más condições de higiene, pode estar muito mais sujeita ao aparecimento de infecções. Essas condições sócio-econômicas, por sua vez, poderão ainda estar relacionadas à maior ou menor assistência médica ¹²⁵ que a gestante irá receber.

1.4.3. Placentários, dos envoltórios ovulares e do cordão umbilical.

Os fatores placentários, ovulares e do cordão têm sido considerados de importância como causa de retardo do crescimento fetal ^{103,62}. No entanto, GRUENWALD ⁵⁹ considera que, a não ser no caso de lesões extensas de placenta, ainda não foi possível demonstrar uma função placentária abaixo do normal. Portanto, segundo este autor, devemos considerar que a maioria dos casos de privação fetal crônica são de origem materna e não placentária.

1.4.4. Fetais e maternos

Algumas características fetais, como por exemplo, o sexo da criança, têm sido estudadas em relação ao peso, comprimento, perímetro cefálico e torácico ao nascer^{82,142,89}. Admite-se que as crianças do sexo feminino têm geralmente peso inferior ao apresentado pelas crianças do sexo masculino^{48,172,34}.

Porém, em sua maioria, os estudos realizados têm se preocupado em relacionar características maternas e da gestação ao crescimento fetal. Para uma melhor ilustração podemos citar: paridade, número de gestações, estatura materna, perímetro cefálico materno, intervalo interpartal, intervalo intergestacional, idade materna e idade gestacional^{77,80,118,120,62,95}.

Dentre vários estudos, mencionaremos alguns, no sentido de propiciar uma melhor visão do problema.

LECHTIG e col⁸⁰ evidenciaram que tanto o perímetro cefálico da mãe como a sua altura são associados ao peso do recém-nascido. Mulheres mais baixas tendem a ter filhos menores. Para esses autores, a extensão do retardo no perímetro cefálico e a altura do indivíduo são consequências de fatos ocorridos durante os primeiros anos de vida, sendo possível que a relação entre a antropometria materna e o peso ao nascer reflitam a consequência da nutrição da mãe quando criança, em subsequente nutrição fetal.

HOLLEY e col ⁶⁶, comparando uma série de 251 crianças cuja idade não se diferenciava muito da do ir mão que o precedia (menos de 12 meses) com outras em que a diferença era maior (24 a 60 meses) e, sendo os dois gru pos considerados iguais com relação a fatores como raça, se xo, classe social e outros, verificaram que as crianças do grupo de intervalo curto haviam pesado menos ao nascer, a presentavam um desenvolvimento inferior aos 8 meses de ida de e ainda apresentavam maior incidência de anormalidades neurológicas no 1º ano de vida. Assim, esses autores con cluem que a sucessão rápida de partos pode exercer um efei to sobre o feto "in utero", possivelmente por necessitar a mãe de tempo suficiente para restaurar suas reservas nutri tivas.

Já RODRIGUEZ-ARGUELLES ¹³⁵ menciona que é interessante a relação direta entre baixa estatura e ní vel sócio-econômico inferior que é assinalada, inclusive, em países desenvolvidos. Assim, quando se correlaciona a al tura materna com a frequência de nascidos de peso subnormal e de nascidos prematuros, confirma-se o risco que implica a baixa estatura.

Estudos realizados por SIQUEIRA ¹⁵¹ e por CASTILHO e col ¹⁸ no nosso meio, permitem, no entanto, questionar o valor da variável estatura materna como indica dor do passado nutricional.

Evidentemente, algumas das característi cas acima relacionadas, como, por exemplo, a idade materna,

têm mostrado uma associação com o peso ao nascer ¹²⁸ e ainda com alterações cromossômicas ¹²⁹. Da mesma forma, a idade gestacional irá interferir sobre o peso ao nascer, sendo que os recém-nascidos de baixo peso* podem ser divididos em dois grupos: um, dos recém-nascidos de baixo peso em virtude de gestações mais curtas, que são os prematuros, sendo seu crescimento intra-uterino adequado; e o outro grupo que compreende os recém-nascidos com baixo peso para sua idade gestacional, isto é, que tiveram seu crescimento intra-uterino deficiente ¹⁵⁹.

Outras características como, por exemplo, as patologias próprias ou associadas à gravidez têm mostrado a sua influência sobre o conceito, como é o caso das infecções, doenças cardio-vasculares, diabetes e outras ^{10,58, 116,163,164,130}.

A própria atenção médica prestada à gestante, quer por visar o controle de patologias, quer por procurar influir no estado nutricional da gestante (por prescrição de suplementação de compostos vitamínicos e sais de ferro, orientação alimentar e até mesmo restrição alimentar) tem sido relacionada ao crescimento fetal ^{165,125}.

Assim, CIARI JR e col ²⁶, analisando a relação entre peso da criança ao nascer, altura materna, idade gestacional e restrição alimentar em gestantes normais,

* De acordo com a O.M.S. ⁸⁷ baixo peso ao nascer: menos de 2500g (até a, e incluindo 2499g)

referem que, em filhos de mulheres normais em que houve restrição alimentar durante a gravidez, houve uma diminuição do peso médio ao nascer e que a incidência de recém-nascidos de baixo peso (excluindo prematuros verdadeiros) é dupla em mulheres com restrição alimentar.

Para NISWANDER e JACKSON ¹¹⁴ a prática de restringir o ganho de peso durante a gestação pode ser responsável pela maior incidência de baixo peso ao nascer e consequente aumento da mortalidade perinatal.

Da mesma forma, para SINGER e col ¹⁵⁰, o indiscriminado controle de peso durante a gestação, baseado na relação entre ganho excessivo e toxemia, deve ser reformulado. Eles demonstraram que um aumento adequado de peso durante a gestação está estreitamente relacionado com o crescimento e desenvolvimento normais durante o primeiro ano de vida. Parte importante desta relação se deve ao efeito favorável sobre o peso ao nascer.

Outros fatores como, por exemplo, o tabagismo ^{124,141,16,191,130} e alcoolismo ⁵⁶ maternos têm mostrado uma relação com o baixo peso ao nascer, aumento da incidência de abortos e aumento do risco de morte perinatal.

Existem ainda trabalhos, como por exemplo, o de ASHCROFT e DESAI ⁶ que consideram serem importantes os fatores raciais. Por outro lado, existem estudos, como o de NAEYE e col ¹¹³ que mostram a possibilidade dos fatores nutricionais serem responsáveis por essas diferenças atribuídas aos fatores raciais, uma vez que houve poucas diferenças

no crescimento (dos órgãos e do corpo) entre os vários grupos raciais quando as comparações foram feitas entre grupos de similares condições sócio-econômicas.

1.4.5. Desnutrição materna

Em sua maioria, os estudos atuais mostram uma relação entre a desnutrição materna e retardo do crescimento fetal.

Um desses estudos é o de NAEYE e col¹¹² que, trabalhando com dados de autópsia de 1044 mortes perinatais, verificaram que os filhos de mulheres desnutridas (peso abaixo do normal) têm fígados e adrenais com pesos muito baixos (padrão anatômico reconhecido como característico de desnutrição). Para eles, fatores nutricionais imediatamente relacionados à gestação (ganho de peso, prescrição de dietas hipocalóricas) ou antecedentes (peso pré-gestacional/altura) têm grande importância na ocorrência de desnutrição intra-uterina.

Também o estudo de FRISANCHO e col⁴⁹ mostrou que o recém-nascido tem as mesmas características que indivíduos mais velhos em relação à composição corporal (músculo/tecido adiposo); assim, quanto melhor o estado nutricional da mãe, maior a quantidade da massa muscular e tecido adiposo do feto, o que resultava em maior peso ao nascer e maior comprimento.

Para BERGNER e SUSSER ¹¹, que fizeram uma revisão crítica da relação baixo peso ao nascer/nutrição pré-natal, três conclusões são evidentes:

- 1ª) - O crescimento fetal conduz a importante variação no peso ao nascer e isso ocorre no último trimestre da gestação.
- 2ª) - O peso ao nascer é influenciado por fatores ambientais maternos, tanto inter - nos como externos.
- 3ª) - O peso ao nascer é influenciado por fatores que têm sua origem e efeito durante a gestação .

Da mesma forma, WEISS e JACKSON ¹⁸² as-
nalam que o peso da mãe antes da gestação e o seu ganho de peso durante a mesma, são as duas variáveis mais importantes na determinação do peso ao nascer. Também UDALL e col ¹⁷⁴ consideram o peso pré-gestacional como uma variável de enorme influência sobre o peso do recém-nascido .

Para GRUENWALD ⁵⁹ o crescimento, medido pela altura alcançada ao nascer, é o indicador mais sensível e acessível de carência nutricional. Desta maneira, no entender desse autor, as causas maternas que limitam o crescimento fetal explicam, provavelmente, as diferenças entre distintas populações, sendo provável, se não certo, que isto não somente inclua o estado da mãe durante a gravidez mas

também os efeitos que em seu próprio desenvolvimento tenham tido as influências anteriores e que, talvez remontem, inclusive, à sua própria vida fetal.

Da mesma forma a Divisão de Desenvolvimento Humano do I.N.C.A.P. (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá) ⁷⁰ admite a possibilidade de que a desnutrição, ao longo do ciclo vital, afete o crescimento físico, o desenvolvimento mental e a própria fertilidade. Assim,

..." o ciclo começaria com uma população de meninas recém-nascidas, as quais sofreriam de um notável retardo em seu crescimento devido à influência de fatores ambientais, tais como a desnutrição e infecção durante a infância e idade pré-escolar e, portanto, provavelmente teriam uma altura e peso baixos por ocasião de sua primeira gestação. As sequelas da história nutricional destas mães, unidas à má nutrição durante a gravidez, determinariam o retardo no crescimento fetal e, portanto, uma alta prevalência de crianças com baixo peso ao nascer e uma elevada mortalidade infantil. Desta forma, a desnutrição crônica ao longo do ciclo vital, produziria efeitos a longo prazo que se perpetuariam de uma a outra geração. A consequên-

cia final poderia ser o surgimento de populações cujas características biológicas seriam diferentes daquelas que crescem em ótimas condições " .

No nosso meio, CIARI JR, após uma série de estudos ^{24,25,26} realizados no Departamento de Saúde Materno-Infantil da F.S.P., vinha se dedicando à caracterização de um "ecossistema materno-fetal" * no qual mãe e feto estão intimamente relacionados e interagem entre si; o feto, mesmo não sendo um parasita da mãe, compete com ela em relação aos nutrientes disponíveis no seu meio interno, funcionando como se fosse um novo órgão e, no caso de haver uma escassez de substrato, pode ocorrer desequilíbrio no sistema, restando ao feto duas opções: morrer ou adaptar-se à nova condição.

Segundo esse conceito, no caso de desnutrição materna o feto, para adaptar-se, abre mão, por exemplo, do tamanho que deveria ter de acordo com a mensagem genética de que é portador.

Da mesma forma, TANAKA e col ¹⁶⁷, estudando o comportamento dos recém-nascidos filhos de mulheres com ausência de patologias próprias ou associadas à gravidez, subnutrição e obesidade, concluíram que, ao se retirar o fator desnutrição, os recém-nascidos filhos de mulheres normais possuem características de crescimento intra-uterino semelhantes aos de qualquer país desenvolvido. Referem ainda que não se pode estudar isoladamente o fator peso do recém-nascido sem se levar em conta os fatores maternos, pois as

* Esse conceito não foi publicado.

condições pré-natais (patologia, estado nutricional e nível sócio-econômico) influenciam diretamente o peso do recém - nascido.

Já SCOTT e USHER ¹⁴⁵ chegaram à conclusão de que:

1. O feto pequeno para a idade gestacional é mais de origem nutricional que genética,
2. A desnutrição intra-uterina tem efeitos drásticos sobre o feto e seu futuro ,
3. A desnutrição intra-uterina é frequentemente familiar e outros fatores favorecem a sua incidência, no entanto, a sua exata etiologia nem sempre é conhecida .

Esses autores ¹⁴⁵ referem ainda que as mães dessas crianças têm usualmente pesos mais baixos que as demais mulheres.

Para CHOW e col ²² indivíduos cujas mães sofreram desnutrição durante a gravidez são inábeis, em qualquer idade, em absorver e aproveitar todo o alimento adicional que seria necessário para alcançar um peso normal .

Já WINICK ¹⁸⁸ considera que nas crianças PIG podem ocorrer dois tipos de retardo de crescimento : um ocasionado por fatores intrínsecos (e que são aqueles relacionados às doenças genéticas, erros inatos de metabolismo e

malformações congênitas) e no qual se verifica que, embora as crianças sejam pequenas, suas placentas são geralmente de tamanho normal; o outro, ocasionado por fatores extrínsecos (e que são relacionados a anormalidades no ambiente materno e fetal) e no qual se verifica que o crescimento da placenta também é reduzido. . . Assim, para este autor, os fatores extrínsecos podem ocasionar 2 tipos de retardo :

- o assimétrico quando o crânio é menos atingido que o corpo. Neste caso o fígado é extremamente pequeno e exaurido de glicogênio .
- o simétrico quando o corpo e crânio são igualmente prejudicados.

É importante observar que, no primeiro caso, ou seja, no retardo assimétrico os fatores predisponentes podem ser incluídos dentro do que WINICK ¹⁸⁸ chamou "doença vascular materna" ou seja, patologias que provocam uma diminuição do fluxo sanguíneo placentário (hipertensão, cardiopatia, toxemia, etc) e ainda assim, não ocorre prejuízo sensível do crescimento cerebral. Este tipo é encontrado na grande maioria das crianças PIG de países desenvolvidos .

No segundo caso, ou seja, no retardo simétrico, ocorre associação com a desnutrição materna e, nesse caso, ocorre prejuízo cerebral. Esse tipo é mais comum nas crianças de países em desenvolvimento.

Ainda com relação aos efeitos da desnutrição materna sobre o feto, METCOFF e col ⁹⁹ consideram

que, ao menos nos recém-nascidos pequenos para a idade gestacional, a divisão celular é prejudicada mais precocemente do que o crescimento celular.

Para CHAVES ²¹ mulheres desnutridas desde a adolescência e que tiveram muitos filhos, estão predispostas a gerar seres deficientes ao nascimento ou com carências nutricionais em potencial que se instalam na vida extra-uterina.

Outros autores como DOBBING e SANDS ⁴¹, ao estudarem o cérebro de 29 embriões humanos de 10 a 22 semanas de gestação e ainda 36 cérebros de fetos de 25 e mais semanas de gestação, 65 cérebros de crianças de até 7 anos de idade e 9 cérebros de adultos, concluíram que houve evidência de dois períodos principais de multiplicação celular: um entre a 10^a. a 18^a semana de gestação e o outro começando na metade da gestação e se estendendo até o 2º ano de vida ou mais (3 ou 4 anos). Isso sugere que o prejuízo que a desnutrição pré-natal pode acarretar ao sistema nervoso central do feto não é irreparável, desde que os fatores que levarem à desnutrição fetal cessarem de atuar após o nascimento.

Para WINICK ¹⁸⁸ a carência-protéica e calórico-protéica graves, durante a gestação e logo após o nascimento, podem ter efeitos nocivos permanentes sobre o encéfalo.

No nosso meio, estudos realizados por SIQUEIRA ¹⁵¹ mostraram que tanto o peso, como o comprimento e

o perímetro cefálico do recém-nascido foram menores entre as gestantes classificadas como desnutridas.

Evidentemente, como já foi citado, existem muitos outros fatores que também influenciam o crescimento fetal. Sendo assim, não se pode atribuir todo o prejuízo no tamanho do feto à desnutrição materna.

Porém, de tudo o que foi visto, fica a certeza de que a desnutrição intra-uterina pode provocar prejuízos no desenvolvimento do sistema nervoso central do feto, prejuízos esses que poderão afetar a sua "performance" ao longo de sua vida. Mais ainda, talvez tão importante quanto o prejuízo do desenvolvimento e funcionamento do sistema nervoso central ou de sistemas metabólicos, seja o efeito negativo que a desnutrição intra-uterina exerce sobre o tamanho do feto.

1.5. Diagnóstico de desnutrição materna

Como sabemos, não é razoável aplicar à gestante tabelas de peso e altura elaboradas para mulheres não grávidas (para se diagnosticar o seu estado nutricional), uma vez que a gravidez provoca um ganho de peso materno, ganho esse que tem um componente gravídico (segundo HYTTEN e LEITCH ⁶⁹ distribuído pelo feto, placenta, cordão, líquido amniótico, volemia materna aumentada, aumento do volume das mamas, útero e deposição de tecido adiposo) e um componente materno propriamente dito ou seja, a maneira pela qual a gestante aumenta ou perde peso para si.

A utilização de outras variáveis antropométricas como pregas cutâneas e perímetro braquial, por exemplo, também dependem da maior ou menor deposição de gordura para armazenamento ¹⁵¹.

Segundo SIQUEIRA ¹⁵¹, no caso da bioquímica, tem-se a considerar as dificuldades para a interpretação dos dados (quando dizem respeito a nutrientes de armazenamento como ferro e vitamina A, as reservas têm que ser consideradas e, se dizem respeito a nutrientes que não se armazenam, como as proteínas, tem que se considerar o momento e a qualidade da última refeição) e o custo e complexidade dos métodos bioquímicos.

Além disso, o aumento da volemia provoca uma hemodiluição que interfere nos valores dos componentes bioquímicos do sangue, o que dificulta ainda mais a interpretação dos resultados. Mais ainda, a própria presença da gravidez interfere de maneira diversa na síntese e no metabolismo dos componentes bioquímicos do sangue.

Com a preocupação de encontrar um método prático e que não acarretasse altos custos e pudesse assim, ter aplicação nos serviços de pré-natal, SIQUEIRA e col^{154, 155, 156}, desenvolveram uma série de estudos no sentido de elaborar e aplicar curvas de ganho de peso para gestantes.

Esse grupo de curvas foi elaborado considerando-se a estatura da mulher, o mês de gestação e o peso da gestante. Foram construídos: gráficos para gestantes

de 1,49m e menos; 1,50 a 1,54m ; 1,55 a 1,59m; 1,60 a 1,64m e 1,65m e mais.

Pela aplicação das curvas pode-se diagnosticar o estado nutricional das gestantes em : desnutridas, normais e obesas.

Considerou-se faixa padrão de normalidade daquela compreendida entre a média e até + 1 ou - 1 desvio padrão da média de peso. As mulheres cujos pesos se situam abaixo de - 1 desvio padrão são consideradas desnutridas e aquelas cujo peso ultrapassa 1 desvio padrão acima são consideradas obesas.

Assim, esse grupo de curvas foi aplicado a gestantes inscritas em 3 serviços de pré-natal ¹⁵⁶ e revelou que mulheres classificadas como desnutridas correm um risco duas vezes maior de ter um filho de baixo peso que as demais.

Posteriormente, esse conjunto de curvas foi aplicado por SIQUEIRA ¹⁵¹ em dois grupos diferentes de gestantes normais e mostrou ser um indicador válido e fidedigno de desnutrição materna e fetal. E ainda, em estudos mais recentes, SIQUEIRA ¹⁵² verificou que as curvas ponderais para gestantes normais constituem bom indicador do risco de baixo peso ao nascer, com a vantagem de poderem ser utilizadas no início da gravidez.

1.6. Consequências do retardo do crescimento intra-uterino.

Como tivemos oportunidade de observar , diversos estudos têm evidenciado as relações entre desnutrição materna, patologias da gestação e retardo do crescimento fetal.

Foi visto ainda que esse crescimento fetal deficiente, geralmente manifesto pelo baixo peso ao nascer, gera consequências que poderão apresentar um efeito imediato ou tardio.

Como consequência imediata vamos encontrar entre essas crianças um maior risco de morrer . Isso pode ser melhor avaliado quando observamos alguns dados da Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância ¹²⁷: mais da metade dos óbitos neonatal ocorreram em crianças que pesaram 2500g e menos ao nascer.

No projeto desenvolvido na Califórnia ¹²⁷ foi possível medir a mortalidade neonatal (ou seja, a que ocorre nos primeiros 28 dias de idade) por peso ao nascer e se verificou que a mortalidade de crianças nascidas com 2500g e menos foi de 129,9 por mil nascidos vivos, ao passo que, para crianças com 2501g e mais foi de 3,1 por mil nascidos vivos. Isso equivale a dizer que o risco de morrer foi 42 vezes maior para os nascidos com 2500g e menos .

Essa alta mortalidade associada ao baixo peso ao nascer se torna ainda mais evidenciada quando observamos os dados do projeto desenvolvido em São Paulo ¹²⁷, onde se verificou que mais da metade dos óbitos ocorridos no primeiro ano de vida se deram em crianças com peso igual ou inferior a 2500g .

Aliás, SIQUEIRA ¹⁵³ estimou para os anos próximos a 1970, no município de São Paulo, que a proporção de crianças nascidas com 2500g e menos é da ordem de 10% . MONTEIRO ¹⁰⁶, em 1979, encontrou uma incidência de 9,7% . Podemos observar, assim, que essa alta incidência de recém-nascidos de baixo peso, associada a fatores ambientais (contaminação dos berçários, saneamento básico deficiente) explica grande parte da enorme diferença entre a mortalidade neonatal verificada em São Paulo, ou seja, 33,6 por mil nascidos vivos no período 68/70 ¹⁵³ e a dos Estados Unidos, de 13,6 por mil em 1972. ¹⁹ .

Como consequências tardias, além de estarem mais sujeitas a apresentarem deficiências nutricionais ^{108, 127} e processos patológicos ⁴⁵ essas crianças têm mostrado distúrbios no crescimento físico ^{45,94} .

Outros estudos têm mostrado um desenvolvimento neuropsicomotor deficiente nessas crianças. Um estudo de WIENER e col ¹⁸⁴, envolvendo 417 crianças de baixo peso ao nascer e 405 crianças com peso acima de 2500g ao nascer e às quais foram aplicadas uma variedade de testes psicológicos nas idades de 8 a 10 anos, mostrou que as crianças com baixo peso ao nascer apresentam prejuízo numa am

pla variedade de fatores psicológicos independente de sua classe social e das atitudes maternas. O grau de prejuízo foi maior nas crianças com menor peso ao nascer. Parece que o menor peso ao nascer aumenta o risco de retardo mental devido à associação com problemas neurológicos.

Também CRAVIOTO e col ¹⁴ num estudo semilongitudinal, envolvendo 95 crianças cujo peso ao nascer esteve situado entre 1450 e 2490g e às quais foram aplicados os testes de Gesell, observaram que, durante o primeiro ano de vida, o desenvolvimento adaptativo dessas crianças esteve significativamente abaixo dos padrões normais para a idade embora o desenvolvimento motor estivesse ao nível desses padrões. Os autores consideram, no entanto, que tanto o desenvolvimento motor como o adaptativo apresentam retardo significativo nessas crianças durante o primeiro ano de vida.

Tem-se ainda verificado um mau aproveitamento escolar como por exemplo, observaram BIRCH e GUSSOW ¹³ ao estudarem as relações entre saúde, nutrição e aproveitamento escolar ; BIRCH e GUSSOW ¹³ elaboraram um gráfico muito interessante para explicar o que HARPIS ⁶³ denominou de ciclo sócio-econômico do fracasso escolar. Esse ciclo tem perpetuado as diferenças de oportunidades e não será apenas com filantropia e caridade que poderá ser rompido. (Gráfico 1) .

FONTE: BIRCH, H.G. & GUSSOW, J.D. — Disadvantaged children : health , nutrition and school failure. In: HARRIS , W.M. importancia sanitária do cadastro computadorizado do escolar. São Paulo , 1977 (Dissertação de mestrado - Faculdade de saúde pública da USP)

Existem ainda trabalhos como o de LEVINSON e ABBOTT ⁸³ que mostram as consequências da desnutrição na criança e no adulto de forma a constituírem um ciclo: uma redução da efetividade da educação aliada à uma redução da capacidade física do indivíduo, diminuirão a sua produtividade no trabalho e, conseqüentemente, irão conduzir a uma diminuição do capital humano. (Gráfico 2).

FONTE: LEVINSON, F.J. & ABBOTT, P.C. - Economic consequences of malnutrition. Arch. lat. amer. Nutr. 24 : 339 - 48, 1974.

Em termos nacionais, e considerando que a capacidade de trabalho é um sinônimo de capital humano , não é difícil prever as consequências que esses fatores podem acarretar ao desenvolvimento do país.

1.7. Crescimento da criança no primeiro ano de vida

O crescimento da criança no seu primeiro ano de vida excede em muito ao que ocorre em qualquer outra etapa de sua vida pós-natal ⁷² .

Crianças com ritmo adequado de crescimento necessitam de cerca de 12 meses para triplicar o peso que tiveram ao nascer, enquanto o aumento em comprimento alcança apenas 50% do inicial ^{85,181,119} .

Segundo MACIAS ⁸⁵ esta circunstância determina que as modificações que podem produzir-se em peso , em termos absolutos e relativos, durante o primeiro ano de vida são muito maiores que as que possam produzir-se em altura e, em consequência, perdas consideráveis no peso se podem recuperar em pouco tempo, enquanto que retardos pequenos em altura podem não se recuperar e, por sua escassa magnitude, ainda passar despercebidos e só ser evidenciados quando ao cabo de alguns anos se tenham acumulado estes retardos para refletir-se em quatro, cinco ou mais centímetros de perda. Isto se pode apreciar mais claramente se recordarmos que, com estas velocidades de crescimento durante o primeiro ano de vida, o aumento de 1 centímetro em altura cor-

responde aproximadamente a um aumento de 250 a 300g em peso.

Da mesma forma, Scrimshaw, citado por MACIAS ⁸⁵, admite que, dependendo da capacidade de adaptação biológica do indivíduo às agressões ambientais e da intensidade e frequência com que estas se apresentam, é possível que não apareçam alterações sérias no crescimento, ou pelo contrário, as agressões podem deixar como consequência efeitos que se refletem em sérios retardos do peso e especialmente da altura.

WHITEHEAD e col ¹⁸³ assinalam a interação entre infecção e desnutrição sobre o crescimento da criança.

COLLIS e JANES ²⁹ também apoiam o conceito de que a interação entre desnutrição e doenças infecciosas provoca retardo do crescimento e desenvolvimento das crianças nos países em desenvolvimento. Eles também relatam a discrepância existente no crescimento das crianças de alto e baixo nível sócio-econômico.

Assim, a integração da criança ao meio ambiente no seu primeiro ano de vida, assume grande importância em relação ao seu crescimento.

Se essa criança apresenta baixo peso ao nascer ou mesmo que pese entre 2500 a 3000g (para PUFFER e SERRANO ¹²⁸ embora se utilize o limite de 2500g para definir a imaturidade, o peso ao nascer que oscila entre 2501 a 3000g também é considerado desfavorável para um crescimento e de -

envolvimento satisfatório e para a sobrevivência), podemos pensar que os agravos advindos do ambiente irão refletir mais profundamente no seu crescimento.

Na verdade, muitos pesquisadores têm estudado as relações entre o baixo peso ao nascer e o crescimento pós-natal.

NORSKA ¹¹⁵ analisando o crescimento de 62 crianças de gestação múltipla (59 gêmeos e 3 trigêmeos) que tiveram peso ao nascer abaixo do 10º percentil, em comparação com um grupo de 648 crianças, nascidas a termo e com peso normal, verificou que as crianças PIG, procedentes de gestação múltipla, atingiram o desenvolvimento físico normal no 7º ou 8º ano de vida.

VAN DEN BERG e YERUSHALMY ¹⁷⁹, estudando recém-nascidos de baixo peso ao nascer, concluíram que a adaptação (imediata após o nascimento) ao ambiente extra-uterino foi mais difícil para as crianças de menor idade gestacional que para aquelas que tiveram crescimento intra-uterino retardado. No entanto, as crianças de gestação curta (prematuras) tiveram menor número de doenças e ultrapassaram (em peso e estatura) as crianças de crescimento intra-uterino retardado (de longa gestação).

CLARKSON e col ²⁷ estudaram um grupo de 202 crianças nascidas em Dunedin, Nova Zelândia, em 1968, assim distribuídas: 56 prematuras, 35 pequenas para a idade gestacional e 111 de peso adequado para a idade. Essas crianças

foram examinadas novamente, dentro do período de um mês após o seu 4º ano de vida, e observou-se que as crianças prematuras, quando consideradas como um grupo, não são significativamente menores que o grupo controle (termo AIG) em peso, estatura ou perímetro cefálico. As crianças pré-termo, mas que tiveram peso maior que 2500g ao nascer, foram significativamente maiores que as do grupo controle em todos os 3 parâmetros. As crianças PIG foram significativamente menores que o grupo controle em peso e estatura e tiveram menor perímetro cefálico, embora essa diferença não tenha sido significativa. Esse estudo mostra que as crianças PIG tendem a continuar mostrando esse retardo no crescimento pós-natal, pelo menos, até o 4º ano de vida; as crianças prematuras, no entanto, mostram alcançar o grupo a termo AIG dentro desse período, chegando inclusive a ultrapassá-las quando o seu peso ao nascer foi superior a 2500g.

RIZZARDINI e col ¹³³, analisando o crescimento de 123 crianças (60 pré-termo AIG e 63 a termo PIG) de baixo peso ao nascer, nos dois primeiros anos de vida, observaram que as crianças nascidas a termo porém, com déficit de crescimento intra-uterino (PIG), poucas vezes conseguiram se situar dentro dos padrões considerados normais para a idade, enquanto que cerca de 40 a 50% dos prematuros AIG apresentavam aos 6 meses de idade valores normais para o peso ; 42,2% haviam alcançado aos 6 meses os padrões normais de comprimento e 41,2% dessas crianças também alcançaram os padrões normais para o perímetro cefálico aos 6 meses de idade .

Também BHARGAVA e col ¹², estudando o crescimento de 32 crianças cujo peso ao nascer foi de 1600g ou menos (17 prematuros e 15 PIG), observaram que as crianças prematuras apresentavam inicialmente pouca desvantagem quando comparadas com as crianças PIG, porém, gradualmente, por volta dos 6 aos 9 meses de idade elas ultrapassaram as crianças PIG em todos os parâmetros de crescimento estudados (peso, comprimento e perímetro cefálico).

Trabalho de ALVAREZ e col ³, estudando a influência do meio ambiente na desnutrição infantil de um grupo de 45 crianças PIG e 18 AIG, mostra que no terceiro ano de vida dessas crianças foram encontradas diferenças significativas e que afetaram negativamente o grupo de crianças PIG em termos de comprimento; entretanto, embora o peso dos recém-nascidos PIG não tenha alcançado os parâmetros normais, o incremento de peso das crianças AIG também foi pequeno.

MASARONE e col ⁹³ estudaram o crescimento de 266 crianças que nasceram com baixo peso (61 PIG e 205 prematuros) dos 4 aos 12 anos de idade e encontraram que os prematuros eram ligeiramente mais pesados, enquanto que não houve diferença significativa em estatura para os dois grupos.

Um estudo longitudinal do crescimento no primeiro ano de vida, de crianças classificadas como GIG e PIG, realizado por DAVIES ³⁹, mostra que as crianças PIG tendem a ter um ganho de peso e um aumento do comprimento superiores à média, enquanto as crianças GIG mostram uma tendên

cia a ter um ganho de peso e um aumento do comprimento menores que a média; assim ao final do primeiro ano de vida as diferenças existentes entre os dois grupos de crianças foram muito menores que as observadas por ocasião do nascimento. DAVIES observou ainda que 32% das crianças PIG se mantiveram abaixo do percentil 5 enquanto 26% dos recém-nascidos GIG se mantiveram acima do percentil 95 da curva de crescimento. Dessa forma o referido autor conclui que , ao acompanhar o crescimento de uma criança GIG, se o peso permanecer elevado, o fato é normal e a criança deve ser considerada geneticamente grande; de igual forma, se uma criança PIG continuar a ter um baixo ganho de peso, ela deve ser considerada geneticamente pequena .

GARN e KEATING ⁵¹, estudando o efeito de características maternas sobre o tamanho das crianças e seu crescimento até os 7 anos de idade, referem que o peso ao nascer, a estatura materna e o peso pré-gestacional são os principais determinantes do tamanho das crianças até os 7 anos de idade. As crianças deste estudo foram classificadas em "altas" e "baixas" conforme se situassem acima do percentil 85 ou abaixo do percentil 15 por ocasião do nascimento e se verificou que : as crianças classificadas como "altas" apresentaram, aos 7 anos de idade, peso 5,7Kg maior e estatura 10 cm maior que as classificadas como "baixas" . Assim, esses autores consideram que: desde que o recém-nascido grande, filho de mãe grande, continua grande até os 7 anos de idade e, desde que o recém-nascido pequeno, filho de mãe pequena, continua pequeno por um longo tempo, é claro que esses determinantes (peso ao nascer, estatura mater-

na e peso pré-gestacional) não podem ser ignorados.

Também estudos de TANNER e ISRAELSOHN¹⁶⁹, acerca das correlações entre variáveis da criança (de 1 mês aos 7 anos de idade) e as de seus pais, mostram que as correlações de peso da mãe foram em todas as idades maiores que as correlações paternas.

Esses e outros estudos demonstram a importância do ritmo de crescimento fetal sobre o crescimento extra-uterino. Permitem inferir ainda um comportamento diferente para o crescimento da criança nos primeiros anos de vida: enquanto as crianças prematuras, mas com peso adequado para a idade gestacional, superados os problemas neonatais, parecem retornar à curva de crescimento normal, as crianças nascidas a termo mas com crescimento intra-uterino inadequado (PIG), parecem apresentar maiores dificuldades para seguir os padrões de crescimento considerados normais.

Evidentemente, outros fatores não analisados nesses estudos como, por exemplo, as patologias apresentadas pela criança, poderiam estar influenciando o seu ritmo de crescimento.

Na verdade, cumpre assinalar ainda a importância que o baixo peso ao nascer poderá assumir em relação ao aparecimento de patologias na criança.

MORLEY e col ¹⁰⁸ observaram que essas crianças são mais propensas a apresentarem desnutrição

Os resultados da investigação Interamericana de Mortalidade na Infância¹²⁷ também mostraram essa associação .

DRILLIEN⁴⁵, num estudo longitudinal que envolvia crianças de diferentes pesos por ocasião do nascimento, registra menores médias em peso e estatura e uma maior incidência de doenças entre as crianças que tinham menor peso ao nascer. As crianças prematuras que receberam melhor assistência e tiveram poucos episódios de doenças mostraram um maior crescimento físico; no entanto, estavam ainda abaixo das crianças do grupo controle aos 4 anos de idade .

Por outro lado, vários estudos têm mostrado que o baixo peso ao nascer está relacionado com um desenvolvimento neuropsicomotor deficiente. Entre esses estudos está o de BUTLER¹⁶ que observou, nas crianças cujo peso ao nascer se situava abaixo do percentil 5, uma "performance" inferior em testes educacionais e físicos (exame clínico , teste visual e audiométrico) aos 7 anos de idade .

Da mesma forma, LEE⁸¹ , estudando 150 crianças entre 5 e 6 anos de idade, categorizadas de acordo com o peso ao nascer, observou um menor rendimento nas crianças de mais baixo peso ao nascer que nas que tiveram pesos mais altos.

Também VARLOTEAUX e col¹⁸⁰ , comparando prematuros verdadeiros * com dismaturado a termo ** e dismatu-

* Prematuro verdadeiro: com menos de 38 semanas de gestação e AIG.

** Dismaturo a termo: entre 38 a 42 semanas de gestação e PIG.

ros prematuros *** observaram que: os prematuros verdadeiros eram em média, tanto do ponto de vista somático como psicológico e intelectual, pouco diferentes da população em geral; os dismaturos a termo tinham um desenvolvimento físico menos satisfatório; os dismaturos prematuros apresentaram em todos os campos estudados (físico, auditivo, visual e psicomotor) menor rendimento que os outros grupos.

É importante ainda observar que a importância do baixo peso ao nascer não se traduz apenas pelo déficit de crescimento físico e intelectual que essas crianças apresentam em sua vida extra-uterina.

Estudos de PUFFER e SERRANO ¹²⁷, de CHASSE ^{19,20}, da MATA e col ⁹⁷, de HABICHT e col ⁶¹, têm mostrando as relações entre o baixo peso ao nascer e a mortalidade infantil.

No entanto, apesar do baixo peso ao nascer assumir uma importância relevante no crescimento físico e mental da criança, outros fatores têm sido assinalados.

CRAVIOTO e col ³⁵, comparando 2 grupos de crianças, nos primeiros seis meses de vida (um com aumento de peso inferior a 510g por mês e o outro com ganho superior a 750g por mês), verificaram que o grupo de maior ganho ponderal pertencia a famílias onde predominavam (com diferença estatisticamente significativa) agrupamentos familiares de a

*** Dismaturo prematuro: com menos de 38 semanas de gestação e PTG

tê 4 membros, mães jovens de até 30 anos, menor gasto percentual do ganho mensal em alimentos, melhores condições de higiene pessoal do pai e menor proporção de analfabetos (tanto mães, quanto pais). Não houve diferença significativa quando foram consideradas as condições de higiene pessoal da criança ou da mãe e também não se encontrou diferença entre os dois grupos quanto à idade paterna.

Na verdade, mesmo nos países desenvolvidos têm-se verificado diferenças no crescimento da criança com relação à classe social a que pertencem ³⁷.

Também nos países em desenvolvimento essas mesmas diferenças têm sido assinaladas. Os estudos empreendidos por MARQUES e col ⁹⁰, com relação a crianças brasileiras, mostraram também uma clara diferença tanto nos valores médios de peso como nos de altura, segundo a classe social ou seja, os pesos e as alturas se encontram dentro de uma hierarquia, segundo a ordem existente nas classes sociais, para todas as idades, acentuando-se com o aumento desta.

Estudos de SIQUEIRA e col ¹⁵⁸, envolvendo 382 crianças brasileiras de classe social elevada e acompanhadas até os 30 meses de idade, mostraram que o crescimento dessas crianças (em peso, comprimento e perímetro cefálico) foi o mesmo que o de crianças de países desenvolvidos.

Da mesma forma HABICHT e col ⁶⁰ verificaram que as crianças de nível sócio-econômico alto, nos paí-

ses em desenvolvimento, têm um crescimento físico maior que as de nível sócio-econômico baixo. Para os referidos autores estas diferenças no crescimento físico dificilmente poderão ser atribuídas às diferenças genéticas, já que, em muitos casos, ambos os grupos sócio-econômicos são de origem social semelhante.

CHRISTIANSEN e col ²³ estudando 164 famílias de baixas condições sócio-econômicas, em Bogotá, e que tinham crianças com peso e altura normais e subnormais, verificaram que o crescimento físico foi positivamente associado com gastos em alimentação, condições sanitárias da habitação, idade da mãe, intervalo interpartal entre as crianças sobreviventes, nível de instrução dos pais, aspirações com relação à criança e status sócio-econômico. Somente a idade da mãe, tamanho da família, intervalo interpartal e condições sanitárias foram relacionadas com peso e altura, independentes do nível sócio-econômico. Os gastos em alimentação, nível de instrução dos pais, aglomerados e aspirações com relação à criança refletiram a influência do status sócio-econômico sobre o crescimento físico. Os achados acentuam a importância dentro das diferentes classes sociais e mostram que elas afetam o crescimento físico da criança.

JANES ⁷¹, num estudo semi-longitudinal realizado na Nigéria e compreendendo 2 grupos de crianças de alto e baixo nível sócio-econômico, verificou que até os 3 meses as crianças pobres tinham um crescimento similar ao das crianças ricas (e também ao de crianças européias) mas,

a partir dos 6 meses de idade, elas mostravam retardo em todos os aspectos de crescimento estudados. O grupo de crianças pobres não conseguiu alcançar o de crianças ricas a tê os 7 anos.

Já SCRIMSHAW ¹⁴⁶ assinala que durante os primeiros meses de vida, quando a maioria das crianças de baixo status sócio-econômico são amamentadas ao seio, seu crescimento se assemelha ao das crianças bem nutridas de qualquer região do mundo; entretanto, a partir dos seis me ses de idade, no máximo, quando o leite materno já não cons titui uma fonte adequada de proteínas e quando a prevalênci a de infecções diarréicas e de outra índole apresenta-se au mentada, o crescimento se atrasa de modo progressivo .

No entanto, segundo o mesmo autor ¹⁴⁶ em bora a desnutrição seja o fator primordial do retardo no crescimento e desenvolvimento, essa situação não se remedia necessariamente com uma melhor dieta, uma vez que a desnutri ção é sinérgica com as infecções; sendo as infecções mais frequentes e graves nessas crianças, devido ao seu estado de desnutrição (o qual reduz sua capacidade de resistênci a) e ao fato de estarem mais constantemente expostas à infec ção (devido à falta de saneamento ambiental e higiene pesso al), o crescimento físico dessas crianças tende evidentemen te a apresentar retardo.

Por outro lado, as crianças de nível sô cio-econômico alto, nos países em desenvolvimento, crescem num ritmo similar ao constatado nas crianças de países de

60
 envolvidos, com diferentes características étnicas .

AMIRHAKIMI ⁴, estudando medidas antropométricas (peso, estatura e perímetro cefálico), do nascimento aos 2 anos de idade de 63 meninos e 68 meninas procedentes de famílias ricas em Shiraz, Irã, em condições similares a grupos de alto nível sócio-econômico da Europa Ocidental e América do Norte, encontrou valores similares aos de Boston e Londres. No entanto, estas crianças iranianas, quando comparadas com outro grupo de crianças da mesma área (com características semelhantes) mas de baixo nível sócio-econômico, mostraram diferenças em peso, estatura e perímetro cefálico bastante acentuadas : o grupo de baixo status sócio-econômico mostrou menores médias em todas as variáveis estudadas . Concluiu-se que o crescimento potencial das crianças iranianas não é menor que o das crianças da Europa Ocidental, embora a maioria da população mostre um menor ritmo de crescimento.

Se por um lado, estes e outros estudos, como os empreendidos por SCOTT e col ¹⁴⁴ e WINGERD e col ¹⁸⁵, têm evidenciado que, quando as condições sócio-econômicas são semelhantes, não se verifica déficit estatural nos indivíduos que apresentam diferenças raciais, outros pesquisadores, como por exemplo ASHCROFT e DESAI ⁶ advertem que está havendo em muitos centros uma tendência a subestimar a influência de fatores raciais no crescimento, superestimando-se, em compensação, os fatores ambientais, especialmente a nutrição .

Da mesma forma, ROBSON e col ¹³⁴ também assinalam diferenças significantes no crescimento físico de crianças negras e brancas. Eles sugerem a utilização de padrões específicos quanto à raça e sexo para avaliar o crescimento físico das crianças.

No nosso meio, estudos de SIQUEIRA ¹⁵² sugerem a existência de fatores individuais norteando o crescimento tanto intra-uterino como pós-natal e salientam a dúvida sobre se apenas os fatores ambientais merecem a tenção.

Outros fatores também têm sido assinalados. PATTON e GARDNER ¹²¹, por exemplo, evidenciaram dé - ficit de altura e peso coincidentes com problemas emocio - nais; entre as possíveis causas aventadas por esses autores para explicar a maneira pela qual a carência afetiva interfere no crescimento, encontram-se a falta de nutrientes , não por problema econômico mas por descaso em relação à dieta e a redução do apetite devida à letargia e depressão .

Também os fatores culturais têm sido enfatizados. MENCHACA ⁹⁸ assinala que a prova mais convincente do efeito que o conjunto de tradições e costumes (que significa o estilo de vida) exerce sobre o crescimento e desenvolvimento da criança, é proporcionada pelos "meninos lobos", como geralmente se chamam os criados por animais: sua alimentação, linguagem, deambulação e demais hábitos se condicionam aos do respectivo animal.

De tudo que foi visto, então, pode-se evidenciar que diversos fatores podem influenciar de maneira negativa tanto o crescimento fetal como o crescimento subsequente da criança.

Fatores que exerçam uma ação negativa sobre o crescimento intra-uterino, assumem, porém, uma particular importância, uma vez que, esse prejuízo não diz respeito apenas ao déficit que a criança apresenta em termos de um menor tamanho ao nascer, mas também, pelo maior risco de adoecer e morrer a que está sujeita e pela possibilidade de apresentar um crescimento e desenvolvimento pós-natal deficiente.

Assim, dentre os vários fatores mencionados pela literatura como causas de retardo do crescimento fetal, a desnutrição materna e as patologias da gestação, em termos de Saúde Pública, parecem requerer uma especial consideração: são fatores sobre os quais existe a possibilidade de uma maior interferência a nível de pré-natal, no sentido de prevenir e/ou controlar o efeito negativo que exercem sobre o crescimento do feto.

No entanto, a existência de uma patologia nem sempre implica numa deficiência nutricional e, embora a desnutrição materna seja considerada como um processo patológico, tanto o primeiro como o segundo caso são diferentes daquele em que existam ambos os processos, ou seja, no qual, fatores de agravo ao crescimento fetal se acumulam.

É lógico que, para se efetuar um estudo prospectivo envolvendo desde a gestação e atingindo ainda o subsequente crescimento pós-natal da criança e, no qual se procure estudar a ação conjugada de vários fatores (que exerçam influência negativa sobre o crescimento fetal e, por consequência, possam estar relacionados ao crescimento subsequente) há necessidade de um grande número de casos .

No entanto, a possibilidade de se contar com um número suficiente de casos para que se possa cruzar diversas variáveis num estudo dessa natureza, é muito pequena.

Desta forma e, ainda por desconhecer a existência de um estudo no qual se tenha avaliado a ação desses fatores de forma combinada (desnutrição materna e patologias da gestação), tanto no que diz respeito ao crescimento fetal como ao crescimento pós-natal, o presente trabalho se propõe a estudar a influência do estado nutricional materno e das patologias da gestação sobre o crescimento fetal e pós-natal.

O emprego das curvas ponderais para diagnosticar o estado nutricional materno, se apresentou, ainda, como uma possibilidade de verificação da sua aplicabilidade a uma população de gestantes que, além de apresentar características étnicas possivelmente diferentes, apresentassem também processos patológicos.

A escolha deste método foi ocasionada não apenas por já se haver demonstrado constituir um indicador válido e fidedigno de desnutrição materna e fetal, como ainda , no caso de se concluir pela sua viabilidade, por estar relacionado ao que tem sido proposto no país em termos de assistência primária ou seja; a utilização de meios simplificados e acessíveis em termos de custos para se diagnosticar o estado de saúde da população.

Dessa forma, contando-se com recursos possíveis de serem utilizados a nível de pré-natal e que permitam identificar os grupos mais expostos ao risco de gerar crianças com crescimento intra-uterino retardado, pode-se objetivar u'a mais adequada assistência pré-natal a esses grupos de gestantes.

De igual forma, a verificação de um efeito cumulativo da desnutrição materna e patologias da gestação no retardo do crescimento fetal e, da continuidade desse efeito negativo no crescimento subsequente, pode reforçar ainda mais a necessidade de se prestar mais adequada assistência pré-natal a esse grupo de gestantes, de forma a prevenir as consequências do retardo do crescimento fetal, seja em termos de sobrevivência , seja no sentido de se atingir um crescimento pós-natal mais adequado.

2. OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

Dois objetivos básicos nortearam este trabalho:

- 2.1. Verificar a influência da desnutrição materna e da presença de patologias durante a gravidez sobre o crescimento fetal, visto pelo peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico, por ocasião do nascimento.
- 2.2. Verificar se existe influência da desnutrição materna e da presença de patologias durante a gestação sobre o crescimento da criança no primeiro ano de vida.

3. POPULAÇÃO E MÉTODOS

3.1. Coleta dos dados

O estudo prospectivo realizado enfocou dois momentos: um no qual a unidade de estudo era a gestante e em que se estudou a relação dos fatores maternos (desnutrição materna e patologias da gestação) com o crescimento intra-uterino. Outro, onde a unidade de estudo se concentrou na criança durante o primeiro ano de vida e no qual se estudou a influência dos fatores maternos (patologias da gestação e desnutrição materna) sobre o crescimento da criança na referida faixa etária.

Assim, na primeira parte do estudo, foram coletados dados de gestantes que se inscreveram entre 03/07/78 a 30/08/79 no ambulatório de Prê-Natal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás e que satisfizeram os seguintes critérios de inclusão :

- a) Conhecimento por parte da gestante da data do último período menstrual normal (UPMN) .
- b) Que a primeira consulta tivesse ocorrido a té a 23^a. semana de gestação .
- c) Que residissem em Goiânia ou municípios limítrofes (Leopoldo de Bulhões, Goianápolis, Aragoiânia, Aparecida de Goiânia, Trindade, Goianira, Guapô, Bela Vista e Nerópolis) .

d) Que soubessem informar o peso habitual .

Do total de 951 gestantes inscritas no período, 583 satisfizeram os critérios de inclusão. Dessas 583 gestantes, 360 não apresentaram patologias associadas , tipo cardiopatias, tuberculose, sífilis, infecções urinárias, diabetes, processos gripais, síndromes diarréicas, anemia , hipertensão arterial, doenças hepáticas, epilepsia , hipertiroidismo e outras. Não apresentaram ainda, patologias próprias da gravidez tipo toxemia, hiperemese grávida, hemorragia vaginal, placenta prévia, incompatibilidade ABO, etc. Essas gestantes constituíram o grupo Normais .

As outras 223 gestantes apresentaram al gum tipo de patologia, quer própria, quer associada à gravidez, e formaram o grupo Patológicas.

Dentre essas 360 gestantes normais, houve 2 casos de perdas fetais; verificou-se ainda uma grande evasão de partos, sendo que apenas 141 dessas gestantes deram à luz no Hospital das Clínicas. Dois casos foram ainda a fastados do estudo, sendo um devido ao fato de o recém-nascido apresentar malformação congênita (agenesia de membros). O outro, por se tratar de gravidez múltipla. Em todos os 139 casos restantes as mulheres tinham se submetido a pelo menos 3 pesagens durante a gravidez, sendo a última verificada no máximo uma semana antes do parto.

Nas 223 gestantes que constituíram o gru po Patológicas, verificou-se perda fetal em 22 casos. Ocor

reu também uma grande evasão de partos, sendo que somente 105 se verificaram no Hospital das Clínicas. Desses 105, quatro casos foram afastados por se tratar de gestação múltipla e 1 ocasionado pelo fato de a criança ser portadora de síndrome de Down. Restaram assim, 100 casos que também satisfizeram o critério de pelo menos 3 pesagens durante a gravidez, sendo a última com no máximo uma semana de antecedência ao parto.

Para os dois grupos de gestantes foram utilizados os seguintes procedimentos:

3.1.1. Entrevista inicial por ocasião da primeira consulta com preenchimento de um formulário com dados sobre antecedentes pessoais e obstétricos, história da gestação atual e o índice de status sócio-econômico proposto por ALVARENGA e col² como mostra o anexo 1 .

3.1.2. Tomada dos seguintes dados antropométricos* : peso, estatura e perímetro cefálico.

Peso: em balança antropométrica Filizola, com a gestante vestida e sem sapatos, com aproximação até 100 gramas. A balança era aferida antes de cada pesagem .

* A verificação de todas as variáveis antropométricas aqui estudadas , tanto da gestante, como do recém-nascido e da criança no primeiro ano de vida, foi realizada apenas pelo autor.

Estatura : obtida com a gestante em posi_ição ereta, sem sapatos, com a régua antropométrica da balan_{ça}; com aproximação até 0,5 centímetros.

Perímetro cefálico: obtido com fita mé_{trica} de material plástico inextensível, entre a porção mais proeminente do frontal e a protuberância occipital ex_{terna}, com aproximação até 0,5 centímetros.

3.1.3. Nas consultas subsequentes eram anotados dados clínicos da gestante, resultados de exames laboratoriais e informações outras que tivessem ficado incompletas por ocasião da primeira entrevista. Era verificado o peso da gestante e feita orientação no sentido de que continuasse a frequentar o pré-natal e procurasse o Hospital das Clínicas por ocasião do parto. Era efetuada ainda a revisão do prontuário da gestante a fim de se verificar a existência prévia de patologias que pudessem influenciar o crescimento fetal.

3.1.4. Foi organizado um fichário das gestantes com o nome completo, número de prontuário, número de formulário e outras observações pertinentes para facilitar o controle em casos de patologias que exigissem internação e ainda para controle dos partos.

3.1.5. Os dados referentes aos partos foram coletados entre 16/10/78 a 19/03/80 (período durante o qual ocorreram os nascimentos). Foram colhidos dos prontuários das gestantes as observações referentes ao parto assim como o peso da

placenta * . Os dados relativos às condições da criança foram coletados nas papeletas do berçário, assim como o cálculo de idade gestacional pelo método de CAPURRO e col ¹⁷ (em 40 casos não foi calculada).

3.1.6. As medidas antropométricas dos recém-nascidos foram verificadas até 24 horas após o parto e foram realizadas da seguinte forma:

Peso - utilizando balança apropriada , marca Filizola, com a criança despida e com aproximação de 10 gramas. A balança era aferida antes de cada pesagem .

Comprimento - utilizando antropômetro horizontal com a criança em decúbito dorsal e com o auxílio de uma pessoa auxiliar que segurava a cabeça da criança junto ao ramo fixo do antropômetro. A verificação do comprimento era completada segurando-se com uma das mãos as plantas dos pés da criança contra o ramo móvel do antropômetro , e com a outra mão, firmando os joelhos da criança. Aproximação de 0,1 cm.

Perímetro cefálico - de acordo com a técnica já descrita para a mãe e com aproximação de 0,1 cm .

Perímetro torácico - obtido com fita métrica de material plástico inextensível, passada ao redor

* A verificação do peso da placenta consta da rotina da Clínica Obstétrica e se realiza em balança Filizola, com carga máxima de 2.000g e aproximação de 5g; o peso é verificado logo após a expulsão e envolve também o cordão. Houve 9 casos em que esta medida não foi realizada.

do tórax da criança deitada de costas, à altura dos mamilos. Computaram-se também os milímetros.

3.1.7. Foram elaboradas carteirinhas para aprazamento dos retornos da criança, sendo entregues à mãe com a orientação, verbal e por escrito, referente ao período em que a criança deveria comparecer novamente ao ambulatório do Hospital das Clínicas (até 7 dias antes ou após completar 1 mês de idade).

3.1.8. Foi organizado um fichário com o nome da criança, data do nascimento, número do formulário da pesquisa, número da ficha da criança no Serviço de Puericultura e número do prontuário da criança (quando existente). Esse fichário facilitava o controle das crianças.

3.1.9. As consultas das crianças foram realizadas ao completar 1,3,6,9 e 12 meses de idade; assim, com a medida obtida por ocasião do nascimento, cumpria-se 6 registros para cada criança e admitia-se um mínimo de 3, sendo que o não comparecimento à última consulta excluía a criança do estudo. Todas as crianças acompanhadas foram examinadas dentro do período estabelecido (7 dias antes ou 7 dias após a criança completar mês).

As variáveis antropométricas verificadas foram as mesmas vistas por ocasião do nascimento (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) e obedeceram à mesma técnica descrita para o recém-nascido. As informações foram anotadas na parte do formulário específica para este fim. Na última consulta foi reaplicado o índice

de status sócio-econômico elaborado por ALVARENGA e col².

Os dados relativos à criança de 1 a 12 meses foram colhidos entre 09/11/78 a 06/01/81.

Das 139 crianças nascidas de gestantes normais, 2 faleceram, 95 não compareceram para o último exame e assim, somente 42 completaram um ano de seguimento. Como algumas dessas crianças não compareceram a todos os exames, o número de crianças observadas com 1,3,6 e 9 meses é variável.

Nas 100 crianças nascidas de gestantes patológicas, verificaram-se 8 óbitos, 69 evasões e apenas em 23 casos a criança foi acompanhada até completar 12 meses. Também nesse caso, algumas crianças não compareceram a todos os exames, motivo pelo qual o número de crianças observadas com 1,3,6 e 9 meses é variado.

Apesar do esforço empreendido no sentido de procurar acompanhar todas as gestantes e crianças inscritas, ocorreu uma grande perda. Algumas causas puderam ser identificadas: falta de vaga na Clínica Obstétrica por ocasião do parto, mudança da família para outras cidades e as paralisações ocorridas em 1979⁶⁸ e 1980³² em decorrência das solicitações de verbas para manutenção do Hospital.

3.2. Análise dos dados

3.2.1. Tanto às gestantes do grupo Normais como às do grupo Patológicas foram aplicadas as curvas de ganho de peso elaboradas por SIQUEIRA¹⁵¹.

Com a aplicação das curvas constituíram-se, para cada grupo, 3 subgrupos de gestantes :

a) Desnutridas - gestantes cujo peso ficou no limite inferior ou abaixo da faixa de valores normais .

b) Nutridas * - gestantes cujo peso se situou dentro da faixa de valores normais.

c) Obesas - gestantes cujo peso ficou no limite superior ou acima da faixa de valores normais .

Como se dispunha dos dados necessários ao emprego da curva (peso e estatura da gestante e idade gestacional), não houve dificuldades para sua aplicação. Após a classificação, os dados foram tabulados e foram calculadas as médias das diversas variáveis estudadas para os subgrupos desnutridas, nutridas e obesas dos dois grupos (Normais e Patológicas), tanto no que se refere às variáveis relacionadas à gestação como às da criança no primeiro ano de vida.

* Embora SIQUEIRA¹⁵¹ tenha denominado este grupo de "normais", usaremos aqui o termo "nutridas", para evitar que haja confusão com o grupo Normais.

3.2.2. O cálculo do ganho de peso durante a gravidez foi feito a partir da diferença entre o peso da última consulta e o da primeira consulta.

3.2.3. A classificação dos grupos de acordo com a idade gestacional (pré-termo, termo e pós-termo) foi feita pela aplicação dos critérios propostos por BATTAGLIA e LUBCHENCO ⁸ .

3.2.4. Procedeu-se ainda a uma caracterização dos dois grupos - Normais e Patológicas - através da obtenção dos valores médios atingidos por cada variável em cada grupo (tanto para as variáveis relacionadas à gestação como para as variáveis da criança no primeiro ano de vida).

3.2.5. A partir do percentil 50 para o sexo feminino e também para o sexo masculino da tabela da Harvard School of Public Health (citados em VAUGHAN III¹⁸¹), calculou - se os valores médios para ambos os sexos (anexo 2) para que se pudesse comparar as medidas antropométricas (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) das crianças ao nascer e com 3,6,9 e 12 meses de idade, observadas nos grupos (Normais e Patológicas) e subgrupos (desnutridas, nutridas e obesas).

3.2.6. A classificação do status sócio-econômico foi feita tanto inicialmente para as gestantes, como posteriormente para o grupo de crianças que completou um ano, segundo a metodologia empregada por ALVARENGA e col ². Como se verificou tratar-se de população homogênea (entre as gestantes 88,70%

pertenciam à classe social baixa e 11,30% eram de classe média, quando as crianças completaram um ano se verificou que 83,08% pertenciam à classe social baixa e que 16,92% eram de classe média) esses dados não serão apresentados no presente trabalho.

3.2.7. Para o teste de igualdade de médias nos três subgrupos e ainda para os grupos foi utilizada a análise de variância a 1 critério, modelo fixo ⁴⁰, com nível de significância fixado em 5% .

3.2.8. Para aquelas variáveis nas quais a análise de variância detectou diferenças significativas entre as médias foram aplicados contrastes de SCHEFFÉ¹⁴³ com o objetivo de identificar tais diferenças . O nível de significância foi fixado em 5%.

3.2.9. Da análise dos dados foram elaboradas tabelas e gráficos apresentados nos capítulos 4 e 5 e no Anexo ; para facilidade de elaboração do trabalho os títulos dessas tabelas foram simplificados .

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1. Características gerais dos grupos estudados

Como relacionamos anteriormente, foram constituídos 2 grupos: um de gestantes normais (grupo Normais) e o outro formado pelas gestantes que apresentaram patologias próprias ou associadas à gravidez (grupo Patológicas). Para ambos os grupos foram estudadas diversas variáveis quer relacionadas à gestação, quer relacionadas à criança por ocasião do nascimento e durante o 1º ano de vida.

4.1.1. Estudo das variáveis relacionadas à gestação.

Embora os dois grupos tenham apresentado diferenças entre as médias, a análise de variância revelou que, em sua maioria, as variáveis estudadas não apresentaram diferenças significativas.

Para o perímetro cefálico, idade da gestante e idade gestacional (pelos métodos de Capurro e UPMN) foram encontradas diferenças significativas e que foram comprovadas pelos contrastes de Scheffé. Esses dados são mostrados na tabela 1 (que sintetiza as tabelas 1 a 13 do anexo 3).

TABELA 1 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHIFFÉ DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À GESTAÇÃO .
GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

VARIÁVEL	MÉDIA GRUPO NORMAIS (139 casos)	MÉDIA GRUPO PATOLÓGICOS (100 casos)	RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
Peso habitual da gestante	49690,64 g	51380,00g	Diferença não significativa	-
Ganho de peso durante a gravidez	11507,19 g	11213,50g	Diferença não significativa	-
Peso ao final da - gravidez	61197,84 g	62593,50g	Diferença não significativa	-
Estatura da gestante	153,82 cm	154,10 cm	Diferença não significativa	-
Perímetro cefálico da gestante	53,51 cm	53,86 cm	Diferença significativa	média normais menor que média patológicas
Idade da gestante	24,63 anos	26,77 anos	Diferença significativa	média normais menor que média patológicas
Idade gestacional (UHAN)	39,57 semanas	38,86 semanas	Diferença significativa	média normais maior que média patológicas
Idade gestacional (CAPURRO)	a 40,06 semanas	b 39,12 semanas	Diferença significativa	média normais maior que média patológicas
Peso da placenta	c 593,80 g	d 570,80 g	Diferença não significativa	-

a (apenas em 116 casos)
c(apenas em 133 casos)

b (apenas em 83 casos)
d (apenas em 97 casos)

4.1.2. Estudo das variáveis do recém-nascido

Verificou-se que os dois grupos apresentaram diferenças significativas em todas as variáveis estudadas (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) da criança ao nascer.

A tabela 2 mostra os valores médios encontrados para os dois grupos e sintetiza os resultados da análise de variância e dos contrastes de Scheffé (que são mostrados nas tabelas 14 a 21 do anexo 3).

TABELA 2 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DOS RECÉM-NASCIDOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS - GRUPO NORMAIS E PATOLÓGICAS.

VARIÁVEL	MÉDIA GRUPO NORMAIS (139 casos)	MÉDIA GRUPO PATOLÓGICAS (100 casos)	RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA(ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%).
Peso ao nascer	3161,00g	2863,20 g	Diferença significativa	média normais maior que média patológicas
Comprimento ao nascer	49,79 cm	48,82 cm	Diferença significativa	média normais maior que média patológicas.
Perímetro cefálico ao nascer	34,29 cm	33,64 cm	Diferença significativa	média normais maior que média patológicas
Perímetro torácico ao nascer	33,02 cm	31,74 cm	Diferença significativa	média normais maior que média patológicas

4.1.3. Estudo do crescimento da criança no primeiro ano de vida

Como vimos anteriormente, foram verificadas as medidas antropométricas da criança ao nascer e ao completar 1,3,6,9 e 12 meses.

4.1.3.1. Estudo da variação do peso da criança no primeiro ano de vida.

O peso da criança no primeiro ano de vida foi sempre maior no grupo Normais. A diferença existente entre as médias foi significativa em todos os meses estudados. A tabela 3 mostra as médias encontradas e sintetiza os resultados da análise de variância e dos contrastes de Scheffé (tabelas 22 a 33 do anexo 3).

TABELA 3 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DO PESO DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

PESO IDADE	NORMAIS		PATOLÓGICAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRAS TES DE SCHEFFÉ (ao ní- vel de 5%)
	média	nº de casos	média	nº de casos		
Ao nascer	3148,81g	42	2793,48g	23	Diferença significati va	Média normais maior que média patológicas
Com 1 mês	4055,00g	36	3591,00g	20	Diferença significati va	Média normais maior que média patológicas
Com 3 meses	5978,65g	37	5420,67g	15	Diferença significati va	Média normais maior que média patológicas
Com 6 meses	7937,04g	27	7015,79g	19	Diferença significati va	Média normais maior que média patológicas
Com 9 meses	9059,62g	26	7921,18g	17	Diferença significati va	Média normais maior que média patológicas
Com 12 meses	9613,10g	42	8900,00g	23	Diferença significati va	Média normais maior que média patológicas

4.1.3.2. Estudo da variação do comprimento
da criança no primeiro ano de vida.

O comprimento da criança ao nascer foi significativamente maior no grupo Normais. No decorrer do primeiro ano, no entanto, embora as médias encontradas no grupo Normais tenham sido sempre maiores que as do grupo Patológicas, a análise de variância não demonstrou diferença significativa ao completarem as crianças 1,6 e 12 meses. Esses dados são mostrados na tabela 4 (e que sintetiza as tabelas 34 a 42 do anexo 3).

TABELA 4 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DO COMPRIMENTO DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS . GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

IDADE \ COMPRIMENTO	NORMAIS		PATOLÓGICAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº de casos	Média	Nº de casos		
Ao nascer	49,83 cm	42	48,47cm	23	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 1 mês	54,12 cm	36	51,79cm	20	Diferença não signifi - cante	-
Com 3 meses	60,81 cm	37	58,39cm	15	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas.
Com 6 meses	66,03 cm	27	64,73cm	19	Diferença não signifi - cante	-
Com 9 meses	70,71 cm	26	68,78cm	17	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 12 meses	74,08 cm	42	73,06cm	23	Diferença não signifi - cante	-

4.1.3.3. Estudo da variação do perímetro cefálico da criança no primeiro ano de vida.

O perímetro cefálico da criança apresentou maiores médias para o grupo Normais por ocasião do nascimento e em todas as outras medidas efetuadas no decorrer do primeiro ano de vida. A análise de variância mostrou que, tanto por ocasião do nascimento como ao completar 1,3,6 e 9 meses, as diferenças foram significativas ; apenas no 12º mês, quando se verificou pequena diferença entre as médias, a análise de variância não mostrou diferença significativa ao nível de 5% . A tabela 5 mostra as médias dos dois grupos e sintetiza os resultados da análise de variância e contrastes de Scheffé (tabelas 43 a 53 do anexo 3).

TABELA 5 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DO PERÍMETRO CEFÁLICO DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

PERÍMETRO CEFÁLICO IDADE	NORMAIS		PATOLÓGICAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº de casos	Média	Nº de casos		
Ao nascer	34,39 cm	42	33,56 cm	23	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 1 mês	36,46 cm	36	35,40 cm	20	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 3 meses	39,94 cm	37	38,98 cm	15	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 6 meses	43,00 cm	27	42,00 cm	19	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 9 meses	44,62 cm	26	43,62 cm	17	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 12 meses	45,60 cm	42	45,24 cm	23	Diferença não significativa.	-

4.1.3.4. Estudo da variação do perímetro torácico da criança no primeiro ano de vida.

O perímetro torácico das crianças estudadas foi significativamente maior por ocasião do nascimento para o grupo Normais . O mesmo se verificou em todas as medidas observadas no primeiro ano de vida. A tabela 6 mostra as médias do perímetro torácico das crianças ao nascer e com 1,3,6,9 e 12 meses para os dois grupos e sintetiza os resultados da análise de variância e dos contrastes de Scheffé (tabelas 54 a 65 do anexo 3).

TABELA 6 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DO PERÍMETRO TORÁCICO DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

PERÍMETRO TORÁCICO IDADE	NORMAIS		PATOLÓGICAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%) -
	Média	Nº de casos	Média	Nº de casos		
Ao nascer	33,07 cm	42	31,65 cm	23	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 1 mês	35,83 cm	36	33,98 cm	20	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 3 meses	40,99 cm	37	39,17 cm	15	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 6 meses	44,41 cm	27	42,32 cm	19	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 9 meses	46,06 cm	26	44,09 cm	17	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Com 12 meses	47,06 cm	42	45,89 cm	23	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas

4.1.3.5. Estudo da idade gestacional das crianças acompanhadas no primeiro ano de vida.

Em virtude das medidas antropométricas da criança haverem mostrado uma diferença significativa desfavorável para o grupo Patológicas, foi estudada também a idade gestacional dessas crianças. Pelos dois métodos utilizados para o cálculo da idade gestacional, verificou-se que o grupo Normais apresentou médias significativamente maiores que as do grupo Patológicas. A tabela 7 mostra as médias encontradas para os dois grupos e os resultados da análise de variância e dos contrastes de Scheffé. (As tabelas 66 a 69 do anexo 3 mostram a análise de variância e os contrastes de Scheffé elaborados para a variável idade gestacional para os dois grupos estudados).

TABELA 7 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DA IDADE GESTACIONAL PELOS MÉTODOS DE CAPUR RO E UPMN - GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

IDADE GESTACIONAL EM SEMANAS	NORMAIS		PATOLÓGICAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5 %)
	Média	Nº de casos	Média	Nº de casos		
Método de CAPUR RO	40,30	^a 41	38,64	23	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas
Método do UPMN	39,93	42	38,83	23	Diferença significativa	Média normais maior que média patológicas

a = houve um caso em que não foi calculada

4.2. Estudo das variáveis relacionadas à gestação segundo o estado nutricional materno.

Ambos os grupos constituídos (Normais e Patológicas) foram subdivididos em subgrupos : desnutridas , nutridas e obesas. Foram calculadas as médias dos valores que cada variável estudada apresentou em cada subgrupo dos dois grupos.

4.2.1. Grupo Normais

A análise de variância e os contrastes de Scheffé mostraram que, no grupo Normais, o subgrupo desnutridas apresentou médias significativamente menores que as nutridas e obesas em peso habitual, ganho de peso durante a gravidez, peso ao final da gravidez e peso da placenta . As variáveis idade materna, estatura da gestante e idade gestacional (pelos dois métodos estudados) não apresentaram diferenças significativas. A variável perímetro cefálico materno não apresentou diferença significativa quando se estudou a relação nutridas/desnutridas.

A tabela 8 mostra as médias dos subgrupos e os resultados da análise de variância e dos contrastes de Scheffé. (As tabelas 70 a 83 do anexo 3 mostram a análise de variância e os contrastes de Scheffé efetuados para se verificar a significância das diferenças encontradas e identificar os subgrupos que obtiveram maiores médias) .

TABELA 8 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À GESTAÇÃO SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS.

VARIÁVEL	MÉDIA DESNUTRIDAS (28 casos)	MÉDIA NUTRIDAS (91 casos)	MÉDIA OBRASAS (20 casos)	RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
Peso habitual da gestante	43000,00 g	49054,94 g	61950,00 g	Diferença significativa	Média obrasas maior que média nutridas Média obrasas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Ganho de peso durante a gra- videz	9417,86 g	11923,08 g	12540,00 g	Diferença significativa	Médias obrasas e nutridas não diferem Média obrasas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Peso ao final da gravidez	52417,86 g	60978,02 g	74490,00 g	Diferença significativa	Média obrasas maior que média nutridas Média obrasas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Estatura da gestante	154,11 cm	153,65 cm	154,23 cm	Diferença não signifi- cante	-
Perímetro cefálico da gestante	53,04 cm	53,42 cm	54,62 cm	Diferença significativa	Média obrasas maior que média nutridas Média obrasas maior que média desnutridas Médias nutridas e desnutridas não diferem
Idade da ges- tante	23,82 anos	24,84 anos	24,85 anos	Diferença não signifi- cante	-
Idade gesta- cional (UPAN)	39,51 sem.	39,56 sem	39,72 sem.	Diferença não signifi- cante	-
Idade gesta- cional(CAPURRO)	a 39,69 sem.	b 40,21 sem.	c 40,02 sem.	Diferença não signifi- cante	-
Peso da placen- ta	d 539,85 g	e 589,40 g	f 685,60	Diferença significativa	Média obrasas maior que média nutridas Média obrasas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas

a (apenas em 26 casos)
c (apenas em 15 casos)
e (apenas em 86 casos)

b (apenas em 75 casos)
d (apenas em 27 casos)
f (apenas em 20 casos)

4.2.2. Grupo Patológicas

Para o grupo Patológicas a análise de variância e os contrastes de Scheffé mostraram que o subgrupo desnutridas apresentou médias significativamente menores que as nutridas e obesas nas seguintes variáveis: peso habitual da gestante, ganho de peso e peso ao final da gravidez. Não se verificou diferença significativa para as variáveis: idade gestacional (pelo método do UPMN), estatura da gestante e peso da placenta. Não se verificou diferença significativa entre as médias dos subgrupos nutridas e desnutridas nas variáveis perímetro cefálico materno, idade materna e idade gestacional (pelo método de Capurro). Esses dados são mostrados na tabela 9 (que sintetiza as tabelas 84 a 98 do anexo 3) .

TABELA 9 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS À GESTAÇÃO SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS.

VARIÁVEL	MÉDIA DESNUTRIDAS (18 casos)	MÉDIA NUTRIDAS (64 casos)	MÉDIA OBESAS (18 casos)	RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
Peso habitual da gestante	43833,33g	49812,50g	64500,00g	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Ganho de peso durante a gravidez	8772,22g	11525,00g	12547,22g	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Peso ao final da gravidez	52605,55g	61337,50g	77047,22g	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Estatura da gestante	154,70cm	153,63cm	155,21cm	Diferença não significativa	-
Perímetro cefálico da gestante	53,37cm	53,72cm	54,89cm	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Média obesas maior que média desnutridas Médias nutridas e desnutridas não diferem
Idade da gestante	27,67 anos	25,31 anos	31,06 anos	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Médias obesas e desnutridas não diferem Médias nutridas e desnutridas não diferem
Idade gestacional UPMV	38,24 anos	38,89sem.	39,40 sem.	Diferença não significativa	-
Idade gestacional Camurro	a 37,99sem.	b 39,10 sem.	c 40,17 sem.	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Médias nutridas e desnutridas não diferem
Peso da placenta	d 516,18g	e 580,63g	f 585,00g	Diferença não significativa	-

a (apenas em 15 casos)

c (apenas em 17 casos)

e (apenas em 62 casos)

b (apenas em 51 casos)

d (apenas em 17 casos)

f (apenas em 18 casos)

4.3. Estudo das variáveis do recém-nascido segundo o estado nutricional materno.

Como foi visto, tanto o grupo Normais como o grupo Patológicas foram subdivididos em subgrupos (desnutridas, nutridas e obesas) pela aplicação das curvas de ganho de peso para gestantes.

4.3.1. Grupo Normais

A tabela 10 mostra as médias das variáveis peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico dos recém-nascidos de acordo com o estado nutricional materno. Mostra ainda os resultados da análise de variância e dos contrastes de Scheffé e que revelaram que, em todas as variáveis estudadas, as médias dos filhos de desnutridas foram menores que as dos filhos de nutridas e dos filhos de obesas (tabelas 99 a 106 do anexo 3).

TABELA 10 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS.

VARIÁVEL	MÉDIA DESNUTRIDAS (28 casos)	MÉDIA NUTRIDAS (91 casos)	MÉDIA OBESAS (20 casos)	RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
Peso ao nascer(g)	2852,50	3195,38	3436,50	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Comprimento ao nascer (cm)	48,72	49,92	50,72	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Perímetro cefálico ao nascer(cm)	33,46	34,43	34,85	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Perímetro torácico ao nascer (cm)	31,96	33,20	33,70	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesa maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas

4.3.2. Grupo Patológicas

No grupo Patológicas, também as médias dos filhos de desnutridas foram significativamente menores que as dos filhos de nutridas e de obesas em peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico .

A tabela 11 mostra as médias das medidas antropométricas verificadas nos subgrupos de acordo com o estado nutricional materno e os resultados da análise de variância e contrastes de Scheffé (sintetizados a partir das tabelas 107 a 114 do anexo 3) .

TABELA 11 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS.

VARIÁVEL	MÉDIA DESNUTRIDAS (18 casos)	MÉDIA NUTRIDAS (64 casos)	MÉDIA OBESAS (18 casos)	RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
Peso ao nascer (g)	2355,00	2964,22	3012,22	Diferença significativa	Média obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutrida maior que média desnutridas
Comprimento ao nascer (cm)	46,40	49,33	49,48	Diferença significativa	Média obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Perímetro cefálico ao nascer (cm)	32,17	33,93	34,11	Diferença significativa	Média obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Perímetro torácico ao nascer (cm)	29,53	32,20	32,36	Diferença significativa	Média obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que médias desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas.

4.4. Estudo do crescimento da criança no primeiro ano de vida segundo o estado nutricional materno.

As medidas antropométricas da criança no primeiro ano de vida foram estudadas segundo o mesmo critério citado, ou seja: a divisão dos grupos em Normais e Patológicas com subdivisões de conformidade com o estado nutricional materno (desnutridas, nutridas e obesas).

Foram efetuadas mensurações do peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico da criança ao nascer e ao completar 1,3,6,9 e 12 meses de idade .

4.4.1. Estudo da variação do peso da criança no primeiro ano de vida.

4.4.1.1. Grupo Normais

As crianças que constituíram o grupo Normais apresentaram para os subgrupos nutridas e obesas médias sempre maiores em relação ao subgrupo desnutridas.

A análise de variância e os contrastes de Scheffé, no entanto, mostraram que essas diferenças só foram significativas ao nascer e com 1,3 e 12 meses. Esses dados podem ser vistos na tabela 12 (que sintetiza as tabelas 115 a 124 do anexo 3).

TABELA 12 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DO PESO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERO. GRUPO NORMAIS.

IDADE \ PESO EM (gramas)	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Ao nascer	2830,00	9	3220,00	27	3306,67	6	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Médias obesas maior que média desnutridas Médias nutridas maior que média desnutridas
Com 1 mês	3600,00	8	4189,56	23	4164,00	5	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Médias obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 3 meses	5246,25	8	6164,40	25	6282,50	4	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 6 meses	7342,00	5	8110,56	18	7900,00	4	Diferença não significativa	-
Com 9 meses	8462,50	4	9134,74	19	9380,00	3	Diferença não significativa	-
Com 12 meses	8875,56	9	9741,85	27	10140,00	6	Diferença significativa	Média obesa e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas

4.4.1.2. Grupo Patológicas

As crianças que constituíram o subgrupo desnutridas também apresentaram menores médias de peso que as dos subgrupos nutridas e obesas .

A análise de variância e os contrastes de Scheffé mostraram, porém, que essas diferenças só foram significativas ao nascer e ao completarem 1 mês de idade . A tabela 13 mostra as médias de peso dos subgrupos nas diversas mensurações efetuadas e os resultados da análise de variância e dos contrastes de Scheffé (tabelas 125 a 132 do anexo 3).

TABELA 13 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFE DO PESO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS.

PESO(EM GRAMAS) IDADE	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFE (ao nível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Ao nascer	2227,50	4	2900,67	15	2957,50	4	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 1 mês	2717,50	4	3810,00	13	3806,67	3	Diferença significativa	Média : obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 3 meses	4485,00	4	5780,00	8	5710,00	3	Diferença não significativa	-
Com 6 meses	6040,00	3	7126,92	13	7510,00	3	Diferença não significativa	-
Com 9 meses	7350,00	2	7926,67	12	8280,00	3	Diferença não significativa	-
Com 12 meses	8617,50	4	8987,33	15	8855,00	4	Diferença não significativa	-

4.4.2. Estudo da variação do comprimento da criança no primeiro ano de vida .

4.4.2.1. Grupo Normais

As médias do subgrupo desnutridas foram sempre menores que as dos subgrupos nutridas e obesas .

Mas a análise de variância sô mostrou diferença significativa por ocasião do nascimento e onde se detectou que as médias dos filhos de desnutridas foram menores que as dos filhos de nutridas e obesas. A tabela 14 mostra esses dados (e sintetiza as tabelas 133 a 139 do a nexo 3) .

TABELA 14 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO . GRUPO NORMAIS.

IDADE \ COMPRIMENTO (EM cm)	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Ao nascer	48,59	9	50,19	27	50,08	6	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 1 mês	52,90	8	54,53	23	54,16	5	Diferença não significativa	-
Com 3 meses	59,71	8	61,21	25	60,50	4	Diferença não significativa	-
Com 6 meses	64,78	5	66,54	18	65,32	4	Diferença não significativa	-
Com 9 meses	68,72	4	70,95	19	71,83	3	Diferença não significativa	-
Com 12 meses	72,87	9	74,48	27	74,12	6	Diferença não significativa	-

4.4.2.2. Grupo Patológicas

Também no grupo Patológicas as médias dos filhos das desnutridas foram sempre menores que as dos filhos de nutridas e obesas, com exceção para os 9 meses, quando a média dos filhos de desnutridas foi 0,19 cm maior que a dos filhos de nutridas.

Neste grupo, porém, a análise de variância mostrou que as diferenças encontradas não foram significativas, tanto por ocasião do nascimento como ao completarem as crianças 1,3,6,9 e 12 meses de idade. A tabela 15 mostra esses dados (que constituem as tabelas 140 a 145 do anexo 3).

TABELA 15 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS.

COMPRIMENTO(EM cm) IDADE	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRAS TES DE SCHEFFÉ (ao ní- vel de 5%).
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Ao nascer	47,12	4	48,79	15	48,62	4	Diferença não significan te	-
Com 1 mês	48,80	4	52,60	13	52,27	3	Diferença não significan te	-
Com 3 meses	55,68	4	59,71	8	58,47	3	Diferença não significan te	-
Com 6 meses	62,73	3	64,83	13	66,30	3	Diferença não significan te	-
Com 9 meses	68,85	2	68,66	12	69,23	3	Diferença não significan te	-
Com 12 meses	72,40	4	73,29	15	72,88	4	Diferença não significan te	-

4.4.3. Estudo da variação do perímetro cefálico da criança no primeiro ano de vida.

4.4.3.1. Grupo Normais

As médias dos filhos de desnutridas foram sempre menores que a dos filhos de nutridas e obesas , com exceção para o 9º mês quando a média dos filhos de desnutridas foi maior que a dos filhos de nutridas (0,05 cm) .

A análise de variância e os contrastes de Scheffé mostraram que as diferenças foram significativas ao nascer e com 3,6 e 12 meses. Verificou-se, porém, que enquanto ao nascer e com 1 e 3 meses as médias dos filhos de desnutridas foram significativamente menores que as dos filhos de nutridas e obesas, aos 12 meses as médias dos filhos de desnutridas só foram menores que as dos filhos de obesas. Esses dados são mostrados na tabela 16 (que sintetiza as tabelas 146 a 155 do anexo 3).

TABELA 16 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS.

PERÍMETRO CEFÁLICO (EM cm) IDADE	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADO DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Ao nascer	33,72	9	34,39	27	35,42	6	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 1 mês	35,69	8	36,52	23	37,40	5	Diferença não significativa	-
Com 3 meses	38,88	8	40,02	25	41,62	4	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 6 meses	41,80	5	43,11	18	44,00	4	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 9 meses	44,50	4	44,45	19	45,83	3	Diferença não significativa	-
Com 12 meses	44,78	9	45,54	27	47,08	6	Diferença significativa	Média obesas maior que média nutridas Média obesas maior que média desnutridas Médias nutridas e desnutridas não diferem

4.4.3.2. Grupo Patológicas

Também no grupo Patológicas, com exceção para o 9º mês, no qual se verificou que a média dos filhos de desnutridas foi 0,25cm maior que a dos filhos de nutridas, a média dos filhos de desnutridas foi sempre menor que a dos filhos de nutridas e obesas.

Não foram encontradas porém, pela análise de variância, diferenças estatisticamente significativas, quer por ocasião do nascimento quer ao completarem as crianças 1, 3, 6, 9 e 12 meses. Esses dados são mostrados na tabela 17 (tabelas 156 a 161 do anexo 3) .

TABELA 17 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO . GRUPO PATOLÓGICAS.

PERÍMETRO CEFÁLICO cm IDADE	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (aonível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (aonível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Ao nascer	32,12	4	33,83	15	34,00	4	Diferença não significativa	-
Com 1 mês	34,28	4	35,34	13	36,33	3	Diferença não significativa	-
Com 3 meses	37,30	4	39,62	8	39,50	3	Diferença não significativa	-
Com 6 meses	40,50	3	42,07	13	43,17	3	Diferença não significativa	-
Com 9 meses	43,75	2	43,50	12	44,00	3	Diferença não significativa	-
Com 12 meses	44,62	4	45,27	15	45,75	4	Diferença não significativa	-

4.4.4. Estudo da variação do perímetro torácico da criança no primeiro ano de vida.

4.4.4.1. Grupo Normais

As médias encontradas para o perímetro torácico foram sempre menores nos filhos de desnutridas em relação aos filhos de nutridas e obesas; uma única exceção foi constatada aos 6 meses quando a média dos filhos de desnutridas foi 0,02 cm maior que a dos filhos de nutridas .

A análise de variância mostrou que as diferenças encontradas foram significativas por ocasião do nascimento e ao completarem 1 e 3 meses e, os contrastes de Scheffé mostraram que, nessas 3 medidas, os resultados foram os mesmos : os filhos de desnutridas eram menores que os filhos de nutridas e obesas.

Esses dados podem ser vistos na tabela 18 (a qual sintetiza as tabelas 162 a 170 do anexo 3) .

TABELA 18 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS.

PERÍMETRO TO- RÁCICO(EM cm) IDADE	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Ao nascer	31,83	9	33,31	27	33,83	6	Diferença significativa	Média obesas e nutridas não di- ferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 1 mês	34,69	8	36,13	23	36,30	5	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não di- ferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 3 meses	39,50	8	41,30	25	42,00	4	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não di- ferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 6 meses	44,30	5	44,28	18	45,12	4	Diferença não signifi- cante	Média nutridas maior que média desnutridas
Com 9 meses	45,75	4	45,95	19	47,17	3	Diferença não signifi- cante	-
Com 12 meses	46,33	9	46,92	27	48,75	6	Diferença não signifi- cante	-

4.4.4.2. Grupo Patológicas

No grupo Patológicas, com exceção para os 9 e 12 meses, as médias dos filhos de desnutridas foram sempre menores que as dos filhos de nutridas e obesas; aos 9 e 12 meses as médias dos filhos de desnutridas e obesas foram iguais.

A análise de variância mostrou, no entanto, que as diferenças só foram significativas por ocasião do nascimento e onde os contrastes de Scheffé identificaram que a média dos filhos de desnutridas foi menor que a dos filhos de nutridas e obesas .

A tabela 19 mostra esses dados (e sintetiza as tabelas 171 a 177 do anexo 3) .

TABELA 19 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS.

IDADE	PERÍMETRO TORÁCICO cm		DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Ao nascer	29,00	4	32,13	15	32,50	4			Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Média obesas maior que média desnutridas Média nutridas maior que média desnutridas
Com 1 mês	31,12	4	34,65	13	34,83	3			Diferença não significativa	-
Com 3 meses	36,62	4	39,94	8	40,50	3			Diferença não significativa	-
Com 6 meses	39,50	3	42,58	13	44,00	3			Diferença não significativa	-
Com 9 meses	44,00	2	44,12	12	44,00	3			Diferença não significativa	-
Com 12 meses	45,50	4	46,10	15	45,50	4			Diferença não significativa	-

4.4.5. Estudo da idade gestacional das crianças acompanhadas no primeiro ano de vida .

4.4.5.1. Grupo Normais

As médias de idade gestacional, tanto pelo método de Capurro como pelo método do UPMN foram menores nos filhos de desnutridas que nos de nutridas e obesas .

A análise de variância mostrou, no entanto que : pelo método de Capurro as diferenças não foram significativas mas, pelo método do UPMN houve diferença estatisticamente significativa (a média dos filhos de nutridas foi maior que a dos filhos de desnutridas). Esses dados são mostrados na tabela 20 (e tabelas 178 a 180 do anexo 3) .

TABELA 20 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DA IDADE GESTACIONAL DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS .

IDADE GESTACIONAL EM SEMANAS	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Método de Capurro	39,62	9	40,61 ^a	26	40,00	6	Diferença não significativa	-
Método do UPMN	39,11	9	40,26	27	39,67	6	Diferença significativa	Médias obesas e nutridas não diferem Médias obesas e desnutridas não diferem Média nutridas maior que média desnutridas

a = houve um caso em que não foi calculada

4.4.5.2. Grupo Patológicas

Também no grupo Patológicas as médias de idade gestacional, quer pelo método de Capurro quer pelo método do UPMN foram menores nos filhos de desnutridas que nos filhos de nutridas e obesas.

A análise de variância, contudo, mostrou que essas diferenças não foram significativas em nenhum dos métodos.

Esses dados são mostrados na tabela 21 (a qual sintetiza as tabelas 181 e 182 do anexo 3) .

TABELA 21 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DA IDADE GESTACIONAL DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS.

IDADE GESTACIONAL (EM SEMANAS)	DESNUTRIDAS		NUTRIDAS		OBESAS		RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ao nível de 5%)	RESULTADOS DOS CONTRASTES DE SCHEFFÉ (ao nível de 5%)
	Média	Nº	Média	Nº	Média	Nº		
Método de Capurro	38,18	4	38,69	15	38,90	4	Diferença não significativa	-
Método do UPMN	37,75	4	39,20	15	38,50	4	Diferença não significativa	-

5. DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

5.1. Características gerais dos grupos estudados

5.1.1. Estudo das variáveis maternas relaciona- das à gestação.

As curvas ponderais para gestantes nor-
mais já haviam demonstrado, através de estudos realizados
por SIQUEIRA ¹⁵¹, constituir um indicador válido e fidedig-
no de desnutrição materna e fetal.

No entanto, muitas gestantes apresentam
patologias próprias ou associadas à gravidez e, nesse senti-
do, não se havia ainda verificado a aplicação das curvas .

Uma das premissas deste estudo era que
as gestantes que apresentassem patologias deveriam diferir
em algumas variáveis daquelas que constituíssem o grupo Nor-
mais.

No entanto, talvez em decorrência de uma
maior atenção pré-natal que recebiam as gestantes patolôgi-
cas no ambulatório do Hospital das Clínicas da U.F.Go, não
se encontrou diferenças significativas na maioria das variá-
veis maternas estudadas. Na tabela 1, onde se mostra as mé-
dias encontradas, pode-se observar: um peso habitual maior
para as gestantes patológicas aliado a uma maior idade cro-
nológica da gestante; estatura e perímetro cefálico com mé-

dias pouco maiores para as patológicas e ainda um ganho de peso da gestante e peso da placenta um pouco menor para as patológicas. Essas diferenças, no entanto, só mostraram ser significativas, quando se empregou a análise de variância e contrastes de Scheffé, para a idade e perímetro cefálico maternos (média Normais menor que média Patológicas) como mostra a tabela 1 .

A idade gestacional entretanto, pelos dois métodos empregados, foi significativamente maior para o grupo Normais, o que vem ao encontro dos dados da literatura BENSON ¹⁰, PIATO e col ¹²⁵, MONETTI e col ¹⁰⁵ CORRADINI e col ³³.

Parece então que variáveis como: peso habitual e estatura independem da existência ou não de patologias na gestante.

Outras variáveis, como o ganho de peso da gestante e o peso da placenta parecem estar mais relacionados à idade gestacional e essa mostrou ser significativamente menor no grupo Patológicas.

Ora, as curvas ponderais elaboradas para gestantes normais levam em consideração a estatura, a idade gestacional e o ganho de peso da gestante. Seria de se estranhar que, em virtude da presença ou não de patologias, não ocorresse diferença de comportamento de nenhuma variável.

No entanto, os dados encontrados (menor idade gestacional atingida pelas gestantes patológicas) estão de acordo com os registros da literatura. Esse fato parece evidenciar que as curvas ponderais propostas para diagnosticar o estado nutricional da gestante podem ser utilizadas tanto para gestantes normais como para gestantes com patologias.

Por outro lado, para que as curvas sejam realmente válidas, como propôs SIQUEIRA ¹⁵¹, também é necessário atentar para o que ocorre com os recém-nascidos .

5.1.2. Estudo das variáveis do recém-nascido

As medidas antropométricas da criança ao nascer foram significativamente maiores para as crianças do grupo Normais em todos os aspectos estudados (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) , conforme mostra a tabela 2 .

Esses dados estão de acordo com registros da literatura sobre a influência de patologias maternas em detrimento do crescimento fetal, como por exemplo, mostram os seguintes estudos: MILLER e HASSANEIN ^{102,101} encontraram associação de pré-eclâmpsia e doenças crônicas com a desnutrição fetal; GRUENWALD ⁵⁸, estudando o crescimento fetal de gêmeos e de filhos de mulheres com diabetes, hipertensão ou isoimunização Rh, observou que, excluindo a gravidez múltipla, a hipertensão materna foi o fator que ocasionou maior

incidência de baixo peso ao nascer; SPIRA e col ¹⁶¹, estudando os efeitos da gripe na segunda metade da gravidez, observaram uma baixa na média de peso ao nascer nas crianças cujas mães haviam contraído a gripe; MORLEY ¹⁰⁷ relaciona como causas de baixo peso ao nascer: a malária, a anemia, as infestações por necator ou ancilóstomo, as infecções urinárias e outras infecções crônicas; LECHTIG e col ⁷⁹ consideram que o aparecimento de enfermidades durante a gravidez levam as gestantes a comer menos, o que resulta num retardo do crescimento fetal; URRUTIA e col ¹⁷⁷, estudando as interações entre nutrição e infecção em gestantes na Guatemala, observaram que as infecções das vias respiratórias baixas e do trato urinário foram mais frequentes no grupo de mulheres que tiveram recém-nascidos de baixo peso ao nascer (embora essas diferenças não tenham sido estatisticamente significantes); MONETTI e col ¹⁰⁵ assinalam que as enfermidades da mãe podem repercutir desfavoravelmente sobre o peso e estatura do recém-nascido e assim, enquanto a obesidade e o diabetes podem originar aumento do peso do recém-nascido, a nefrose pode dar origem a recém-nascidos pequenos e com peso deficiente; RAMOS e RODRIGUES ¹³⁰ assinalam a importância das infecções maternas, hipertensão arterial crônica e toxemia gravídica no retardo do crescimento fetal.

No entanto, a idade gestacional, seja calculada pela data do início do UPMN ou pela técnica de Capurro, mostrou ser também maior para o grupo Normais (tabela 1). Porém, esse fato vem ainda ao encontro de registros da literatura: BENSON ¹⁰, MONETTI e col ¹⁰⁵, PIATTO e col ¹²⁵, relacionam que patologias próprias à gravidez como

toxemias, placenta prévia, descolamento prematuro da placenta, incompatibilidade sanguínea, rotura prematura das membranas) podem ocasionar o nascimento de crianças de baixo peso por provocar a interrupção do processo de gravidéz. Dessa forma, a presença dessas patologias irá determinar uma menor idade gestacional para o recém-nascido.

Destarte, podemos observar que os da dos antropométricos dos recém-nascidos parecem indicar a aplicabilidade das curvas ponderais tanto para gestantes normais como para gestantes patológicas. É importante, porém, observar o comportamento dos dois grupos (Normais e Patológicas) quando subdivididos nos subgrupos desnutridas, nutridas e obesas, o que será visto em outra parte deste trabalho.

5.1.3. Estudo do crescimento da criança no primeiro ano de vida.

As variáveis da criança no primeiro a no de vida foram quase sempre significativamente maiores para o grupo Normais. No entanto, as 42 crianças que constituíram o grupo Normais tiveram idade gestacional significativamente maior que as 23 crianças que constituíram o grupo Patológicas (tabela 7) .

5.1.3.1. Estudo da variação do peso da criança no primeiro ano de vida.

O peso da criança no primeiro ano de vida foi significativamente maior para o grupo Normais em todas as medidas verificadas (tabela 3) : ao nascer e com 1,3,6,9 e 12 meses.

Como vimos anteriormente, (tabela 3) as crianças que constituíram o grupo Normais pesaram ao nascer (em média) 3148,81g e as que constituíram o grupo Patológicas 2793,48g . Aos 12 meses de idade o peso médio das crianças do grupo Normais foi de 9613,10g e o do grupo Patológicas 8900,00g . Verificou-se assim um incremento médio de 6464,29g para o grupo Normais e de 6106,52g para o grupo Patológicas.

Muitos trabalhos têm mostrado a importância do peso adequado ao nascer ^{127,94,81}, MORLEY e col¹⁰⁸, estudando o crescimento de crianças na Nigéria, observaram que um peso ao nascer abaixo de 2,45Kg para as crianças do sexo masculino e de 2,36Kg para as crianças do sexo feminino mostrou associação com um insuficiente ganho ponderal da criança no seu primeiro ano de vida .

Embora o presente trabalho não tenha procedido à avaliação em separado no que diz respeito ao sexo da criança, a influência do peso ao nascer em relação ao peso atingido ao completarem as crianças 12 meses de idade

de pode ser observada.

No entanto, como vimos, essas crianças a apresentaram também diferenças quanto à idade gestacional (tabela 7). As menores médias apresentadas pelas crianças do grupo Patológicas (38,64 semanas pelo método de Capurro e 38,83 semanas pelo método do UPMN) não são condizentes, en tretanto, em seu conjunto, com a idéia de prematuridade .

Existem trabalhos como o de VAN DEN BERG e YERUSHALMY ¹⁷⁹ que, comparando um grupo de crianças de baixo peso ao nascer por eles subdivididos em de curta, de média e de longa idade gestacional, respectivamente, observaram que, inicialmente, a capacidade de adaptação ao ambiente extra-uterino era mais difícil para as crianças de ges tação curta (prematuros) pois a maioria delas necessitava de incubadora por um maior período de tempo. No entanto , aos 3 meses de idade a média de peso dessas crianças era maior que a das crianças de maior idade gestacional (crescimento intra-uterino retardado) e persistiu assim durante to do o primeiro ano de vida.

De igual forma RIZZARDINI e col ¹³³, es tudando dois grupos de recém-nascidos de baixo peso ao nas cer, um constituído por 60 pré-termo (AIG) e o outro por 63 a termo (PIG), observaram que 50% dos pré-termo (AIG) ti nham, aos 6 meses de idade, um peso dentro dos padrões nor mais. Os recém-nascidos a termo (PIG), até os 2 meses a apresentaram maiores médias que os pré-termo (AIG) mas, a

partir dos 3 meses os pré-termo (AIG) apresentaram maiores médias que o grupo correspondente, em todas as medidas observadas até os 2 anos de idade.

Parece lógico, então, que a idade gestacional não seja o fator mais importante a influenciar o ganho de peso das crianças no seu primeiro ano de vida . O ritmo de crescimento intra-uterino, ao contrário, mostrou ser de fundamental importância.

É preciso não esquecer, todavia, que comparar peso médio com percentil 50 pode estar introduzindo um erro, uma vez que a distribuição dos pesos tende a fugir da curva normal; porém, como a maioria dos trabalhos sobre crescimento pós-natal utilizou médias de peso, optou-se por essa maneira de apresentar os resultados. Seja como for, o erro possível, no caso do crescimento fetal e no primeiro ano de vida, será provavelmente muito pequeno .

Assim, no gráfico 3 podemos observar o ritmo de crescimento das crianças dos grupos Normais e Patológicas em relação aos padrões de Harvard. É importante observar que no grupo Normais até os 9 meses as crianças apresentaram em média pesos superiores ao percentil 50 de Harvard (apesar do peso ao nascer haver sido menor); as crianças do grupo Patológicas, no entanto, estiveram em média sempre abaixo das crianças do grupo Normais e dos padrões de Harvard . De igual forma, os incrementos em peso foram sempre maiores para o grupo Normais, com exceção apenas para o incremento entre os 9 e 12 meses (que foi

maior para o grupo Patológicas)..

Assim, esses dados assumem uma particu
lar importância em termos de atenção pré-natal; não é a
penas o peso ao nascer que se mostra associado à presença
de patologias maternas mas, também o crescimento da crian
ça (em termos de peso) no seu primeiro ano de vida .

(Gráfico 3).

5.1.3.2. Estudo da variação do comprimento da criança no primeiro ano de vida

O comprimento das crianças do grupo Normais foi significativamente maior que o das do grupo Patológicas por ocasião do nascimento e ao completarem as crianças 3 e 9 meses. No entanto, as médias foram sempre maiores para as crianças do grupo Normais em todas as idades estudadas (tabela 4) .

Ao nascer, as crianças do grupo Normais mediram (em média) 49,83 cm e as do grupo Patológicas 48,47 cm. Ao completar um ano, as crianças do grupo Normais mediram (em média) 74,08 cm, enquanto as do grupo Patológicas mediram 73,06 cm. Observou-se, pois, um incremento de 24,25 cm para o grupo Normais e de 24,59 cm para o grupo Patológicas.

Esses dados parecem reforçar a idéia de que, assim como o peso, um maior comprimento atingido pela criança por ocasião do nascimento irá influir no seu crescimento no primeiro ano de vida.

Porém, como foi visto anteriormente, as crianças do grupo Patológicas tiveram em conjunto menor idade gestacional que as crianças que constituíram o grupo Normais. No entanto, os estudos de VAN DEN BERG e YERUSHALMY¹⁷⁹, já citados, mostraram que, em média, após o primeiro mês, as curvas dos dois grupos foram aproximadamente pa

ralelas, ficando as de gestação curta um pouco abaixo das classificadas como de crescimento intra-uterino retardado (gestação longa); após os 6 meses, entretanto, as crianças prematuras ultrapassaram as do grupo PIG. Também os estudos de RIZZARDINI e col ¹³³ já citados, mostraram que, aos 6 meses de idade os pré-termos AIG, em 42,2% dos casos, haviam alcançado o comprimento normal; os recém-nascidos a termo PIG até os 3 meses de idade apresentaram médias maiores que os pré-termo AIG, mas dos 6 meses aos 2 anos de idade os pré-termo AIG mostraram sempre maiores médias que os a termo PIG.

Parece provável então, que a idade gestacional não tenha influenciado de maneira decisiva o crescimento dessas crianças no primeiro ano de vida. Entretanto, um maior comprimento ao nascer parece ter grande importância no decorrer do primeiro ano de vida da criança, o que reforça a idéia de que o ritmo de crescimento intra-uterino é fundamental.

O gráfico 4 mostra que, apesar de por ocasião do nascimento, as crianças que constituíram o grupo Normais haverem apresentado menor média em comprimento que os padrões de Harvard, aos 3,6 e 9 meses elas apresentaram médias ligeiramente maiores que os padrões de referência; no entanto, aos 12 meses essas crianças estavam abaixo dos referidos padrões.

As crianças que formaram o grupo Patológicas, no entanto, estiveram sempre abaixo das do grupo Normais e dos padrões da Harvard. Entrementes, os incrementos

nem sempre foram menores nas crianças que constituíram o grupo Patológicas em relação às que formaram o grupo Normais. Mesmo assim, é conveniente observar a importância da assistência pré-natal face ao controle e prevenção de patologias maternas, objetivando não apenas o adequado crescimento intra-uterino do concepto como ainda o melhor crescimento pós-natal da criança . (Gráfico 4).

5.1.3.3. Estudo da variação do perímetro
cefálico da criança no primeiro
ano de vida.

O perímetro cefálico foi significante-mente maior nas crianças que constituíram o grupo Normais por ocasião do nascimento e ao completarem as crianças 1, 3,6 e 9 meses. No 12º mês a diferença encontrada não foi significativa, apesar da média do grupo Normais haver sido maior que a do grupo Patológicas (tabela 5). Esses dados permitem ver, no entanto, que se observou uma aproximação das médias no 12º mês.

Ao nascer, a média do perímetro cefálico foi de 34,39 cm para o grupo Normais e de 33,56 cm para o grupo Patológicas. Aos 12 meses, a média do perímetro cefálico foi de 45,60 cm para o grupo Normais e 45,24cm para o grupo Patológicas. Observou-se, assim, um incremento médio de 11,21 cm para o grupo Normais e de 11,68 cm para o grupo Patológicas.

Esses dados mostram que, embora tenha o corrido uma diferença significativa entre os dois grupos por ocasião do nascimento e embora a diferença em idade gestacional entre os grupos também tenha se revelado significativa , ao completarem um ano de idade as médias de perímetro cefálico dos dois grupos eram praticamente idênticas.

Estudos de RIZZARDINI e col ¹³³envolvendo dois grupos de recém-nascidos (60 pré-termo AIG e 63 PIG a termo) mostraram que aos seis meses 41,2% dos pré-termo AIG estavam dentro dos padrões normais estabelecidos para o perímetro cefálico. Os pré-termo AIG, até os 12 meses, apresentaram menores médias em perímetro cefálico que os PIG a termo (com exceção para o 9º mês quando as médias foram iguais). Dos 15 aos 24 meses os pré-termo AIG apresentaram médias maiores que as do grupo PIG.

Esses dados relativos ao crescimento do perímetro cefálico no primeiro ano de vida de crianças que alcançaram menor idade gestacional são alentadores em virtude da importância do crescimento cerebral na criança.

O gráfico 5 mostra que, apesar das crianças que constituíram o grupo Normais terem apresentado sempre menores médias que os padrões de Harvard, elas foram sempre maiores que as crianças que constituíram o grupo Patológicas.

É importante lembrar que, em estudos de WINICK ¹⁸⁸, já mencionados, foi visto que no caso do retardo de crescimento assimétrico (cujas causas são as doenças vasculares maternas — hipertensão, cardiopatias, toxemias, etc) o crânio é menos atingido que o corpo. No entanto, no retardo simétrico (quando ocorre associação com a desnutrição materna) o corpo e o crânio são igualmente prejudicados.

Assim, isso sugere que os filhos de gestantes classificadas como desnutridas patológicas tenham a apresentado um menor crescimento cerebral; isso será analisado oportunamente.

No entanto, cumpre observar que as crianças que constituíram o grupo Patológicas nem sempre apresentaram menores incrementos em perímetro cefálico que as crianças que constituíram o grupo Normais. Isso é alentador , embora seja necessário observar que, mesmo assim, essas crianças não conseguiram, durante o seu primeiro ano de vida , realmente se igualar às crianças do grupo Normais .

Assim, também a curva de crescimento do perímetro craniano da criança (no seu primeiro ano de vida) mostra a importância da assistência pré-natal, face ao controle e prevenção de patologias maternas, para que se possa objetivar um melhor crescimento da criança . (Gráfico 5).

5.1.3.4. Estudo da variação do perímetro torácico da criança no primeiro ano de vida.

O perímetro torácico foi significativamente maior para as crianças do grupo Normais em todas as medidas efetuadas (tabela 6): ao nascer, e com 1, 3, 6, 9 e 12 meses.

Ao nascer, a média do perímetro torácico foi de 33,07 cm para o grupo Normais e de 31,65 cm para o grupo Patológicas; aos 12 meses a média do perímetro torácico foi de 47,06 cm para o grupo Normais e de 45,89 cm para o grupo Patológicas. Esses dados mostram que houve um incremento médio de 13,99 cm para o grupo Normais e de 14,24cm para o grupo Patológicas.

Os dados permitem observar que houve um maior incremento para o grupo Patológicas, o que sugere que a diferença existente, ao completarem as crianças um ano de idade, pode ser atribuída ao fato das crianças que constituíram o grupo Normais apresentarem maior média em perímetro torácico por ocasião do nascimento. É importante observar ainda que, assim como o peso, o perímetro torácico foi significativamente maior para as crianças do grupo Normais em todas as medidas efetuadas no primeiro ano de vida.

Esses dados parecem ainda reforçar mais a idéia de que os maiores valores atingidos pela criança

por ocasião do seu nascimento são fatores importantes com relação ao seu crescimento no primeiro ano de vida.

O gráfico 6 mostra que as crianças que constituíram o grupo Normais apresentaram em média valores superiores aos padrões de referência (Harvard) até o 9º mês de idade, sendo ligeiramente menores no 12º mês; no entanto, as crianças que constituíram o grupo Patológicas apresentaram sempre médias menores que as do grupo Normais.

É interessante observar, porém, que os incrementos em perímetro torácico não foram, entretanto, sempre desfavoráveis ao grupo Patológicas. Mesmo assim, aos 12 meses de idade essas crianças apresentaram médias significativamente menores que as do grupo Normais.

Dessa forma, também as curvas de crescimento do perímetro torácico dessas crianças, no decorrer de seu primeiro ano de vida, mostram a importância da assistência prénatal, visando diminuir a incidência de patologias e/ou controlar as patologias existentes, de forma a promover o adequado crescimento intra-uterino e pós-natal (Gráfico 6) .

5.2. Estudo das variáveis relacionadas à gestação segundo o estado nutricional materno.

5.2.1. Peso habitual da gestante

O peso habitual mostrou resultados semelhantes para os dois grupos (Normais e Patológicas): as gestantes classificadas como desnutridas tiveram peso habitual significativamente menor que as nutridas e obesas; as classificadas como nutridas tiveram também peso significativamente menor que as obesas (tabela 8 e 9).

Esses dados são semelhantes aos obtidos por SIQUEIRA ¹⁵¹ comparando 3 grupos diferentes, quanto ao estado nutricional, de gestantes normais. São ainda semelhantes aos obtidos por TANAKA ¹⁶⁶, que encontrou um peso pré-gestacional estatisticamente maior entre as obesas em relação ao grupo normais.

O peso habitual médio do subgrupo desnutridas de 43000,00g para o grupo Normais e de 43833,33g para o grupo Patológicas. Esse peso habitual abaixo de 45Kg pode ser relacionado a uma elevada incidência de baixo peso ao nascer como mostraram os estudos de SIMPSON e col ¹⁴⁹ e de MORLEY e col ¹⁰⁸ que, em estudos realizados na Nigéria, encontraram a associação entre o peso da mulher abaixo de 43,5Kg (observado 3 meses após o parto) e o peso da criança ao nascer. Já SPRINGER e col ¹⁶² mostraram a relação entre peso pré-gestacional e o peso, altura e perímetro cefálico do concepto.

Estudos realizados por RUSH e col ¹⁴⁰ com recém-nascidos, mostraram que as associações entre peso ao nascer e altura materna, idade materna e paridade são desprezíveis quando se controla o peso habitual da mulher . Para esses autores as variáveis mais importantes são o pe

so habitual e o ganho de peso durante a gravidez. Também NISWANDER e JACKSON ¹¹⁴ e NAEYE e col ¹¹² chegam a considerar que o peso pré-gestacional é tão ou mais importante que o ganho de peso durante a gravidez. De igual forma A DEMOWORE e col ¹, num estudo envolvendo 345 nulíparas, encontraram que quanto maior o peso habitual da mulher, maior o peso do recém-nascido.

Os estudos de NAEYE e col ¹¹² também a poiam a concepção de que os fatores imediatamente relacionados à gravidez e antecedentes obstétricos têm grande in fluência no crescimento fetal. Entretanto, para esses au tores, o peso pré-gestacional para a altura materna, o ga nho de peso e a prescrição de restrição alimentar encontrados na sua casuística mostraram afetar o crescimento fetal de maneira significativa.

Tendo em vista todos esses estudos, con sideramos discutível a afirmação de MARCONDES ⁸⁸ sobre a existência de acordo entre os autores de que a desnutrição fetal está muito mais ligada a processos patológicos do que à desnutrição materna.

Por outro lado, parece-nos necessário incluir aqui uma explicação: subdividimos as gestantes em dois grupos (Normais e Patológicas) os quais foram subdivi didos em Desnutridas, Nutridas e Obesas. Ora, não existe um contra-senso? A desnutrição materna em si já não im plicaria numa patologia? No entanto, parece possível que

o comportamento da desnutrição em si mesma seja diferente do processo Desnutrição + Patologia. Em outras palavras: as medidas antropométricas dos recém-nascidos de mulheres que apresentassem estado nutricional deficitário aliado a processos patológicos próprios ou associados à gravidez seriam menores do que aquelas obtidas pelos recém-nascidos de mulheres que apenas apresentassem desnutrição ?

Parece-nos, pois, bastante razoável a existência aqui desses dois subgrupos: desnutridas Normais e desnutridas Patológicas.

É importante ainda uma outra explicação: a classificação dos grupos Normais e Patológicas foi realizada após o nascimento das crianças em virtude de que mulheres que por ocasião da primeira consulta não apresentavam nenhum processo patológico poderiam (como em alguns casos realmente aconteceu) apresentar patologias próprias ou associadas à gravidez no decorrer do período gestacional .

Esse fato pode explicar melhor o maior peso habitual encontrado entre as desnutridas patológicas, embora outros fatores possam também ter contribuído para isso (cardiopatias, insuficiência renal, idade cronológica etc.).

Por outro lado, é interessante observar que as desnutridas apresentaram patologias em 39,13% dos casos, as nutridas em 41,29% e as obesas em 47,37% dos casos.

sos. Esse dado vem ao encontro dos obtidos por TANAKA ¹⁶⁶ que encontrou entre as grávidas obesas uma maior incidência de patologias durante a gestação.

Esses dados vêm em apoio, de outra forma, ao que CIARI Jr ²⁵ preconizava: o enfoque de gravidez como processo— encarado não somente durante o período gestacional, mas fora dele, objetivando uma nova gestação de forma a diminuir os riscos. Desta forma a manutenção de um peso habitual adequado da mulher revela constituir por si só uma medida preventiva face aos perigos aos quais estará exposto o feto em seu crescimento e desenvolvimento .

5.2.2. Ganho de peso durante a gravidez

O ganho de peso das desnutridas foi significativamente menor que o das nutridas e obesas, tanto para o grupo Normais (tabela 8), como para o grupo Patológicas (tabela 9). Apesar da média das nutridas ser menor que a das obesas, no entanto, os contrastes de Scheffé revelaram que as médias desses dois subgrupos não diferiram, tanto para as Normais como para as Patológicas.

Esse menor ganho de peso por parte das desnutridas em relação aos outros subgrupos está de acordo com os dados de SIQUEIRA ¹⁵¹ e correspondeu, em média, a 9417,86g para o grupo Normais e 8772,22g para o grupo Patológicas. Observa-se assim que, no grupo Patológicas o

ganho de peso das desnutridas foi ainda menor.

Estudos de TANAKA ¹⁶⁶ no entanto, mostraram um maior ganho médio de peso para as normais em relação às obesas (embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa). É possível que às gestantes obesas estudadas por TANAKA ¹⁶⁶ se tenha imposto uma maior restrição alimentar. No presente trabalho, as obesas, apesar de terem apresentado um maior peso habitual, tiveram um ganho de peso médio superior ao das desnutridas e nutridas; esses dados sugerem que o serviço de pré-natal não impõe às gestantes obesas uma restrição alimentar rigorosa, o que poderia inclusive traduzir-se em prejuízo para o feto.

É interessante observar no entanto que, as desnutridas, apesar de receberem orientação no pré-natal no sentido de melhorar o seu estado nutricional, não conseguiram ter um ganho de peso semelhante ao das nutridas e obesas. Como se trata de população de classe social homogênea, parece provável que as mulheres desnutridas apresentem características constitucionais que dificultam o seu incremento de peso; aliás, os estudos de GARN e KEATING ⁵¹ e também os de DAVIES ³⁹ indicam existir uma canalização, iniciada ainda no período pré-natal e responsável talvez até pelo tamanho do indivíduo na vida adulta.

Por outro lado, é interessante observar ainda que, embora haja concordância entre os autores a respeito da importância do ganho de peso materno sobre o cres

cimento fetal (NISWANDER e JACKSON¹¹⁴, MILLER e HASSANEIN¹⁰¹, UDALL e col¹⁷⁴, NAEYE e col¹¹², ADEMOWORE e col¹, SIQUEIRA¹⁵¹ e WINICK¹⁸⁸) as opiniões divergem quanto ao que se poderia denominar de um ganho de peso "ideal" .

Assim, HITTEN e LEITCH⁶⁹ preconizam como ganho normal de 9 a 13Kg durante a gravidez. MONETTI e col¹⁰⁵ consideram que o aumento de peso da gestante não deve ultrapassar a média de 11Kg desde que se trate de mulher de peso normal. WINICK¹⁸⁸ menciona que o Comitê de Nutrição Mater - na da National Academy of Sciences recomenda um ganho de peso mínimo de 25 libras (11339,75g) para as mulheres que tiverem bom estado nutricional antes da gravidez.

PUECH¹²⁶ considera que o ganho de peso durante a gravidez não deve ultrapassar de 10 a 12Kg. Outros estudos, como os de MILLER e HASSANEIN¹⁰¹ mostram uma associação significativa com o peso ao nascer em casos onde houve uma média de ganho de peso de 1 libra (453,59g) ou mais por semana nos últimos dois trimestres da gravidez.

Esses dados mostram que, embora existam diferenças entre o que poderia constituir um ganho de peso "ideal", o ganho de peso apresentado pelas gestantes classificadas como nutridas e obesas estaria dentro desses padrões . No entanto, o ganho de peso das gestantes desnutridas Normais esteve abaixo desses padrões, mas o ganho de peso das desnutridas Patológicas foi ainda pior.

É importante observar ainda que estudos de LECHTIG e col ⁷⁷ envolvendo gestantes do meio rural na Guatemala mostraram que as mulheres que tiveram um incremento ponderal menor que 6Kg durante a gravidez, só em 14% dos casos deram à luz crianças com peso satisfatório (igual ou maior que 3000g) enquanto 60% das que ganharam mais de 6Kg no decorrer da gestação tiveram recém-nascidos com peso adequado. Assim, LECHTIG e col ⁷⁷, chegam a sugerir a utilização do incremento ponderal durante a gravidez, como um indicador de crescimento fetal. Também WEISS e JACKSON ¹⁸² consideram o aumento ponderal materno durante a gravidez como a variável mais importante na determinação do peso do recém-nascido.

De igual forma KAWAKAMI e col ⁷³, verificaram que quando as gestantes ganhavam menos de 7Kg durante a gravidez, a média de peso dos conceptos ao nascer estava abaixo de 2700g e, se ganhassem menos de 5Kg, esta média caía para menos de 2500g. Por outro lado, quando as grávidas tinham um aumento de peso acima de 12Kg, praticamente não havia correlação entre o ganho de peso e o peso fetal, sendo o peso do recém-nascido normal.

Em vista desse consenso entre os autores a respeito da relação ganho de peso materno e peso do recém-nascido, parece-nos bastante contraditória a afirmação de MORLEY ¹⁰⁷ de que somente em condições de fome extrema (quando a amenorréia se torna comum e a gravidez pouco provável) como acontece em tempos de guerra, a desnutrição pode causar

o nascimento de uma criança com peso inferior ao normal. Os estudos realizados por MORLEY e col¹⁰⁸ na Nigéria, não mostraram associação entre o pequeno ganho ponderal durante a gravidez com o peso da criança ao nascer ou com o peso subsequente .

Os dados relativos ao peso ao nascer e peso subsequente das crianças cujas mães, neste trabalho foram classificadas como desnutridas e que, como vimos, apresentaram um menor ganho de peso durante a gestação, serão analisados nos itens 5.3.1. e 5.4.1. .

5.2.3. Peso ao final da gravidez

Os contrastes de Scheffé mostraram para os dois grupos resultados semelhantes (tabelas 8 e 9): a média de peso das obesas foi significativamente maior que a das nutridas e das desnutridas; a média dos pesos das nutridas também foi significativamente maior que a das desnutridas. Esses dados também se encontram de acordo com os obtidos por SIQUEIRA¹⁵¹ .

O peso médio ao final da gravidez foi de 52417,86g para as desnutridas Normais e de 52605,55g para as desnutridas Patológicas. Assim, esses dados também sugerem que as desnutridas apresentam características próprias que dificultam o seu ganho de peso.

5.2.4. Estatura da gestante

A análise de variância mostrou não haver diferença significativa entre as médias das desnutridas, nutridas e obesas quanto à estatura da gestante, quer para o grupo Normais como para o grupo Patológicas (tabelas 8 e 9). Esses resultados são semelhantes aos obtidos por SIQUEIRA¹⁵¹.

Estudos de TANAKA¹⁶⁶ também não mostraram diferenças entre as médias de estatura de gestantes normais e obesas.

A estatura média dos subgrupos estudados variou entre 153,63cm entre as nutridas Patológicas e 155,21 cm entre as obesas Patológicas. A média em estatura das gestantes que constituíram o grupo Amparo estudado por SIQUEI - RA¹⁵¹ variou entre 158 cm para o grupo obesas e 155,5cm para os grupos desnutridas e normais. Apesar das gestantes estudadas em São Paulo apresentarem uma estatura média (155,6cm) mais elevada que as gestantes estudadas nesse trabalho (153,82 cm para o grupo Normais e 154,10cm para o grupo Patológicas) os resultados foram semelhantes.

Esse fato mostra que a estatura não interfere na classificação do estado nutricional feita pela aplicação das curvas de ganho de peso propostas por SIQUEIRA¹⁵¹ e mostram que as mesmas podem ser aplicadas a outras populações sem necessidade de adaptação.

Por outro lado, esses dados mostram que a estatura independe do estado nutricional da mulher e por consequência, do peso da criança ao nascer. Assim, esses dados vêm ao encontro dos obtidos por FRISANCHO e col ⁴⁹, NAEYE e col ¹¹², WEISS e JACKSON ¹⁸² CASTILHO e col ¹⁸ que também não encontraram associação entre a estatura materna e as medas antropométricas do recém-nascido.

Por outro lado, esses dados possibilitam questionar a utilização da estatura materna como indicador de passado nutricional como sugerem LECHTIG e col ⁷⁶, MORLEY ¹⁰⁷ BUTLER ¹⁶, LADIPO e ADELUSI ⁷⁵.

Permite questionar ainda a relação estatura materna e peso da criança ao nascer (CRAVIOTO e DE LICAR DIE ³⁴, THOMSON e col ¹⁷². Aliás, é possível que outras variáveis tenham interferido nesses estudos como sugere BAIRD ⁷ que, em trabalho realizado em Aberdeen, encontrou nas primíparas uma incidência de baixo peso ao nascer duas vezes maior nos recém-nascidos de mulheres baixas (estatura menor que 1,54cm) que nos de mulheres altas (estatura maior que 1,62cm); o autor considera no entanto a possibilidade da interferência das mais baixas condições sócio-econômicas nesse grupo de mulheres de baixa estatura.

É possível, no entanto, que entre mulhe - res muito baixas essa associação como o crescimento fetal possa ocorrer, como sugerem os estudos de LECHTIG e col ⁸⁰, que observaram associação entre estatura materna e crescimento fetal em mulheres cuja estatura oscilava entre 136 a 151cm; no entanto, a partir de 151cm a associação entre altura materna e peso ao nascer deixou de ser estatisticamente significativa .

Dessa forma LECHTIG e col⁸⁰ propõem que a estatura materna de 152 cm seria um limite apropriado para separar as mulheres em dois grupos com diferentes riscos de nascimento de crianças de baixo peso; enquanto as mulheres de menos de 1,52cm são classificadas como de alto risco as de 152cm e mais são classificadas como de baixo risco. Não deixa de ser uma sugestão.

5.2.5. Perímetro cefálico da gestante

Os contrastes de Scheffé mostraram, para os dois grupos, resultados semelhantes: a média do perímetro cefálico das obesas foi significativamente maior que a das nutridas e desnutridas, mas, a média das nutridas e desnutridas não diferiram (tabelas 8 e 9).

As médias obtidas no grupo Normais foram de: 53,04cm para as desnutridas; 53,42cm para as nutridas e 54,62cm para as obesas. No grupo Patológicas as médias foram de: 53,37cm para as desnutridas; 53,72cm para as nutridas e 54,89cm para as obesas.

Esses dados são um pouco diferentes dos obtidos por SIQUEIRA¹⁵¹ que encontrou para o grupo Amparo também uma maior média para as normais em relação às desnutridas e para o grupo Faculdade não encontrou diferença na relação obesas e normais.

Os dados obtidos nesse trabalho, entretanto, não sugerem que haja uma relação entre desnutrição materna e perímetro cefálico materno (uma vez que as médias encontradas na ra os subgrupos nutridas e desnutridas não diferiram). Assim, parece difícil pensar que haja uma relação entre perímetro cefálico materno e crescimento fetal.

Na verdade, poucos estudos têm relacionado o perímetro cefálico materno entre as variáveis que podem interferir no crescimento fetal. LECHTIG e col⁸⁰ todavia, consideram que o perímetro cefálico materno de 51,00cm seria um limite para o alto risco de nascimento de crianças de baixo peso.

Também SIQUEIRA¹⁵² verificou, em São Paulo, que o perímetro cefálico materno pode ser utilizado como indicador do risco de peso inadequado ao nascer.

Resultados como os de LECHTIG e col⁸⁰ e de SIQUEIRA¹⁵² não são antagônicos aos deste trabalho, uma vez que não nos propusemos a buscar valores críticos dessas variáveis, que pudessem servir de indicadores. Em outras palavras, a inexistência de diferença significativa entre os perímetros cefálicos de desnutridas e nutridas mostrou que não houve relação com o estado nutricional materno, mas não é impossível que pudesse ser obtido um valor crítico de perímetro cefálico abaixo do qual fosse mais frequente o retardo do crescimento fetal.

5.2.6. Idade da gestante

A análise de variância mostrou não haver diferenças significativas entre os três subgrupos em relação à idade materna para o grupo Normais (tabela 8); para o grupo Patológicas (tabela 9) observou-se que a média das obesas foi maior que a das nutridas, enquanto a média das desnutridas não diferiu da encontrada para as nutridas e obesas.

Para o grupo Normais esses dados são semelhantes aos obtidos por SIQUEIRA ¹⁵¹. Já o grupo estudado por TANAKA ¹⁶⁶ mostrou resultados semelhantes aos obtidos neste trabalho para o grupo Patológicas (média significativamente maior para as obesas em relação às nutridas); esses dados são coerentes com a afirmação de MORLEY ¹⁰⁷, que declara ser fato generalizado que as mulheres na maioria das sociedades aumentam de peso com o aumento da idade e o número de partos.

As médias de idade materna para o grupo Normais foram de 23,82 anos para as desnutridas; 24,84 anos para as nutridas e 24,85 anos para as obesas. Para o grupo Patológicas as médias foram de 27,67 anos para as desnutridas, 25,31 anos para as nutridas e 31,06 anos para as obesas.

RAMOS e RODRIGUES ¹³⁰ assinalam que entre os 20 e os 30 anos está o período em que melhor se cumpre a tarefa da reprodução. Antes dos 20 e após os 40 anos são comuns, segundo esses autores, os recém-nascidos de peso pequeno para a idade gestacional.

BREMBERG ¹⁵, estudando uma população de jovens suecas entre 13 e 19 anos observou também uma maior tendência de partos prematuros nas mulheres mais jovens (a até 17 anos); entretanto, as médias de peso ao nascer por idade gestacional não mostraram diferenças estatísticas significantes quanto à idade materna. Já SIQUEIRA e col ¹⁵⁷ encontraram menor peso ao nascer (com diferença estatística significativa) em filhos de adolescentes e ainda uma maior incidência de prematuridade.

É interessante que, enquanto alguns trabalhos consideram a idade materna como fator que contribui para o baixo peso ao nascer (LECHTIG e col ⁷⁷, a O.M.S., SELVIN e JANERICK ¹⁴⁷, DONNELLY e col ⁴²), outros estudos não encontraram essa associação, como podemos observar nos seguintes trabalhos: LADIPO e ADELUSI ⁷⁵, MURPHY e MULCAHY ¹⁰⁹ HIBBARD ⁶⁵ e MILLER e HASSANEIN ¹⁰¹ (cujos estudos não mostraram associação da idade materna com a desnutrição fetal grave) .

Em nosso meio, estudos de SZARFARC e col ¹⁶⁵ revelam que os pesos médios dos recém-nascidos, filhos de mães com diferentes níveis de risco atribuíveis à idade materna, não se apresentaram significativamente diferentes; no entanto, entre mulheres com idade entre 20 e 29 anos, o peso médio ao nascer foi significativamente maior no grupo com acesso ao pré-natal. Também CASTILHO e col ¹⁸ não encontraram associação entre idade materna e peso do recem-nascido.

Os dados obtidos neste trabalho parecem indicar que as gestantes com mais de 25 anos estão mais sujeitas ao aparecimento de patologias. É possível, no entanto, que isso se deva a outros fatores não pesquisados . Não se encontrou, neste trabalho, relação entre desnutrição materna e idade da gestante.

5.2.7. Idade gestacional

A análise de variância mostrou não haver diferença significativa para os dois grupos quanto a idade gestacional obtida pelo método do UPMN (tabelas 8 e 9).

Pelo método de Capurro não se encontrou diferença significativa para os três subgrupos que constituiram o grupo Normais (tabela 8); para o grupo Patológicas , no entanto, se verificou que a média das obesas foi maior que a das desnutridas (tabela 9).

SIQUEIRA ¹⁵¹ utilizando também o método do UPMN encontrou resultados semelhantes. Já TANAKA ¹⁶⁶ constatou uma maior incidência de prematuridade no grupo das obesas do que no das normais.

As médias de idade gestacional, pelo método do UPMN variaram entre 39,51 semanas para as desnutridas e 39,72 semanas para as obesas (no grupo Normais); no

grupo Patológicas, essas médias variaram de 38,24 semanas para as desnutridas a 39,40 semanas para as obesas.

Pelo método de Capurro, não se obte ve dados para todas as crianças estudadas; as médias, no grupo Normais variaram entre 39,69 para as desnutridas e 40, 21 semanas para as nutridas e no grupo Patológicas entre 37, 99 semanas para as desnutridas e 40,17 semanas para as obesas .

Esses dados estão de acordo ainda com e estudos de PECKHAM e CHRISTIANSON ¹²³, que assinalam não ha ver diferenças significativas entre a idade gestacional de mulheres normais e obesas.

É interessante observar porêm que, pelos dois métodos empregados, não se encontrou diferenças significativas entre os três subgrupos (desnutridas, nutridas e o obesas) no grupo Normais. Isso sugere que, ocorrendo dife - renças entre as medidas antropométricas dos recém-nascidos entre os três subgrupos essas não serão ocasionadas pela maior ou menor incidência de prematuridade e sim, pelo estado nutricional materno.

Por outro lado, no grupo Patológicas, pelo método de Capurro se encontrou que a média das obesas foi maior que a das desnutridas; no entanto, as médias de nutridas e desnutridas não diferiram, o que equivale a dizer que entre esses dois subgrupos as diferenças também não podem ser atribuídas à incidência de prematuridade. O mesmo se pode dizer com relação aos subgrupos obesas e nutridas.

O fato dos resultados serem discordantes pelos dois métodos empregados para cálculo da idade gestacional no que diz respeito à relação entre os extremos (desnutridas e obesas) parece, de certa forma, confirmar a aplicabilidade das curvas às gestantes patológicas. Na verdade, mesmo no caso do UPMN, as diferenças entre essas duas médias se apresentam maiores que entre os outros subgrupos e se mostrou acentuar pelo método de Capurro. Como vimos anteriormente, as patologias podem provocar a interrupção do processo da gravidez diminuindo, assim, a idade gestacional.

Todavia, à primeira vista, parece estranho que as obesas tenham atingido uma maior idade gestacional que as desnutridas. Não estariam as obesas mais sujeitas ao aparecimento de toxemias, cardiopatias, distúrbios endócrinos? É possível que essa menor média em idade gestacional alcançada pelas gestantes desnutridas se deva a outros processos como: incompatibilidade sanguínea, sífilis, doença de Chagas, processos pulmonares, infecções urinárias, placenta prévia etc. O pequeno número de casos de desnutridas patológicas (18 gestantes) e de obesas patológicas (18 gestantes) não nos permitiu, porém, efetivar uma análise mais profunda. Achamos, no entanto, que seria interessante a realização de trabalho nesse sentido. Fica aí a sugestão.

5.2.8. Peso da placenta

Para o grupo Normais os resultados divergiram do grupo Patológicas. Assim, as tabelas 8 e 9 mostra-

ram que para o primeiro grupo a média de peso da placenta das obesas foi significativamente maior que a das nutridas e desnutridas; a média das nutridas foi também significativamente maior que a das desnutridas. Para o segundo grupo (Patológicas) a análise de variância mostrou que as diferenças encontradas não foram significativas (tabela 9); no entanto, a média de peso da placenta de gestantes desnutridas foi 64,45g menor que a das nutridas e 68,82g menor que a das obesas.

Os estudos relativos à placenta têm , em sua maioria seguido duas alternativas: uma em que se relaciona a placenta às patologias maternas e outra na qual se relaciona a placenta com o peso da criança ao nascer.

No primeiro caso podemos citar os estudos de SPIRA e col ¹⁶¹ que, estudando os efeitos da gripe na segunda metade da gravidez, observaram uma baixa no peso médio dos recém-nascidos cujas mães haviam contraído a gripe; no entanto, a baixa no peso da placenta (37,3g em média) foi mais acentuada e parece sugerir que o efeito da gripe poderia se manifestar ao nível da placenta . BENSON ¹⁰ também considera que complicações maternas tais como toxemia gravídica, nefrite crônica, doença hipertensiva cardiovascular ou pós-maturidade podem causar insuficiência placentária* ; neste caso o conceito pode ser pe

* Insuficiência Placentária é a relativa incapacidade da placenta para manter uma taxa normal de crescimento e desenvolvimento fetal ¹⁰ .

queno ou malnutrido e a placenta frequentemente é muito pequena. MONETTI e col¹⁰⁵ também assinalam como fatores maternos que podem determinar ou agravar a insuficiência placentária: a idade avançada, a primiparidade tardia, diabetes, a anemia, a hipertensão e a desnutrição. WINICK e col¹⁹⁰ consideram que tanto a insuficiência vascular como a desnutrição materna podem retardar a divisão celular na placenta humana.

No segundo caso (relação peso da placenta e peso do concepto) inclue-se o trabalho de VAN DEN BERG e YERUSHALMY¹⁷⁹ que, estudando o peso da placenta de recém-nascidos de baixo peso ao nascer (divididos em grupos de curta, média e longa idade gestacional) encontraram um peso médio da placenta mais alto para os casos de curta gestação (379g) e mais baixo para os de longa gestação (326g) o que indica, segundo os autores, que o crescimento intra-uterino retardado é mais pronunciado para as placentas que para os conceptos. MURTHY e col¹¹⁰, estudando placentas, mães e recém-nascidos de diferentes grupos sociais na Índia e, incluindo apenas gestantes que não apresentavam anormalidades obstétricas (tipo toxemia, parto múltiplo, diabetes, hipertensão, etc) encontraram nas mulheres de grupos sócio-econômicos mais baixos, uma menor ingestão calórica, reduzido peso da placenta e maior incidência de nascimentos de prematuros e pequenos para a idade gestacional. HARPER⁶² encontrou menor peso e diâmetro da placenta em crianças com baixo peso ao nascer. RAMOS e RODRIGUES¹³⁰ mencionam que o tamanho da placenta em partos de feto único é diretamente proporcional ao do recém-nato. BENSON¹⁰ assinala que a pla

centa pesa de 400 a 600g ou aproximadamente um sexto do peso do recém-nascido. WINICK e col ¹⁹⁰ registram que na placenta humana a divisão celular continua até a 34a. ou 36a. semanas de gestação. WINICK e col ¹⁹⁰ consideram ainda que, pelo menos, até que o feto alcance 3500g, o ganho de peso fetal é acompanhado por um aumento linear do peso da placenta.

Existem ainda trabalhos, como os de MACHADO e SILVANY FILHO ⁸⁴ que, estudando placentas de prenhez a termo (com fetos de baixo peso), comparadas com as de um grupo controle aleatório (com fetos a termo e de peso normal), observaram um peso médio de 508g nas placentas de fetos de baixo peso e de 750g nas placentas de fetos com peso normal. Esses autores consideram que diversas entidades patológicas maternas, como a doença vascular hipertensiva crônica, podem provocar vasoconstrição e conseqüente diminuição do fluxo sanguíneo útero-placentário, alterando as trocas e criando um estado de hipóxia (em termos de suprimento dos componentes placentários) provocando, assim, insuficiente nutrição dos próprios tecidos da placenta e alterações evidentes da fisiologia circulatória das câmaras intervilosas. Como conseqüência, ocorre deturbação de toda a intimidade feto-placentária, provocando assim o nascimento de um concepto com insuficiência ponderal. Para esses autores ⁸⁴, no entanto, independentemente da patologia materna, outros fatores — iatrogênicos, genéticos, nutricionais — devem interferir na progressão e função placentária e no valor ponderal do feto.

Segundo GARN e col ⁵² a obesidade da mãe parece se refletir no tamanho da placenta, com uma diferença de 20 a 25% no peso da placenta das muito magras quando comparadas com grandes obesas. Esses autores consideram a placenta como o mediador da influência do peso materno sobre o crescimento do concepto.

GRUENWALD ⁵⁹, todavia, considera que uma placenta pequena num feto de crescimento intra-uterino retardado não é necessariamente a causa de uma carência fetal; pode até ser, mas também é possível que seu menor tamanho se deva, simplesmente, ao fato de ser um órgão pequeno de um feto pequeno. Assim, segundo esse autor, embora existam casos de insuficiência placentária verdadeira, existem crescentes indicações de que, na maioria dos casos são os fatores maternos, mais que os placentários os responsáveis pelas limitações da linha de suprimento fetal.

Assim, para GRUENWALD ⁵⁹ se atribuímos à "insuficiência placentária" todos os retardos do crescimento fetal, nos esquecemos de considerar as mães (o que significa considerar que nada se pode fazer), ao passo que, ao reconhecer a importância dos fatores maternos sobre o crescimento fetal, chamamos a atenção para as mães e, estudando os fatores maternos talvez haja alguma coisa que possa ser feita em termos de investigação, tratamento ou prevenção.

Os dados encontrados neste trabalho mostram dois aspectos distintos: enquanto para o grupo Normais as diferenças encontradas são atribuídas ao estado nutricional da gestante, uma vez que não apresentaram patologias e

não houve diferença significativa em idade gestacional, no grupo Patológicas, esses resultados exigem um exame mais minucioso.

Assim é que não houve diferenças entre desnutridas, nutridas e obesas nesse grupo, o que pode ser devido ao fato de que, além da desnutrição, a presença de patologias tenha interferido com o crescimento placentário (o que também ocorreu com o crescimento fetal, como será mostrado no item 5.3.).

A desnutrição materna, no entanto, parece guardar uma relação mais estreita com o peso da placenta, pois, mesmo no caso das gestantes patológicas, foi o grupo de desnutridas o que apresentou menores médias de peso de placenta. Consideramos, no entanto, que a realização de estudos mais aprofundados sobre as influências das patologias maternas e do estado nutricional materno sobre o peso da placenta poderiam propiciar um maior esclarecimento do assunto .

Por outro lado, os dados das variáveis maternas estudadas neste trabalho mostraram, em sua maioria, que as curvas ponderais para gestantes normais parecem não sofrer influências ambientais de forma a apresentar resultados diferentes, conforme sejam as peculiaridades próprias de uma comunidade. Isso é evidenciado pela confrontação destes dados , obtidos em gestantes residentes em Goiânia, com os obtidos por SIQUEIRA ¹⁵¹ em São Paulo. A confirmação dessa aplicabilidade deverá ser concretizada, no entanto, com as medidas antropométricas verificadas por ocasião do nascimento das crianças estudadas.

A aplicação das curvas ponderais para gestantes normais às gestantes patológicas também nos parece não necessitar de nenhuma adaptação, uma vez que os dados obtidos parecem ser bastante lógicos. Entretanto, também nesse caso, a confirmação dessa aplicabilidade deverá ser efetivada através dos dados antropométricos das crianças por ocasião do nascimento.

5.3. Estudo das variáveis do recém-nascido segundo o estado nutricional materno.

As médias das variáveis estudadas no recém-nascido (peso, comprimento, perímetro cefálico e torácico) foram sempre menores para o subgrupo desnutridas em relação aos subgrupos nutridas e obesas, tanto para o grupo Normais (tabela 10) como para o grupo Patológicas (tabela 11) .

Também as médias do subgrupo nutridas foram sempre menores que as observadas no subgrupo obesas, tanto no grupo Normais como no grupo Patológicas. As tabelas 10 e 11 mostram ainda que, dentro dos subgrupos, as médias de todas as variáveis antropométricas estudadas foram sempre maiores para as crianças que constituíram o grupo Normais em relação às que formaram o grupo Patológicas.

5.3.1. Peso ao nascer

As gestantes classificadas como desnutridas tiveram recém-nascidos com peso significativamente menor que as classificadas como nutridas e obesas, quer para o grupo Normais (tabela 10) como para o grupo Patológicas (tabela 11). As gestantes classificadas como obesas tiveram filhos com maior peso ao nascer que as nutridas para o grupo que não apresentou patologias; no entanto, no grupo Patológicas não houve diferença significativa entre as médias de obesas e nutridas.

Os dados referentes ao grupo Normais são semelhantes aos obtidos por SIQUEIRA ¹⁵¹; TANAKA ¹⁶⁶ também encontrou um maior peso ao nascer para os recém-nascidos filhos de mulheres obesas em relação aos de mulheres classificadas como normais, no entanto, a diferença não foi estatisticamente significativa. Também FRISANCHO e col ⁴⁹ consideram que as diferenças observadas no peso ao nascer podem ser o reflexo das diferenças em reservas calóricas e proteicas existentes entre as gestantes. De igual forma, MATA e col ⁹⁶ encontraram uma significativa correlação entre o baixo peso ao nascer e a desnutrição materna (esses autores se basearam na medida da circunferência da perna, critério que admite críticas; RAMOS- GALVAN ¹³² por exemplo, considera a possibilidade de interferência dos edemas).

É interessante observar nas tabelas 10 e 11 alguns dados que dizem respeito ao grupo desnutridas : verificou-se um peso médio das crianças ao nascer de 2852,50 g

para o grupo Normais e de 2355,00g para o grupo Patológicas; a diferença entre as médias de nutridas e desnutridas foi de 342,88g no grupo Normais e de 609,22g no grupo Patológicas . Já entre obesas e desnutridas a diferença entre as médias foi de 584,00g no grupo Normais e de 657,22g no grupo Patológicas. Esses dados assumem uma particular importância em virtude de não se ter detectado diferença significativa em idade gestacional (por 2 métodos) nas crianças que constituíram o grupo Normais e que, no grupo Patológicas somente pelo método de Capurro se verificou maior média para as obesas.

O estudo de ANTONOV ⁵ sobre crianças nascidas a termo em Leningrado, em 1942, mostrou um peso médio do recém-nascido cerca de 500 a 600g abaixo do normal ; esse resultado foi atribuído à fome por que passaram as mulheres grávidas durante o cerco de Leningrado.

É importante observar ainda que, ao confrontar os dados de peso ao nascer de filhos de desnutridas , nutridas e obesas, para os grupos Normais e Patológicas, verificamos que o peso médio nos três subgrupos de gestantes patológicas foi sempre inferior aos correspondentes subgrupos de gestantes normais. Em outras palavras, filhos de desnutridas Patológicas pesaram cerca de 500g a menos que filhos de desnutridas Normais; fato semelhante ocorreu com filhos de gestantes patológicas de estado nutricional normal em relação a gestantes nutridas Normais e também entre as obesas.

Assim, tudo se passa como se a presença de patologias afetasse o ritmo de crescimento fetal, prejuízo

esse agravado no caso de haver desnutrição materna .

Dessa forma, essa é mais uma evidência a favor da tese de que os diferentes fatores de risco gravídico (materno ou fetal) exercem um efeito cumulativo .

No entanto, comparando dados das tabelas 8 e 9, podemos verificar uma semelhança muito grande entre as desnutridas dos dois grupos (Normais e Patológicas) no que diz respeito ao peso habitual, ganho de peso e peso ao final da gravidez. O mesmo ocorreu entre gestantes nutridas, fos sem gestantes Normais ou Patológicas e ainda entre as obesas.

Desse modo, as gestantes desnutridas Patológicas eram, quanto ao tamanho, indistinguíveis das desnutridas Normais. Assim, as diferenças existentes no peso dos recém-nascidos filhos de desnutridas Normais e de desnutridas Patológicas devem ser creditadas à presença de patologias.

Entre as obesas, no entanto, o fato é mais claro: tanto as Normais como as Patológicas partiram de um peso habitual alto, ganharam cerca de 12.500g e atingiram um elevado peso final. Entretanto, os filhos de obesas Patológicas nasceram com cerca de 430g a menos que os filhos de obesas Normais (tabelas 10 e 11) .

Dessa forma, além de mostrar que as diferenças existentes entre os recém-nascidos se devem provavel-

mente às patologias maternas, os resultados das tabelas 8 a 11 indicam que as curvas de ganho de peso propostas por SIQUEIRA¹⁵¹ podem ser usadas para gestantes normais ou patológicas, uma vez que o peso habitual, o ganho de peso e o peso final são muito semelhantes entre os subgrupos (desnutridas, nutridas e obesas) .

É conveniente observar ainda que as diferenças existentes no peso dos recém-nascidos não se devem à maior ou menor idade gestacional, uma vez que dentro do grupo Normais a idade gestacional dos filhos de desnutridas, nutridas e obesas não apresentou diferenças significativas . O mesmo ocorreu no grupo Patológicas (apenas pelo método de Capurro se observou maior média para as obesas em relação às desnutridas) apesar de, como foi visto, a idade gestacional das patológicas, no seu conjunto, ser menor que a das normais.

5.3.2. Comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico ao nascer.

Para o grupo Normais verificou-se que as desnutridas tiveram filhos com comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico ao nascer, significativamente menores que as nutridas e obesas e que as nutridas tiveram filhos com comprimento ao nascer significativamente menor que as obesas (tabela 10), embora as médias de perímetro cefálico e perímetro torácico desses subgrupos (obesas e nutridas) não tenham diferido significativamente.

Para o grupo Patológicas verificou-se a mesma tendência: os recém-nascidos filhos de desnutridas tiveram comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico ao nascer, significativamente menores que os filhos de nutridas e obesas; entretanto, as médias de obesas e nutridas não apresentaram diferença estatística significativa em nenhuma dessas três variáveis (tabela 11) .

SIQUEIRA ¹⁵¹, estudando gestantes normais, encontrou resultados semelhantes em comprimento e perímetro cefálico para o subgrupo desnutridas. Também o estudo de SMITH ¹⁶⁰, sobre os efeitos da desnutrição materna em recém-nascidos durante o inverno de 1944-1945 na Holanda, mostrou um significativo decréscimo no comprimento ao nascer, embora tenha sido menor que aquele mostrado pelo peso ao nascer; esse pesquisador considera que as maiores perdas mostradas pelo peso podem ser atribuídas ao fato do peso ser uma função tridimensional enquanto o comprimento é apenas uma dimensão .

As tabelas 10 e 11 permitem evidenciar que nos subgrupos desnutridas verificou-se um comprimento médio de 48,72 cm para o grupo Normais e de 46,40 cm para o grupo Patológicas; a diferença entre as médias no grupo Normais foi de 2,00 cm entre obesas e desnutridas , enquanto entre nutridas e desnutridas a diferença foi de 1,20 cm; no grupo Patológicas a diferença entre as médias de obesas e desnutridas foi de 3,08 cm, ao passo que entre nutridas e desnutridas, foi de 2,93cm.

As médias de perímetro cefálico e perímetro torácico mostraram resultados semelhantes aos observados quanto ao comprimento ao nascer ou seja : menores médias para as desnutridas em relação às nutridas e obesas, em ambos os grupos (Normais e Patológicas).

É importante observar, porém, que ao confrontar as medidas antropométricas do recém-nascido (comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) dos grupos Normais e Patológicas se verifica que dentro dos subgrupos desnutridas, nutridas e obesas as médias apresentadas pelos recém-nascidos do grupo Patológicas são sempre menores que as do grupo Normais. Em outras palavras, as patologias parecem exercer um efeito negativo sobre o crescimento do feto, independente do estado nutricional materno. No entanto, esse efeito parece ser agravado pela presença da desnutrição materna.

Por outro lado, parece difícil atribuir esses dados a diferenças em idade gestacional uma vez que , no grupo Normais, não foram encontradas diferenças significativas entre as médias dos subgrupos e, no grupo Patológicas sô se encontrou maior média para as obesas pelo método de Capurro (apesar de, como foi visto, o grupo Patológicas no seu conjunto ter apresentado menor idade gestacional que o grupo Normais) .

Outrossim, no que diz respeito à relação obesas e nutridas, os resultados foram também bastante semelhantes para os dois grupos (Normais e Patológicas): as obe-

sas apresentando valores ligeiramente maiores que as nutridas (embora sã se tenha constatado diferença significativa no comprimento ao nascer no grupo Normais) e, nos grupos Normais e Patológicas, as nutridas Normais e obesas Normais também apresentando médias um pouco maiores que as nutridas Patológicas e obesas Patológicas, respectivamente .

Deste modo, pôdemos observar que o comportamento das variáveis comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico dos recém-nascidos são muito semelhantes aos observados quando se estudou o peso ao nascer para ambos os grupos (Normais e Patológicas) e subgrupos (desnutridas , nutridas e obesas).

Isso parece comprovar, uma vez mais, a aplicabilidade das curvas ponderais para gestantes, propostas por SIQUEIRA ¹⁵¹, a outros tipos de populações, sejam as gestantes normais ou patológicas.

É preciso observar ainda que os resultados das tabelas 8 a 11, dão margem a uma série de reflexões .

Em primeiro lugar, a preocupação em termos de Saúde Pública, com os efeitos a longo prazo do retardo do crescimento fetal devido, como foi visto aqui, não apenas à desnutrição materna, mas também à patologia da gestação.

As tabelas 10 e 11 permitem verificar bem esse efeito da patologia da gestação pois, se é verdade que, tanto no grupo Normais como no grupo Patológicas, houve um gradiente de peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico dos subgrupos desnutridas em relação ao de nutridas e desses, em relação ao de obesas, também é evidente que, no grupo Patológicas, o peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico das crianças filhas de gestantes nutridas e mesmo obesas são muito semelhantes aos dos filhos de desnutridas do grupo Normais.

É como se a presença de patologias exercesse uma influência negativa não só em fetos de gestantes desnutridas (o que, aliás, ocorreu, pois os filhos de desnutridas Patológicas apresentaram as menores médias de peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) mas também em filhos de gestantes nutridas e obesas.

Assim, o controle do risco gravídico é desejável não apenas pela necessidade de diminuir o risco materno (e fetal) - que é a oportunidade maior de adoecer e morrer a que estão sujeitos gestantes e fetos - mas também, porque as patologias presentes ou que se desenvolvem durante a gestação interferem no crescimento fetal, com todas as consequências posteriores.

Em segundo lugar, pela demonstração de que não apenas o peso, mas ainda o comprimento, o perímetro cefálico e o perímetro torácico estão prejudicados, com su

as possíveis conseqüências, tanto quanto a crescimento físico ou desenvolvimento neurológico (WIENER e col ¹⁸⁴, CRAVIOTO e col ³⁶, LEVINSON e ABBOTT ⁸³).

Estudo de NAEYE e col ¹¹² sugere que o maior crescimento do cérebro em recém-nascidos de mulheres bem nutridas vem em apoio da idéia de que o crescimento do cérebro só pode alcançar seu total potencial genético quando existem condições de boa nutrição .

CHAVES ²¹ assinala que sobram razões para se acreditar que a desnutrição grave pode reduzir, de maneira irreversível, a capacidade intelectual dos que são atingidos por ela, desde que está mais do que comprovado que a má nutrição severa durante a vida embrionária e nas primeiras etapas da vida pós-natal retarda consideravelmente o desenvolvimento do encéfalo.

Falta saber se essas diferenças encontradas ao nascer até que ponto poderão persistir após o nascimento.

Neste sentido, diversos estudos têm mostrado que as crianças que apresentaram crescimento fetal retardado continuam a mostrar essas diferenças no seu crescimento, pelo menos, durante algum tempo (VAN DEN BERG e YERUSHALMY ¹⁷⁹, CLARKSON e col ²⁷, RIZZARDINI e col ¹³³).

Existem, porém, opiniões divergentes. GRU

ENWALD ⁵⁷ por exemplo, considera que uma vez cessada a a
ção restritiva após o nascimento, o indivíduo retoma o seu
crescimento e tende a normalizar o seu tamanho.

Por tudo que foi visto quanto ao estudo
de variáveis relacionadas à gestação e variáveis antropomê-
tricas dos recém-nascidos, consideramos que: as curvas pon-
derais para gestantes elaboradas por SIQUEIRA ¹⁵¹ constituem
um indicador válido e fidedigno de desnutrição materna e fetal,
tanto para gestantes normais como para gestantes patológicas.

Resta saber, contudo, se aplicadas a ou
tras populações de gestantes patológicas apresentarão resul-
tados semelhantes.

5.4. Estudo do crescimento da criança no primeiro ano de vida segundo o estado nutricional materno.

Nas 42 crianças que constituíram o grupo
Normais, as medidas antropométricas verificadas no subgrupo
desnutridas (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro
torácico) por ocasião do nascimento, foram significativa-
mente menores que as obtidas pelos subgrupos nutridas e obe-
sas (tabelas 12, 14, 16 e 18). Nas 23 crianças que constitui-
ram o grupo Patológicas as médias de peso e perímetro toráci-
co ao nascer foram também significativamente menores para o
subgrupo desnutridas em relação aos subgrupos nutridas e obe-

sas; no entanto, as médias de comprimento e perímetro cefálico ao nascer, embora tenham sido menores nas desnutridas que nas nutridas e obesas, não apresentaram diferença estatística significativa ao nível de 5% (tabelas 13,15,17 e 19).

A idade gestacional, pelo método de Capurro não apresentou diferença estatística significativa entre os subgrupos desnutridas, nutridas e obesas (quer para o grupo Normais, quer para o grupo Patológicas). Pelo método do UPMN também não se encontrou diferença significativa no grupo Patológicas mas, no grupo Normais, se observou maior média de idade gestacional para o subgrupo nutridas que para o subgrupo desnutridas. Esses dados podem ser vistos nas tabelas 20 e 21 .

É interessante observar que, apesar do reduzido número de crianças, os resultados foram muito parecidos com os observados nos grupos iniciais (139 crianças no grupo Normais e 100 crianças do grupo Patológicas). Esse fato sugere que esse grupo é representativo do grupo inicial de recém nascidos .

Por outro lado, entre os subgrupos nutridas obesas (quer para o grupo Normais, quer para o grupo Patológicas) as medidas de peso, perímetro cefálico e perímetro torácico ao nascer, apesar de mostrarem maiores médias para as obesas que para as nutridas não mostraram diferença estatística significativa (com exceção apenas para o perímetro cefálico no grupo Normais que mostrou maior média para as obe -

sas que para as nutridas. A variável comprimento da criança ao nascer, no entanto, embora não tenha apresentado diferença estatística significativa, mostrou maior média para as nutridas que para as obesas (tanto no grupo Normais como no grupo Patológicas).

Entre esses subgrupos (obesas e nutridas), entretanto, não se encontrou diferença estatística significativa não só para o grupo Normais como também para o grupo Patológicas no que diz respeito à idade gestacional (pelos dois métodos utilizados).

É interessante observar ainda que, pelo método de Capurro e utilizando a classificação de BATTAGLIA e LUBCHENCO ⁸, para o grupo Normais, foram encontrados os seguintes resultados: todas as 9 crianças do subgrupo desnutridas haviam nascido a termo; no subgrupo nutridas 24 crianças nasceram a termo, 2 eram pós-termo e 1 não foi classificada; entre as obesas 1 havia nascido prematuramente*, 4 eram nascidas a termo e 1 era pós-termo. Para o grupo Patolôgicas se observou que: no subgrupo desnutridas 1 havia nascido prematuramente e 3 nasceram a termo; no subgrupo normais 3 eram prematuras, 11 nasceram a termo e 1 era pós-termo; no subgrupo obesas 1 era prematura e 3 nasceram a termo.

Pelo método do UPMN e utilizando a classificção de BATTAGLIA e LUBCHENCO ⁸ os resultados foram muito semelhantes.

* Parto operatório com laqueadura.

Esses dados permitem observar que, tanto entre os grupos (Normais e Patológicas) como nos subgrupos (desnutridas, nutridas e obesas) existe uma semelhança quanto à idade gestacional calculada pelos dois métodos ou seja: os resultados apresentados pelo método de Capurro divergem muito pouco dos obtidos pelo método do UPMN. Permite ainda observar a influência das patologias em relação à idade gestacional.

Destarte, apesar do pequeno número de crianças pode-se perceber os prejuízos acarretados pela desnutrição e patologias maternas ao crescimento do feto. Resta saber se esse efeito negativo da desnutrição e patologias maternas sobre o crescimento fetal persistirão no decorrer do primeiro ano de vida das crianças estudadas.

5.4.1. Estudo da variação do peso da criança no primeiro ano de vida.

As médias de peso das crianças cujas mães foram classificadas como desnutridas foram sempre menores (nas medidas verificadas por ocasião do nascimento e ao completar a criança 1,3,6,9 e 12 meses) que as apresentadas para os subgrupos nutridas e obesas para os dois grupos (Normais e Patológicas) como mostram as tabelas 12 e 13.

Para o grupo Normais, a análise de variância e os contrastes de Scheffé mostraram que as diferenças en

contradas foram significativas por ocasião do nascimento e ao completar a criança 1 mês, 3 meses e 12 meses e se verificaram os mesmos resultados: as desnutridas obtiveram menores médias que as nutridas e obesas. Aos 6 meses e 9 meses a análise de variância mostrou que as diferenças existentes entre as médias não foram significativas, embora as médias das desnutridas tenham sido menores que as das nutridas (768,56g aos 6 meses e 672,24g aos 9 meses) e obesas (558,00g aos 6 meses e 917,50g aos 9 meses); parece possível que a falta de significação estatística se deva, então, ao pequeno número de desnutridas que foram estudadas nessas duas faixas etárias (5 e 4 crianças respectivamente). Não se encontrou porém, diferenças significativas entre as médias de obesas e nutridas neste grupo.

Para o grupo Patológicas, a diferença entre as médias só foi significativa por ocasião do nascimento e ao completar a criança 1 mês e os resultados foram os mesmos observados para o grupo Normais ou seja: as desnutridas obtiveram menores médias que as nutridas e obesas e as médias das nutridas e obesas não diferiram. Embora nas outras medidas, verificadas aos 3 meses, 6 meses, 9 meses e 12 meses, a análise de variância não tenha constatado diferenças significativas entre as médias, as crianças cujas mães foram classificadas como desnutridas apresentaram sempre médias menores que as encontradas nas classificadas como nutridas e obesas. Também nesse caso, parece possível que o pequeno número de casos de desnutridas tenha colaborado para a falta de significação estatística das diferenças existentes entre as médias.

Todavia, parece difícil atribuir essas diferenças observadas nos dois grupos (Normais e Patológicas) entre desnutridas, nutridas e obesas à idade gestacional; como foi visto anteriormente, pelo método de Capurro, não se encontrou diferença significativa (tanto no grupo Normais como no grupo Patológicas) e pelo método do UPMN só se observou diferença significativa no grupo Normais (entre as médias de nutridas e desnutridas).

Os estudos longitudinais e sêmi-longitudinais realizados sobre o crescimento da criança têm seguido principalmente as seguintes alternativas: comparação do crescimento de crianças prematuras com crianças de crescimento intra-uterino retardado (RIZZARDINI e col¹³³, MASARONE e col⁹³, BHARGAVA e col¹², VARLOTEAUX e col¹⁸⁰) e comparação do crescimento de crianças prematuras com crianças de crescimento intra-uterino retardado e crianças com crescimento intra-uterino e idade gestacional adequada (CLARKSON e col²⁷, BECK e VAN DEN BERG⁹).

No entanto, a maioria desses estudos não possibilita a realização de qualquer comparação com os dados apresentados neste trabalho, seja pela sua especificidade, seja por questões de faixa etária.

É interessante observar, porém, que as crianças que tiveram crescimento intra-uterino retardado (cuja causa pode ter sido a desnutrição materna) apresentam, pelo menos durante algum tempo de sua vida, menor peso que as crianças nascidas prematuramente; isso pode ser visto no traba-

lho de CLARKSON e col ²⁷, que estudando 56 crianças prematuras, 35 pequenas para a idade gestacional e 111 nascidas a termo e com peso adequado para a idade, verificaram que aos 4 anos de idade as médias de peso dessas crianças (ambos os sexos) foram aproximadamente iguais para os grupos a termo (16,85Kg) e pré-termo (16,65Kg) no entanto, a média das pequenas para a idade gestacional foi significativamente menor (15,57Kg). Também os estudos de BHARGAVA e col ¹², envolvendo 17 prematuros e 15 PIG (seguidos longitudinalmente do nascimento aos 2 anos de idade), mostraram que os PIG a apresentavam uma pequena vantagem em peso quando comparados aos prematuros até cerca dos 6 meses de idade mas, após es se período, o peso médio dos PIG esteve abaixo do alcançado pelos prematuros em todas as outras medidas verificadas. Os estudos de BECK e VAN DEN BERG ⁹, envolvendo crianças nas cidas a termo, crianças prematuras, crianças PIG e ainda um grupo intermediário, mostraram que o grupo de prematuros ul trapassou o grupo de PIG no segundo mês de vida (em peso), contudo, com um ano de idade o grupo de prematuros estava a inda atrás do grupo normal (termo); no entanto, cerca de do is meses após (aos 14 meses) as curvas sugerem que o peso desses dois grupos se igualam e continuam mais ou menos pa ralelas até os 10 anos idade. Mas, o grupo de crianças PIG, após os 2 meses, permaneceu abaixo dos prematuros até os 10 anos de idade.

Um estudo muito interessante, porém, é o de SINGER e col ¹⁵⁰ que encontraram que o maior ganho de peso durante a gestação está relacionado ao melhor peso ao

nascer e melhor crescimento e desenvolvimento da criança no primeiro ano de vida. Estudos de DRILLIEN ⁴³ mostraram que até os 2 anos de idade, as médias de peso das crianças eram estreitamente relacionadas com o peso ao nascer.

Também ELIOT e DENIEL ⁴⁷, estudando o crescimento de 1017 crianças de acordo com o peso ao nascer e observadas até os 18 meses de idade, encontraram que os recém-nascidos com peso entre 2500g e 3000g mostraram menores médias de peso aos 3, 6, 9 e 18 meses, enquanto os recém-nascidos que pesaram entre 3500 e 4000g mostraram maiores médias em todas as medidas observadas; o grupo de intermediário peso ao nascer (3000 a 3500g) manteve essa posição.

No presente trabalho, como foi visto, o grupo desnutridas, além de menor peso habitual, apresentou também menor ganho de peso durante a gravidez: isso parece ter refletido não só no peso ao nascer, como durante todo o primeiro ano de vida das crianças estudadas.

Uma melhor visualização das diferenças apresentadas pelos subgrupos desnutridas em relação aos outros subgrupos (nutridas e obesas) é possibilitada pela comparação das médias dos três subgrupos com os padrões de Harvard (percentil 50) citados em VAUGHAN III ¹⁸¹, tanto no grupo Normais como no grupo Patológicas.

Deste modo, o gráfico 7 mostra que, no grupo Normais, as médias de peso das crianças, filhas de obe

sas, estiveram sempre acima dos padrões de Harvard, apesar de, por ocasião do nascimento, se situaram abaixo. Os filhos de nutridas também ao nascer se situaram abaixo dos padrões de referência mas, a partir do 3º mês e até o 9º, se situaram acima desses padrões, embora no 12º mês estivessem novamente abaixo. Os filhos de desnutridas, estiveram sempre abaixo desses padrões e, o que é ainda pior: a diferença parece que tende a aumentar (Gráfico 7).

O gráfico 8 mostra que, no grupo Patolôgicas os filhos de obesas aos 3 e 6 meses estavam acima dos padrões de referência. Os filhos de nutridas só se situaram acima desses padrões aos 3 meses. Os filhos de desnutridas, no entanto, estiveram sempre abaixo dos padrões. Esses dados mostram a influência do estado nutricional materno e das patologias da gestação sobre o crescimento físico pós-natal. (Gráfico 8).

VALORES MÉDIOS DO PESO DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS
NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIO
NAL MATERNO - GRUPO PATOLÓGICAS-E VALORES DA TABELA
DE HARVARD

Esse comportamento diferente quanto ao ganho de peso dos filhos de gestantes Normais e Patológicas no primeiro ano de vida, pode ser também observado pela análise das tabelas 12 e 13. Assim, no grupo Normais, do nascimento aos 12 meses de idade, os filhos das desnutridas tiveram um incremento menor (6045,56g) que os das nutridas (6521,85g) e os das obesas (6833,33g); fato esse que parece mostrar os efeitos da desnutrição.

Mas, no grupo Patológicas, a partir dos 3 meses, os incrementos em peso foram semelhantes entre os subgrupos (desnutridas, nutridas e obesas). Assim, aos 12 meses de idade, os incrementos de peso nesses subgrupos foram de : 6390,00g para os filhos de desnutridas; 6086,66g para os filhos de nutridas e 5897,50g para os filhos de obesas. Esses dados mostram que, neste grupo (Patológicas) os incrementos de peso são semelhantes aos observados no subgrupo de desnutridas normais; mostram ainda a influência das patologias da gestação sobre o crescimento da criança após o nascimento.

Em termos de Saúde Pública, fica patente a importância da assistência pré-natal não só para controlar o risco gravídico (materno e fetal) em si, mas também para favorecer o adequado crescimento pós-natal.

Não se pode excluir, entretanto, a possibilidade de que outros fatores não pesquisados no presente trabalho como, por exemplo, a ocorrência de patologias

durante o primeiro ano de vida, possam ter influenciado no ganho de peso dessas crianças; aliás, diversos estudos têm mostrado associação entre o menor ganho de peso da criança e a incidência de patologias (COLE e PARKIN ²⁸, MORLEY e col ¹⁰⁸, MATA e col ⁹⁶, CONDON-PAOLONI e col ⁵¹). Essa possibilidade das patologias haverem afetado particularmente o ganho de peso de algumas crianças será examinada futuramente.

Desta forma, embora seja possível que fatores não pesquisados tenham de alguma forma interferido no ganho de peso dessas crianças, tudo indica que a desnutrição materna e as patologias da gestação, por influenciarem o crescimento intra-uterino, produzem um déficit difícil de ser recuperado no primeiro ano de vida, pelo menos quando se trata de população de baixa renda, como é o caso do presente estudo.

5.4.2. Estudo da variação do comprimento da criança no primeiro ano de vida.

Os subgrupos nutridas e obesas obtiveram sempre médias maiores que o subgrupo desnutridas, tanto para o grupo Normais como para o grupo Patológicas (tabelas 14 e 15). Uma única exceção foi encontrada aos 9 meses no grupo Patológicas, quando a média do subgrupo desnutridas foi 0,19cm maior que a do subgrupo nutridas.

No entanto, a análise de variância só revelou diferença significativa para o comprimento ao nascer

no grupo Normais onde se verificou que a média das desnutridas foi menor que a das nutridas e obesas e as médias de obesas e nutridas diferiram. As medidas efetuadas com 1,3,6,9 e 12 meses não mostraram diferença significativa entre as médias dos subgrupos (no grupo Normais).

Para o grupo Patológicas não se comprovou diferença significativa entre as médias, que por ocasião do nascimento, quer nas medidas verificadas ao completar a criança 1,3,6,9 e 12 meses.

No entanto, as diferenças existentes entre as médias dos subgrupos, tanto no grupo Normais como no grupo Patológicas foram algumas vezes de 2,3 e 4cm; isso parece sugerir que a falta de significação estatística tenha sido ocasionada pelo pequeno número de casos.

Por outro lado, parece também difícil atribuir essas diferenças à idade gestacional, uma vez que, só foi constatada diferença significativa entre as médias de nutridas e desnutridas (no grupo Normais) e apenas por um dos métodos (UPMN).

É interesse observar, porém, que assim como no caso do peso, os registros da literatura parecem indicar que as crianças com crescimento intra-uterino retardado (e onde uma das causas é a desnutrição materna) apresentam menor velocidade de crescimento que as crianças nascidas prematuramente. Assim, o trabalho de CLARKSON e col ²⁷, já

citado, mostrou que em 3 grupos de crianças estudadas, aos 4 anos de idade (para ambos os sexos), as médias de estatura foram aproximadamente iguais (102,08cm) para os nascidos a termo e (102,09cm) para os prematuros; no entanto, a média dos PIG foi significativamente mais baixa (99,44cm) . Também o estudo de BHARGAVA e col ¹² , já citado, comparando o crescimento de crianças prematuras com crianças PIG, mostrou um incremento médio de 16,8 cm para as crianças prematuras , nos primeiros seis meses de vida, enquanto ocorreu um incremento de 17,1cm para as crianças PIG; dos 6 aos 24 meses no entanto, as crianças prematuras tiveram um incremento médio de 20,0 cm em estatura, enquanto as crianças PIG tiveram um incremento médio de 17,0cm.

De igual forma, o estudo de BECK e VAN DEN BERG ⁹ , já citado, mostrou que o grupo de prematuros ultrapassou o grupo de PIG no oitavo mês de vida, mas, permaneceu abaixo do grupo normal até o final do primeiro ano (tudo se passa como se a idade devesse ser contada a partir da concepção, isto é, prematuros têm peso e comprimento semelhante ao de crianças normais 1 ou 2 meses mais jovens); o grupo de crianças PIG no entanto, permaneceu abaixo do grupo de prematuros e normais até os 10 anos de idade.

Assim, parece possível que também neste caso a desnutrição materna e as patologias da gestação tenham influenciado o comprimento ao nascer e, por consequência, o crescimento físico no primeiro ano de vida. Uma melhor visualização dessas diferenças apresentadas pelos subgrupos des

nutridas em relação aos demais é possibilitada pela comparação das médias dos 3 subgrupos com os padrões de Harvard (citados em VAUGHAN III ¹⁸¹), elaborados para ambos os sexos, tanto no grupo Normais como no grupo Patológicas.

O gráfico 9 mostra que, no grupo Normais, as curvas de crescimento dos filhos de nutridas e obesas se mantiveram mais ou menos paralelas aos padrões de Harvard, mesmo tendo se apresentado abaixo ao nascer e aos 12 meses. A curva de crescimento dos filhos de desnutridas, porém, se manteve sempre abaixo dos padrões de referência (Gráfico 9).

VALORES MÉDIOS DO COMPRIMENTO DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO - GRUPOS NORMAIS - E VALORES DA TABELA DE HARVARD.

172.

O gráfico 10 mostra que no grupo Patol^oogicas, tanto as curvas de crescimento dos filhos de obesas como de nutridas se situaram geralmente abaixo dos padrões de Harvard, mas a curva dos filhos de desnutridas se manteve ainda mais abaixo, quase sempre, das demais. (Gráfico 10).

Parece assim, existir um comportamento diferente do crescimento físico, em termos de comprimento de acordo com o estado nutricional materno. No entanto, pela confrontação dos dados das tabelas 14 e 15, pode-se perceber que no grupo Normais, os incrementos no primeiro ano de vida foram de 24,28cm para os filhos de desnutridas e de 24,29 cm para os filhos de nutridas e ainda, de 24,04 cm para os filhos de obesas, o que é muito semelhante. No grupo Patológicas, os incr^ementos foram de 25,28cm para os filhos de desnutridas e de 24,50cm para os filhos de nutridas e ainda, de 24,26cm para os filhos de obesas.

Dessa forma, pode-se notar que os incr^ementos dentro dos subgrupos foram bastante semelhantes e que as diferenças existentes entre eles parecem estar relacionadas ao menor comprimento ao nascer e que, como foi visto , se deve à presença de patologias da gestação e desnutrição materna. Talvez os filhos de desnutridas patológicas tenham tido aqui um crescimento compensatório, com um incremento maior.

Estudo de ELIOT e DENIEL ⁴⁷, já citado , mostrou nas medidas verificadas aos 3,6,9 e 18 meses uma graduação em estatura de acordo com o peso ao nascer. ou seja: as crianças cujo peso ao nascer foi igual ou inferior a 3000g apresentaram em média menor estatura que os outros grupos; as crianças cujo peso ao nascer se situou entre 3000 e 3500g ocuparam posição intermediária e as crianças cujo peso ao nascer foi superior a 3500g apresentaram maiores médias que os outros grupos aos 3,6 e 9 meses (aos 18 meses a

média deste grupo foi igual à do grupo intermediário).

DRILLIEN ⁴³ também encontrou que as crianças que alcançaram maior peso ao nascer, mantiveram, em média, uma superioridade em estatura até os 2 anos de idade. Verificou-se, todavia, um incremento significativo em estatura naquelas que apresentaram menor peso ao nascer.

É possível, no entanto, que fatores não pesquisados tenham influenciado o incremento em estatura dessas crianças. Segundo a O.M.S. ¹¹⁸ o crescimento é o melhor indicador do estado nutricional e, se toda a população infantil é de baixa estatura, isto se deve provavelmente mais a fatores de nutrição e infecção do que a particularidades genéticas.

Neste trabalho, no entanto, não se pesquisou a influência de patologias apresentadas pela criança no seu primeiro ano de vida em relação ao seu crescimento físico. CONDON-PAOLONI e col ³¹, por exemplo, estudando 276 crianças mexicanas, encontraram que a alta frequência de diarreia reduziu o ganho de peso das crianças, no entanto, não afetou o ganho em estatura; infecções respiratórias, tanto de vias altas como baixas, não afetaram o incremento de peso e estatura. Já ROWLAND e col ¹³⁹, estudando o crescimento de 152 crianças (em Keneba, Gâmbia) entre 6 meses e 3 anos de idade encontraram uma relação negativa e altamente significativa entre as gastroenterites e o ganho de peso e estatura da criança.

MARTORELL e col ⁹², estudando o efeito das diarreias sobre o crescimento de crianças na Guatemala, encontraram que um menor número de dias com diarreia corresponde a um maior crescimento em termos de estatura e peso. Esses autores estimam que a diarreia pode explicar cerca de 10% do retardo em crescimento observado nessa população.

Um estudo de DAHLMANN e PETERSEN ³⁸ sobre as consequências da desnutrição e de condições ambientais ocorridas na Alemanha durante a 2ª Guerra Mundial, mostra que o déficit em estatura que ocorre após os 4 anos de idade, pode ser completamente compensado. Porém, quando o déficit de crescimento ocorre antes dos 4 anos, não consegue ser inteiramente recuperado; assim, ainda que sucedam boas ou excelentes condições ambientais a estatura final do indivíduo estará diminuída.

Também UNDURRAGA e col ¹⁷⁵, estudando um grupo de 33 crianças em Santiago do Chile, observaram que a desnutrição grave, ocorrendo nos primeiros meses de vida, tende a limitar o crescimento físico da criança principalmente em estatura. De igual forma TANNER ¹⁶⁸ considera que a redução da velocidade de crescimento em estatura, em crianças que apresentam um bom crescimento anterior, é muitas vezes um sinal de desnutrição na criança, tanto em países em desenvolvimento como em países industrializados. Essa influência das patologias apresentadas pela criança sobre o incremento em estatura será examinada futuramente.

Destarte, é possível que fatores pós-natais, como os aqui mencionados, tenham afetado e talvez com

intensidade diferente as crianças deste estudo. Parece claro, no entanto, que crianças que sofreram retardo de crescimento intra-uterino (por patologia materna ou pela desnutrição) têm dificuldade em recuperar, através de maior velocidade de crescimento, as perdas sofridas no período fetal.

Vale ainda considerar que, como tem sido visto em outros aspectos, as crianças do grupo Patológicas, quer sejam desnutridas, nutridas ou obesas, apresentam comprimentos, ao longo do primeiro ano de vida muito semelhantes aos das crianças desnutridas do grupo Normais, isto é, mesmo o bom estado nutricional parece sofrer uma intermediação da patologia da gestação, não sendo, em muitos casos, uma garantia de crescimento pós-natal adequado.

5.4.3. Estudo da variação do perímetro cefálico da criança no primeiro ano de vida.

Para os dois grupos—Normais e Patológicas as médias do subgrupo desnutridas foram sempre menores que as dos subgrupos nutridas e obesas. No 9º mês, no entanto, em ambos os grupos se observou maior média para o subgrupo desnutridas que para o grupo nutridas (tabelas 16 e 17) : diferença média de 0,05cm no grupo Normais e de 0,25cm no grupo Patológicas.

Para o grupo Normais a análise de variância mostrou que as diferenças entre as médias foram significativas por ocasião do nascimento e ao completarem as crianças 3,6 e 12 meses. Os contrastes de Scheffé mostraram os mesmos resultados por ocasião do nascimento e aos 3 meses: as desnutridas obtiveram menores médias que as nutridas e obesas e as nutridas apresentaram menores médias que as obesas. Aos 6 meses os contrastes de Scheffé mostraram que as desnutridas tiveram menores médias que as nutridas e obesas, enquanto as médias de obesas e nutridas não diferiram. Aos 12 meses observou-se que a média das obesas foi maior que a das nutridas e desnutridas mas, as médias de nutridas e desnutridas não diferiram. Com 1 mês e 9 meses a análise de variância não mostrou diferenças significativas entre as médias.

Para o grupo Patológicas não se encontrou diferenças significativas entre as médias dos subgrupos, quer por ocasião do nascimento quer ao completarem as crianças 1 mês, 3 meses, 6 meses, 9 meses e 12 meses.

Também nesse caso, parece possível que o pequeno número de crianças tenha colaborado para a falta de significação estatística, uma vez que se constatou diferenças entre as médias, superiores a 2 cm e que, a idade gestacional, pelo método de Capurro, não mostrou diferença significativas entre os subgrupos (tanto no grupo Normais como no grupo Patológicas) e, pelo método do UPMN só se encontrou diferença significativa no grupo Normais, entre as médias de nutridas e desnutridas.

O estudo de BHARGAVA e col ¹², já citado, ao comparar o perímetro cefálico de crianças prematuras com crianças PIG, mostrou diferenças entre esses grupos: até os 3 meses observou-se maiores médias em perímetro cefálico para as crianças PIG; aos 6 meses as médias se igualaram mas, as crianças prematuras a partir do 9º mês (e até os 2 anos de idade apresentaram maiores médias em relação aos valores obtidos pelas crianças PIG. De igual forma, o estudo de CLARKSON e col ²⁷ mostrou que aos 4 anos de idade, as médias de perímetro cefálico (para ambos os sexos) das crianças a termo (51,42cm) foi aproximadamente igual à das crianças prematuras (51,55 cm); no entanto, as crianças PIG tiveram menor média (50,57cm) em perímetro cefálico que os outros grupos.

Pode-se observar, assim, que as crianças prematuras conseguem recuperar mais facilmente o déficit apresentado em perímetro craniano que as crianças PIG. Nas crianças PIG, no entanto, uma das causas de crescimento intra-uterino inadequado é a desnutrição materna (estudos de NAEYE ¹¹¹ sugerem que a desnutrição materna pode ser o maior fator em alguns casos de crescimento fetal retardado) e nesse caso, muitos estudos como, por exemplo, os de WINICK ^{186,187,189}, têm demonstrado a importância a que a nutrição pré-natal tem sobre o crescimento celular, tanto em animais como no homem.

De acordo com CHAVES ²¹ são os períodos de vida embrionária e fetal e os primeiros 6 meses ou mesmo o 1º ano de vida pós-natal, as fases mais críticas, nas quais são maiores as possibilidades do estabelecimento de

lesões irreversíveis do encéfalo. Também SCRIMSHAW ¹⁴⁶ considera que quando as crianças padecem de desnurição numa idade precoce, seu desenvolvimento cerebral, indicado pela circunferência cefálica, é significativamente menor em comparação com os grupos controles correspondentes; assim, quanto mais cedo se manifestar a desnutrição, maiores serão as possibilidades de lesões permanentes .

Para DOBBING e SANDS ⁴¹ existem dois períodos de crescimento acelerado no cérebro humano: um que começa mais ou menos entre a 10a. a 18a. semana de gestação e o outro começando na metade da gestação e se estendendo até o segundo ano de vida ou mais (3 ou 4 anos).

Assim, as agressões, inclusive a carência alimentar intra-uterina, extra-uterina ou combinadas, podem produzir efeitos variados em caráter e magnitude, dependendo da época, duração e intensidade da carência .

A importância da desnutrição materna sobre o crescimento do perímetro craniano do concepto e, por extensão, do seu crescimento futuro é ainda mostrada por TIZARD ¹⁷³ que assinala: "No homem, o ímpeto de crescimento cerebral começa nos últimos três meses de vida pré-natal e continua durante os primeiros 18 a 24 meses de vida pós-natal . Ao nascer a criança, seu cérebro já pesa 25%-e aos 6 meses de vida 50%-do cérebro adulto. O corpo inteiro, em contraste , ao nascer tem apenas 5% do seu peso como jovem adulto e é só aos 10 anos de idade que atinge 50% do seu peso como jovem adulto " .

Parece possível, como assinalam NAEYE e col¹¹² que, quando a desnutrição materna não é muito grave, o retardo de crescimento do cérebro e de outros órgãos possa ser reversível, caso haja uma adequada nutrição da criança após o nascimento .

No entanto, existem estudos como, por exemplo, o de ROEDENBECK^{136, 137, 138} que, estudando o crescimento do perímetro craniano de 99 crianças de 0 a 1 ano, em Lima (Peru), quanto ao estado nutricional materno (44 normais, 18 com desnutrição de 1º grau, 11 com desnutrição de 2º grau e 26 com desnutrição de 3º grau) concluiu que a desnutrição proteica leve, moderada ou severa da gestante, não repercute significativamente no desenvolvimento somático da criança em geral, nem no perímetro craniano em particular ou no quociente de desenvolvimento da criança no decorrer do primeiro ano de vida. Parece provável, porém que esses resultados se devam ao pequeno número de crianças que constituíram os grupos aos 9 e aos 12 meses ou ao método aplicado para diagnóstico nutricional da gestante (inquérito de ingestão alimentar durante uma semana pelo método recordatório).

No presente trabalho, a comparação entre as curvas de perímetro cefálico elaboradas para ambos os sexos segundo os padrões de Harvard, citados em VAUGHAN III¹⁸¹ e as curvas dos subgrupos (desnutridas, nutridas e obesas) tanto para o grupo Normais como para o grupo Patológicas, permite evidenciar a ampla desvantagem dos filhos das desnu-

tridas em relação aos outros subgrupos.

O gráfico 11 mostra que no grupo Normais, a curva de crescimento craniano dos filhos de obesas se situou sempre acima dos padrões de Harvard; a curva de crescimento dos filhos de nutridas, embora tenha se situado sempre abaixo dos padrões de referência, até os 6 meses se situou mais ou menos paralela à curva de Harvard; a curva dos filhos de desnutridas, contudo, se manteve sempre abaixo dos referidos padrões (Gráfico 11).

VALORES MÉDIOS DO PERIMETRO CEFÁLICO DAS CRIANÇAS
ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTÁ-
DO NUTRICIONAL MATERNO-GRUPO NORMAIS- E VALORES DA
TABELA DE HARVARD

O gráfico 12 mostra que no grupo Patológico, tanto os filhos de desnutridas como os de nutridas e ainda os de obesas, apresentaram curvas de crescimento craniano abaixo dos padrões de Harvard. A curva de crescimento dos filhos de desnutridas, porém, foi a que mostrou uma maior desvantagem em relação aos padrões de referência. (Gráfico 12).

VALORES MÉDIOS DO PERÍMETRO CEFÁLICO DAS CRIANÇAS
ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O ESTADO
DO NUTRICIONAL MATERNO - GRUPO PATOLÓGICAS - E VALORES
DA TABELA DE HARVARD

Parece, pois, que o ritmo de crescimento do perímetro cefálico se comportou de maneira diferente conforme o estado nutricional materno. A confrontação dos dados das tabelas 16 e 17 porém, revela que no grupo Normais ao completarem 12 meses de idade, os filhos de desnutridas haviam tido um incremento de 11,06 cm enquanto os filhos de nutridas apresentaram um aumento de 11,15cm e os filhos de obesas de 11,66cm. No grupo Patológicas esses incrementos foram de : 12,50cm para os filhos de desnutridas e 11,44cm para os filhos de desnutridas, ao passo que os filhos de obesas tiveram um incremento de 11,75cm .

Verificou-se, dessa forma que os incrementos foram muito semelhantes dentro dos subgrupos (desnutridas, nutridas e obesas) em ambos os grupos (Normais e Patológicas).

Esse fato parece mostrar que as diferenças existentes entre as médias estão relacionadas aos valores apresentados por ocasião do nascimento e que, como foi visto, foram menores quando ocorreram patologias durante a gravidez e quando o estado nutricional materno era deficiente.

Estudos de MASARONE e col⁹⁴, envolvendo 266 crianças de baixo peso ao nascer(147 do sexo masculino e 119 do sexo feminino) , dos 4 aos 12 anos de idade, mostraram que estas crianças, para ambos os sexos, apresentaram, em todas as medidas observadas, médias inferiores, em perímetro cefálico, aos padrões de referência.

DRILLIEN ⁴⁴ observou que o desenvolvimento mental baixou regularmente com o decréscimo do peso ao nascer em todas as idades em que as crianças foram testadas (6,12,18 e 24 meses).

HOLMES e col ⁶⁷, estudando o crescimento de 61 crianças de 0 a 12 meses, mostraram que as crianças PIG tiveram menores médias em perímetro cefálico (com diferença quase sempre estatisticamente significativa) que as outras crianças acompanhadas no primeiro ano de vida. Porém, as médias de velocidade de crescimento apresentaram resultados diferentes entre os grupos nos diversas medidadas.

Esses estudos parecem confirmar a importância do adequado crescimento fetal em relação ao crescimento pós-natal da criança e que, como foi visto, no presente trabalho mostrou associação com o déficiente estado nutricional materno e patologias próprias ou associadas à gravidez.

É possível, contudo, que outros fatores não pesquisados neste trabalho, tenham interferido no crescimento do perímetro craniano dessas crianças.

Neste sentido, trabalho de MONCKEBERG e col ¹⁰⁴, estudando dois grupos de crianças em Santiago do Chile (um constituído por 220 crianças de baixo status sócio-econômico -110 crianças entre 1 e 3 anos de idade e

110 crianças entre 3 e 5 anos - e o outro formado por 90 crianças de classe média-42 crianças entre 1 e 3 anos e 58, entre 3 e 5 anos de idade) mostrou que o grau de retardo no desenvolvimento psicomotor das crianças foi diretamente relacionado com o consumo total de proteína animal e também com o retardo do crescimento físico e craniano dessas crianças de baixo status sócio-econômico.

Para MORLEY ¹⁰⁷ um ganho ponderal insuficiente nos primeiros doze meses de vida, representa algo de muito grave: "O cérebro cresce e forma novas células mais rapidamente que em qualquer outra época, assim, se o crescimento é seriamente retardado neste período, o desenvolvimento intelectual futuro fica prejudicado" .

Um estudo de O'CONNELL e col ¹¹⁷, sobre o crescimento craniano e o desenvolvimento mental de 134 crianças cujo perímetro craniano estava abaixo de menos de 2 desvios padrão da média, mostrou que todas (exceto uma) eram mentalmente subnormais; o mais severo retardo mental foi encontrado no grupo de crianças cujo perímetro cefálico era menor que menos 4 desvios padrão; a circunferência craniana de 31 crianças com crescimento retardado e inteligência normal, era normal para a idade e sexo e, contesta o conceito de que a criança anormalmente pequena tenha também uma circunferência craniana proporcionalmente pequena. O'CONNELL e col ¹¹⁷ sugerem que, na criança com crescimento retardado, se o perímetro cefálico for proporcionalmente pequeno (abaixo de menos 2 desvios padrão), deve-se suspeitar de anormalidade mental.

Pode-se observar assim. que, enquanto esses trabalhos mostram uma relação entre crescimento craniano, desnutrição e desenvolvimento neuropsicomotor deficiênte, outros estudos questionam essa relação (KLEIN e YARBROUGH ⁷⁴, RAMOS GALVÁN ¹³¹). Existem ainda estudos como, por exemplo, os de GOLDEN e BIRNS ⁵⁴ que, comparando crianças negras de 3 diferentes grupos sócio-econômicos e utilizando dois métodos independentes (escla de Piaget e escala de Cattell) para avaliar o desenvolvimento cognitivo, não encontraram diferenças no desempenho intelectual das crianças durante os primeiros dois anos de vida (aos 12,18 e 24 meses de idade); porém, em estudos posteriores, GOLDEN e col ⁵⁵ mostraram que aos 36 meses essas mesmas crianças, pelo teste de Stanford-Binet apresentaram diferenças altamente significativas quanto ao desempenho intelectual de acordo com o status sócio-econômico (os autores atribuem essa diferença ao desenvolvimento da linguagem na criança).

No presente estudo, não se pesquisou o desenvolvimento neuropsicomotor da criança, nem a ocorrência de doenças no primeiro ano de vida, todavia se dispõe de informações (dados de identificação) que possibilitam a realização de estudos futuros, desde que, essas crianças continuem a fazer parte da clientela do Hospital das Clínicas da U.F. Go.

No entanto, por tudo que foi visto, parece impossível deixar de reconhecer que a desnutrição materna e as patologias da gestação, ao retardarem o crescimento do

feto produzem um déficit irrecuperável no primeiro ano de vida, pelo menos, em crianças de baixo nível sócio-econômico.

5.4.4. Estudo da variação do perímetro torácico da criança no primeiro ano de vida .

As médias encontradas para o perímetro torácico, tanto para o grupo Normais como para o grupo Patológicas, mostraram a mesma tendência: os subgrupos desnutridas apresentando sempre médias menores que os subgrupos nutridas e obesas.

Verificou-se no grupo Normais uma exceção aos 6 meses , quando a média do subgrupo desnutridas foi de 0,02cm maior que a do subgrupo nutridas. No grupo Patológicas, aos 9 e 12 meses, as médias dos subgrupos desnutridas e obesas foram iguais. Esses dados são mostrados nas tabelas 18 e 19 .

Para o grupo Normais, a análise de variância mostrou que essas diferenças foram significativas por ocasião do nascimento e ao completar a criança 1 e 3 meses . Os contrastes de Scheffé mostraram os mesmos resultados: as desnutridas tiveram menores médias que as nutridas e obesas e as médias de obesas e nutridas não diferiram. Aos 6 meses, 9 meses e 12 meses a análise de variância mostrou que as diferenças entre as médias não foram significativas .

Para o grupo Patológicas, a análise de variância mostrou que as diferenças só foram significativas por ocasião do nascimento; os contrastes de Scheffé mostraram que as médias das desnutridas foram menores que as das desnutridas e obesas, enquanto as médias de nutridas e obesas não diferiram. Nas demais idades não se encontrou diferenças significativas entre as médias dos subgrupos.

No entanto, as diferenças existentes entre as médias dos subgrupos, em ambos os grupos, algumas vezes foram de 2,3 ou 4 cm; isso parece indicar que a falta de significação estatística, também nesse caso, se deva ao pequeno número de crianças acompanhadas.

O que parece difícil é atribuir essas diferenças à idade gestacional uma vez que, como foi visto, pelo método de Capurro não se encontrou diferenças significativas entre os subgrupos de ambos os grupos (Normais e Patológicas) e pelo método do UPMN só se encontrou diferença no grupo Normais entre as médias de nutridas e desnutridas.

No entanto, apesar do pequeno número de casos: produzir em algumas ocasiões uma modificação na tendência lógica das curvas, é interessante observar no gráfico (13 (grupo Normais) e no gráfico 14 (grupo Patológicas) as curvas de perímetro torácico dos subgrupos desnutridas, nutridas e obesas em relação aos padrões (elaborados para ambos os sexos) de Harvard, citados em VAUGHAN III¹⁸¹. (Gráfico 13).

No gráfico 13, onde são mostradas as curvas de crescimento do perímetro torácico dos filhos de desnutridas, nutridas e obesas que constituíram o grupo Normais, pode-se observar que a curva de crescimento dos filhos de obesas se situou sempre acima dos padrões de referência; a dos filhos de nutridas se manteve acima dos padrões até o 9º mês de idade, sendo que no 12º mês estava abaixo; a curva dos filhos de desnutridas, se manteve sempre abaixo das demais, com exceção para os 6 meses (quando se situou acima da curva de Harvard) e para os 9 meses (quando se equiparam).

No gráfico 14, são mostradas as curvas de crescimento do perímetro torácico dos filhos dos 3 subgrupos de gestantes (desnutridas, nutridas e obesas) que constituíram o grupo Patológicas. Verifica-se que os filhos de obesa até os 6 meses apresentaram um crescimento até mesmo maior que os padrões de Harvard, mas após essa idade, a curva de crescimento dessas crianças se situou abaixo desses padrões. Os filhos de nutridas, apesar de se situarem sempre abaixo dos padrões de referência, apresentaram uma curva de crescimento quase paralela à de Harvard até os 3 meses de idade, embora, a partir daí, a diferença tenha se acentuado. Os filhos de desnutridas, porém, apresentaram uma curva de crescimento do perímetro torácico sempre abaixo dos padrões de Harvard e das curvas de crescimento dos filhos de nutridas e obesas (até os 6 meses); aos 9 e 12 meses, as curvas dos três subgrupos se mantiveram muito próximas. Dessa maneira, mesmo apresentando variações, devidas talvez ao pequeno número de casos ou a algum erro ocasional em sua verifica

ção (como dizem SEMPE e col ¹⁴⁸, é uma medida imprecisa e di
fícil de ser praticada), pode-se perceber que a tendência na
tural das curvas de desnutridas Patológicas durante o 1º ano
é a de permanecer abaixo das curvas de nutridas e obesas
(Gráfico 14) .

VALORES MÉDIOS DO PERÍMETRO TORÁCICO DAS CRIANÇAS ' ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA SEGUNDO O EST DO NUTRICIONAL MATERNO - GRUPO PATOLÓGICAS - E VALORES DA TABELA DE HARVARD

196.

É preciso observar, porém, que ao se proceder à verificação dos incrementos em perímetro torácico, constatou-se que foram muito semelhantes em todos os subgrupos.

No grupo Normais, aos 12 meses de idade, os filhos de desnutridas haviam apresentado um incremento de 14,50cm; os filhos de nutridas aumentaram em média 13,61 cm e os filhos de obesas 14,92cm.

No grupo Patológicas, se observou que: os incrementos foram de 16,50 cm para os filhos de desnutridas e de 13,97 cm para os filhos de nutridas; o aumento dos filhos de obesas foi de 13,00cm.

É possível também que fatores não investigados tenham interferido no crescimento dessas crianças, mas, por tudo que foi visto, parece muito clara a influência das patologias da gestação e do deficitário estado nutricional materno no retardo do crescimento fetal e ainda, no crescimento durante o primeiro ano de vida.

Apesar de não mostrarem menores incrementos em perímetro torácico, os filhos de desnutridas e de patológicas não conseguiram recuperar os déficits apresentados por ocasião do nascimento (embora no grupo Patológicas, aos 9 e aos 12 meses de idade as médias do subgrupo desnutridas tenham se igualado às do subgrupo obesas).

pecial, a essa população de mulheres, de baixo status sócio-conômico.

Como foi visto, notou-se uma dificuldade muito grande entre as gestantes classificadas como desnutridas, no sentido de aumentarem o seu ganho de peso, apesar de, com certeza, haverem recebido essa orientação no serviço de pré-natal; entre as obesas se evidenciou maior incidência de patologias e, no caso das patologias próprias ou associadas à gestação, os prejuízos para o feto foram muito evidentes, além, é claro, de exporem a mulher a um maior risco de morrer.

Fica muito claro, assim que, em Saúde Pública e, especialmente em Saúde Materno-Infantil, a atenção prestada à provável gestante constituiria medida preventiva do risco gravídico.

De igual forma, a assistência pré-natal, em termos de prevenção e tratamento (ou controle) de patologias e ainda, através da utilização de meios adequados para se diagnosticar e corrigir deficiências ou excessos do estado nutricional materno, revela constituir medida de suma importância para se promover o adequado crescimento fetal.

Assim, as curvas de ganho de peso para gestantes, propostas por SIQUEIRA¹⁵¹, revelaram constituir um valioso instrumento em termos de Saúde Pública, pois além

de serem de fácil aplicação e de baixo custo, podem ser utilizadas tanto para gestantes normais como para gestantes patológicas.

Por outro lado, o déficit produzido no crescimento intra-uterino do feto e que, como foi visto, se mostrou (tanto entre as 239 crianças que constituíram o grupo inicial, como entre as 65 crianças que formaram o grupo de crianças acompanhadas no primeiro ano de vida), associado à desnutrição materna, não pode ser atribuído, pelo menos no presente estudo, a maior incidência de prematuridade; já no caso das patologias da gestação, o feto mostrou-se encontrar exposto a dois tipos de risco: o de apresentar retardo de crescimento e o de nascer prematuramente.

Porém, além de exercer uma influência negativa sobre o crescimento fetal, a desnutrição materna e patologias da gestação demonstraram ainda que esse efeito se estende até o final do primeiro ano de vida, pelo menos.

Como se pode notar, tanto entre os grupos (Normais e Patológicas), como entre os subgrupos (desnutridas, nutridas e obesas), as diferenças entre as médias (embora nem sempre tenham apresentado diferença estatística significativa e, mesmo tendo apresentado em algumas ocasiões maiores médias para as desnutridas em relação às nutridas ou obesas) são muito consistentes, em seu conjunto, em todas as medidas antropométricas verificadas (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico).

De igual forma, a comparação dos valores encontrados com os padrões de Harvard evidencia os prejuí - zos acarretados pela desnutrição materna e patologias da gestação no crescimento pós-natal.

A verificação do ganho de peso anual mos - trou também maiores médias para as normais que para as pato - lógicas e, no grupo de Normais, se encontrou maior incremen - to entre as obesas que entre as nutridas e, nessas, maior que nas desnutridas. Esse fato parece comprovar, uma vez mais, as consequências do estado nutricional materno defici - tário e das patologias sobre o crescimento pós-natal .

No entanto, no grupo Patológicas, se ve - rificou um comportamento muito semelhante do crescimento em termos de peso, estatura e perímetro torácico, independente do estado nutricional materno ou seja: neste grupo, tanto os filhos de desnutridas, como os de normais e obesas apresen - taram retardo do crescimento físico , o que demonstra, mais uma vez, a interferência negativa das patologias da gestação no crescimento fetal e pós-natal.

Por outro lado, é animador observar que tanto o comprimento como os perímetros cefálicos, e torácico quer entre os filhos de desnutridas, quer entre os filhos de patológicas, apresentaram, durante o primeiro ano de vida , incrementos semelhantes aos encontrados nos subgrupos de obe - sas e nutridas que constituíram o grupo Normais.

É possível, no entanto, que isso se deva a algum erro ocasional de difícil mensuração na criança nessa faixa etária, ainda requer maior precisão, uma vez que se trata de medidas de pequena variabilidade.

Outrossim, também é provável que o ritmo de crescimento pós-natal não seja particularmente afetado pela desnutrição materna e patologias da gestação. Dessa forma, parece explicável que as crianças mais seriamente afetadas por esses dois processos lancem mão de todo o seu potencial genético para recuperar as perdas sofridas. Neste caso, as diferenças mostradas pelo peso poderiam estar muito mais relacionadas à interferência de outros fatores ambientais como, por exemplo, a ação das patologias, frente às quais o peso é a variável que sofre um prejuízo mais imediato.

É preciso ressaltar, porém que, no caso dos incrementos não se procedeu a uma análise estatística masi a profundada dos resultados e assim, não se pode dizer que as diferenças encontradas tenham sido significantes.

Contudo, parece que só se pode avaliar com precisão a velocidade do crescimento quando se conta com as medidas seriadas de todas as crianças. Isso, entretanto, não foi possível de ser realizado no presente trabalho, uma vez que se contou com um pequeno número de crianças que compareceram a todas as consultas (apenas 21).

De igual forma, isso se aplica ao fato de não se haver considerado a interferência do sexo, haja vista que, como se contava com 41 crianças do sexo masculino e 24 do sexo feminino, não seria possível subdividir a ainda mais os subgrupos.

É, ainda, encorajador constatar que os filhos de nutridas e obesas, que constituíram o grupo Normais, apresentaram um crescimento físico (visto pelo peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) que, muitas vezes, se assemelhou aos padrões de Harvard, embora se trate de população de baixo nível sócio-econômico .

Todavia , a relação entre desnutrição materna e/ou patologias da gestação e o retardo do crescimento fetal não pode ser negada. O mesmo acontece em termos de crescimento pós-natal, haja vista que, as crianças que apresentaram retardo de crescimento intra-uterino não conseguiram, em média, recuperar, mesmo após decorrido um espaço de 12 meses, o déficit que sofreram durante a gestação.

Ainda mais: apesar de não ter sido objeto de interesse do presente estudo, também é muito importante mencionar, como foi visto no capítulo 3.1.- coleta de dados - que, dentre 360 gestantes normais houve 2 perdas fetais (0,56%) e dentre 223 gestantes patológicas houve 22 casos fatais (9,86%); dos 139 filhos de gestantes normais, 2 faleceram antes de completar 1 ano (14,39 por mil), ao passo que 8, dos 100 filhos de gestantes patológicas, faleceram antes de

um ano (80,00 por mil). Esses números são evidentes por si e não são obra do acaso. Assim, além do prejuízo que a patologia da gestação acarreta em crescimento fetal ou pós-natal, realmente há um aumentado risco, não apenas fetal (o que é óbvio), mas também de morrer durante o primeiro ano de vida.

Sendo assim, a atenção em saúde oferecida à mulher, precisa ser efetuada de uma maneira integral , como preconizava CIARI JR ²⁵ ao conceituar a "gravidez como processo" . O emprego desse conceito na operação dos serviços de saúde em geral, mas, principalmente, naqueles que se destinam a populações de baixo nível sócio-econômico, poderá modificar a sombria perspectiva quanto ao risco de morrer e à qualidade de vida a que muitos brasileiros são destinados, mesmo antes de nascer .

6. CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

1. Não houve diferenças significativas entre os grupos Normais e Patológicas com relação às variáveis: peso habitual da gestante, ganho de peso durante a gestação, peso ao final da gravidez, estatura da gestante e peso da placenta; isso demonstra a aplicabilidade das curvas de ganho de peso para gestantes também em gestantes patológicas.
2. A idade gestacional pelos dois métodos empregados (Capurro e UPMN) mostrou ser significativamente maior para o grupo Normais em relação ao grupo Patológicas, quer entre as 239 crianças que constituíram o grupo inicial, quer entre as 65 crianças que chegaram a completar 1 ano.
3. As médias de perímetro cefálico e idade cronológica foram significativamente maiores entre as gestantes patológicas que entre as normais.
4. As medidas antropométricas da criança ao nascer (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico) foram significativamente maiores para as crianças que consti

tuíram o grupo Normais em relação ao grupo Patológicas, quer entre as 239 crianças que constituíram o grupo inicial, quer entre as 65 crianças que vieram a completar um ano de idade, demonstrando que a presença de patologias prejudica o crescimento fetal .

5. As medidas antropométricas das 42 crianças que constituíram o grupo Normais e das 23 crianças que formaram o grupo Patológicas a apresentaram o seguinte comportamento durante o primeiro ano de vida:

- a) Peso - foi significativamente maior no grupo Normais em todas as medidas realizadas.
- b) Comprimento- embora nem sempre tenha sido significativamente maior no grupo Normais, apresentou sempre maiores mêdias.
- c) Perímetro cefálico- apresentou diferença significativa favorável ao grupo Normais em todas as medidas realizadas, com exceção apenas para o 12º mês .
- d) Perímetro torácico - foi significativamente maior no grupo Normais em todas as medidas efetuadas.

6. Em relação ao peso da placenta, no grupo Normais foi significativamente maior para as obesas em relação às nutridas e desnutridas, o mesmo ocorrendo para as nutridas em relação às desnutridas; no grupo Patológicas as diferenças encontradas não foram significativas embora a média do subgrupo desnutridas tenha sido menor que a dos subgrupos nutridas e obesas . Esses resultados mostram o efeito da patologia da gestação sobre o tamanho da placenta.
7. Tendo apresentado resultados semelhantes, tanto para as variáveis maternas como para as do recém-nascido, as curvas de ganho de peso para gestantes, elaboradas por SIQUEIRA , mostraram se constituir num indicador válido e fidedigno de desnutrição materna e fetal, sem necessidade de correção para a população estudada, tanto em gestantes normais como para gestantes patológicas.
8. Os resultados permitiram verificar que , quase sempre, os filhos de gestantes Patológicas, fossem desnutridas, nutridas ou obesas apresentaram, seja ao nascer , seja durante o primeiro ano de vida, medidas comparáveis às dos filhos de gestan-

tes do subgrupo desnutridas Normais, o que mostra o efeito da presença de patologias durante a gestação sobre o crescimento fetal e pós-natal.

9. Quanto ao grupo Normais, o efeito da desnutrição foi nítido: eis que, na ausência de patologias próprias ou associadas à gestação, os filhos de desnutridas apresentaram, seja ao nascer, seja durante o primeiro ano de vida, médias quase sempre menores que os filhos de nutridas e obesas .
10. O fato de o subgrupo desnutridas patológicas ter apresentado, quase sempre, as menores medidas, seja ao nascer, seja durante o primeiro ano de vida, dentre todas as demais crianças, permite concluir pela existência de um efeito cumulativo entre desnutrição materna e patologia durante a gravidez sobre o crescimento fetal e pós-natal .
11. A desnutrição materna e as patologias da gestação prejudicam tanto o crescimento intra-uterino como o crescimento pós-natal , o que aumenta a importância da assistência pré-natal pois, o controle do risco gravídico tem também a finalidade de prevenir o retardo do crescimento pós-natal .

7. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

1. ADEMOWORE, A.S. et al. - Relationships of maternal nutrition and weight gain to new born birthweight. Obstet. and Gynec., 39: 460-4, 1972.
2. ALVARENGA, A.T. de et al. - Índice de status sócio-econômico da família da mulher grávida que frequenta o Centro de Saúde Geraldo de Paula Souza da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 7: 351-67, 1973.
3. ALVAREZ, M.L. et al. - Influencia del medio en la desnutricion infantil. Arch. lat-amer. Nutr., 30: 254-63, 1980.
4. AMIRHAKIMI, G.H. - Growth from birth to two years of rich urban and poor rural Iranian children compared with Western norms. Ann. hum. Biol., 1: 427-44, 1974.
5. ANTONOV, A.N. - Children born during the siege of Leningrad in 1942. J. Pediat., 30: 250-9, 1947.
6. ASHCROFT, M.T. & DESAI, P. - Ethnic differences in growth potential of children of African, Indian, Chinese and European origin. Trans. roy. Soc. trop. Med. Hig., 70: 433-8, 1976.
7. BAIRD, D. - The epidemiology of low birth weight: changes in incidence in Aberdeen, 1948-72. J. Biosoc. Sci., 6: 323-41, 1974.

8. BATTAGLIA, F.C. & LUBCHENCO, L.O. - A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. J. Pediat., 71: 159-63, 1967.
9. BECK, G.J. & VAN DEN BERG, B.J. - The relationship of the rate of intrauterine growth of low-birth-weight infants to later growth. J. Pediat., 86: 504 - 11, 1975.
10. BENSON, R.C. - Manual de obstetrícia e ginecologia. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 1970.
11. BERGNER, L. & SUSSER, M.W. - Low birth weight and prenatal nutrition: an interpretative review. Pediatrics, 46: 946-66, 1970.
12. BHARGAVA, V. et al. - Growth pattern in babies of extreme low birth weight. Indian J. med. Res, 60: 1492-7, 1972.
13. BIRCH, H.G. & GUSSOW, J.D. - Disadvantaged children : health, nutrition & School failure. New York, Harcourt, Brace & World, 1970.
14. BORAZJANI, G. et al. - Foetal growth in relation to maternal socioeconomic condition. Indian J. Pediat., 42: 181-5, 1975.
15. BREMBERG, S. - Pregnancy in Swedish teenagers. Scand. J. soc. Med., 5: 15-9, 1977.

16. BUTLER,N. - Late postnatal consequences of fetal malnutrition. In: WINICK,M. Nutrition and fetal development. New York, John Wiley. 1974, p. 173-8 .
17. CAPURRO,H. et al. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. J. Pediat., 93: 120-2, 1978.
18. CASTILHO,E.A. de Altura materna e peso da criança ao nascer. Rev. Saúde públ., S.Paulo 10: 233-7, 1976.
19. CHASE,H.C. Infant mortality and its concomitants,1960-1972. Med.Care, 662-74, 1977.
20. CHASE,H.C. Infant mortality and weight at birth: 1960 United States birth cohort. Amer.J. publ.Hlth., 59: 1618-28, 1969.
21. CHAVES,N. Sistema nervoso, nutrição e educação. São Paulo, Pioneira, 1975.
22. CHOW,B.F. et al. Maternal nutrition and metabolism of the offspring: studies in rats and men. Amer. J. publ.Hlth., 58: 668-77, 1968.
23. CHRISTIANSEN,N. et al. Familial social characteristics related to physical growth of young children. Brit.J. prev.soc. Med., 29: 121-30, 1975.
24. CIARI,Jr.C. Curva ponderal de gestantes normais. Folha méd.,68:141-6, 1974.

25. CIARI Jr,C.& SIQUEIRA,A.A.F. de . Problemas de saúde materno-infantil no Brasil. In: PARETA,J.M.M. et al. Saúde da comunidade: temas de Medicina preventiva e social. São Paulo, Mc Graw-Hill do Brasil, 1976, p. 203-23.
26. CIARI JR.C. et al. - Relação entre peso da criança ao nascer, altura materna, idade gestacional e restrição alimentar em gestantes normais. Rev. Saúde publ., S. Paulo, 9: 33-42, 1975 .
27. CLARKSON,J.E. et al.- The later growth of children who were preterm and small for gestational age. N.Z. med. J., 81: 279-82, 1975.
28. COLE,T.J. & PARKIN,J.M. - Infection and its effect on the growth of young children : a comparison of the Gambia and Uganda. Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg. 71: 196-8, 1977.
29. COLLIS,W.R.F. & JANES,M. - Multifactorial causation of malnutrition and retarded growth and development . In: SCRIMSHAW,N.S. & GORDON,J.E. Malnutrition , learning and behavior. Cambridge, Mass., The M.I.T. Press, 1968. p. 55-71.
30. COMSTOCK,G.W. et al. - Low birth weight and neonatal mortality rate related to maternal smoking and socioeconomic status. Amer.J. Obstet. Gynec. 111: 53-9 , 1971.

31. CONDON-PAOLONI, D. et al. - Morbidity and growth of infants and young children in a rural Mexican Village. Amer. J. publ. Hlth., 67: 651-6, 1977.
32. CONSELHO resolveu fechar todo o H.C. O Popular, Goiânia, 11 out., 1980, p. 5.
33. CORRADINI, H.B. et al. - Prematuridade. In: ALCANTARA, P. e MARCONDES, E. Pediatria básica. 4a. ed., São Paulo, Ed. Sarvier, 1974. v.2, p. 1520-9 .
34. CRAVIOTO, J. & DELICARDIE, E. Crecimiento intrauterino. Factores socioculturales. Bol. med. Hosp. Infant, Mexico 29: 349-59, 1972.
35. CRAVIOTO, J. et al. - The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society . Acta paediat. scand., 56: 71-84, 1967.
36. CRAVIOTO, J. et al. - Motor and adaptative development of premature infants from a preindustrial setting during the first year of life. Biol. Neonat., Basel, 11: 151-8, 1967.
37. CRISPIN, S. et al. - Nutritional status of preschool children. II. Anthropometric measurements and interrelationships. Amer. J. clin. Nutr., 21: 1280-4, 1968.
38. DAHLMANN, N. & PETERSEN, K. - Influences of environmental conditions during infancy on final body stature.

Pediat. Res., 11: 695-700, 1970.

39. DAVIES, D.P. - Size at birth and growth in the first year of life of babies who are overweight and underweight at birth. Proc. Nutr. Soc., 39: 25-33, 1980.
40. DIXON, W.J. & MASSEY, F. J. - Introduction to statistical analyses. New York, Mc Graw-Hill, 1957. p. 145-52.
41. DOBBING, J. & SANDS, J. - Quantitative growth and development of human brain. Arch. Dis. Childh., 48: 757 - 67, 1973.
42. DONNELLY, V. F. et al. - Maternal fetal and environmental factor in prematurity. Amer. J. Obstet. Gynec., 88: 918-28, 1964.
43. DRILLIEN, C.M. - A longitudinal study of the growth and development of prematurely and maturely born children II - Physical development. Arch. Dis. Childh., 33: 423-31, 1958.
44. DRILLIEN, C.M. - A longitudinal study of the growth and development of prematurely and maturely born children. III - Mental development. Arch. Dis. Childh., 34: 37-45, 1959.
45. DRILLIEN, C.M. - A longitudinal study of the growth and development of prematurely and maturely born children. VI - Physical development in age period 2 to 4 years.

Arch. Dis. Childh., 36: 1-10, 1961 .

46. DUBOWITZ, L.M.S. et al. - Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. J. Pediat., 77: 1-10, 1970.
47. ELIOT, N. & DENIEL, M. - Étude de la croissance de 0 à 18 mois. Les nourrissons suivis dans les consultations de P.M.I. Sont-ils une référence valable pour cette étude ? Arch. franc. Pédiat., 34: 23-36, 1977 .
48. FALKNER, F. - Some physical measurements in the first three years of life. Arch. Dis. Childh., 39: 1-9, 1958.
49. FRISANCHO, A.R. et al. - Newborn body composition and its relationship to linear growth. Amer. J. clin. Nutr., 30: 704-11, 1977.
50. FROTA-PESSOA, O. - Anomalias cromossômicas. In: ALCANTARA, P. & MARCONDES, E. Pediatria básica. 3a. ed. , São Paulo, Ed. Sarvier, 1970. v.1, p. 638-40 .
51. GARN, S.M. & KEATING, M.T. - Effect of various prenatal determinants on size and growth through seven years. Ecol. Food. Nutr., 9: 109-12, 1980 .
52. GARN, S.M. et al. - Maternal fatness and placental size. Amer. J. clin. Nutr., 32: 277-9, 1979 .

53. GEBRE-MEDHIN, M.D. & GOBEZIE, A. - Dietary intake in the third trimester of pregnancy and birth weight of offspring among nonprivileged and privileged women. Amer. J. clin. Nutr., 28: 1322-9, 1975.
54. GOLDEN, M. & BIRNS, B. - Social class and cognitive development in infancy. Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development. 14: 139-49, 1968.
55. GOLDEN, M. et al. - Social-class differentiation in cognitive development among black preschool children. Child Develop., 42: 37-45, 1971.
56. GREEN, H.G. - Infants of alcoholic mothers. Amer. J. Obst. Gynec. 118: 713-6, 1974.
57. GRUENWALD, P. - Growth of the human fetus. I - Normal growth and its variation. Amer. J. Obstet. Gynec., 94: 1112-9, 1966.
58. GRUENWALD, P. - Growth of the human fetus. II- Abnormal growth in twins and infants of mothers with diabetes, hypertension, or isoimmunization. Amer. J. Obstet. Gynec., 94: 1120-32, 1966.
59. GRUENWALD, P. - El problema de la inmadurez y del retardo en el crecimiento intrauterino. In: ORGANIZACIÓN PA
NAMERICANA DE LA SALUD - Factores perinatales que afectan el desarrollo humano. Washington D.C., 1972. p. 51-3. (OPAS- Publ. cient, 185).

60. HABICHT, J.P. et al. - Height and weight standards for preschool children. How relevant are ethnic differences in growth potential ? Lancet 1: 611-4, 1974.
61. HABICHT, J.P. et al. - Relationships of birth-weight, maternal nutrition and infant mortality. Nutr. Rep. Int. 7: 533-46, 1973.
62. HARPER, K.W. - Maternal infant and social factors associated with birthweight. Ulster. med. J., 45: 210-5, 1976.
63. HARRIS, W.M. - Importância sanitária do cadastro computadorizado do escolar. São Paulo, 1977. (Dissertação de mestrado- Faculdade de Saúde Pública da USP).
64. HENDRICKS, C.H. - Delivery patterns and reproductive efficiency among groups of differing socioeconomic status and ethnic origins. Amer. J. Obst. Gynec., 97: 608-24, 1967.
65. HIBBARD, L.T. - Perinatal mortality in private obstetric practice. Obstet. and Gynec., 45: 73-80, 1974.
66. HOLLEY, W.L. et al. - Efecto de la sucesion rapida de embarazos. In: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD- Factores perinatales que afectan el desarrollo humano. Washington D.C., 1972. p. 41-4 (OPAS-Publ.cient., 185).

67. HOLMES, G.E. et al. - Postnatal somatic growth infants with atypical fetal growth patterns. Amer. J. Dis. Child., 131: 1078-83, 1977.
68. HOSPITAL das Clínicas reabre hoje. Também os grevistas podem voltar. Jornal Opção, Goiânia, 21 set., 1979, p. 13.
69. HYTTEN, F.E. & LEITCH, I - The physiology of human pregnancy. London, Oxford University Press, 1964.
70. INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ, División del Desarrollo Humano- Nutrición, crecimiento y desarrollo. Bol. Ofic. sanit, panamer., 78: 38-51 , 1975.
71. JANES, M.D. - Physical growth of Nigerian Yoruba children. Trop. geogr. Med., 26: 389-98, 1974.
72. JEANS, P.C. et al. - Enfermería pediátrica. México, D.F, Ed. Interamericana, 1959.
73. KAWAKAMI, S. et al. - Alteration of maternal body weight in pregnancy and postpartum. Keio J. Med., 26 : 58-62, 1977.
74. KLEIN, R.E. & YARBROUGH, C. - Some considerations in the interpretation of psychological data as they related to the effects of malnutrition. Arch. lat.-amer.Nutr. 22: 41-8, 1972.

75. LADIPO,D.A. & ADELUSI,B. - Birth weights of Nigerian children at Ibadan. E.Afr. med.J., 54: 31-7, 1977.
76. LECHTIG,A. et al. - Os efeitos de uma nutrição aperfeiçoada, a partir da concepção da criança até os três anos de idade, na mortalidade infantil. J.Pediatr., 42: 40-7, 1977.
77. LECHTIG,A. et al. - Influencia de las características maternas sobre el crecimiento fetal en poblaciones rurales de Guatemala. Arch. lat.-amer. Nutr.,22: 255-65, 1972.
78. LECHTIG,A. et al. - Influencia de la nutrición materna sobre el crecimiento fetal en poblaciones rurales de Guatemala. I. Aspectos dietéticos. Arch. lat.-amer. Nutr., 22: 101-15, 1972.
79. LECHTIG,A et al. - Morbilidad materna y crecimiento fetal en poblaciones rurales de Guatemala. Arch. lat.-amer. Nutr., 22: 243-53, 1972.
80. LECHTIG,A. et al. - A simple assessment of the risk of low birth weight to select women for nutritional intervention. Amer. J.Obstet. Gynec., 125: 25-34 , 1976.
81. LEE,A.M. - Relationship between birth weight and perceptual motor performance in children. Percept.Mot. Skills., 45: 119-22, 1977.

82. LEJARRAGA, H. et al. - Estudio antropométrico de 1401 recién nacidos sanos del área urbana de Buenos Aires. Rev. Hosp. Niños, Buenos Aires, 18: 9-21, 1976.
83. LEVINSON, F.J. & ABBOTT, P.C. - Economic consequences of malnutrition. Arch. lat.-amer. Nutr., 24: 539-48, 1974.
84. MACHADO, D.F. & SILVANY FILHO, A.M. - A placenta da preñez a termo com fetos de baixo peso. Matern. e Inf., S. Paulo, 31: 245-53, 1972.
85. MACIAS, A.J. - Método para la evaluación del crecimiento de hombres y mujeres desde el nacimiento hasta los 20 años, para uso a nivel nacional e internacional. Arch. lat.-amer. Nutr., 22: 531-45, 1972.
86. MALINGER, A. & SICA-BLANCO, Y. - Factores sociales en el determinismo del recién nacido de bajo peso. Arch. Pediat. Urug. 43: 251-8, 1972.
87. MANUAL de Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbito. Revisão 1975. São Paulo, Centro da OMS para Classificação de Doenças em Português, 1980. v. 1.
88. MARCONDES, E. - Crescimento normal e deficiente. São Paulo, Ed. Sarvier, 1970 (Monografias médicas- Série e Pediatria).

89. MARCONDES, E. et al. - Estudo antropométrico de crianças brasileiras de 0 a 12 anos de idade. An.Nes-tle, 84: 1-200, 1971.

90. MARQUES, R.M. et al. - Crecimiento de niños brasileños: peso y altura en relacion con la edad y el sexo y la influencia de fatores socioeconomicos. Washington D.C.. Organización Panamericana de la Salud, 1975. (OPAS- Publ. cient. 309).

91. MARTINHO DA ROCHA, J. - Generalidades: crescimento e desenvolvimento. In: ROCHA, J.M. & FORTES, H. Prope-dêutica pediátrica e semiologia infantil. Rio de Janeiro, Livraria Atheneu, 1958. p. 1-64.

92. MARTORELL, R. et al. - Efecto de las diarreas sobre el retardo en crecimiento fisico de niños guatemaltecos. Arch. lat.-amer. Nutr., 27: 311-24, 1977.

93. MASARONE, M. et al. - Controlli auxometrici a distanza fra un gruppo di 205 immaturi ed un gruppo di 61 dismaturi. Minerva pediat., 29: 1829-34, 1977.

94. MASARONE, M. et al. - Controlli auxometrici su 266 bambini di basso peso alla nascita. Minerva pediat., 29: 1815-28, 1977.

95. MATA, L.J. et al. - Antenatal events and postnatal growth and survival of children in a rural Guatemalan village. Ann hum. Biol., 3: 303-15, 1976.

96. MATA, L.J. et al. - Infection and nutrition of children of a low socioeconomic rural community. Amer. J. clin. Nutr., 24: 249-59, 1971.
97. MATA, L.J. et al. - Survival and physical growth in infancy and early childhood: study of birth weight and gestational age in a Guatemalan Indian Village. Amer J. Dis. Child., 129: 561-66, 1975.
98. MENCHACA, F.J. - Aspectos socioculturales del crecimiento y desarrollo del niño. Salud publ. Mex., 13: 469-75, 1971.
99. METCOFF, J. et al. - Biomolecular studies of fetal malnutrition in maternal leucocytes. Pediatrics, 47: 180-91, 1971.
100. MILLER, H.C. & HASSANEIN, K. - Diagnosis of impaired fetal growth in newborn infants. Pediatrics 48: 511-22, 1971.
101. MILLER, H.C. & HASSANEIN, K. - Fetal malnutrition in white newborn infants: maternal factors. Pediatrics, 52: 504-12, 1973.
102. MILLER, H.C. & HASSANEIN, K. - Maternal factors in "fettaly malnourished" black newborn infants. Amer. J. Obstet. Gynec., 118: 62-7, 1974.
103. MILLER, H.C. & MERRITT, T.A. - Fetal growth in humans. Chicago Year Book Medical Publishers, 1979.

104. MONCKEBERG, F. et al. - Malnutrition and mental development. Amer. J. clin. Nutr., 25: 766-72, 1972.
105. MONETTI, V. et al. - Fundamentos da assistência pré-natal. São Paulo, Instituto de Saúde, 1971.
(IS-Publicação, 12, série D, nº 4).
106. MONTEIRO, C.A. - O peso ao nascer no município de São Paulo: impacto sobre os níveis de mortalidade na infância. São Paulo, 1979. (Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da U.S.P.).
107. MORLEY, D. - Pediatria no mundo em desenvolvimento : prioridades. São Paulo, Ed. Paulinas, 1980 .
108. MORLEY, D. et al. - Factors influencing the growth and nutritional status of infants and young children in a Nigerian village. Trans-roy. Soc. trop. Med. Hyg., 62: 164-99, 1968.
109. MURPHY, J.F. & MULCAHY, R. - The effect of age, parity and cigarette smoking on baby weight. Amer. J. Obstet. Gynec., 111: 22-5, 1971.
110. MURTHY, L.S. et al. - Placental morphometric and morphologic alterations in maternal undernutrition . Amer. J. Obstet. Gynec., 124: 641-6, 1976.
111. NAEYE, R.L. - Malnutrition: probable cause of fetal growth retardation. Arch. Path., 79: 284-91, 1965.

112. NAEYE,R.L. et al. Effects of maternal nutrition on the human fetus. Pediatrics, 52: 494-503, 1973.
113. NAEYE,R.L. et al. - Relation of poverty and race to birth weight and organ and cell structure in the newborn. Pediat. Res., 5: 17-22, 1971.
114. NISWANDER,K. & JACKSON,E.C. Physical characteristics of the gravida and their association with birth weight and perinatal death. Amer.J.Obstet.Gynec., 119: 306-13, 1974.
115. NORSKA,I. Follow up of small for date infants from multiple pregnancies Milão. Acta Med.Auxol.,Milão, 7: 45-7, 1975.
116. NORTH JR,A.F. et al. Birth weight, gestational age and perinatal deaths in 5471 infants of diabetic mothers. J.Pediat., 90: 444-7, 1977.
117. O'CONNELL,E.J. et al. Head circumference, mental retardation and growth failure. Pediatrics, 36: 62-6, 1965.
118. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Comitê de Expertos de la OMS en Salud de la Madre y del Niño, 6º Ginebra, 1975. Nuevas tendencias y métodos de asistencia maternoinfantil en los servicios de salud. Ginebra, 1976 (OMS-Ser.inf. tecn., 600).

119. OUNSTED, M. - Trajectories of growth . Amer.J.Dis.
Child. 131: 1076-7, 1977.

120. PANERO, C. et al. - Rilievi auxometrico-statistici sui
neonati dell'anurseria dell'Università di Firenze .
Minerva-pediat., 29: 1099-110, 1977.

121. PATTON, R.G. & GARDNER, L.I. - Influence of family environ-
ment on growth: the syndrome of "maternal depriva-
tion". Pediatrics, 30: 957-62, 1962.

122. PAWSON, I.G. - The effects of high altitudes on child.
growth and development. Int. J. Biometeorol., 21:
171-8, 1977.

123. PECKHAM, C.H. & CRISTIANSON, R.E. - The relationship
between prepregnancy weight and certain obstetric
factors. Amer.J.Obstet.Gynec., 111: 1-7, 1971.

124. PETTIGREW, A.R. et al. - Smoking in pregnancy. Effects
on birth weight and on cyanide and thiocyanate
levels in mother and baby. Brit.J.Obstet.Gynaec.,
84: 31-4, 1977.

125. PIATO , S. et al - Aspectos obstétricos da prematurida-
de. In: DELASCIO, D. Temas de obstetrícia, gineco-
logia e pediatria neonatal. S.Paulo, Fundo Editó-
rial Prociénx, 1964. v.1 351-68.

126. PUECH, F. - Surveillance obstétricale et médicale de la
grossesse. Rev.Méd., Paris 18: 71-8, 1977.

127. PUFFER, R.R. & SERRANO, C.V. Características de la mortalidade en la niñez: informe de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez. Washington/ I.C., Organización Panamericana de la Salud , 1975. (OPAS, Publ. cient., 262).
128. PUFFER, & SERRANO, C.V. El peso al nacer, la edad materna y el orden de nacimiento: tres importantes factores determinantes de la mortalidad infantil. Washington/ I.C., Organización Panamericana de la Salud, 1975. (OPAS Publ. cient., 294) .
129. RAMON-GUERRA, A.V. & SICA, S.C. de Mongolismo, edad materna, nivel socio-económico. Arch. Pediat. Urug., 43: 121-6, 1972.
130. RAMOS, J.L.A. & RODRIGUES, C.G. Crescimento e desenvolvimento fetais. In: ALCANTARA, P. & MARCONDES, E. Pediatricia básica. 4a. ed. S. Paulo, Ed. Sarvier, 1974. vol. 2 p 1488-91.
131. RAMOS-GALVÁN, R. Efecto del ambiente sobre el crecimiento y desarrollo físicos. Bol. méd. Hosp. Infant., México, 27 419-54, 1970.
132. RAMOS-GALVÁN, R. Somatometria pediátrica: estudio semi longitudinal de niños de la ciudad de México . Arch. Invest. med., México, 6: (supl. 1): 3-396, 1975.

133. RIZZARDINI, M. et al. - Estudios en malnutrición fetal: III Crecimiento inmediato y a largo plazo del recién nacido a término pequeño para la edad gestacional. Pediatría, Santiago de Chile 15: 357-69, 1972.
134. ROBSON, J.R.K. et al. - Growth standards for infants and children: a cross-sectional study. Pediatrics, 56: 1014-20, 1975.
135. RODRIGUEZ-ARGUELLES, J. - Perfil obstétrico .A- Características biofísicas y gestacionales. Gac.méd.Méx., 113: 168-73, 1977.
136. ROEDENBECK, S.D. - Desnutrición proteica prenatal y desarrollo del sistema nervioso. Rev.Neuro-psiquiat., 37: 108-17, 1974.
137. ROEDENBECK, S.D. - Desnutrición proteica prenatal y desarrollo del sistema nervioso. II - Aspectos neuro-psicológicos. Rev. Neuro-psiquiat. 37: 155-68, 1974.
138. ROEDENBECK, S.D. - Desnutrición proteica prenatal y desarrollo del sistema nervioso. III Perímetro craneano, cociente de desarrollo y manto cerebral. Rev. Neuro-psiquiat. 38: 31-49, 1975.

139. ROWLAND, M.G.M. et al. - A quantitative study into the role of infection in determining nutritional status in Gambian village children. Brit.J.Nutr., 37: 441-50, 1977.
140. RUSH, D. et al. - Antecedents of low birthweight in Harlem, New York City. Int.J.Epidem., 1: 375-87, 1972.
141. RUSSEL, C.S. et al. - Smoking in pregnancy, maternal blood pressure, pregnancy outcome, baby weight and growth and other related factors. A prospective study. Brit.J.prev.Soc. Med., 22: 119-26, 1968.
142. SCAFFO, E. - Evaluación somatométrica comparativa de recién nacidos en la Maternidad del Hospital "Pereira Russel" años 1951, 1959, 1968, 1969. Arch.Pediat. Urug., 42: 3-22, 1971.
143. SCHEFFÉ, H. - A method for judging all contrasts in the analyses of variance. Biometrika, 40: 87-104, 1953.
144. SCOTT, B.R. et al. - Growth and development of negro infants. IX. Studies on weight, height, pelvic breadth, head and chest circumferences during the first year of life. Pediatrics 29: 65-81, 1962.
145. SCOTT, K.E. & USHER, R. - Fetal malnutrition: its incidence, causes, and effects. Amer.J.Obstet. Gynec., 94: 951-63, 1966.

146. SCRIMSHAW, N.S. - La malnutricion, el aprendizaje y la conducta. Bol.Ofic.sanit.panamer., 65: 197-.209,, 1968.
147. SELVIN, S. & JANERICK, D.C. - Four factors influencing birth weight. Brit.J.prev.Soc.Med., 25: 12-6, 1971.
148. SEMPE, M. et al. - La croissance de l'enfant de 0 a 7 ans. (mesures pratiquées sur des enfants de la re gion Parisienne de 1953 a la 1962). Arch.franç . Pédiat., 21: 111-34, 1964.
149. SIMPSON, J.W. et al. - Responsibility of the obstetrician to the fetus. II - Influence of prepregnancy weight and pregnancy weight gain on birthweight. Obstet . and Gynec., 45: 481-7, 1975.
150. SINGER, J.E. et al. - Relationship of weight gain during pregnancy to birth weight and infant growth and development in the first year of life. Obstet.and Gynec., 31: 417-23, 1968 .
151. SIQUEIRA, A.A.F. de - Estudo de um conjunto de curvas antropométricas no diagnóstico de estado nutricional de gestantes e sua relação com o tamanho do recém-nascido. São Paulo, 1979. (Tese de Doutoramento- Faculdade de Saúde Pública USP).
152. SIQUEIRA, A.A.F. de - Indicadores de risco de peso inadequado ao nascer. São Paulo, 1981. (Tese de Livre Docência-Faculdade de Saúde Pública -USP).

153. SIQUEIRA, A.A.F. de - Mortalidade neonatal e prematuridade . São Paulo, 1974 (Dissertação de mestrado- Faculdade de Saúde Pública da USP).
154. SIQUEIRA, A.A.F. de et al. - Influência da altura e ganho de peso maternos e da idade gestacional sobre o peso do recém-nascido: estudo de 3 grupos de gestantes normais. Rev. Saúde públ., S. Paulo 9: 331-42, 1975.
155. SIQUEIRA, A.A.F. de et al. - Aplicação de uma curva de ganho de peso para gestantes. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 11: 288-93, 1977.
156. SIQUEIRA, A.A.F. de et al. - A utilização de uma curva ponderal de gestantes normais no diagnóstico de desnutrição intra-uterina. Rev. Saúde públ., 9: 495-506, 1975.
157. SIQUEIRA, A.A.F. de et al. - Evolução da gravidez em adolescentes matriculadas no serviço Pré-Natal do Centro de Saúde Geraldo de Paula Souza, São Paulo, Rev. Saúde públ., 15: 449-54, 1981
158. SIQUEIRA, A.A.F. de et al. - Peso, comprimento e perímetro cefálico de crianças brasileiras de classe social elevada. Rev. paul. Med., 97: 58-61, 1981 .

159. SIQUEIRA,A.A.F. de et al. - Utilização de uma curva de crescimento intra-uterino corrigido para peso e altura maternos. Rev. Saúde públ., S. Paulo 9: 215-20, 1975.
160. SMITH,C.A. - Effects of maternal undernutrition upon the newborn infant in Holland (1944-1945) J.Pediat., 30: 229-43, 1947.
161. SPIRA,A. et al. - Grippe et grossesse: relation avec le poids de naissance et le poids du placenta . J.Gynec.Obstet.Biol.Reprod., Paris 6: 289-300,1977.
162. SPRINGER,N.S. et al. - Nutritional indexes of clients in a maternity and infant care project. I. the target population. J. Amer. diet.Ass., 71: 615-6 , 1977.
163. STEHBENS,J.A. et al. - Outcome at ages 1,3 and 5 years of children born to diabetic women. Amer.J.Obstet. Gynec., 127: 408-13, 1977.
164. SWEET,A.Y. - Clasificación del recién nacido de bajo peso. In: KLAUS,M.H. & FANAROFF,A.A. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. Buenos Aires, Ed. Med. Panamericana, 1977. p. 69-102.
165. SZARFARC,S.C.. et al. - Características vitais como indicadores do risco gravídico. Rev.Saúde públ., S. Paulo, 14: 310-9,1980.

166. TANAKA, A.C. d'A. - A importância da associação obesidade e gravidez. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 15: 291-307, 1981.
167. TANAKA, A.C. d'A et al. - Peso ao nascer de filhos de um grupo de mulheres normais. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 11: 551-60, 1977.
168. TANNER, J.M. - Growth as a monitor of nutritional status. Proc. Nutr. Soc., 35: 315-22, 1976.
169. TANNER, J.M. & ISRAELSOHN, W.J. - Parent-child correlations for body measurements of children: between the ages one month and seven years. Courrier, 30 (nº esp.): 102-11, 1980.
170. TANNER, J.M. & TAYLOR, G.R. - Growth. Revised ed. New Jersey. Time Inc., 1971.
171. TANNER, J.M. & THOMSON, A.M. - Standards for birthweight at gestation periods from 32 to 42 weeks, allowing for maternal height. Arch. Dis. Childb., 45: 566-9, 1970.
172. THOMSON, A.M. et al. - The assessment of fetal growth. J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth., 75: 903-16, 1968.
173. TIZARD, J. - Pode o cérebro recuperar-se ? Saúde Mundo: fev/mar: 10-5, 1974.

174. UDALL, J.N. et al. . interaction of maternal and neonatal obesity. Pediatrics, 62: 17-21, 1978
175. UNDURRAGA, O. et al. . Desnutrición infantil precoz y grave. Efectos sobre el crecimiento pondoestatural. Bol. med.Hosp. infant. Mexico, 52: 463-91, 1975.
176. URRUSTI-SANZ, J. . Crecimiento y desarrollo prenatal: disarmonia y disociación. Gac.Méd.Méx. 111: 285-93, 1976.
177. URRUTIA, J.J. et al. . Infection and low birth weight in a developing country: study in an indian village of Guatemala. Amer.J.Dis.Child., 129: 558-61, 1975.
178. USHER, R. & Mc LEAN, F. . Intrauterine growth of live-born caucasian infants at sea level: standards obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation . J.Pediat. 74: 901-10, 1969.
179. VAN DEN BERG, B.J. & YERUSHALMY, J. . The relationship of the rate of intrauterine growth of infants of low birth weight to mortality, morbidity and congenital anomalies. J.Pediat., 69: 531-45, 1966.
180. VARLOTEAUX, C.H. et al. . Avenir lointain de 128 infants ages de 13 a 14 ans. De poids de naissance inferi-

eur a 2.500 grammes. Arch.franç. Pédiat., 33: 233-50, 1976.

181. VAUGHAN III, V.C. - Pediatría del desarrollo. In: NELSON, W.E. et al, ed. Tratado de pediatría. 6a. ed. Barcelona, Salvat, 1971. v. 1, p. 15-54.
182. WEISS, W. & JACKSON, E. - Factores maternos que afectan el peso al nacer. In: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Factores perinatales que afectan el desarrollo humano. Washington D.C., 1972. p.54-8. (OPAS-Publ. cient., 185).
183. WHITEHEAD, R.G. et al. - Infection, nutrition and growth in a rural African environment. Proc.Nutr.Soc., 35: 369-75, 1976.
184. WIENER, G. et al. - Correlates of low birth weight . Psychological status at eight to ten years of age. Pediat. Res., 2: 110-8. 1968.
185. WINGERD, J. et al. - Growth standards in the first two years of life based on measurements of white and black children in a prepaid health care program. Pediatrics, 47: 818-25. 1971.
186. WINICK, M. - Celular growth during early malnutrition. Pediatrics, 47: 969-78, 1971.
187. WINICK, M. - Early malnutrition: brain structure and function. Prev.Med., 6: 358-60. 1977.

188. WINICK,M. Malnutrition and brain development. New York Oxford University Press, 1976.
189. WINICK,M. et l. Contenido de DNA de la placenta y el cerebro fetal. In: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Factores perinatales que afectan el desarrollo humano. Washington D.C., 1972. p.9-15 (OPAS-Publ.cient., 185).
190. WINICK,M. et al Nutrition and cell growth. In: Nutrition and development. New York, John Wiley , 1972. p. 49-97.
191. YUNES,J. Principais características médico-sociais do recém-nascido de baixo peso. São Paulo, 1975. (Tese de Livre-Docência -Faculdade de Medicina da USP).

8. ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

CRESCIMENTO DA CRIANÇA NO PRIMEIRO ANO DE VIDA

1. IDENTIFICAÇÃO GERAL

NOME DA MÃE: _____

Nº proutuário: _____ Nº formulário: _____

Nome da criança:

Nº prontuário: Nº ficha Puericultura

Local de residência: _____
rua n° Bairro

Ponto de referência:

Idade: _____
da mulher _____ do marido _____

Cor: _____ da mulher _____ do marido

Peso habitual: da mulher do marido

Altura: _____ da mulher _____ do marido

Estado civil (legal): Tipo de união

Situação previdenciária: Osego

2. STATUS SÓCIO-ECONÔMICO

A. Ocupação do marido (ou responsável) e da mulher

a) Descreva as ocupações (mesmo que esteja aposentado ou desempregado).

1. Marido (ou responsável) _____ 1.....

2. Mulher _____ 2.....

b) Situação do marido (ou responsável) e da mulher

	marido	mulher
-Trabalho p/ conta pr ^o		
pria, sem empregado1		1
-Trabalho p/ conta pr ^o		
pria, com empregado.....2		2
-Sócio ou dono de fir-		
macom. ind. etc3		3
-Func. governo, insti-		
tuto ou org. paraesta		
tal.....4		4
-Empregado firma com.		
ind.,bancária, etc.....5		5
-Outras.....6		6

Especificar

c) Existência de outra pessoa trabalh^{an}do para ou sob suas ordens:

-Não0	0
-Sim, 1.....1	1
-Sim, 2 a 52	2
-Sim, 6 a 103	3
-Sim, 11 a 204	4
-Sim, 21 a 495	5
-Sim, 50 a 996	6
-Sim, 100 ou +7	7

B. Renda mensal por pessoa da família		
a) Salário mensal atual do <u>ma</u> rido (ou responsável).....	Cr\$.....	
b) Salário mensal atual da <u>mu</u> lher	Cr\$.....	
c) Salário mensal atual dos filhos ou outros	Cr\$.....	
d) Outros ganhos mensais (<u>alu</u> guês, horas extras, juros, pensão, etc.....)	Cr\$.....	
3. TOTAL FAMILIAR MENSAL	Cr\$.....	3.....
e) Nº de pessoas que moram e- fetivamente na casa inte- grando a família (excluir empregado)		
4. TOTAL MENSAL POR PESSOA DA FAMÍLIA		4.....
C. Escolaridade do marido (ou resp.) e da mulher (assinalar o grau de instrução mais elevado)		
	Marido(5)	Mulher(6)
- Analfabeto	1	1
- Sabe ler e escrever	2	2
- Primário incompleto (1 ano e +)	3	3
- Primário completo	4	4
- Ginásio incompleto	5	5
- Ginásio completo	6	6
- Colegial incompleto (1 ano e +)	7	7
		5.....

- Colegial completo	8	8	
- Superior incompleto (1			
ano e +)	9	9	
- Superior completo	10	10	6.....
- Não tem marido	0		

3. HISTÓRIA OBSTÉTRICA

Nº formulário: _____

Nº de gestações anteriores: _____ N.vivos: _____ Vivos

atualmente: _____ N. mortos: _____ Abortos: _____

Prematuros: _____ Int. interpartal: _____

Int. intergestacional: _____

Data última menstruação: _____

Data provável do parto: _____

Uso de cigarro: _____ P. cefálico: _____

Época 1a. consulta de P.Natal: _____

Nº consultas P.N: _____

Peso durante a gestação:

Data	Id. gestacional	Peso

Peso por ocasião do parto: _____

Observações: _____

Data do parto: _____ Tipo de parto: _____

Condições de nascimento: _____

Peso da placenta: _____

4. FICHA DA CRIANÇA

Nº formulário: _____ Sexo: _____

Cor: _____ Id. gestacional: _____

Peso	ao nascer
	1 mês
	3 meses
	6 meses
	9 meses
	12 meses

		R.N	1m	3m	6m	9m	12m
Medidas	comprimento						
	P.C.						
	P.T						

Intercorrências

Ao nascer

1 mês

\ 3 meses

6 meses

9 meses

12 meses

Observações: _____

ANEXO 2 - PERCENTIL 50 DA TABELA DE HARVARD PARA AMBOS OS
SEXOS

IDADE	PESO ^a	COMPRIMENTO ^b	PERÍMETRO CEFÁLICO ^b	PERÍMETRO TORÁCICO ^b
Ao nascer	3380	50,4	35,0	33,0
3 meses	5670	60,0	40,4	40,2
6 meses	7420	65,8	43,4	43,4
9 meses	8890	70,6	45,3	45,7
12 meses	9910	74,7	46,6	47,3

a = em gramas

b = em centímetros

FONTE: VAUGHAN III, V.C. - Pediatría del desarrollo. In:
NELSON, W.E. et al ed Tratado de pediatria. 6a.
ed. Barcelona, Salvat, 1971. v. 1. p. 15-54.

ANEXO 3 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA E CONTRASTES DE SCHEFFÉ DAS
VARIÁVEIS ESTUDADAS

TABELA 1 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO HABITUAL DA GESTANTE. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DAS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OB. SERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	16117740000	238			
Entre grupos	165980000	1	165980000		
Dentro Grupos	15951760000	237	67307004	2,47	3,84

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 2 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO GANHO DE PESO DA GESTANTE. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OB. SERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	1948113500	238			
Entre grupos	5016000	1	5016000		
Dentro grupos	1943097500	237	8198723,60	0,61	3,84

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 3 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO FINAL DA GRAVIDEZ.
GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	19489543000	238			
Entre grupos	113280000	1	113280000		
Dentro grupos	19376263000	237	81756384	1,38	3,84

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 4 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA ESTATURA DA GESTANTE. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	6208,30	238			
Entre grupos	4,52	1	4,52		
Dentro grupos	6203,78	237	26,18	0,17	3,84

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 5 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA GESTANTE. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	363,88	238			
Entre grupos	7,08	1	7,08		
Dentro grupos	356,80	237	1,50	4,72	3,84

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 6 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA GESTANTE(AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	- 0,35	- 0,32	Média normais menor que média patológicas

TABELA 7 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE DA GESTANTE. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	11601,57	238			
Entre grupos	265,57	1	265,57-		
Dentro grupos	11336,00	237	47,83	5,55	3,84

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 8 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL IDADE DA GESTANTE (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/patológicas	- 2,14	- 1,78	Média normais menor que média patológicas

TABELA 9 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA PLACENTA. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	3572835,00	229			
Entre grupos	31400,02	1	31400,02		
Dentro grupos	3541434,28	228	15532,61	2,02	3,84

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 10 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL SEGUNDO O MÉTODO DO UPMN. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	559,48	238			
Entre grupos	29,42	1	29,42		
Dentro grupos	530,06	237	2,24	13,13	3,84

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 11 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL IDADE GESTACIONAL SEGUNDO O MÉTODO DO UPMN(AO NÍVEL DE 5%)
GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/Patológicas	0,71	0,38	Média normais maior que média Patológicas

TABELA 12 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL SEGUNDO O MÉTODO DE CAPURRO. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	701,20	198			
Entre grupos	43,34	1	43,34		
Dentro grupos	657,86	197	3,34	12,98	3,84

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 13 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL IDADE GESTACIONAL SEGUNDO O MÉTODO DE CAPURRO (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/patológicas	0,94	0,51	Média normais maior que média patológicas

TABELA 14 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	55435300	238			
Entre grupos	5158020	1	5158020		
Dentro grupos	50277280	237	212140,42	24,31	3,84

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 15 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/Patológicas	297,80	118,36	Média normal maior que média patológicas

TABELA 16 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	1287,66	238			
Entre grupos	53,86	1	53,86		
Dentro grupos	1233,80	237	5,20	10,35	3,84

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 17 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL COMPRIMENTO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	0,97	0,59	Média normais maior que média patológicas

TABELA 18 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS: GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	683,62	238			
Entre grupos	24,56	1	24,56		
Dentro grupos	659,06	237	2,78	8,83	3,84

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 19 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	0,65	0,43	Média normais maior que média patológicas

TABELA 20 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	1077,46	238			
Entre grupos	94,77	1	94,77		
Dentro grupos	982,69	237	4,15	22,84	3,84

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 21 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/ Patológicas	1,28	0,52	Média normais maior que média patológicas

TABELA 22 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	11585580	64			
Entre grupos	1876420	1	1876420		
Dentro grupos	9709160	63	154113,65	12,18	4,00

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 23 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA.(AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS.

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/Patológicas	355,33	203,53	Média normais maior que média patológicas

TABELA 24 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	24508770	55			
Entre grupos	2768090	1	2768090		
Dentro grupos	21740680	54	402605,18	6,88	4,02

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 25 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS (AO NÍVEL DE 5%).GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	464,00	353,01	Média normais maior que média Patológicas

TABELA 26 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	33327400	51			
Entre grupos	3323010	1	3323010		
Dentro grupos	30004390	50	600087,80	5,54	4,04

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 27 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES (AO NÍVEL DE 5%).
GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	557, 98	474,83	Média normais maior que média patológicas

TABELA 28 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES: GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DA LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	39015600	45			
Entre grupos	9464740	1	9464740		
Dentro grupos	29550860	44	671610,45	14,09	4.06

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 29 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMAPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	921,25	492,62	Média normais maior que média patológicas

TABELA 30 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	38902400	42			
Entre grupos	13322100	1	13322100		
Dentro grupos	25580300	41	623909,75	21,35	4,08

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 31 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	1138,44	496,40	Média: normais maior que média patológicas

TABELA 32 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	72712100	64			
Entre grupos	7557200	1	7557200		
Dentro grupos	65154900	63	1034204,70	7,31	4,00

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 33 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	713,10	527,25	Média nor- mais maior que média Patológicas

TABELA 34 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VI DA. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	258,10	64			
Entre grupos	27,37	1	27,37		
Dentro grupos	230,73	63	3,66	7,47	4,00

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 35 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL COMPRIMENTO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA. (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	1,36	0,99	Média normais maior que média patológicas

TABELA 36 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	1139,90	55			
entre grupos	69,74	1	69,74		
Dentro grupos	1070,16	54	19,82	3,52	4,02

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 37 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR TRÊS MESES. GRUPOS NORMAIS E PA
TOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	420,91	51			
Entre grupos	62,58	1	62,58		
Dentro grupos	358,33	50	7,17	8,73	4,04

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 38 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL COMPRIMEN
TO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES (AO NÍVEL
DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	2,42	1,64	Média normais maior que média patológicas

TABELA 39 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR SEIS MESES. GRUPOS NORMAIS E PATO
LÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	301,20	45			
Entre grupos	18,90	1	18,90		
Dentro grupos	282,30	44	6,42	2,94	4,06

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 40 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR NOVE MESES. GRUPOS NORMAIS E PATO
LÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	281,45	42			
Entre grupos	38,11	1	38,11		
Dentro grupos	243,34	41	5,94	6,42	4,08

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 41 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL COMPRIMENTO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES. (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/Patológicas	1,93	1,53	Média normais maior que média patológicas

TABELA 42 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	419,62	64			
Entre grupos	15,47	1	15,47		
Dentro grupos	404,15	63	6,42	2,41	4,00

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 43 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	126,10	64			
Entre grupos	10,18	1	10,18		
Dentro grupos	115,92	63	1,84	5,53	4,00

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 44 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/Patológicas	0,85	0,70	Média normais maior que média patológicas

TABELA 45 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	142,38	55			
Entre grupos	14,27	1	14,27		
Dentro grupos	128,11	54	2,37	6,02	4,02

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 46 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/Patológicas	1,06	0,86	Média normais maior que média patológicas

TABELA 47 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	120,83	51			
Entre grupos	9,96	1	9,96		
Dentro grupos	110,87	50	2,22	4,49	4,04

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 48 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/patológicas	0,96	0,91	Média normais maior que média patológicas

TABELA 49 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	101,65	45			
Entre grupos	11,15	1	11,15		
Dentro grupos	90,50	44	2,06	5,41	4,06

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 50 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/patológicas	1,00	0,86	Média normais maior que média patológicas

TABELA 51 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	63,65	42			
Entre grupos	10,23	1	10,23		
Dentro grupos	53,42	41	1,30	7,87	4,08

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 52 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/patológicas	1,00	0,72	Média normais maior que média patológicas

TABELA 53 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	137,43	64			
Entre grupos	1,88	1	1,88		
Dentro grupos	135,55	63	2,15	0,87	4,00

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 54 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	251,44	64			
Entre grupos	29,94	1	29,94		
Dentro grupos	221,50	63	3,52	8,50	4,00

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 55 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/patológicas	1,42	0,97	Média normais maior que média patológicas

TABELA 56 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	299,72	55			
Entre grupos	44,40	1	44,40		
Dentro grupos	255,32	54	4,73	9,39	4,02

estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 57 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/patológicas	1,85	1,21	Média normais maior que média patológicas

TABELA 58 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	243,92	51			
Entre grupos	35,35	1	35,35		
Dentro grupos	208,57	50	4,17	8,47	4,04

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 59 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/patológicas	1,82	1,25	Média normais maior que média patológicas

TABELA 60 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	211,91	45			
Entre grupos	48,79	1	48,79		
Dentro grupos	163,12	44	3,71	13,15	4,06

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 61 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÃO
Normais/patológicas	2,09	1,16	Média normais <u>mai</u> or que média pa- tológicas

TABELA 62 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	150,65	42			
Entre grupos	39,87	1	39,87		
Dentro grupos	110,78	41	2,70	14,76	4,08

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 63 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES (AO NÍVEL DE 5%): GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/patológicas	1,97	1,03	Média normais maior que média patológicas

TABELA 64 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	224,36	64			
Entre grupos	20,28	1	20,28		
Dentro grupos	204,08	63	3,24	6,26	4,00

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 65 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/patológicas	1,17	0,93	Média normais maior que média patológicas

TABELA 66 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL, SEGUNDO O MÉTODO DE CAPURRO, DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	163,87	63			
Entre grupos	40,77	1	40,77		
Dentro grupos	123,10	62	1,98	20,59	4,00

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 67 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL IDADE GESTACIONAL, SEGUNDO O MÉTODO DE CAPURRO, DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/patológicas	1,66	0,73	Média normais maior que média patológicas

TABELA 68 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL, SEGUNDO O MÉTODO DO UPMN, DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA. GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	144,15	64			
Entre grupos	18,06	1	18,06		
Dentro grupos	126,09	63	2,00	9,03	4,00

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 69 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL IDADE GESTACIONAL, SEGUNDO O MÉTODO DO UPMN, DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍVEL DE 5%). GRUPOS NORMAIS E PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÃO
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Normais/patológicas	1,10	0,73	Média normais maior que média patológicas

TABELA 70 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO HABITUAL DA GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	7885560000	99			
Entre grupos	4280810000	2	2140405000		
Dentro grupos	3604750000	97	37162371	57,60	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 71 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO HABITUAL DA GESTANTE AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	12895,06	2279,81	Média obesas maior que médias nutridas
Obesas/desnutridas	18950,00	2885,21	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	6054,94	2126,31	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 72 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO GANHO DE PESO DA GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	953463000	138			
Entre grupos	159301900	2	79650950		
Dentro grupos	794161100	136	5839419,80	13,64	3,07

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 73 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL GANHO DE PESO DA GESTANTE AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	616,92	1046,34	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	3122,14	1239,66	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	2505,22	913,43	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 74 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO FINAL DA GRAVIDEZ SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	9558890000	138			
Entre grupos	5696489000	2	2848244500		
Dentro grupos	3862401000	136	28400007	100,29	3,07

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 75 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO AO FINAL DA GRAVIDEZ AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	13511,98	2307,53	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	22072,14	2733,86	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	8560,16	2014,43	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 76 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA PLACENTA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	2024771,00	132			
Entre grupos	248793,80	2	124396,90		
Dentro grupos	1775977,20	130	13661,36	9,10	3,07

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 77 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA PLACENTA AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	96,20	50,97	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	145,75	60,79	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	49,55	45,59	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 78 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE DA GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	5396,28	138			
Entre grupos	23,10	2	11,55		
Dentro grupos	5373,18	136	39,51	0,29	3,07

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 79 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA ESTATURA DA GESTANTE SE-
GUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍTICO
TOTAL	2825,18	99			
Entre grupos	43,19	2	21,60		
Dentro grupos	2781,99	97	28,68	0,75	3,10

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 80 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL (MÉTO-
DO DO UPMN), SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATER-
DO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	168,17	138			
Entre grupos	0,56	2	0,28		
Dentro grupos	167,61	136	1,23	0,22	3,07

Estatística F observada não significativa ao nível 5%

TABELA 81 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL (MÉTODO DE CAPURRO) SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	220,50	115			
Entre grupos	5,28	2	2,64		
Dentro grupos	215,22	113	1,90	1,38	3,08

Estatística F observada não significante ao nível de 5%

TABELA 82 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERIMETRO CEFÁLICO DA GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	205,25	138			
Entre grupos	31,35	2	15,67		
Dentro grupos	173,90	136	1,28	12,24	3,07

Estatística F observada significante ao nível de 5%

TABELA 83 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA GESTANTE AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	1,20	0,48	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	1,58	0,59	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	0,38	0,44	Médias não diferem

TABELA 84 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO HABITUAL DA GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	7885560000	99			
Entre grupos	4280810000	2	2140405000		
Dentro grupos	3604750000	97	37162371	57,60	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 85 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO HABITUAL DA GESTANTE AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	14687,50	2469,36	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutradas	20666,67	3074,85	Média obesas maior que média desnutradas
Nutridas/desnutradas	5979,17	2469,36	Média nutridas maior que média desnutradas

TABELA 86 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO GANHO DE PESO DA GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	989634500	99			
Entre grupos	145506000	2	72753000		
Dentro grupos	844128500	97	8702355,60	8,36	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 87 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL GANHO DE PESO DA GESTANTE AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	1022,22	1383,54	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	3775,00	1722,79	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	2752,78	1383,54	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 88 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO FINAL DA GRAVIDEZ SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	9817373000	99			
Entre grupos	5657011000	2	2828505500		
Dentro grupos	4160362000	97	42890329	65,95	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 89 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO AO FINAL DA GRAVIDEZ AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	15709,72	3071,53	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	24441,67	3824,67	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	8731,95	3071,53	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 90 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL (MÉTODO DO UPMN) SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	361,89	99			
Entre grupos	12,36	2	6,18		
Dentro grupos	349,53	97	3,60	1,71	3,10

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 91 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA ESTATURA DA GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	2825,18	99			
Entre grupos	43,19	2	21,60		
Dentro grupos	2781,99	97	28,68	0,75	3,10

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 92 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA PLACENTA SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	1516664,00	96			
Entre grupos	60301,50	2	30150,75		
Dentro grupos	1456362,50	94	15493,22	1,95	3,11

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 93 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA
GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO.
GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	151,55	99			
Entre grupos	24,74	2	12,37		
Dentro grupos	126,81	97	1,31	9,44	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 94 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO
CEFÁLICO DA GESTANTE AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATO-
LÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	1,17	0,54	Média obesas mai- or que média nu- tridas
Obesas/desnutridas	1,52	0,67	Média obesas mai- or que média des- nutridas
Nutridas/desnutridas	0,35	0,54	Médias não dife- ferem

TABELA 95 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE DA GESTANTE SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	5939,71	99			
Entre grupos	481,02	2	240,51		
Dentro grupos	5458,69	97	56,27	4,27	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 96 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL IDADE DA GESTANTE AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	5,75	3,51	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	3,39	4,38	Médias não diferem
Nutridas/desnutridas	-2,36	-3,52	Médias não diferem

TABRLA 97 - ANÁLISE DE VARIANCIA DA IDADE GESTACIONAL (METODO DE CAPURRO) SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	437,32	82			
Entre grupos	37,82	2	18,91		
Dentro grupos	399,50	80	4,99	3,79	3,12

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 98 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL IDADE GESTACIONAL (MÉTODO DE CAPURRO) AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	1,07	1,11	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	2,18	1,40	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,11	1,16	Médias não diferem

TABELA 99 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	20731500	138			
Entre grupos	3890500	2	1945250,00		
Dentro grupos	16841000	136	123830,88	15,71	3,07

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 100 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO AO NASCER AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	241,12	152,28	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	584,00	180,51	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	342,88	133,24	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 101 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO AO NASCER
DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS, SEGUNDO O ES
TADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	369,11	138			
Entre grupos	50,57	2	25,28		
Dentro grupos	318,54	136	2,34	10,80	3,07

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 102 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL COMPRIMEN
TO AO NASCER AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	0,80	0,66	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	2,00	0,79	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,20	0,58	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 103 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	231,91	138			
Entre grupos	27,11	2	13,56		
Dentro grupos	204,80	136	1,50	9,04	3,07

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 104 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	0,42	0,53	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	1,39	0,63	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	0,97	0,46	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 105 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	333,94	138			
Entre grupos	43,34	2	21,67		
Dentro grupos	290,60	136	2,14	10,13	3,07

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 106 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER AO NÍVEL DE 5%. GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	0,50	0,63	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	1,74	0,75	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,24	0,55	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 107 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	29545780	99			
Entre grupos	5701660	2	2850830		
Dentro grupos	23844120	97	245815,67	11,60	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 108 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO AO NASCER AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	48,00	232,53	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	657,22	289,52	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	609,22	232,53	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 109 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO AO NASCER
DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS, SEGUNDO O ES
TADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	864,69	99			
Entre grupos	129,83	2	64,92		
Dentro grupos	734,86	97	7,58	8,56	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 110 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL COMPRIMEN
TO AO NASCER AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	0,15	1,29	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	3,08	1,61	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	2,93	1,29	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 111 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	427,15	99			
Entre grupos	48,44	2	24,22		
Dentro grupos	378,71	97	3,90	6,21	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 112 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	0,18	0,93	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	1,94	1,15	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,76	0,93	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 113 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DOS FILHOS DAS GESTANTES ESTUDADAS, SE-
GUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PA-
TOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	648,75	99			
Entre grupos	108,30	2	54,15		
Dentro grupos	540,45	97	5,57	9,72	3,10

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 114 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO
TORÁCICO AO NASCER AO NÍVEL DE 5%. GRUPO PATOLÓ-
GICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	0,16	1,11	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	2,83	1,38	Média obesas maior que média desnutri- das
Nutridas/desnutridas	2,67	1,11	Média nutridas mai- or que média desnu- tridas

TABELA 115 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	5109440	41			
Entre grupos	1401107	2	600553,50		
Dentro grupos	3908333	39	100213,66	5,99	3,24

Estatística F observada significativa ao nível 5%

TABELA 116 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	86,67	248,38	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	476,67	296,09	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	390,00	213,21	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 117 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO
COMPLETAR UM MÊS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIO
NAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	9375500	35			
Entre grupos	2132080	2	1066040		
Dentro grupos	7243420	33	219497,57	4,86	3,05

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 118 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA
CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS (AO NÍVEL DE 5%).
GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	- 25,56	- 403,34	Médias não dife rem
Obesas/desnutridas	564,00	466,45	Média obesas ma ior que média des nutridas
Nutridas/desnutridas	589,56	335,37	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 119 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	16568100	36			
Entre grupos	5523100	2	2761550		
Dentro grupos	11045000	34	324852,94	8,50	2,96

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 120 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	118,10	528,07	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	1036,25	600,49	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	918,15	398,32	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 121 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COM-
PLETAR SEIS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL
MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	13030000	26			
Entre grupos	2317820	2	1158910		
Dentro grupos	10712180	24	446340,83	2,60	3,40

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 122 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COM-
PLETAR NOVE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL
MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	15480500	25			
Entre grupos	1841330	2	920665		
Dentro grupos	13639170	23	593007,39	1,55	3,42

Estatística F observada não significativa ao nível 5%

TABELA 123 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COM-
PLETAR DOZE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL
MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	43057100	41			
Entre grupos	7009080	2	3504540		
Dentro grupos	36048020	39	924308,21	3,79	3,24

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 124 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA
CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES (AO NÍVEL DE
5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	398,15	780,85	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	1264,44	911,94	Média obesas maior que média desnutri- das
Nutridas/desnutridas	866,29	665,98	Média nutridas mai- or que média desnu- tridas

TABELA 125 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	4599720	22			
Entre grupos	1561280	2	780640		
Dentro grupos	3038440	20	151922	5,14	3,49

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 126 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO AO NASCER NAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	56,83	405,42	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	730,00	514,88	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	673,17	405,42	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 127 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	12365180	19			
Entre grupos	3815038	2	1907519		
Dentro grupos	8550142	17	502949,52	3,79	3,59

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 128 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	- 3,33	- 859,35	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	1089,17	1025,99	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1092,50	767,22	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 129 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	13436290	14			
Entre grupos	4785990	2	2392995		
Dentro grupos	8650300	12	720858,33	3,32	3,88

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 130 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	16520860	18			
Entre grupos	3749780	2	1874890		
Dentro grupos	12771080	16	798192,5	2,35	3,63

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 131 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COM-
PLETAR NOVE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL
MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	10099800	16			
Entre grupos	1039130	2	519565		
Dentro grupos	9060670	14	647190,71	0,80	3,74

Estatística F observada não significante ao nível de 5%

TABELA 132 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PESO DA CRIANÇA AO COM-
PLETAR DOZE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL
MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	22097800	22			
Entre grupos	441730	2	220865		
Dentro grupos	21656070	20	1082803,5	0,20	3,49

Estatística F observada não significante ao nível de 5%

TABELA 133 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	86,86	41			
Entre grupos	17,72	2	8,86		
Dentro grupos	69,14	39	1,77	5,00	3,24

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 134 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL COMPRIMENTO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	-0,11	-1,04	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	1,49	1,24	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,60	0,90	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 135 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR UM MÊS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIO-
NAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	147,32	35			
Entre grupos	15,88	2	7,94		
Dentro grupos	131,44	33	3,98	1,99	3,05

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 136 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA AO
COMPLETAR TRÊS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL
MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	191,33	36			
Entre grupos	13,98	2	6,99		
Dentro grupos	177,35	34	5,22	1,34	2,96

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 137 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR SEIS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRI-
CIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	120,98	26			
Entre grupos	14,46	2	7,23		
Dentro grupos	106,52	24	4,44	1,63	3,40

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 138 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR NOVE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRI-
CIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	117,14	25			
Entre grupos	20,62	2	10,31		
Dentro grupos	96,52	23	4,19	2,46	3,42

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 139 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR DOZE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRI-
CIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	253,14	41			
Entre grupos	17,52	2	8,76		
Dentro grupos	235,62	39	6,04	1,45	3,24

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 140 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO AO NASCER
DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VI-
DA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO
PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	143,86	22			
Entre grupos	8,90	2	4,45		
Dentro grupos	134,96	20	6,75	0,66	3,49

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 141 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR UM MÊS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIO-
NAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS.

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	922,84	19			
Entre grupos	44,97	2	22,48		
Dentro grupos	877,87	17	51,64	0,44	3,59

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 142 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR TRÊS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRI-
CIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	166,99	14			
Entre grupos	43,49	2	21,74		
Dentro grupos	123,50	12	10,29	2,11	3,88

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 143 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR SEIS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRI-
CIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	161,32	18			
Entre grupos	19,49	2	9,74		
Dentro grupos	141,83	16	8,86	1,09	3,63

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 144 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR NOVE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRI-
CIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	126,20	16			
Entre grupos	0,80	2	0,40		
Dentro grupos	125,40	14	8,96	0,04	3,74

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 145 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA
AO COMPLETAR DOZE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRI
CIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	151,01	22			
Entre grupos	2,65	2	1,32		
Dentro grupos	148,36	20	7,41	0,17	3,49

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 146 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO AO
NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO A-
NO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO.
GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER VADO	F CRÍ TICO
TOTAL	46,76	41			
Entre grupos	10,33	2	5,16		
Dentro grupos	36,43	39	0,93	5,55	3,24

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 147 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	1,03	0,76	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	1,70	0,90	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,67	0,65	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 148 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	69,19	35			
Entre grupos	9,28	2	4,64		
Dentro grupos	59,91	33	1,82	2,55	3,05

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 149 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPOS NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	61,89	36			
Entre grupos	20,59	2	10,29		
Dentro grupos	41,30	34	1,21	8,50	2,96

Estatística | F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 150 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	1,60	1,02	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	2,74	1,16	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,14	0,77	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 151 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES, SEGUNDO O ES TADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	46,50	26			
Entre grupos	11,42	2	5,71		
Dentro grupos	35,08	24	1,46	3,91	3,40

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 152 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES. (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	0,89	1,23	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	2,20	1,50	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,31	1,12	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 153 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	27,65	25			
Entre grupos	5,04	2	2,52		
Dentro grupos	22,61	23	0,98	2,57	3,42

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 154 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	78,12	41			
Entre grupos	19,39	2	9,69		
Dentro grupos	58,73	39	1,50	6,46	3,24

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 155 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	1,54	1,00	Média obesas maior que média nutridas
Obesas/desnutridas	2,30	1,16	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	0,76	0,85	Médias não diferem

TABELA 156 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	69,15	22			
Entre grupos	10,13	2	5,06		
Dentro grupos	59,02	20	2,95	1,72	3,49

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 157 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	58,92	19			
Entre grupos	7,92	2	3,96		
Dentro grupos	51,00	17	3,00	1,32	3,59

Estatística F observada não significante ao nível de 5%

TABELA 158 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	48,98	14			
Entre grupos	15,43	2	7,71		
Dentro grupos	33,55	12	2,79	2,76	3,88

Estatística F observada não significante ao nível de 5%

TABELA 159 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	44,00	18			
Entre grupos	10,91	2	5,46		
Dentro grupos	33,09	16	2,07	2,64	3,63

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 160 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	25,76	16			
Entre grupos	0,64	2	0,32		
Dentro grupos	25,12	14	1,79	0,18	3,74

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 161 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO CEFÁLICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	57,43	22			
Entre grupos	2,56	2	1,28		
Dentro grupos	54,87	20	2,74	0,46	3,49

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 162 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	101,28	41			
Entre grupos	18,88	2	9,44		
Dentro grupos	82,40	39	2,11	4,47	3,24

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 163 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	0,52	1,14	Médias não dife-rem
Obesas/desnutridas	2,00	1,36	Média obesas <u>mai</u> or que média <u>des</u> nutridas
Nutridas/desnutridas	1,48	0,98	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 164 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER_VADO	F CRÍTICO
TOTAL	82,58	35			
Entre grupos	13,62	2	6,81		
Dentro grupos	68,96	33	2,09	3,26	3,05

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 165 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	0,17	1,24	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	1,61	1,44	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	1,44	1,03	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 166 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	76,74	36			
Entre grupos	24,24	2	12,12		
Dentro grupos	52,50	34	1,54	7,87	2,96

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 167 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	0,70	1,15	Médias não dife-rem
Obesas/desnutridas	2,50	1,31	Média obesas mai-or que média des-nutridas
Nutridas/desnutridas	1,80	0,87	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 168 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPOS NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER_VADO	F CRÍTICO
TOTAL	42,52	26			
Entre grupos	2,42	2	1,21		
Dentro grupos	40,10	24	1,67	0,72	3,40

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 169 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	71,66	25			
Entre grupos	4,30	2	2,15		
Dentro grupos	67,36	23	2,93	0,73	3,42

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 170 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	157,60	41			
Entre grupos	22,37	2	11,18		
Dentro grupos	135,23	39	3,47	3,22	3,24

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 171 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	120,21	22			
Entre grupos	34,48	2	17,24		
Dentro grupos	85,73	20	4,29	4,02	3,49

Estatística F observada significante ao nível de 5%

TABELA 172 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL PERÍMETRO TORÁCICO AO NASCER DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍVEL DE 5%). GRUPO PATOLÓGICAS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES OBSERVADOS CRÍTICOS		CONCLUSÕES
Obesas/nutridas	0,37	2,15	Médias não diferem
Obesas/desnutridas	3,50	2,74	Média obesas maior que média desnutridas
Nutridas/desnutridas	3,13	2,15	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 173 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR UM MÊS, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	172,74	19			
Entre grupos	40,69	2	20,34		
Dentro grupos	132,05	17	7,77	2,62	3,59

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 174 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR TRÊS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	131,83	14			
Entre grupos	35,93	2	17,96		
Dentro grupos	95,90	12	7,99	2,25	3,88

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 175 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR SEIS MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	120,60	18			
Entre grupos	33,18	2	16,59		
Dentro grupos	87,42	16	5,46	3,03	3,63

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 176 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR NOVE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	39,12	16			
Entre grupos	0,06	2	0,03		
Dentro grupos	39,06	14	2,79	0,01	3,74

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 177 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO PERÍMETRO TORÁCICO DA CRIANÇA AO COMPLETAR DOZE MESES, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	46,48	22			
Entre grupos	1,88	2	0,94		
Dentro grupos	44,60	20	2,23	0,42	3,49

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 178 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL (MÉTODO DE CAPURRO) DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	55,21	40			
Entre grupos	7,14	2	3,57		
Dentro grupos	48,07	38	1,26	2,83	3,25

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 179 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL
(MÉTODO DO UPMN) DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS
NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO
NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO NORMAIS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSER- VADO	F CRÍ- TICO
TOTAL	52,79	41			
Entre grupos	9,38	2	4,69		
Dentro grupos	43,41	39	1,11	4,22	3,24

Estatística F observada significativa ao nível de 5%

TABELA 180 - CONTRASTES DE SCHEFFÉ PARA A VARIÁVEL IDADE
GESTACIONAL (MÉTODO DO UPMN) DAS CRIANÇAS
ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA (AO NÍ-
VEL DE 5%). GRUPO NORMAIS

MÉDIAS COMPARADAS	CONTRASTES		CONCLUSÕES
	OBSERVADOS	CRÍTICOS	
Obesas/nutridas	-0,59	-0,86	Médias não di- ferem
Obesas/desnutridas	0,56	0,99	Médias não di- ferem
Nutridas/desnutridas	1,15	0,73	Média nutridas maior que média desnutridas

TABELA 181 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL (MÉTODO DE CAPURRO) DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA, SEGUNDO O ESTADO NUTRICIONAL MATERNO. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	67,90	22			
Entre grupos	1,18	2	0,59		
Dentro grupos	66,72	20	3,34	0,18	3,49

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%

TABELA 182 - ANÁLISE DE VARIÂNCIA DA IDADE GESTACIONAL (MÉTODO DO UPMN) DAS CRIANÇAS ACOMPANHADAS NO PRIMEIRO ANO DE VIDA. GRUPO PATOLÓGICAS

VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	ESTIMAÇÃO DA VARIÂNCIA	F OBSERVADO	F CRÍTICO
TOTAL	73,30	22			
Entre grupos	7,15	2	3,58		
Dentro grupos	66,15	20	3,31	1,08	3,49

Estatística F observada não significativa ao nível de 5%