

Este exemplar corresponde à versão final da tese de Doutorado, apresentada a Faculdade de Ciências Médicas, para obtenção do título de Doutor em Medicina na área de Saúde Coletiva, pela ANGÉLIA MARIA BICUDO ZEFERINO.
Campinas, 17 de dezembro de 1997.


Prof.Dr. ANTONIO DE AZEVEDO BARROS Fº
- Orientador -

2007/01/16

ANGÉLICA MARIA BICUDO-ZEFERINO

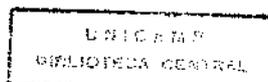
**CRESCIMENTO NOS DOIS PRIMEIROS ANOS DE VIDA
- ESTUDO EM CRIANÇAS DE
DOIS GRUPOS SOCIAIS DISTINTOS**

**TESE DE DOUTORADO APRESENTADA À
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Orientador: Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho

CAMPINAS

1992



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	B473C
V.	
1.	18601
2.	261/93
0	<input type="checkbox"/>
1	<input checked="" type="checkbox"/>
FREQ.	09 100 000,00
DATA	30/01/93
N.º CPD	

CM-00037602-5

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL - UNICAMP

B473c Bicudo-Zeferino, Angélica Maria
Crescimento nos dois primeiros anos de vida - estudo em crianças de dois grupos sociais distintos / Angélica Maria Bicudo-Zeferino.-- Campinas, SP : [s.n.] , 1992.

Orientador: Antonio de Azevedo Barros Filho.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Crescimento. 2. Antropometria. 3. Tamanho ao nascer. I. Barros Filho, Antonio de Azevedo. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

20. CDD -612.6

-573.6

-612.652

Índices para Catálogo Sistemático

1. Crescimento 612.6
2. Antropometria 573.6
3. Tamanho ao nascer 612.652

Pois então estique o braço
sobre esse abismo
na escuridão.

Eu estou descendo
para os níveis onde você sempre esteve.
Eu estou voltando.

Mas ainda entre nós
jaz um abismo
que agora está mais estreito,
talvez se possa transpor.

Então estique, estique o braço
e me dê a mão.

.....
.....

Pois então estique o braço até cá.
Você está perto?

Eu nunca te deixei.
Eu fui pelo rumo oposto ao redor do círculo
porque era o rumo seguro de te encontrar finalmente.

Você já fez a viagem?

Já viajou seu arco em descida?
Já está subindo para mim pela curva?

Porque eu atravesssei a curva que sobe
e já estou descendo.
Você está perto? Já viajou por toda sua porção?
Então estique, estique, não diga uma só palavra,
silêncio, estique o braço e nos toquemos.

.....

(do poema "Estique o braço" de LAWRENCE, 1985)

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. ANTONIO DE AZEVEDO BARROS FILHO, pelo estímulo constante à minha carreira universitária, pela confiança e crédito depositados em minha capacidade de realização, pela grande amizade e orientação a este trabalho.

Aos Professores Doutores MARCO ANTONIO BARBIERI, CARLOS AUGUSTO MONTEIRO, JOSÉ MARTINS FILHO E MARIA APARECIDA BRENELLI VITALE, membros da banca examinadora, pelas críticas, correções e sugestões, que contribuíram para o aprimoramento da versão final.

Ao Dr. ANTONIO FERNANDO RIBEIRO, que, com espírito de solidariedade e amizade, colaborou para a realização deste estudo.

À amiga Profa. Dra. MARIA APARECIDA MOYSÉS, pela efetiva contribuição e colaboração na finalização deste trabalho.

Ao amigo Dr. ROBERTO TEIXEIRA MENDES, antigo colega da Pediatria Social, pelo apoio, incentivo, sugestões finais, e, sobretudo pelo grande respeito à minha maneira de ser.

Aos amigos e colegas da Pediatria Social, Dra. CARMEN, Dr. FERNANDO e Dra. SELMA, pela compreensão e solidariedade.

Ao **SÉRGIO VERA SCHNEIDER**, cuja valiosa ajuda na análise estatística enriqueceu este trabalho, além da amizade, ensinamentos e paciência, que amenizaram nossa jornada.

À amiga **Dra. ANGÉLICA DE FÁTIMA DE ASSUNÇÃO BRAGA**, pelo apoio e espontânea colaboração nos principais momentos da finalização deste trabalho.

À **Profa. Dra. GLÓRIA MARIA BRAGA POTÉRIO**, pela valiosa colaboração na fase de redação.

Aos colaboradores **MARIA DO ROSÁRIO, ISABEL, SUELI e NÉDER**, pelo eficiente apoio técnico e amizade.

Ao **EDUARDO BRAGA POTÉRIO**, pela gentil colaboração na elaboração do material audiovisual para apresentação da tese.

Aos **ALUNOS** do Curso de Medicina da FCM - UNICAMP, respeito, carinho e agradecimento sincero, por serem estímulo a minha carreira docente.

À **Equipe do Centro de Saúde Jardim Aurélia**, que indiretamente contribuiu para a realização deste trabalho, e à Coordenadora **Dra. Carmen Silvia R. M. Teodoro** que o facilitou.

Às **CRIANÇAS** que anonimamente possibilitaram este estudo - meu maior respeito e carinho.

Aos meus filhos **FERNANDO** e **MARINA**, por darem sentido à minha vida. Acredito que um dia entenderão a necessidade de maior dedicação, algumas vezes subtraindo horas de lazer, para a finalização deste trabalho que tanto "odiaram".

Ao **LUIZ CARLOS**, meu marido, por ter tolerado meus períodos de "ausência" e pela preciosa ajuda na etapa final da realização e apresentação deste trabalho.

Aos meus pais, **JOSEPHINA** e **SYLVIO**, pelo que fizeram e sonham para mim.

À **ABIGAIL**, irmã presente quando necessário, suprindo junto aos meus filhos, os períodos de ausência.

À **família**, pela compreensão, apoio e palavras de incentivo.

SUMÁRIO

Página

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURAS

RESUMO

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	OBJETIVOS.....	23
2.1.	Objetivo geral.....	24
2.2.	Objetivos específicos.....	24
3.	MÉTODO.....	26
3.1.	Casuística.....	27
3.2.	Amostragem	33
3.3.	Modelo do estudo.....	35
3.4.	Definição das variáveis.....	36
3.5.	Curvas de crescimento.....	40
3.6.	Processamento e análise estatística dos dados...	43
4.	RESULTADOS.....	46
4.1.	Características da amostra estudada.....	47
4.2.	Crescimento.....	50
4.3.	Velocidade de crescimento.....	80
4.4.	Aleitamento materno.....	87

4.5.	Qualidade da dieta.....	90
4.6.	Morbidades.....	95
4.7.	Análise das variáveis na evolução do crescimento em comprimento da população de estudo do Centro de Saúde.....	100
5.	DISCUSSÃO.....	109
6.	CONSIDERAÇÕES FINIAS E CONCLUSÕES.....	133
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	141
8.	ANEXOS.....	159

ABSTRACT

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1 - Valores médios de peso, comprimento e perímetro craniano (pc) ao nascimento das crianças do sexo feminino das duas amostras	49
TABELA 2 - Valores médios de peso, comprimento e perímetro craniano ao nascimento das crianças do sexo masculino das duas amostras	49
TABELA 3 - Percentis 10, 50 e 90 (não suavizados) de comprimento, para as crianças do sexo feminino das duas amostras, segundo a idade	50
TABELA 4 - Percentis 10, 50 e 90 (não suavizados) de comprimento para as crianças do sexo masculino das duas amostras, segundo a idade	51
TABELA 5 - Coeficientes dos polinômios de grau 3 ajustados para os percentis 10, 50 e 90 de comprimento das crianças do sexo feminino do centro de saúde e clínica privada	52
TABELA 6 - Coeficientes dos polinômios de grau 3 ajustados para os percentis 10, 50 e 90 de comprimento das crianças do sexo masculino do centro de saúde e clínica privada	53
TABELA 7 - Percentis 10, 50 e 90 suavizados de comprimento para as crianças do sexo feminino das duas amostras, segundo a idade	54
TABELA 8 - Percentis 10, 50 e 90 suavizados de comprimento para as crianças do sexo masculino das duas amostras, segundo a idade	55
TABELA 9 - Percentis 10, 50 e 90 (não suavizados) de peso(g) para crianças do sexo feminino das duas amostras, segundo a idade	60
TABELA 10 - Percentis 10, 50 e 90 (não suavizados) de peso(g) para crianças do sexo masculino das duas amostras, segundo a idade	61

TABELA 11 -	Coeficientes dos polinômios de grau 3 ajustados para os percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças de sexo feminino das duas amostras	62
TABELA 12 -	Coeficientes dos polinômios de grau 3 ajustados para os percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo masculino das duas amostras	63
TABELA 13 -	Percentis 10, 50 e 90 (suavizados) de peso para as crianças do sexo feminino das duas amostras, segundo a idade	64
TABELA 14 -	Percentis 10, 50 e 90 suavizados de peso para as crianças do sexo masculino das duas amostras, segundo a idade	65
TABELA 15 -	Percentis 10, 50 e 90 (não suavizados) do perímetro craniano (cm) para crianças do sexo feminino das duas amostras, segundo a idade	70
TABELA 16 -	Percentis 10, 50 e 90 (não suavizados) do perímetro craniano (cm) para crianças do sexo masculino das duas amostras, segundo a idade	71
TABELA 17 -	Coeficientes dos polinômios de grau 3 ajustados para os percentis 10, 50 e 90 do perímetro craniano das crianças do sexo feminino das duas amostras	72
TABELA 18 -	Coeficientes dos polinômios de grau 3 ajustados para os percentis 10, 50 e 90 do perímetro craniano das crianças do sexo masculino das duas amostras	73
TABELA 19 -	Percentis 10, 50 e 90 (suavizados) do crescimento do perímetro craniano para as crianças do sexo feminino das duas amostras, segundo a idade	74
TABELA 20 -	Percentis 10, 50 e 90 (suavizados) do crescimento do perímetro craniano para as crianças do sexo masculino das duas amostras, segundo a idade	75

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino.....	56
FIGURA 2	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em comprimento das crianças do sexo masculino.....	57
FIGURA 3	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino, de zero a dois anos de idade.....	58
FIGURA 4	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em comprimento das crianças do sexo masculino, de zero a dois anos de idade.....	59
FIGURA 5	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo feminino.....	66
FIGURA 6	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo masculino.....	67
FIGURA 7	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo feminino, de zero a dois anos de idade.....	68
FIGURA 8	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo masculino, de zero a dois anos de idade.....	69
FIGURA 9	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo feminino.....	76
FIGURA 10	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo masculino.....	77
FIGURA 11	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo feminino, de zero a dois anos de idade.....	78
FIGURA 12	- Percentis 10, 50 e 90 do crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo masculino, de zero a dois anos de idade.....	79
FIGURA 13	- Velocidade de crescimento em comprimento no p50 das crianças do sexo feminino.....	81
FIGURA 14	- Velocidade de crescimento em comprimento no p50 das crianças do sexo masculino.....	82

FIGURA 15 - Velocidade de crescimento do peso no p50 das crianças do sexo feminino.....	83
FIGURA 16 - Velocidade de crescimento do peso no p50 das crianças do sexo masculino.....	84
FIGURA 17 - Velocidade de crescimento do perímetro craniano no p50 das crianças do sexo feminino.....	85
FIGURA 18 - Velocidade de crescimento do perímetro craniano no p50 das crianças do sexo masculino.....	86
FIGURA 19 - Taxa acumulada (%) de aleitamento materno exclusivo, até aos 10 meses de idade, das crianças do sexo feminino.....	88
FIGURA 20 - Taxa acumulada (%) de aleitamento materno exclusivo, até aos 10 meses de idade, das crianças do sexo masculino.....	89
FIGURA 21 - Curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo a suplementação alimentar.....	91
FIGURA 22 - Curva de crescimento em peso das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo suplementação alimentar.....	92
FIGURA 23 - Curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo masculino do Centro de Saúde, segundo a suplementação alimentar.....	93
FIGURA 24 - Curva de crescimento de peso das crianças do sexo masculino do Centro de Saúde, segundo a suplementação alimentar.....	94
FIGURA 25 - Curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos.....	96
FIGURA 26 - Curva de crescimento em peso das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos.....	97
FIGURA 27 - Curva de crescimento em comprimento de crianças do sexo masculino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos.....	98
FIGURA 28 - Curva de crescimento em peso das crianças do sexo masculino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos.....	99

FIGURA 29 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal de crescimento em comprimento.....	101
FIGURA 30 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal de crescimento em comprimento, segundo o peso ao nascimento.....	103
FIGURA 31 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal de crescimento em comprimento, segundo o comprimento de nascimento.....	104
FIGURA 32 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal na curva de crescimento em comprimento, segundo a suplementação alimentar.....	105
FIGURA 33 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal na curva de crescimento em comprimento, segundo o perímetro craniano ao nascer.....	106
FIGURA 34 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal na curva de crescimento em comprimento, segundo o sexo.....	107

RESUMO

Estudou-se o crescimento de 454 crianças de zero a dois anos de idade (estudo longitudinal), distribuídas em duas amostras segundo o nível socioeconômico (Centro de Saúde e Clínica Privada). As variáveis analisadas foram nível socioeconômico, sexo, comprimento, peso, perímetro craniano, tipo de aleitamento, qualidade da dieta e morbidade. Foram construídas curvas de crescimento em comprimento, peso e perímetro craniano, para os percentis 10, 50 e 90, e curvas de velocidade de crescimento para as mesmas variáveis, tendo como base o percentil 50. As curvas de crescimento foram suavizadas utilizando-se um ajuste polinomial. As curvas de crescimento em comprimento, peso e perímetro craniano da Clínica Privada e da população de referência do National Center for Health Statistics, apresentaram-se de forma semelhante. As curvas de crescimento do Centro de Saúde, para crescimento e peso, estiveram abaixo das correspondentes curvas da Clínica Privada. A qualidade da dieta e episódios diarréicos não tiveram influência significativa no crescimento em comprimento e peso. Cinco crianças da Clínica Privada e 24 do Centro de Saúde mudaram para percentis inferiores na curva de crescimento em comprimento, a maioria delas no período de três a seis meses de idade. A análise múltipla (Regressão de Cox) deste sub-grupo do Centro de Saúde demonstrou que quanto maior foi o comprimento ao nascer, menor a taxa acumulada de crianças que não mudaram de canal de crescimento.

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O crescimento é a expressão da interação extremamente complexa entre o potencial genético do indivíduo e suas condições de vida, determinadas pela sua inserção social.

A nível do coletivo, o estudo do crescimento de um segmento populacional, permite a elaboração de padrões de normalidade estatística, que por sua vez, fornecem elementos tanto para a análise do crescimento de uma criança em particular, como para estudos populacionais, transversais ou longitudinais.

Com relação ao potencial genético, há menos divergência entre os autores, mas, quanto ao ambiente, há uma grande polêmica sobre quanto e quais fatores influenciam o crescimento e o desenvolvimento humano.

Essa polêmica sobre a importância do ambiente, provavelmente decorre da maneira como ele tem sido analisado em muitos trabalhos. Sem uma definição precisa do que o autor entende por ambiente, este termo torna-se ambíguo. Além disso, o ambiente é transformado em uma (ou um conjunto de) variável(eis) independente(s), sem hierarquização. Dessa concepção, decorre uma falsa polêmica a respeito de quais variáveis neste conjunto têm peso maior.

Entender que o ambiente é historicamente construído, e que essa sua decomposição em variáveis pretensamente independentes é artificial, permite superar essa polêmica. Ainda, esse ambiente historicamente construído se concretiza nas condições de vida, concretização esta que será diferente segundo a inserção social da família.

Na forma de abordagem mais comum, os autores costumam afirmar inicialmente o inter-relacionamento entre os fatores; entretanto, trabalham os seus dados analisando cada fator isoladamente.

Discute-se o valor do sexo, peso, ordem de nascimento, práticas culturais, estado de nutrição e de saúde da mãe, dieta, ocorrência de infecções, de uma forma que os torna estanques (SEWARD & SERDULA, 1984; DELGADO et al., 1988).

MONTEIRO (1979) demonstrou a inconsistência desse tipo de análise em seu estudo no Vale do Ribeira. Fatores como escolaridade materna, número de filhos e outros, classicamente analisados como variáveis independentes em relação à desnutrição, passaram a não ter significado quando o autor estratificou a amostra segundo o fator, que por seu referencial teórico, constituía-se no determinante real do estado nutricional: a inserção nos meios de produção, avaliada pela posse da terra.

A avaliação do crescimento nos primeiros anos de vida é considerada a medida que melhor define o estado de saúde e nutrição dos indivíduos. Quando ocorrem deficiências na alimentação ou episódios infecciosos repetidos, há repercussões sobre o crescimento infantil (JORDAN, 1984; TANNER, 1986; WHO WORKING GROUP, 1986).

Nos países em desenvolvimento, tem sido detectado que o atraso no crescimento físico, relativo à população de referência da Organização Mundial de Saúde (OMS), ocorre nos dois primeiros anos de vida; o atraso no peso, com maior prevalência durante o segundo ano de vida; e o atraso no comprimento é progressivo com a idade (KELLER, 1983).

A monitorização do crescimento de uma população infantil, jovem até adultícia pode contribuir para a avaliação das condições

econômicas, ambientais e do bem-estar do indivíduo, assim como para a demonstração da tendência secular de uma população (BIELICKI, 1986).

As condições de vida determinam o estado nutricional e conseqüentemente o crescimento do indivíduo. Em um processo dinâmico e complexo, o estado nutricional interfere na relação do indivíduo com o meio, tornando-o mais susceptível a infecções. Esse sinergismo desnutrição-infecção tem sido estudado por vários autores.

A inter-relação entre desnutrição e infecção é em geral aceita como sinérgica, uma promovendo a outra, sendo praticamente inseparáveis. Diversos autores referiram que a desnutrição é devida a vários fatores complexos, em interação tanto biológica como socialmente. A desnutrição tem maior incidência sobre a população mais jovem; e, tanto nos lactentes como nas crianças, está associada às doenças infecciosas. Por causa dos múltiplos efeitos sobre a nutrição e o metabolismo do hospedeiro, as infecções resultam em deterioração do estado nutricional, que pode ser corrigida durante a convalescença. Quando isto não acontece, pelas limitações na adequação e disponibilidade de alimentos e/ou por causa de infecções freqüentes, o estado nutricional deteriora-se progressivamente (KEUSCH & SCRIMSHAW, 1986).

Entre as infecções, as doenças diarreicas merecem destaque especial. Elas causam alterações bioquímicas e fisiológicas do trato gastrintestinal, que levam à desnutrição, piorando o efeito das infecções (SCRIMSHAW, TAYLOR, GORDON, 1968). As infecções tendem a ser mais prolongadas em crianças que vivem em condições precárias (MATA, 1978; MOHS, 1982; BLACK et al., 1984).

MATA (1978) relatou que é difícil medir quanto o estado nutricional deficiente predispõe ou resulta em doenças infecciosas, e reconhece também o papel preponderante das infecções na causalidade da desnutrição. MATA (1978); MOHS (1982) concordaram que as doenças infecciosas são de fato a causa primária ou secundária da desnutrição, sendo a diarreia a principal. Na América Latina, além das gastroenterites infecciosas, também são freqüentes, entre as doenças que afetam o estado nutricional, as infecções respiratórias agudas, por constituírem uma das causas fundamentais de morbimortalidade em lactentes (MATA, 1985).

Em estudos realizados em Santa Maria Cauqué (Guatemala) e em Puriscal (Costa Rica), MATA (1985) observou que doenças infecciosas, desnutrição e atraso do crescimento e a mortalidade infantil foram muito mais freqüentes em Cauqué. Durante a realização do estudo nas duas cidades, o ecossistema e as

características da população mantiveram-se inalterados e sem indícios de maus-tratos, porém as práticas infantis foram geralmente deficientes. O autor associou a pobreza, o analfabetismo, a convivência com animais domésticos e o agrupamento das famílias dentro de um espaço reduzido nas moradias, onde poucos dispunham de água canalizada e somente 1/3 tinham banheiro, com maior possibilidade de transmissão de agentes infecciosos. Em Puriscal, foram observadas melhores condições de vida: moradias mais espaçosas, normalmente melhor abastecidas com água canalizada, rede de esgoto, eletricidade e dotadas de banheiro. As condições acima, associadas ao melhor nível cultural e econômico, cuidados maternos mais adequados, disponibilidade de Serviços de assistência sanitária e maior espaço entre as casas foram considerados como determinantes da baixa freqüência de doenças infecciosas. Estas doenças, quando ocorreram, foram mais leves e menos assíduas que as verificadas em Cauqué. O progressivo deterioramento do estado nutricional, manifesto por parada no ganho ou até perda de peso e deficit do crescimento em altura, mostrou-se nas curvas de crescimento das crianças de Cauqué e Puriscal, acompanhadas no período compreendido entre o nascimento e a idade pré-escolar. O deficit de crescimento foi mais evidente nas crianças de Cauqué, que aos dois anos já apresentavam atraso no crescimento. Não foram notadas diferenças no consumo de alimentos por parte das mães ou crianças de ambas populações (MATA, 1978, 1983).

Este tipo de análise, em que "convivência com animais domésticos", é transformado em variável que independe das condições econômicas, do tipo de moradia e até do próprio animal; exemplifica o que anteriormente foi descrito como a decomposição artificial do ambiente. Cada um dos fatores listados pelo autor, remete à questão fundamental: a inserção social da família.

Como colocado anteriormente, o acompanhamento slongitudinal do crescimento possibilita, como indicador indireto, uma excelente inferência da evolução da qualidade de vida da população (GOPALAN, 1988; KELLER, 1988; MARTORELL, MENDOZA, CASTILHO, 1988).

MARTORELL et al. (1988), supondo que, quanto ao crescimento, a herança genética não guarda relação com a pobreza, estudaram a estatura de diferentes grupos socioeconômicos. Compararam as diferenças de estatura entre crianças de origens étnicas diferentes, com sete anos de idade, criadas em ambientes ricos, países industrializados e grupos socioeconômicos com elevado nível de vida, dos países em desenvolvimento, para refletir o potencial genético. Seus dados revelaram que todas as amostras, com exceção das asiáticas (que tendem para o percentil 25), situaram-se em torno do percentil 50, do NCHS, significando que as crianças asiáticas eram mais baixas, ao redor de 3,5cm com relação a este percentil. Esta diferença de estatura é

supostamente a máxima, nas idades de cinco a sete anos, que pode ser atribuível à influência genética. A influência dos fatores genéticos na determinação da estatura pode aumentar à medida em que o desenvolvimento econômico é maior.

WINGERD, SCHOEN, SOLOMON (1971) já haviam relacionado possíveis diferenças de crescimento de crianças brancas e negras com o padrão socioeconômico, nos dois primeiros anos de vida. Estes autores estudaram uma população definida de mais de 15.000 crianças da Califórnia, pertencentes a um programa privado de Saúde, quanto aos parâmetros comprimento, peso e perímetro craniano, comparando os padrões obtidos aos de STUART & MEREDITH (1946); TANNER, WHITEHOUSE, TAKAHISHI (1966). A semelhança verificada nas curvas de crescimento de crianças negras e brancas foi considerada indicativa de que, se viverem em situações econômicas semelhantes até pelo menos os dois anos de idade, as diferenças de crescimento entre as duas raças serão mínimas, não havendo necessidade de curvas de crescimento distintas para ambas. Concluem que a pobreza induziria diferenças de estatura equivalentes a 12cm ou mais, em relação às crianças dos países desenvolvidos.

MALINA et al. (1972) encontraram, em uma amostra transversal de índios mexicanos Zapotec, de seis a 14 anos, estatura média de 107cm aos sete anos, o que significa que são aproximadamente 14cm mais baixos que crianças saudáveis de origem

européia e 11cm mais baixos que crianças saudáveis de origem oriental. Relacionaram que a causa da baixa estatura dos índios Zapotec seria decorrente das péssimas condições de pobreza, desnutrição e doenças às quais estavam expostos.

Dos dois trabalhos citados acima, pode se inferir que as diferenças de estatura que ocorrem em relação a uma curva padrão de referência, não são devidas a questões étnicas ou geográficas, mas sim decorrentes predominantemente das condições de vida a que estão submetidas as populações.

Um outro fator bastante estudado na literatura sobre crescimento é o aleitamento materno.

Profissionais da área de Saúde enfatizam a importância do leite materno na alimentação do lactente. As considerações e recomendações a respeito estão baseadas em resultados de várias pesquisas (HARFOUCHE, 1970; WOISKI, 1970; SANTORO et al., 1977; MARTINS FILHO, 1977, 1981, 1984, 1987; JELLIFFE & JELLIFFE, 1978; RICCO, 1981).

GOPALAN (1958), em um estudo longitudinal na Índia, seguindo o crescimento de 14 crianças alimentadas exclusivamente com leite materno nos seis primeiros meses de vida, de mães de um grupo socioeconômico baixo, considerou a razão de crescimento

satisfatória, julgando pelo critério de tempo necessário para dobrar o peso de nascimento (média de 20 semanas). Observou, porém, que o crescimento foi progressivamente inadequado após os seis meses de vida, concluindo, assim, que o leite materno sozinho não mantém nível consentâneo de crescimento além de cinco meses de idade.

AHN & MACLEAN (1980) realizaram um estudo em Baltimore, Washington, incluindo 96 crianças de mães esclarecidas e estimuladas quanto ao aleitamento materno exclusivo, durante os seis primeiros meses. Nessa população, a duração média do aleitamento materno exclusivo era de sete meses. Os autores relataram que não houve diferença significativa entre curvas de peso e comprimento das crianças que tinham sido amamentadas até os seis meses de idade e aquelas amamentadas por período superior. O estudo mostrou que as crianças de mães saudáveis, alimentadas com leite materno, não necessitam de suplementação, durante a maior parte do primeiro ano de vida, para crescerem adequadamente. Mais precisamente, os dados realçam que o leite humano por si proporciona nutrição e crescimento saudável durante os seis primeiros meses de vida.

Em países industrializados, tem-se pesquisado a duração ideal da alimentação com leite materno exclusivo sob ótimas condições ambientais e com mães sadias e bem-nutridas. Vários

estudos confirmaram que este tipo de dieta durante os seis primeiros meses permite crescimento adequado (AHN & MACHEAN, 1980; HITCHCOCK, GRACEY, OWLES, 1981).

A influência do leite materno no ganho ponderal de lactentes foi estudada comparativamente com a do aleitamento artificial por HARFOUCHE (1970), que analisou extensa revisão da literatura. O autor ressaltou que, em boas condições, as crianças alimentadas com leite artificial ganham em peso, nos três a quatro primeiros meses de vida, praticamente o mesmo que aquelas que recebem leite materno, e que as crianças em regime de aleitamento materno apresentam curva ponderal satisfatória nos seis primeiros meses de vida, mesmo quando amamentadas por mães cuja alimentação é deficiente. CHAVES & MARTINEZ (1979) contestaram esta afirmação, baseando-se em um estudo longitudinal de lactentes, realizado em uma aldeia mexicana, sugerindo a suplementação alimentar a partir dos terceiro mês. Outros autores sugeriram, inclusive, que esta suplementação pode ser iniciada mais precocemente (FOMON, 1975; FOMON, ANDERSON, ZEIGLER, 1979; MARLIN, PICCIANO & LIVANT, 1980).

O momento ideal para se iniciar a suplementação alimentar da criança amamentada ao seio ou não é outra questão rica em estudos que relacionam a época da complementação e o crescimento pôndero-estatural na infância (UNDERWOOD & HOFVANDER, 1982).

A maioria dos deficits de crescimento ocorrem no período de desmame, na segunda metade do primeiro ano de vida, quando dieta inadequada, infecções e atraso no crescimento interagem originando uma criança desnutrida com maior risco de morte. Fica explícito que existe uma interação entre infecção / nutrição / crescimento (SEWARD & SERDULA, 1984).

Em estudo sobre o crescimento de 163 crianças durante o primeiro ano de vida, alimentadas com leite materno por seis meses ou mais, complementado com alimentos sólidos entre três e oito meses de idade, os resultados foram comparados com os padrões do NCHS. Para ambos os sexos, o peso evoluiu no percentil 75, nos seis primeiros meses, passando ao percentil 50 durante o segundo semestre. O comprimento das meninas acompanhou o percentil 50, durante o primeiro ano, e o dos meninos, entre o percentil 25 e 50 a partir do quarto mês. O peso e o comprimento ao término do primeiro ano de vida foram semelhantes ao padrão empregado (JAIMOVICH et al., 1987). Resultados semelhantes foram obtidos em estudo realizado com 345 crianças (179 meninos e 166 meninas), distribuídas em dois grupos - um alimentado com leite materno durante cinco meses ou mais e outro onde fórmulas lácteas foram introduzidas precocemente. Ao final do primeiro ano de vida, não houve diferenças estatisticamente significativas nos parâmetros peso e comprimento de ambos os grupos (FUERTES DOMINGUEZ, EL-MUSA MUNIR, PEREZ GONZALEZ, 1990).

Muitos estudos avaliaram os efeitos do aleitamento materno e do aleitamento artificial sobre a morbidade e sobre o crescimento e desenvolvimento infantil (BARROS FILHO, 1981; SEWARD & SERDULA, 1984).

Nos países desenvolvidos, as taxas de morbidade e mortalidade de crianças alimentadas com leite materno são geralmente semelhantes às de crianças alimentadas artificialmente. Em países em desenvolvimento, todavia, as crianças alimentadas com leite materno apresentam taxas menores. A alimentação suplementar, leite-de-vaca e fórmulas lácteas são facilmente contaminadas e se tornam veículos de infecção e doença, podendo aumentar as taxas de morbidade e mortalidade infantil (MATA, 1971). Além disso, deve ser ressaltado que em condições econômicas precárias, é comum a diluição em excesso do leite

Em Botucatu (SP), OLIVEIRA (1980) estudou uma amostra composta de 156 crianças menores de um ano, nascidas em boas condições, com peso maior que 2.500g, acompanhadas no período de 1977 e 1978, pelo Centro de Saúde-Escola da Faculdade de Medicina de Botucatu, comparando o tipo de aleitamento ao crescimento em peso, à saúde e aos principais grupos de doenças diagnosticados. Houve indícios de que variáveis ligadas à condição de vida seriam as condicionantes de crianças doentes com deficit de peso que o

aleitamento materno atuaria como um fator de proteção contra estes eventos.

Reforça-se assim, que nenhum fator, nem mesmo o aleitamento, pode ser estudado descolado das condições concretas de vida.

BARROS FILHO, (1981, 1985) observou, em estudo longitudinal de crianças de zero a seis meses, divididas em grupos segundo a duração do aleitamento materno, que o crescimento em peso das que receberam leite materno por tempo mais prolongado foi maior em relação às que receberam leite artificial mais precocemente. As gastroenterites e as otites médias ocorreram em menor freqüência nos grupos do leite materno por tempo mais prolongado e não houve diferenças quanto ao crescimento em comprimento entre os grupos.

Recentemente em São Paulo, NÓBREGA (1991) estudou possíveis interferências do estado nutricional de mães com baixo nível socioeconômico e de outras variáveis (escolaridade, número de filhos vivos, peso e estatura) no momento da consulta de suas respectivas crianças. O autor estudou 1.814 crianças com idades entre três meses e 12 anos e 11 meses, observando uma associação estatisticamente significativa entre a baixa estatura no momento da consulta e o baixo peso ao nascimento. Concluiu que o nível

socioeconômico desempenhou papel importante na determinação da estatura da criança, já que ele também foi responsável pelo peso inadequado ao nascer. A baixa estatura, a pouca escolaridade materna e as famílias numerosas também foram atribuídas ao baixo nível socioeconômico da amostra (NÓBREGA et al., 1991).

A desnutrição materna pré-gestacional é um fator de risco responsável pelo nascimento de crianças de baixo peso e não parece ser fator determinante na duração do aleitamento natural, mas o baixo peso ao nascer e o aleitamento artificial contribuíram para a ocorrência de desnutrição protéico-calórica no primeiro ano de vida (SIGULEM et al., 1981).

Há até propostas de suplementação alimentar de mães desnutridas no período pré-natal, resultando em nascimentos de bebês fortes e capazes de uma sucção vigorosa, com crescimento sem deficits (WHITEHEAD, 1980).

Para os países em desenvolvimento, a suplementação da dieta materna, juntamente com o aleitamento exclusivo com leite materno, pode ser um meio de manter o crescimento das crianças (AHN & MACLEAN, 1980).

Na Índia, SATYANARAYANA et al. (1980) mediram a estatura e o peso de meninos de 17 anos, oriundos da área rural de

Hyderabad, e relacionaram estes dados com informações sobre a estatura que apresentavam aos cinco anos de idade. Formaram quatro grupos de acordo com o nível de "stunting" aos cinco anos. Todos os grupos tiveram mais ou menos o mesmo ganho de estatura dos cinco aos 18 anos. O ganho de peso foi muito maior para aqueles mais saudáveis inicialmente, porém todos os grupos estiveram bem abaixo dos padrões estabelecidos pelo NCHS. Os déficits em estatura observados nas crianças aos cinco anos continuaram durante a adolescência, e os em peso aumentaram. Assim, o grupo com a menor estatura aos cinco anos continuou a apresentar a menor estatura e a ter o menor peso aos 18 anos.

BILLEWICZ & MCGREGOR (1982), estudando crianças de duas aldeias em Gâmbia (oeste africano), verificaram que os déficits em estatura e peso eram desenvolvidos no começo da vida e não eram mais recuperados.

MARTORELL & HABICHT (1986) analisaram vários estudos sobre crescimento infantil nos países em desenvolvimento e concluíram que, após um período saudável, no começo do primeiro ano de vida, o estado nutricional deteriora-se rapidamente, estando muito pior no segundo ano de vida, sem melhorar até o terceiros ou quarto ano.

Do ponto de vista epidemiológico, é relevante notar que o crescimento deficiente, apresentado durante os primeiros anos de vida, determinará a baixa estatura dos adultos de países em desenvolvimento, e, em uma população desnutrida, as crianças que apresentam um maior grau de "stunting" serão aquelas que apresentarão uma menor estatura quando adultas. A situação socioeconômica está associada ao deficit no crescimento, e o desenvolvimento de crianças destes países, e os efeitos sobre o crescimento parecem ser mais acentuados durante o período de seis a 36 meses de idade. No Brasil, foram realizados estudos em diferentes Estados e regiões, procurando estabelecer perfis de crescimento.

LOPES (1985) descreveu a situação nutricional de 248 crianças da primeira série do primeiro grau de escolas periféricas de Niterói (RJ), tomando como base os parâmetros antropométricos de Marcondes-IV (MARQUES et al. 1975). Verificou que 47,98% das crianças apresentavam comprometimento de peso e 42,74% de estatura.

No estado da Paraíba (nordeste brasileiro), BENIGNA et al. (1987) compararam o crescimento de peso/idade e estatura/idade de 7.990 crianças de zero a 11 anos, selecionadas aleatoriamente e medidas em 1981 e 1982, com o estudo do IBGE (ENDEF) realizado no Nordeste em 1974-1975 e com as curvas de referência nacional e

internacional. Os resultados evidenciaram um deficit de crescimento acentuado com 8kg a 9Kg de peso a menos e estatura aproximadamente 11cm menor em crianças aos 11 anos. O deficit de crescimento em peso pôde ser atribuído a grande seca de 1978-1983, entretanto o deficit de crescimento em estatura demonstrou a existência de alterações mais profundas e mais insidiosas, manifestadas por desnutrição crônica atribuída sobretudo a fatores de ordem estrutural e socioeconômica, que se expressam com o agravamento da situação nutricional da região.

Na pesquisa "Saúde e Nutrição das Crianças de São Paulo" (MONTEIRO, 1988) estudou-se uma amostra de 1.016 crianças com idade entre zero e 59 meses, no período de abril de 1984 a junho de 1985. Os perfis de crescimento obtidos no caso do índice estatura/idade evidenciaram a exposição da população a deficits crônicos de crescimento. Com relação ao índice peso/estatura, a distribuição foi semelhante à do padrão de referência (NCHS, 1977; WHO, 1983), o que reforça o caráter predominantemente crônico dos agravos encontrados. Com relação ao indicador estatura/idade, a distribuição foi semelhante à do padrão de referência apenas no primeiro ano de vida; e o desvio à esquerda, identificado na idade de 12 a 24 meses, não se modificou muito nas idades subseqüentes. Após o primeiro ano, o padrão de crescimento das crianças de São Paulo, em seu conjunto, foi inferior ao esperado para crianças saudáveis e bem-nutridas. A prevalência de maior deficiência no

crescimento concentrou-se no segundo ano de vida. Com relação ao indicador peso/altura, no primeiro ano os dados sugeriram a existência de um certo percentual de crianças obesas na população; nas demais idades, a distribuição do indicador peso/estatura tendeu a se igualar à do padrão de referência.

Campinas, cidade situada no Estado de São Paulo e a cerca de 100km a noroeste do município de São Paulo, tem aproximadamente 1.200.000 habitantes, goza de um alto poder aquisitivo e está entre as cidades de mais alto custo de vida do Brasil. É uma das regiões mais industrializadas do País, onde estão instaladas muitas fábricas e serviços, possuindo ampla rede de atenção à saúde, tanto pública quanto privada. O processo de migração foi muito intenso nas últimas décadas e, atualmente, 10% a 15% de sua população é favelada.

BARROS et al. (1990), em um estudo do estado nutricional de 1.942 crianças da primeira série escolar na cidade de Campinas, observaram que a estatura era até 4cm maior em crianças de nível socioeconômico mais alto em relação às de menor nível.

Estes resultados enfatizam a necessidade de se estudar o momento do "stunting" (deficiência no crescimento esquelético) em diferentes grupos desta população.

A velocidade de crescimento pode estar reduzida desde o nascimento, mas um significativo grau de "stunting", representando conseqüências acumuladas de retardo de crescimento, pode não ser evidente por vários anos. "Stunting" está freqüentemente associado a baixas condições econômicas, infecções crônicas ou de repetição, assim como ingestão inadequada de nutrientes (WHO, 1986).

WATERLOW (1988) justificou a introdução do termo "stunting" há anos, para descrever o que se vê quando ocorre um deficit no comprimento e estatura de crianças, quando comparadas a padrões internacionais. A palavra é bem difícil de ser traduzida, porém é concisa e objetiva, além de permitir a distinção entre "stunting", que é um processo e pode ser considerado como um termo de velocidade, e "stunted", que na terminologia de Tanner é um termo de distância. Se traduzida, não há como fazer esta distinção com a palavra "baixo", porque "stunted" dá a impressão de que a criança não precisa ser baixa, mas sim de que algo está errado. Do mesmo modo, não se pode igualar "stunting" à desnutrição crônica.

A maioria dos estudos de crescimento e desenvolvimento infantil comparam populações muito pobres da Índia, Guatemala ou Paquistão com países desenvolvidos. No presente estudo, no entanto, a proposta é a realização de comparações entre grupos

A maioria dos estudos de crescimento e desenvolvimento infantil comparam populações muito pobres da Índia, Guatemala ou Paquistão com países desenvolvidos. No presente estudo, no entanto, a proposta é a realização de comparações entre grupos submetidos a condições socioeconômicas diferentes, porém, não extremas, na cidade de Campinas, com a hipótese de que o "stunting" seja um processo crônico de redução do crescimento. Determinar o momento do "stunting" e avaliar a influência de fatores como comprimento, peso e perímetro craniano ao nascer, duração do aleitamento materno, qualidade da dieta e episódios diarréicos, no crescimento das crianças que mudarem de canal de crescimento para percentis abaixo e assim se mantiveram até o final dos dois anos de idade.

Neste estudo, assume-se como referencial teórico que o estado nutricional e o crescimento de cada indivíduo é determinado pela inserção social de sua família. Pretende-se estudar, dentro desta concepção, possíveis "fatores de risco".

2. OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Estudar o crescimento de crianças de zero a dois anos de idade, referente a duas populações de diferentes níveis socioeconômicos do município de Campinas.

2.2. Objetivos específicos

1. Analisar as diferenças existentes entre o padrão de crescimento em comprimento, peso e perímetro craniano das duas populações estudadas.

2. Estudar a influência do aleitamento materno exclusivo, da qualidade da dieta e dos episódios diarréicos no padrão de crescimento em comprimento e peso das duas populações.

3. Determinar a frequência de crianças do Centro de Saúde que apresentaram mudança de canal de crescimento em comprimento e a faixa etária em que este evento ocorreu.

4. Estudar a influência das variáveis comprimento, peso e perímetro craniano ao nascimento, aleitamento materno, suplementação alimentar, episódios diarreicos e sexo, na mudança do canal de crescimento, durante a evolução do crescimento em comprimento na população estudada do Centro de Saúde.

3. MÉTODO

3. MÉTODO

3.1. Casuística

Para estudar duas amostras populacionais de níveis socioeconômicos distintos, foram utilizados dados antropométricos de crianças pertencentes à clientela do Centro de Saúde "Jardim Aurélia" e à de uma Clínica Pediátrica privada. Neste estudo foram denominadas **Centro de Saúde** e **Clínica Privada**, respectivamente.

- Características do Centro de Saúde

O Centro de Saúde "Jardim Aurélia" originou-se de um Posto de Saúde criado em setembro de 1960, no Bairro Bonfim. Em 1963, foi transferido para o Bairro Jardim IV Centenário e há 24 anos está instalado no Bairro Jardim Aurélia, na região sudoeste do município de Campinas. Em fevereiro de 1988, o Centro de Saúde

passou a ocupar sua sede atual, um prédio de 406,8m² de área construída.

Até 1980, era considerado uma extensão do Centro de Saúde I (unidade de maior complexidade, estrutura administrativa própria e localizado no centro da cidade), promovendo apenas ações de puericultura voltadas para crianças menores de um ano e meio. Executava vacinação, distribuía leite em pó e realizava algumas ações educativas. Posteriormente, mudou sua forma de atuação, incorporando outras ações médicas, como prestador de assistência médica integral.

Em 1980, teve início, no município de Campinas, uma série de transformações na área da Saúde, que partiram do princípio que os Centros de Saúde deveriam ser a porta de entrada da população a um sistema de Saúde hierarquizado e regionalizado, capaz de atender as suas necessidades básicas. Iniciou-se a integração interinstitucional na área de Saúde, envolvendo o setor público (Hospital de Clínicas - UNICAMP, Prefeitura Municipal e o INAMPS) e o setor privado (PUCC e Hospitais conveniados com o INAMPS).

Em virtude desse processo, em 1982, foi firmado um acordo de cooperação entre a Secretaria de Estado da Saúde e a UNICAMP, envolvendo o Centro de Saúde "Jardim Aurélia" e o Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas. Este acordo, mantido até hoje, teve como objetivo viabilizar a integração

docente-assistencial em nível de Centros de Saúde, contribuindo não só para a assistência, mas também através da participação ativa na equipe de Saúde, na avaliação dos serviços executados, na reciclagem de pessoal técnico e na promoção de pesquisas em atenção primária à saúde.

Naquele ano, através de um levantamento aerofotográfico da área de abrangência do Centro de Saúde "Jardim Aurélia", constatou-se que havia 7.055 residências. Por isso, considerando que a cidade tem uma taxa de crescimento em torno de 6% ao ano e que a taxa de ocupação da região é de 4,5 pessoas por residência (taxa obtida pela média aritmética das taxas de ocupação verificadas nos bairros Castelo, Pacaembu e Jardim Aurélia - dados disponíveis na Secretaria Municipal de Saúde), estima-se que a população de abrangência deste Centro de Saúde seja de 45.022 habitantes.

Dados demográficos fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde, e obtidos através do último planejamento realizado pela Coordenação do Centro de Saúde "Jardim Aurélia", em 1988, indicaram que 32,1% dessa população é constituída de crianças e adolescentes, sendo 3% na faixa etária de zero a 11 meses, 11,7% entre um e cinco anos e 17,4% até 15 anos. Não existem favelas, mas há três cortiços e dois grandes conjuntos habitacionais. Quase toda a área de abrangência é servida por água canalizada, rede de esgoto e

coleta de lixo, com exceção de um loteamento do Jardim São Bento e da Colônia do Targino (cortiço).

Em novembro de 1987, a Coordenação do Centro de Saúde promoveu uma pesquisa para identificar o nível de escolaridade da sua clientela. Os resultados indicaram que 5,96% dos usuários adultos eram analfabetos, 68,21% tinham primeiro grau incompleto, 9,27% primeiro grau completo, 6,62% segundo grau incompleto, 7,28% segundo grau completo e somente 2,64% tinham nível universitário. Portanto, desta clientela, 74,17% eram analfabetos ou com primeiro grau incompleto, sendo este dado indicativo do nível socioeconômico desta população.

Descrição das atividades assistenciais em Pediatria do Centro de Saúde "Jardim Aurélia":

O programa de Assistência Integral à Saúde da Criança tem sua rotina estruturada de forma a poder prestar assistência médica continuada, através de retornos periódicos, possibilitando também o desenvolvimento de estudos epidemiológicos e de crescimento. Esta rotina compreende consultas médicas, atendimento de Enfermagem, ações educativas para grupos, tratamento clínico de acordo com o nível de resolutividade e testes de acuidade visual em crianças com mais de quatro anos.

A primeira consulta de cada criança no Serviço é médica e, as subseqüentes são agendadas em meses predeterminados de acordo com o desenvolvimento neuropsicomotor da criança, calendário de vacinações, orientação alimentar, tentando-se sempre racionalizar o número de visitas ao Serviço de Saúde (na matrícula e aos quatro, seis, nove, 12 e 18 meses de idade). O atendimento de Enfermagem, retornos mensais intercalados com as consultas médicas, realizado pela enfermeira ou auxiliar de saúde, consiste do acompanhamento periódico para avaliação do crescimento e desenvolvimento, orientação quanto às vacinas e à alimentação.

O prontuário de atendimento dos pacientes é individual e consta de: anamnese realizada na primeira consulta, contendo os antecedentes pessoais e familiares, caracterização socioeconômica da família, situação vacinal, desenvolvimento neuropsicomotor e descrição detalhada da alimentação. Toda consulta é precedida da determinação dos dados antropométricos, peso, comprimento e perímetro craniano, por uma auxiliar de saúde treinada pelo Setor de Pediatria (normas seguidas pelo Departamento de Pediatria da FCM-UNICAMP). Os dados são transcritos para as curvas de crescimento pôndero-estatural (MARQUES et al., 1982) e perímetro craniano (MARCONDES & MARQUES, 1983). Ao final da anamnese de cada consulta, constam as hipóteses diagnósticas e a conduta adotada. As consultas médicas são denominadas:

caso novo: primeiro atendimento no Serviço, ocasião de preenchimento do prontuário, incluindo anamnese cuidadosa e completa;

retorno de rotina: atendimento da criança de acordo com a rotina estipulada pelo Serviço;

retorno médico: solicitado pelo médico para rever a criança, avaliar a sua evolução e/ou recuperação.

eventual: atendimento de crianças não agendadas na rotina e que, por alguma intercorrência, procuraram assistência médica naquele dia.

As consultas pediátricas são realizadas por pediatras consultantes ou por alunos do internato da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, Departamento de Pediatria, em estágio no Setor de Pediatria Social, supervisionados por seus docentes.

- Características da Clínica Pediátrica

A Clínica Pediátrica foi escolhida pelo fato de atender unicamente a pacientes do setor privado, caracterizando, assim, uma clientela pertencente aos nível socioeconômico alto. Dos pais das crianças incluídas no estudo, 79% tinham formação profissional de nível superior, reforçando a caracterização do nível socioeconômico desta clientela (MONTEIRO, 1988).

Os pacientes atendidos foram avaliados e seguidos pelo mesmo pediatra, pertencente ao corpo docente do Departamento de Pediatria da FCM-UNICAMP, com atuação semelhante à dos profissionais que atuam no Centro de Saúde "Jardim Aurélia", tornando as informações mais homogêneas e confiáveis.

O prontuário médico (ANEXO 1) foi sempre preenchido na primeira consulta, e atualizado a cada nova consulta ou retorno. As medidas antropométricas foram realizadas de rotina em todos os retornos, seguindo-se normas internacionalmente recomendadas e adotadas pelo Departamento de Pediatria (JELLIFFE, 1966, 1988; CAMERON, 1984; LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1988).

3.2. Amostragem

- Amostra populacional de estudo

Os dados da amostra do Centro de Saúde foram coletados em uma ficha (ANEXO 2), apresentando as seguintes informações: identificação do paciente (nome, registro do prontuário, filiação, endereço, sexo e cor), dados do nascimento (peso, comprimento e perímetro craniano) e dados registrados em cada atendimento da criança no Serviço (idade, peso, comprimento, perímetro craniano, alimentação apenas com leite ou com suplementação alimentar e morbidades presentes). Já a ficha para as crianças da Clínica (ANEXO 3), apenas diferia quanto à identificação, pois havia, no

registro do prontuário médico a profissão dos pais, sexo, cor e dados de nascimento.

Classificamos o nível socioeconômico para as duas amostras populacionais estudadas em nível alto para a Clínica Privada, e baixo para a população do Centro de Saúde (MONTEIRO, 1988).

- Critérios de inclusão

Foram coletados dados de todas as crianças matriculadas, de janeiro de 1986 a junho de 1987, no Serviço de Pediatria do Centro de Saúde, acompanhadas clinicamente até os dois anos.

Na Clínica Privada, os dados de todas as crianças clinicamente seguidas até os dois anos foram coletados do arquivo em atividade.

- Critérios de exclusão

Foram excluídas do estudo:

-as crianças cuja primeira consulta médica efetuou-se após o terceiro mês de vida.

-as crianças que não apresentaram pelo menos uma consulta ou atendimento de Enfermagem em cada semestre de vida, até os dois anos.

-as crianças que apresentaram peso ao nascer < 2500g (correspondeu a 6,3% das crianças).

Na Clínica Pediátrica também foram excluídas do estudo as crianças que chegaram para a primeira consulta encaminhadas para o pediatra que também é gastroenterologista pediátrico, por queixas gastroentéricas.

3.3. Modelo do estudo

O método utilizado foi o longitudinal misto, pois este permite um estudo adequado sobre o crescimento, possibilitando estimar a velocidade de crescimento e uma monitorização da ocorrência de morbidades e do tipo de alimentação. E foi retrospectivo, porque os dados foram coletados a posteriori da amostra selecionada, segundo os critérios de inclusão e exclusão.

As crianças foram distribuídas em dois grupos quanto ao local de seguimento ambulatorial (Centro de Saúde e Clínica Privada), que foram subdivididos quanto ao sexo (feminino e masculino).

3.4. Definição das variáveis

- Tempo

A idade foi pontuada aproximando-se para o tempo imediatamente abaixo quando o intervalo de tempo era <15 dias e para o tempo imediatamente acima quando o intervalo de tempo era >15 dias em relação a expressão do tempo de vida em meses.

- Comprimento

Comprimento de nascimento - aquele registrado no cartão do Berçário e transcrito para o prontuário individual da criança, no Serviço em que foi seguida clinicamente.

Comprimento deitado - utilizou-se um antropômetro de madeira com uma superfície horizontal lisa, escala métrica em uma das laterais e com anteparos verticais em suas extremidades. A extremidade cefálica era fixa e a outra móvel, permitindo o ajuste. A criança era posicionada com a cabeça tocando o anteparo fixo, o corpo seguindo o eixo longitudinal da régua, os joelhos estendidos e com a planta dos pés em posição supina, tocando a extremidade móvel.

- Peso

Peso de nascimento - aquele registrado no cartão do berçário e rotineiramente transcrito para o prontuário de cada criança no Serviço onde ela foi acompanhada clinicamente.

Peso na pré-consulta - peso da criança obtido com auxílio de uma balança pesa-bebês (Filizola) e registrado em gramas.

- Perímetro craniano

Perímetro craniano de nascimento - foi transcrito do cartão do Berçário para o prontuário individual da criança.

Perímetro craniano - medida realizada de rotina nos dois Serviços, e efetuada empregando-se trena milimetrada de aço flexível, inextensível, ajustada à cabeça da criança na região supra-orbitária até a proeminência occipital, com os valores anotados em centímetros.

- Sexo

Todas as análises de evolução do crescimento das crianças foi feito separadamente para o sexo feminino e masculino, e durante o estudo de análise univariada foi considerado como variável para

testar sua influência na mudança de canal de crescimento das crianças que apresentaram o "stunting".

- Nível socioeconômico

O nível socioeconômico das populações em estudo foi fator determinante na escolha das duas populações analisadas. Considerou-se de nível socioeconômico baixo a do Centro de Saúde, e de nível socioeconômico alto a da Clínica Privada.

- Tipo de aleitamento

Considerou-se como:

Aleitamento materno exclusivo - quando a criança não recebeu suplementação alimentar, exceto água fervida ou chás que, por fazerem parte da cultura materna, foram oferecidos às crianças com ou sem consentimento médico.

Aleitamento misto - quando associados o leite materno e o leite-de-vaca ou outro leite não-materno.

Aleitamento artificial - quando foi utilizado leite-de-vaca ou outro leite não-materno.

- Qualidade da dieta

Os dados sobre a qualidade da dieta referem-se a dietas não-lácteas oferecidas à criança. Foram colhidos das anamneses já existentes no prontuário de cada criança acordo com uma padronização prévia, classificando-se os diferentes tipos de dieta em:

Dieta boa - oferta diária de arroz, feijão, frutas e legumes; oferta de carne mais de duas vezes por semana; e oferta de ovo pelo menos duas vezes por semana.

Dieta regular - oferta diária de arroz e feijão; e oferta de frutas, legumes, carne e ovos de uma a duas vezes por semana.

Dieta ruim - oferta diária de arroz e feijão, e todos os demais alimentos sem freqüência.

Na população de estudo da Clínica Privada, a dieta oferecida foi considerada boa para todas as crianças.

- Morbidade

Os diagnósticos registrados foram formulados pelo profissional que atendeu a consulta (na referida data). A equipe médica pediátrica manteve reuniões constantes, para atualização e padronização quanto aos diagnósticos e às condutas.

Neste estudo será analisada apenas a interferência do número de episódios diarréicos no crescimento das crianças de zero a dois anos.

3.5. Curvas de crescimento

Curvas de crescimento em comprimento, peso e perímetro craniano para os percentis 10, 50 e 90 - foram elaboradas e comparadas nos dois grupos estudados, segundo o sexo. Os percentis foram calculados através de processo computacional.

Estas curvas foram suavizadas mediante ajuste polinomial, e para a determinação do melhor ajuste (grau do polinômio), foram utilizados três critérios: R^2 (o mais próximo de 1), CP de Mallows (valor igual ao número de parâmetros do modelo) e variância do modelo (mínima).

Uma vez detectado o melhor ajuste e estimado os parâmetros do modelo (coeficientes), calculou-se os valores suavizados para cada uma das variáveis anteriormente descritas, para os três percentis.

Assim, se o melhor ajuste foi um polinômio de grau 3: $Y=B_0+B_1.mês+B_2.mês^2+B_3.mês^3$, onde B_0 , B_1 , B_2 e B_3 são os coeficientes do modelo ajustado, os valores suavizados foram obtidos multiplicando-se o mês desejado pelos coeficientes.

As curvas das duas populações foram comparadas para cada sexo separadamente, em função dos coeficientes do polinômio ajustado.

As curvas da amostra da Clínica Privada foram comparadas às curvas de referência do NCHS, curva de referência recomendada pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1983) em comparações nacionais e internacionais de dados de crescimento desenvolvidas por United States Center for Health Statistics e o United States Center for Disease Control (NCHS, 1977).

A partir dos ajustes polinomiais para comprimento, peso e perímetro craniano no percentil 50 foram obtidas as curvas de velocidade de crescimento, segundo nível socioeconômico e sexo, mediante a derivada do polinômio. Assim, se uma curva qualquer ajustada por um polinômio de grau 3, a derivada deste seria um polinômio de grau 2 ($Y=B_1+2.B_2.mês+3.B_3.mês^2$), correspondendo à velocidade.

Curvas de crescimento em comprimento e peso segundo a qualidade da dieta para o p50, estudada na amostra populacional do Centro de Saúde, para ambos os sexos. A variável dieta foi dicotomizada em dieta boa e regular/ruim (agrupadas para que o total de crianças possibilitasse a análise).

Curvas de crescimento em comprimento e peso segundo o número de episódios diarréicos ocorridos durante o seguimento das crianças do Centro de Saúde. A variável episódios de diarréia foi dicotomizada em menor ou igual a 1 e maior que 1.

Aleitamento materno - foi considerado o tempo até a criança interromper o aleitamento materno exclusivo, pela substituição ou adição de outro leite não materno. Com esta informação foi construída a taxa acumulada de crianças que continuam sendo amamentadas exclusivamente por leite materno, segundo nível socioeconômico e sexo. A taxa acumulada permite determinar a porcentagem de crianças que ainda não desmamaram, ou, por seu complemento, a porcentagem de crianças que já interromperam o aleitamento materno, até um determinado mês.

As curvas de crescimento em comprimento e peso não foram elaboradas, devido a baixa prevalência obtida de amamentação exclusiva com leite materno, dificultando, assim, a análise estatística.

- Mudança no padrão de crescimento

Com o fim de identificar se houve e em que idade ocorreu a mudança de canal de crescimento de cada criança em relação à curva de sua amostra populacional, o momento da queda de um percentil para outro (migrava para um canal de crescimento inferior

ao inicial, sem recuperação até a última consulta) foi registrado, obtendo-se, assim, a variável tempo para cada criança. As crianças que não apresentaram queda de um percentil para outro na curva de crescimento, considerou-se como tempo a idade do último retorno até os dois anos.

A partir desta informação foi calculada a taxa acumulada de crianças sem mudança no padrão de crescimento em comprimento segundo o comprimento, peso e perímetro craniano ao nascer, sexo e qualidade da dieta. Estas curvas nos permitem determinar a porcentagem de crianças sem mudança do canal de crescimento em comprimento, ou por seu complemento, a porcentagem de crianças que mudaram do canal de crescimento, até um determinado mês.

3.6. Processamento e análise estatística dos dados

- Processamento dos dados

As duas fichas (ANEXOS 2 e 3) permitiram a codificação dos dados, sendo as informações transferidas para um banco de dados Dbase IV.

As informações digitadas foram analisadas empregando-se um programa de consistência para detectar erros lógicos e de digitação. Os erros encontrados foram corrigidos e novamente

aplicou-se o programa de consistência. Este procedimento foi repetido até que não houvesse mais detecção de erros.

- Análise estatística

Foram comparados peso, comprimento e perímetro craniano ao nascimento, segundo o sexo e o nível socioeconômico (Centro de Saúde e Clínica Privada), mediante o teste t para comparação de médias (ARMITAGE & BERRY, 1987).

Adotou-se o critério para a diferença ser significativa, quando o valor de p foi inferior a 5% ($p < 0,005$).

As curvas de crescimento em comprimento, peso e perímetro craniano (p10, p50 e p90) foram suavizadas utilizando-se um modelo polinomial de grau 3 (DRAPER & SMITH, 1981).

O estudo das crianças que apresentaram a mudança de canal só foi possível para a amostra populacional do Centro de Saúde, pois o número observado na Clínica Privada foi pequeno ($n=5$), não possibilitando as análises estatísticas.

Os possíveis fatores associados à taxa acumulada de crianças livres de mudança do canal de crescimento (comprimento, peso e perímetro craniano ao nascer, suplementação alimentar e

sexo), foram analisados de forma independente (análise univariada) e conjuntamente (análise múltipla) (COX, 1972; LEE, 1980).

As taxas foram calculadas mês a mês para cada variável até o segundo ano de vida e foram obtidas mediante os estimadores de Kaplan-Meier e comparadas pelo teste de Log-Rank (LEE, 1980).

Finalmente, todas as variáveis foram analisadas de forma conjunta, utilizando-se a metodologia de Regressão de Cox, eliminando, desta forma, o efeito produzido pelas variáveis confundidoras (COX, 1972).

Para o desenvolvimento das metodologias acima descritas, foram utilizados os pacotes estatísticos "Statistical Package for Social Sciences" (SPSS/PC+), "Statistical Analysis System" (SAS) e o software gráfico "Harvard Graphics".

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1. Características da amostra estudada

- Gerais

As amostras populacionais estudadas constituíram-se de 120 crianças do sexo feminino e 135 do sexo masculino, do Centro de Saúde; 88 do sexo feminino e 132 do sexo masculino, da Clínica Privada. As crianças incluídas no estudo foram rotineiramente acompanhadas em consultas médicas ou de enfermagem.

- Específicas

Medidas ao nascer

Nas TABELAS 1 e 2 são apresentados os valores médios ao nascimento, do peso, comprimento e perímetro craniano das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, distribuídos de acordo com o sexo.

Os valores médios calculados para as meninas do Centro de Saúde foram significativamente inferiores aos da Clínica Privada (TABELA 1), quanto aos parâmetros comprimento (48,1cm versus 48,8cm, com $p=0,005$) e perímetro craniano (33,7cm versus 34,3cm, com $p=0,033$). Não houve diferença significativa entre os dois grupos quanto aos valores médios de peso (3.157,5g versus 3.217,1g com $p=0,252$).

Os valores médios calculados para os meninos do Centro de Saúde foram significativamente menores que os da Clínica Privada, quanto ao comprimento (49,1cm versus 49,7cm, com $p=0,039$). Tanto o peso ao nascer (3.366,0g versus 3.452,1g, com $p=0,098$) quanto o perímetro craniano (34,9cm versus 34,9cm com $p=0,831$) não apresentaram diferenças significativas quando comparados os dois grupos (TABELA 2).

TABELA 1

VALORES MÉDIOS DE PESO, COMPRIMENTO E PERÍMETRO CRANIANO (PC) AO NASCIMENTO DAS CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS

VARIÁVEIS	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA			p*
	X	DP	N	X	DP	N	
Peso (g)	3157,5	362,8	102	3217,1	342,6	85	0,252
Comprimento (cm)	48,1	1,8	97	48,8	1,5	85	0,005
PC (cm)	33,7	1,4	51	34,3	1,5	64	0,033

*Teste T X=Média Aritmética DP=Desvio-Padrão
 N=Número de Crianças

TABELA 2

VALORES MÉDIOS DE PESO, COMPRIMENTO E PERÍMETRO CRANIANO AO NASCIMENTO DAS CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS

VARIÁVEIS	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA			p*
	X	DP	N	X	DP	N	
Peso (g)	3366,0	394,4	124	3452,1	430,2	131	0,098
Comprimento (cm)	49,1	2,1	117	49,7	2,2	128	0,039
PC (cm)	34,9	1,6	47	34,9	1,3	92	0,831

*Teste T X=Média Aritmética DP=Desvio-Padrão
 N=Número de Crianças

4.2. Crescimento

- Crescimento em comprimento

As TABELAS 3 e 4 contêm os valores não-suavizados dos percentis 10, 50 e 90 do comprimento das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, agrupadas de acordo com o sexo.

TABELA 3

PERCENTIS 10, 50 E 90 (NÃO-SUAUZADOS) DE COMPRIMENTO PARA AS CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE				CLÍNICA PRIVADA			
	N	p10	p50	p90	N	p10	p50	p90
00	97	46,0	48,0	50,2	85	46,9	49,0	51,0
01	66	48,0	51,5	55,0	69	48,5	52,0	54,8
02	92	52,0	56,0	59,0	64	53,7	56,5	59,0
03	80	55,0	58,0	61,0	59	56,3	59,4	61,9
04	94	57,0	61,0	63,5	61	59,0	61,5	64,2
05	66	60,4	62,5	65,0	63	59,7	63,5	66,5
06	90	62,0	64,5	67,0	63	62,6	65,9	68,0
07	62	63,2	67,0	69,9	55	64,6	67,5	69,5
08	48	64,0	67,0	70,0	51	65,3	68,7	71,0
09	93	66,0	68,5	72,0	48	66,9	70,5	73,2
10	48	66,0	70,0	73,0	40	68,7	71,6	74,3
11	36	66,7	70,5	74,0	36	69,3	73,2	76,5
12	66	69,0	72,5	75,7	36	70,4	74,1	77,4
13	42	70,3	73,0	78,0	35	72,9	75,6	79,1
14	38	70,5	75,0	77,2	30	71,8	75,6	79,3
15	39	73,5	76,0	81,0	21	72,8	78,0	81,2
16	35	72,6	76,0	79,2	16	73,3	77,8	81,1
17	27	73,4	77,0	80,6	30	76,8	80,3	83,5
18	37	75,4	79,0	82,2	31	73,9	80,6	84,7
19	35	75,0	79,5	84,1	22	78,0	82,7	85,4
20	21	75,1	79,0	85,5	20	78,6	83,8	87,0
21	19	75,0	82,5	86,0	21	78,0	84,0	88,7
22	14	77,3	81,8	85,8	22	79,2	84,0	88,4
23	17	76,8	82,5	88,6	16	82,0	86,1	89,5
24	16	80,1	84,3	87,6	19	82,0	86,0	90,5

TABELA 4

PERCENTIS 10, 50 E 90 (NÃO-SUAVIZADOS) DE COMPRIMENTO PARA AS CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE				CLÍNICA PRIVADA			
	N	p10	p50	p90	N	p10	p50	p90
00	117	47,0	49,0	52,0	128	47,5	49,9	52,0
01	76	48,7	53,0	56,0	81	50,0	53,5	55,7
02	89	53,0	57,0	59,0	81	54,6	58,0	61,0
03	84	56,0	60,0	63,0	78	58,0	61,7	64,0
04	98	59,0	62,0	66,0	82	61,1	63,8	66,8
05	78	61,0	64,5	68,0	79	62,8	66,0	68,5
06	101	63,0	66,5	69,5	90	64,5	67,5	70,5
07	74	64,0	67,5	71,0	74	66,4	69,2	71,8
08	53	65,2	69,0	72,0	70	68,0	70,7	73,7
09	100	68,1	71,0	74,0	68	67,9	72,0	75,0
10	56	69,0	72,0	76,0	58	70,4	73,4	76,4
11	41	70,0	73,5	76,5	44	71,8	74,5	78,0
12	69	71,0	74,5	78,0	59	73,0	75,9	79,5
13	45	72,0	75,5	79,0	36	74,4	77,0	79,4
14	35	72,6	76,0	81,0	39	75,7	78,8	82,0
15	50	75,0	77,5	81,5	48	77,0	80,3	83,6
16	30	73,1	78,0	82,0	34	78,4	80,5	83,7
17	28	74,9	80,0	83,2	36	77,9	82,0	85,3
18	56	76,7	81,0	84,7	36	78,1	82,2	86,7
19	33	78,0	81,0	85,6	36	80,7	84,2	87,9
20	21	78,7	82,0	86,4	30	78,7	84,8	89,7
21	15	77,5	83,0	88,4	31	80,6	86,0	90,5
22	15	81,2	84,5	88,2	30	83,0	86,2	89,9
23	15	76,6	83,0	92,4	31	82,7	87,0	91,8
24	19	82,0	86,0	90,0	21	84,3	88,0	90,3

AS TABELAS 5 e 6 mostram os coeficientes dos polinômios de grau 3 suavizados para cada um dos percentis 10, 50 e 90 de comprimento dos dois grupos estudados, para o sexo feminino e masculino respectivamente.

TABELA 5

COEFICIENTES DOS POLINÔMIOS DE GRAU 3 AJUSTADOS PARA OS PERCENTIS 10, 50 E 90 DE COMPRIMENTO DE CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DO CENTRO DE SAÚDE E DA CLÍNICA PRIVADA

	CENTRO DE SAÚDE	CLÍNICA PRIVADA
Percentil 10		
Bo	45,8143	46,6199
B1	3,3696	3,5208
B2	-0,1529	-0,1686
B3	0,0029	0,0035
Percentil 50		
Bo	48,8534	49,6434
B1	3,3820	3,3562
B2	-0,1539	-0,1384
B3	0,0031	0,0026
Percentil 90		
Bo	51,7693	52,0170
B1	3,2653	3,3629
B2	-0,1346	-0,1329
B3	0,0026	0,0025

TABELA 6

COEFICIENTES DOS POLINÔMIOS DE GRAU 3 AJUSTADOS PARA OS PERCENTIS 10, 50 E 90 DE COMPRIMENTO DAS CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DO CENTRO DE SAÚDE E DA CLÍNICA PRIVADA

	CENTRO DE SAÚDE	CLÍNICA PRIVADA
Percentil 10		
Bo	46,6149	47,6471
B1	3,4585	3,6681
B2	-0,1501	-0,1647
B3	0,0027	0,0031
Percentil 50		
Bo	49,9578	50,9463
B1	3,5013	3,5263
B2	-0,1555	-0,1505
B3	0,0030	0,0029
Percentil 90		
Bo	52,7105	53,4362
B1	3,6424	3,4857
B2	-0,1677	-0,1363
B3	0,0035	0,0024

As TABELAS 7 e 8 contêm os valores suavizados dos percentis 10, 50 e 90 do comprimento das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, agrupados de acordo com o sexo.

TABELA 7

PERCENTIS 10, 50 E 90 SUAVIZADOS DE COMPRIMENTO PARA AS CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA		
	p10	p50	p90	p10	p50	p90
00	45,8	48,9	51,8	46,6	49,6	52,0
01	49,0	52,1	54,9	50,0	52,9	55,2
02	52,0	55,0	57,8	53,0	55,8	58,2
03	54,6	57,7	60,4	55,8	58,5	61,0
04	57,0	60,1	62,8	58,2	61,0	63,5
05	59,2	62,3	65,1	60,4	63,3	65,8
06	61,2	64,3	67,1	62,4	65,4	68,0
07	62,9	66,1	68,9	64,2	67,3	69,9
08	64,5	67,7	70,6	65,8	69,0	71,7
09	65,9	69,1	72,2	67,2	70,6	73,4
10	67,1	70,4	73,6	68,5	72,0	74,9
11	68,3	71,6	74,9	69,6	73,3	76,3
12	69,3	72,7	76,1	70,6	74,6	77,6
13	70,2	73,7	77,2	71,6	75,7	78,8
14	71,0	74,6	78,3	72,5	76,8	80,0
15	71,8	75,5	79,3	73,3	77,8	81,1
16	72,6	76,3	80,3	74,2	78,7	82,2
17	73,3	77,2	81,3	75,0	79,7	83,2
18	74,0	78,1	82,3	75,8	80,6	84,2
19	74,7	78,9	83,3	76,7	81,6	85,3
20	75,4	79,9	84,3	77,7	82,5	86,3
21	76,2	80,9	85,3	78,7	83,5	87,4
22	77,1	82,0	86,5	79,8	84,6	88,6
23	78,0	83,2	87,7	81,1	85,8	89,8
24	79,0	84,5	89,0	82,5	87,0	91,1

TABELA 8

PERCENTIS 10, 50 E 90 SUAVIZADOS DE COMPRIMENTO PARA AS CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA		
	p10	p50	p90	p10	p50	p90
00	46,6	50,0	52,7	47,6	50,9	53,4
01	49,9	53,3	56,2	51,2	54,3	56,8
02	53,0	56,4	59,4	54,3	57,4	59,9
03	55,7	59,1	62,2	57,3	60,2	62,7
04	58,2	61,7	64,8	59,9	62,8	65,4
05	60,5	64,0	67,2	62,3	65,2	67,8
06	62,6	66,0	69,3	64,4	67,3	70,0
07	64,4	67,9	71,2	66,3	69,2	72,0
08	66,1	69,5	72,9	68,1	71,0	73,8
09	67,6	71,1	74,5	69,6	72,6	75,5
10	68,9	72,4	75,9	71,0	74,0	77,1
11	70,1	73,6	77,1	72,2	75,3	78,5
12	71,2	74,8	78,3	73,4	76,6	79,9
13	72,2	75,8	79,4	74,4	77,7	81,1
14	73,1	76,7	80,4	75,3	78,7	82,2
15	73,9	77,6	81,4	76,2	79,7	83,3
16	74,7	78,4	82,4	77,0	80,6	84,3
17	75,4	79,3	83,3	77,8	81,5	85,3
18	76,2	80,1	84,3	78,6	82,4	86,3
19	76,9	80,9	85,3	79,4	83,3	87,2
20	77,6	81,8	86,4	80,3	84,3	88,2
21	78,3	82,7	87,6	81,1	85,2	89,1
22	79,1	83,6	88,9	82,1	86,3	90,2
23	80,0	84,7	90,3	83,1	87,4	91,2
24	80,9	85,8	91,9	84,2	88,6	92,3

A FIGURA 1 apresenta as curvas de crescimento em comprimento deitado das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde e da Clínica Privada (polinômio de grau 3). O comprimento das crianças do Centro de Saúde foi significativamente menor para todos os percentis (p10 e p50 com $p < 0,005$ e p90 com $p < 0,025$). A curva obtida para o Centro de Saúde no p50 toca a curva da Clínica Privada até o quarto mês, aproximadamente, mostrando diferenças acentuadas com o avanço da idade para todos os percentis.

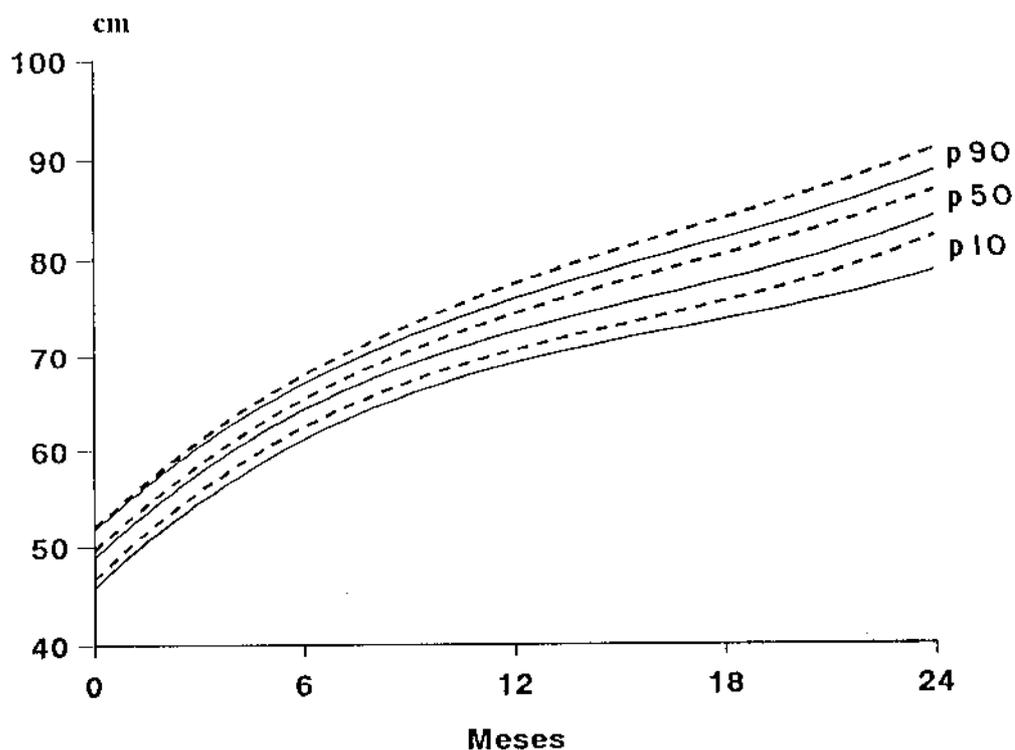


FIGURA 1 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

Na FIGURA 2, observa-se que as curvas de crescimento do comprimento deitado das crianças do sexo masculino do Centro de Saúde situaram-se sempre abaixo das da Clínica Privada, porém com diferença significativa nos percentis 10 e 50 ($p < 0,005$). No percentil 10, a curva manteve-se bem abaixo da curva da Clínica Privada, até os 24 meses de idade; nos percentis 50 e 90, a diferença nos primeiros meses foi menor, acentuando-se a partir do sexto mês de idade.

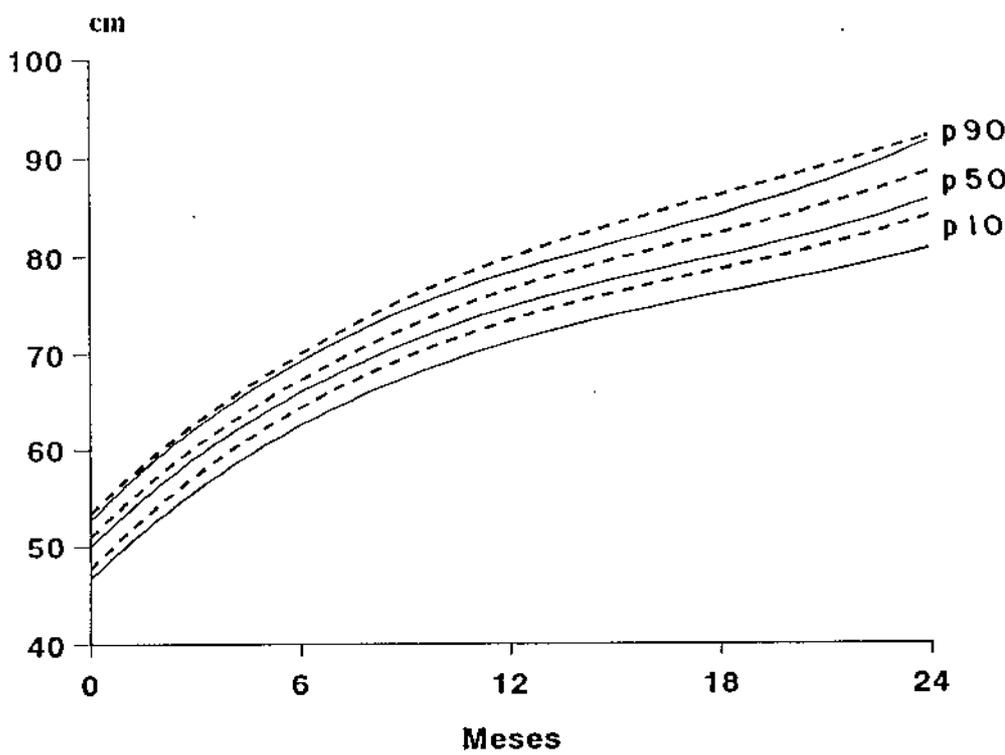


FIGURA 2 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em comprimento das crianças do sexo masculino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

As curvas de crescimento em comprimento da Clínica Privada e do NCHS, são apresentados nas FIGURAS 3 e 4, para o sexo feminino e masculino, respectivamente, utilizando-se os percentis 10, 50 e 90. Elas praticamente são coincidentes, tanto para as crianças do sexo feminino, como para as do sexo masculino, sendo que, de zero a seis meses, para o p90, o NCHS situa-se acima.

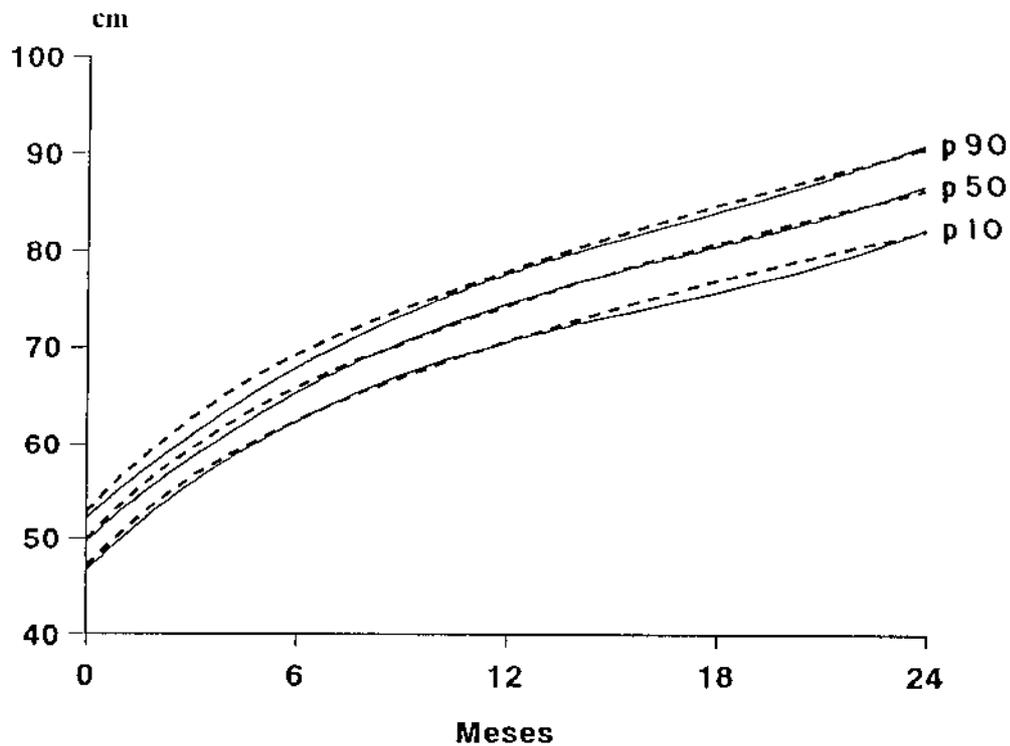


FIGURA 3 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino, de zero a dois anos de idade.

(—) Clínica Privada; (---) Referência do NCHS.

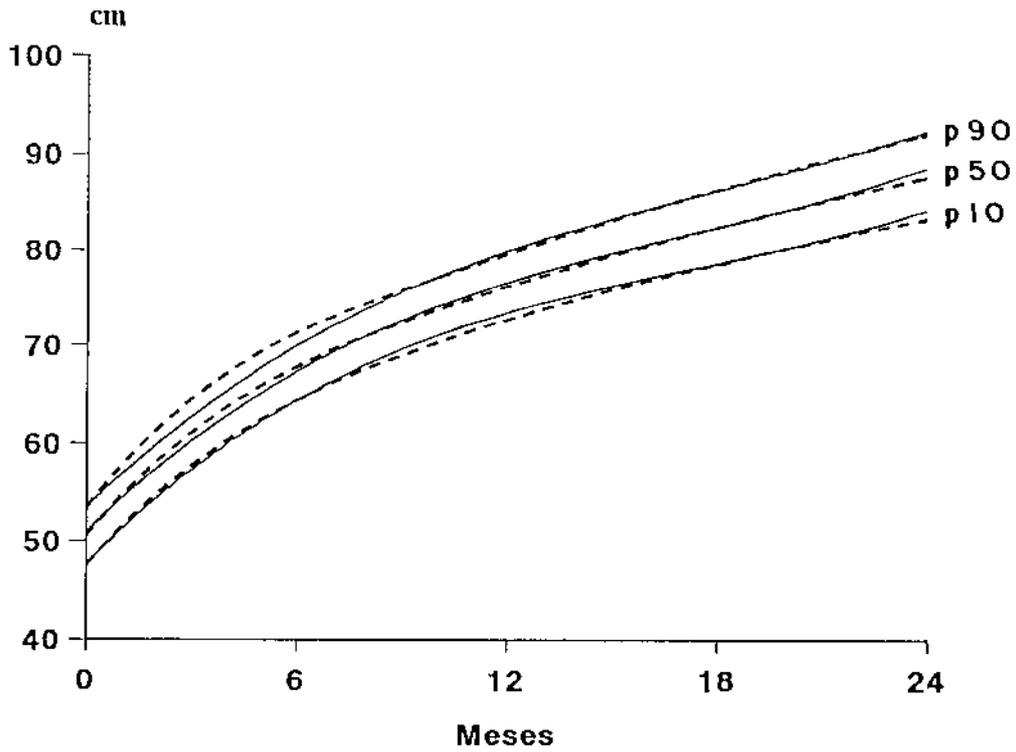


FIGURA 4 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em comprimento das crianças do sexo masculino, de zero a dois anos de idade.

(—) Clínica Privada; (---) Referência do NCHS.

- Crescimento em peso

Nas TABELAS 9 e 10 estão relacionados os valores não-suavizados dos percentis 10, 50 e 90 do peso das crianças do sexo feminino e masculino, respectivamente, de acordo com a idade e o local de seguimento.

TABELA 9

PERCENTIS 10, 50 E 90 (NÃO-SUAVIZADOS) DE PESO(g) PARA CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE.

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA				
	N	p10	p50	p90	N	p10	p50	p90
00	102	2703	3145	3680	85	2736	3200	3772
01	66	2761	3885	4429	69	2970	3700	4400
02	92	4001	4880	5485	64	4005	4700	5375
03	80	4710	5325	6400	59	4710	5300	6200
04	94	5375	6165	7175	61	5032	6000	6950
05	66	5721	6565	7483	63	5578	6430	7308
06	90	6300	7225	8294	63	6012	7000	7900
07	62	6737	7830	9042	55	6630	7500	8290
08	48	6750	8000	8908	51	6742	7880	9100
09	93	7188	8360	9728	48	6807	8300	9657
10	48	7250	8525	10010	40	7288	8615	9918
11	36	7271	8535	10265	36	7454	8915	10103
12	66	7848	9040	10178	36	7753	8860	10007
13	42	7771	9055	11150	35	8108	9460	10606
14	38	8078	9715	10746	30	7627	9550	11204
15	39	8500	9380	11250	21	8424	10280	12158
16	35	8128	9580	11264	16	8394	9680	11395
17	27	8084	9750	11960	30	9249	10700	12000
18	37	8920	10310	11784	31	9114	10450	12646
19	35	8802	10000	12086	22	9542	11000	11788
20	21	8530	10190	12358	20	8946	11180	14000
21	19	8810	11150	13300	21	10040	11700	12656
22	14	9190	10440	11775	22	9335	11300	12485
23	17	8524	11400	13560	16	10350	12375	13414
24	16	10039	11615	12565	19	10800	12000	13380

TABELA 10

PERCENTIS 10, 50 E 90 (NÃO-SUAVIZADOS) DE PESO (g) PARA CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE				CLÍNICA PRIVADA			
	N	p10	p50	p90	N	p10	p50	p90
00	124	2842	3330	3910	131	2928	3460	4000
01	76	3008	4100	5213	81	3306	4030	4826
02	89	4250	5460	6100	81	4438	5230	6196
03	84	5070	6183	7275	78	5096	6085	6904
04	98	5577	6795	7773	82	5729	6700	7743
05	78	6220	7260	8400	79	6210	7150	8430
06	101	6802	7970	9056	90	6592	7630	8772
07	74	7180	8150	9290	74	7120	8115	9290
08	53	7160	8500	10012	70	7373	8400	9794
09	100	8000	8980	10427	68	7898	8865	9799
10	56	8100	9075	10844	58	7795	9225	10503
11	41	8316	9520	11238	44	8085	9450	10970
12	69	8720	9900	11630	59	8480	9670	11270
13	45	8432	10000	11996	36	8807	9950	11439
14	35	8708	10130	11480	39	9200	10690	12350
15	50	8996	10695	11995	48	8985	10810	12110
16	30	8936	10655	12538	34	10000	11200	12775
17	28	8917	10660	12849	36	10214	11015	12680
18	56	9400	11305	12821	36	9605	11025	12793
19	33	9584	10980	14130	36	10525	11805	13260
20	21	10194	11700	13212	30	9660	11825	14481
21	15	9610	11800	14170	31	10800	12250	13432
22	15	11088	12100	13748	30	10500	12000	13980
23	15	10276	11990	13452	31	10936	13000	14120
24	19	10560	11900	13250	21	10920	12630	13890

As TABELAS 11 e 12 contêm os coeficientes dos polinômios de grau 3, ajustados para cada um dos percentis 10, 50 e 90 de peso das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, para o sexo feminino e masculino, respectivamente.

TABELA 11

COEFICIENTES DOS POLINÔMIOS DE GRAU 3 AJUSTADOS PARA OS PERCENTIS 10, 50 E 90 DO CRESCIMENTO EM PESO DAS CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS

	CENTRO DE SAÚDE	CLÍNICA PRIVADA
Percentil 10		
Bo	2427,7152	2585,6537
B1	873,0903	761,2285
B2	-47,3836	-37,2753
B3	0,9728	0,8143
Percentil 50		
Bo	3066,3607	3120,1538
B1	957,5310	829,6887
B2	-52,0800	-35,5554
B3	1,1260	0,7043
Percentil 90		
Bo	3698,2632	3796,8014
B1	978,7016	830,4878
B2	-42,9010	-26,2914
B3	0,7669	0,3497

TABELA 12

COEFICIENTES DOS POLINÔMIOS DE GRAU 3 AJUSTADOS PARA OS PERCENTIS 10, 50 E 90 DO CRESCIMENTO EM PESO DAS CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS

	CENTRO DE SAÚDE	CLÍNICA PRIVADA
Percentil 10		
Bo	2557,6605	2911,5022
B1	952,1136	775,9060
B2	-51,1387	-31,3354
B3	1,0772	0,5465
Percentil 50		
Bo	3513,4379	3501,7248
B1	933,6325	887,0803
B2	-43,4853	-38,3124
B3	0,8254	0,7364
Percentil 90		
Bo	4305,4164	4240,1979
B1	953,0024	925,8646
B2	-34,2316	-33,5552
B3	0,4556	0,5163

As **TABELAS 13 e 14** contêm os valores suavizados dos percentis 10, 50 e 90 do peso das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, agrupados de acordo com o sexo.

TABELA 13

PERCENTIS 10, 50 E 90 (SUAVIZADOS) DE PESO PARA AS CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA		
	p10	p50	p90	p10	p50	p90
00	2427,7	3066,4	3698,3	2585,7	3120,2	3796,8
01	3254,4	3972,9	4634,8	3310,4	3915,0	4601,3
02	3992,1	4782,1	5490,2	3965,5	4642,9	5355,4
03	4646,8	5500,6	6269,0	4555,8	5308,2	6061,1
04	5224,2	6135,3	6975,7	5086,3	5915,1	6720,5
05	5730,2	6692,8	7615,1	5561,7	6467,7	7335,7
06	6170,6	7179,9	8191,7	5987,0	6970,4	7908,8
07	6551,2	7603,4	8710,1	6367,1	7427,3	8441,9
08	6878,0	7970,0	9174,9	6706,8	7842,7	8937,1
09	7156,6	8286,5	9590,7	7011,0	8220,8	9396,5
10	7393,0	8559,7	9962,1	7284,7	8565,8	9822,2
11	7593,1	8796,2	10293,7	7532,7	8881,9	10216,4
12	7762,5	9002,9	10590,2	7759,8	9173,5	10581,0
13	7907,3	9186,5	10856,0	7971,1	9444,6	10918,2
14	8033,1	9353,8	11095,9	8171,3	9699,5	11230,1
15	8145,9	9511,5	11314,4	8365,3	9942,5	11518,8
16	8251,5	9666,4	11516,1	8558,1	10177,8	11786,4
17	8355,7	9825,2	11705,7	8754,5	10409,5	12035,0
18	8464,3	9994,7	11887,6	8959,4	10642,0	12266,7
19	8583,3	10181,7	12066,6	9177,7	10879,5	12483,5
20	8718,4	10392,9	12247,3	9414,3	11126,1	12687,6
21	8875,4	10635,0	12434,1	9674,1	11386,1	12881,2
22	9060,3	10914,8	12631,8	9961,9	11663,8	13066,2
23	9278,7	11239,1	12844,9	10282,6	11963,3	13244,7
24	9536,7	11614,7	13078,0	10641,1	12288,9	13419,0

TABELA 14

PERCENTIS 10, 50 E 90 SUAVIZADOS DE PESO PARA AS CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA		
	p10	p50	p90	p10	p50	p90
00	2557,7	3513,4	4305,4	2911,5	3501,7	4240,2
01	3459,7	4404,4	5224,6	3656,6	4351,2	5133,0
02	4266,0	5213,4	6078,1	4342,3	5128,5	5961,8
03	4982,8	5945,3	6868,6	4972,0	5838,0	6729,7
04	5616,8	6605,0	7598,7	5548,7	6484,2	7439,8
05	6174,4	7197,6	8271,6	6076,0	7071,4	8095,2
06	6662,0	7728,1	8889,5	6556,9	7604,0	8698,9
07	7086,1	8201,2	9455,4	6994,9	8086,6	9254,1
08	7453,2	8622,1	9971,9	7393,1	8523,4	9763,9
09	7769,7	8995,6	10441,8	7754,9	8919,0	10231,0
10	8042,1	9326,7	10867,9	8083,5	9277,7	10660,0
11	8276,9	9620,3	11252,9	8382,3	9603,9	11052,0
12	8480,5	9881,5	11599,4	8654,5	9902,2	11411,0
13	8659,4	10115,2	11910,4	8903,3	10177,0	11740,0
14	8820,0	10326,2	12188,3	9132,1	10432,0	12042,0
15	8968,8	10519,6	12436,1	9344,1	10673,0	12321,0
16	9112,3	10700,4	12656,5	9542,7	10903,0	12578,0
17	9256,9	10873,4	12852,1	9731,0	11128,0	12819,0
18	9409,1	11043,6	13025,7	9912,4	11350,0	13045,0
19	9575,4	11216,0	13180,1	10090,0	11576,0	13259,0
20	9762,2	11395,5	13318,0	10268,0	11809,0	13465,0
21	9976,0	11587,2	13442,0	10448,0	12054,0	13667,0
22	10223,3	11795,8	13555,0	10634,0	12315,0	13866,0
23	10510,5	12026,5	13659,7	10830,0	12597,0	14066,0
24	10844,0	12284,1	13758,8	11039,0	12903,0	14270,0

As curvas de crescimento em peso para os percentis 10, 50 e 90, por local e sexo, são apresentadas nas FIGURAS 5 e 6. As curvas dos percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso, ajustadas por polinômios de grau 3, das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde e da Clínica Privada, partem praticamente sem diferenças ao nascer. As curvas correspondentes às meninas do Centro de Saúde mantêm-se discretamente acima até o décimo mês, quando, então, seguem níveis inferiores aos da Clínica Privada, até o 24º mês. As diferenças foram significativas apenas para o p50 ($p < 0,01$).

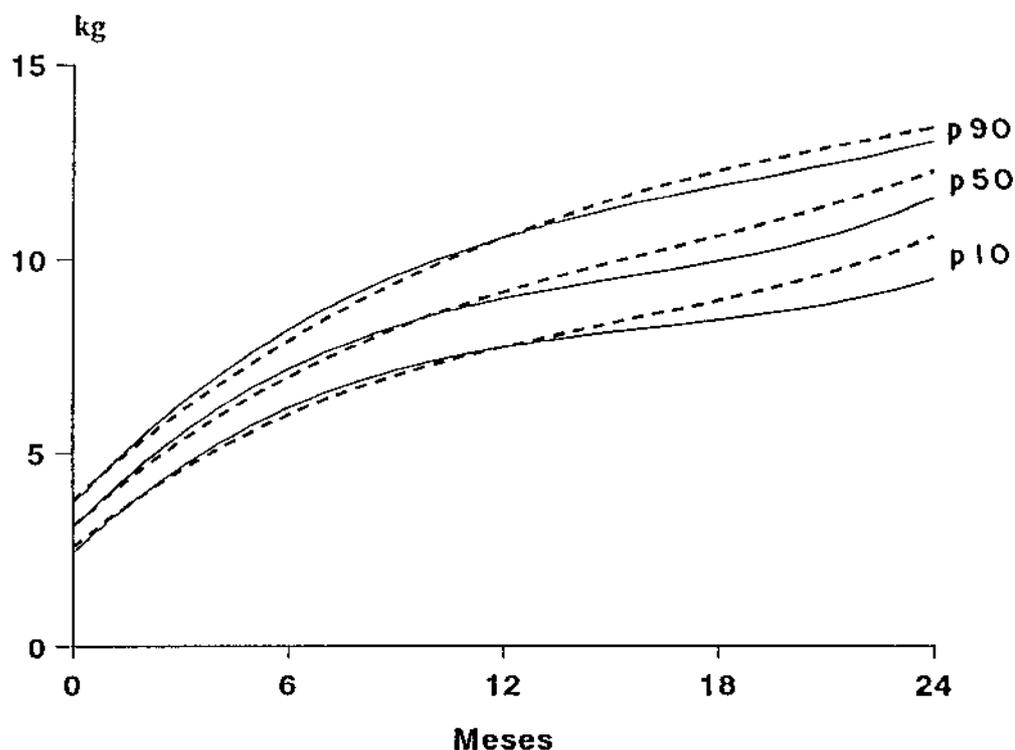


FIGURA 5. Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo feminino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

A FIGURA 6 apresenta as curvas dos percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso, ajustadas por polinômio de grau 3, das crianças do sexo masculino. As curvas de p10 e p50 começam a se diferenciar a partir de os dez meses de idade.

Não houve diferenças significativas em todos os percentis.

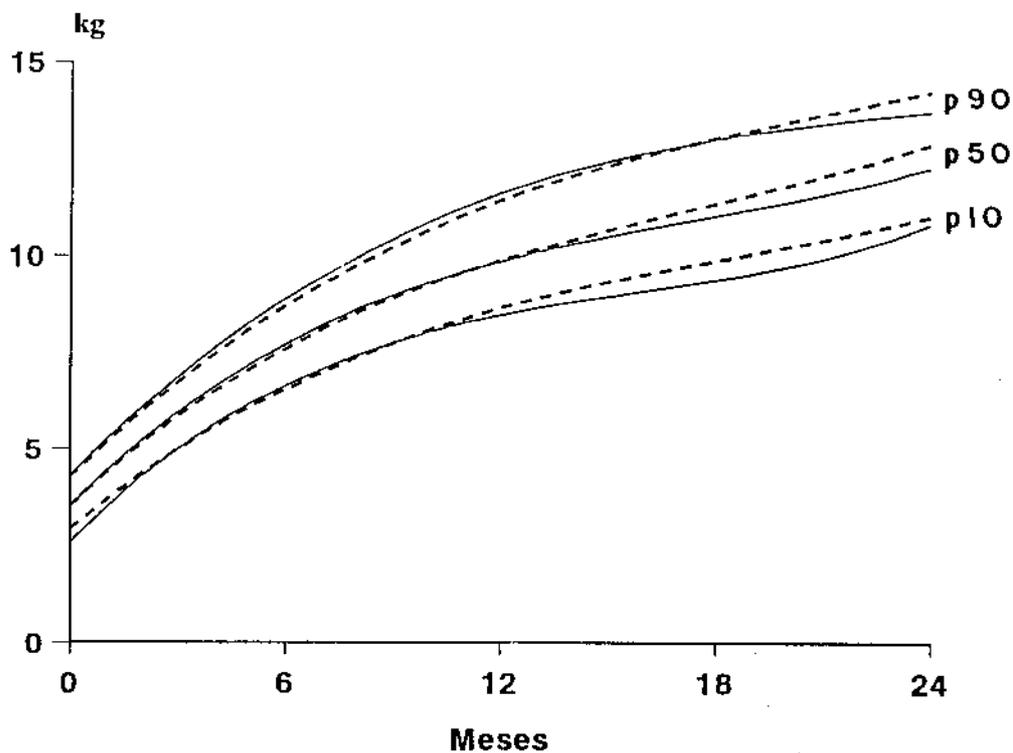


FIGURA 6 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo masculino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

As FIGURAS 7 e 8 apresentam o crescimento em peso das crianças de zero a 24 meses de idade da Clínica Privada e do estudo do NCHS para os sexos feminino e masculino, respectivamente. As curvas de peso das crianças da Clínica Privada e do NCHS praticamente coincidem para ambos os sexos em todos os percentis (10, 50 e 90).

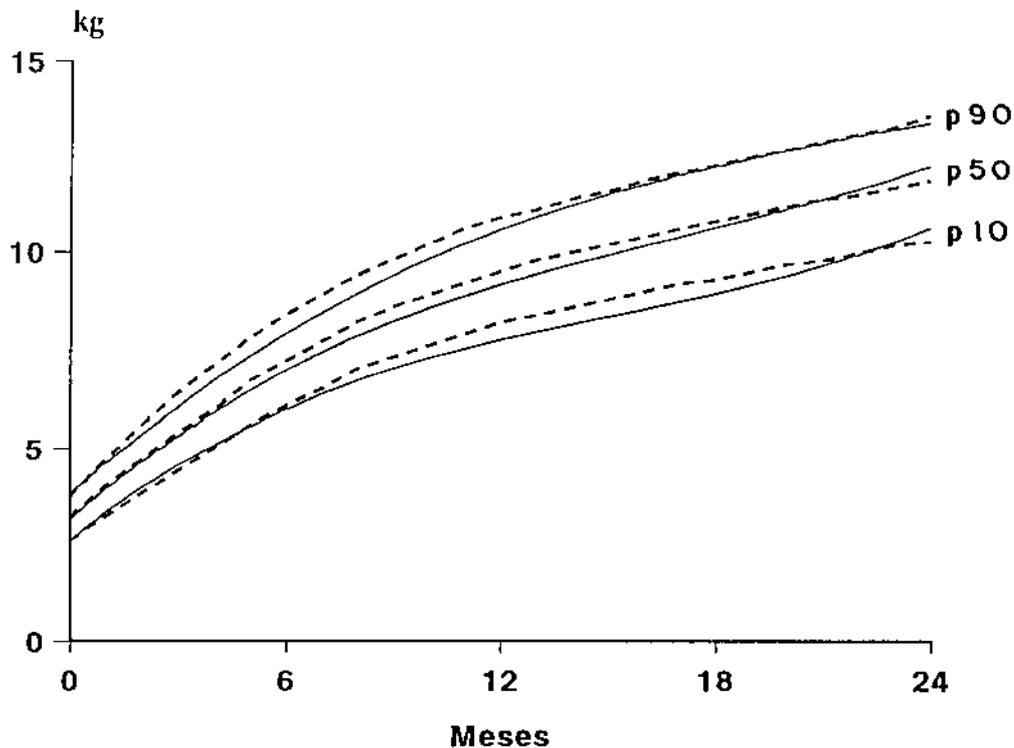


FIGURA 7 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo feminino, de zero a dois anos de idade.

(—) Clínica Privada; (---) Referência do NCHS.

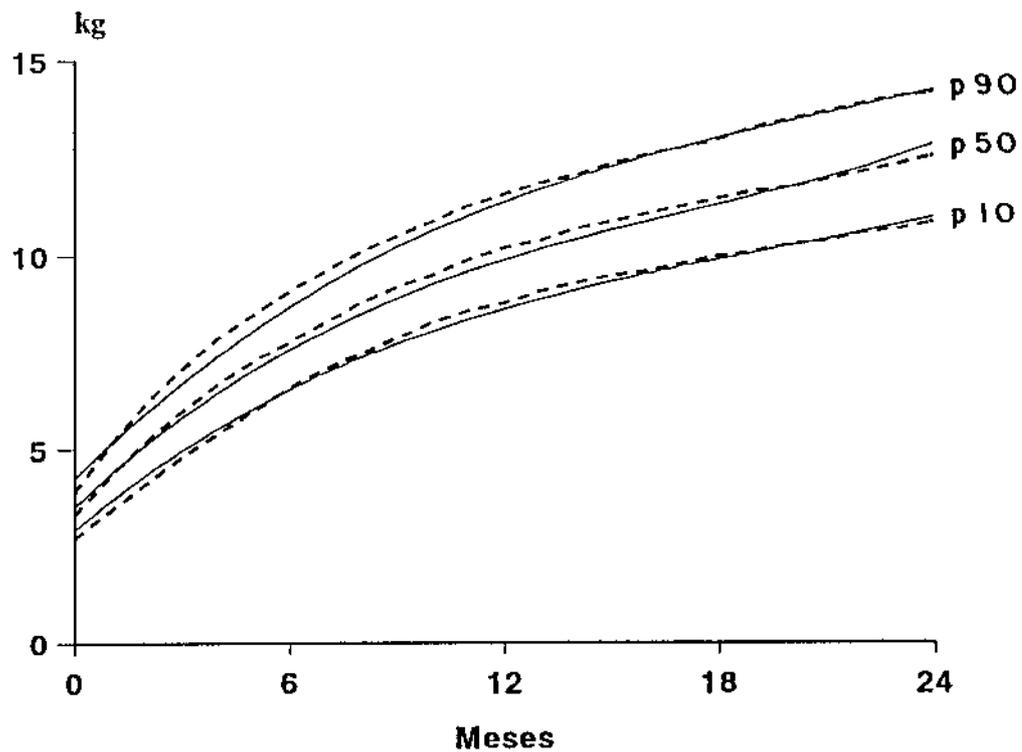


FIGURA 8 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento em peso das crianças do sexo masculino, de zero a dois anos de idade.

(—) Clínica Privada; (---) Referência do NCHS.

- Crescimento em Perímetro Craniano

As TABELAS 15 e 16 contêm os valores não-suavizados dos percentis 10, 50 e 90 do perímetro craniano das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, de acordo com o sexo.

TABELA 15

PERCENTIS 10, 50 E 90 (NÃO-SUAVIZADOS) DO PERÍMETRO CRANIANO (cm) PARA CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA				
	N	p10	p50	p90	N	p10	p50	p90
00	51	31,6	34,0	35,0	64	31,9	34,5	36,0
01	65	34,0	36,0	38,0	69	33,0	36,0	38,0
02	92	36,2	38,0	39,0	63	36,2	38,0	40,0
03	80	37,1	39,0	41,0	59	38,0	39,0	40,5
04	94	39,0	40,5	42,0	61	38,6	40,5	42,0
05	66	39,5	41,0	42,7	63	39,7	41,0	43,0
06	90	41,0	42,0	44,0	63	40,7	42,0	44,0
07	62	41,5	43,0	44,5	55	41,3	43,0	44,5
08	48	42,0	43,0	45,0	51	42,0	44,0	45,0
09	93	42,5	44,0	45,8	48	41,9	44,3	46,1
10	48	42,5	44,0	46,0	40	43,0	45,0	46,0
11	36	42,5	45,0	46,0	36	43,0	45,0	47,0
12	66	43,6	45,0	46,5	36	44,0	45,5	47,0
13	42	43,5	45,0	46,9	35	44,0	45,5	47,0
14	38	44,5	46,0	47,0	30	44,0	46,0	47,2
15	39	44,0	46,0	47,5	21	45,1	46,5	48,8
16	35	44,0	46,0	48,0	16	44,7	47,0	48,5
17	27	43,9	46,0	48,0	30	44,1	47,0	48,9
18	37	45,0	46,5	48,0	31	45,0	47,0	48,4
19	35	45,0	46,5	48,4	22	45,2	47,0	48,0
20	21	45,0	46,5	48,0	20	46,0	47,0	48,9
21	19	45,5	47,5	50,0	21	46,1	47,5	49,4
22	14	44,3	46,5	47,8	22	45,0	47,0	49,0
23	17	45,0	46,0	48,9	16	45,9	48,0	50,5
24	16	43,0	47,2	49,2	19	46,0	49,0	50,0

- Crescimento em Perímetro Craniano

As TABELAS 15 e 16 contêm os valores não-suavizados dos percentis 10, 50 e 90 do perímetro craniano das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, de acordo com o sexo.

TABELA 15

PERCENTIS 10, 50 E 90 (NÃO-SUAVIZADOS) DO PERÍMETRO CRANIANO (cm) PARA CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE				CLÍNICA PRIVADA			
	N	p10	p50	p90	N	p10	p50	p90
00	120	31,6	34,0	35,0	88	31,9	34,5	36,0
01	65	34,0	36,0	38,0	69	33,0	36,0	38,0
02	92	36,2	38,0	39,0	63	36,2	38,0	40,0
03	80	37,1	39,0	41,0	59	38,0	39,0	40,5
04	94	39,0	40,5	42,0	61	38,6	40,5	42,0
05	66	39,5	41,0	42,7	63	39,7	41,0	43,0
06	90	41,0	42,0	44,0	63	40,7	42,0	44,0
07	62	41,5	43,0	44,5	55	41,3	43,0	44,5
08	48	42,0	43,0	45,0	51	42,0	44,0	45,0
09	93	42,5	44,0	45,8	48	41,9	44,3	46,1
10	48	42,5	44,0	46,0	40	43,0	45,0	46,0
11	36	42,5	45,0	46,0	36	43,0	45,0	47,0
12	66	43,6	45,0	46,5	36	44,0	45,5	47,0
13	42	43,5	45,0	46,9	35	44,0	45,5	47,0
14	38	44,5	46,0	47,0	30	44,0	46,0	47,2
15	39	44,0	46,0	47,5	21	45,1	46,5	48,8
16	35	44,0	46,0	48,0	16	44,7	47,0	48,5
17	27	43,9	46,0	48,0	30	44,1	47,0	48,9
18	37	45,0	46,5	48,0	31	45,0	47,0	48,4
19	35	45,0	46,5	48,4	22	45,2	47,0	48,0
20	21	45,0	46,5	48,0	20	46,0	47,0	48,9
21	19	45,5	47,5	50,0	21	46,1	47,5	49,4
22	14	44,3	46,5	47,8	22	45,0	47,0	49,0
23	17	45,0	46,0	48,9	16	45,9	48,0	50,5
24	16	43,0	47,2	49,2	19	46,0	49,0	50,0

TABELA 16

PERCENTIS 10, 50 e 90 (NÃO-SUAVIZADOS) DO PERÍMETRO CRANIANO (cm)
PARA CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE				CLÍNICA PRIVADA			
	N	p10	p50	p90	N	p10	p50	p90
00	47	32,4	35,0	37,0	92	33,0	35,0	36,5
01	75	35,0	37,0	40,0	81	34,6	37,0	38,4
02	89	37,0	39,0	40,5	81	36,0	39,0	41,0
03	84	39,0	41,0	42,5	77	38,9	40,5	42,0
04	98	40,0	41,5	43,0	81	40,0	41,5	43,5
05	78	41,0	43,0	44,5	78	40,5	42,5	44,0
06	101	42,0	44,0	45,0	90	42,0	43,0	45,0
07	74	42,3	44,3	45,8	72	43,0	44,0	46,0
08	53	43,0	45,0	46,8	69	43,0	45,0	46,5
09	100	44,0	46,0	47,0	68	44,0	45,0	47,1
10	56	44,0	46,0	47,7	58	44,0	45,8	47,5
11	41	44,6	47,0	48,4	44	44,8	46,0	48,0
12	69	45,0	46,5	48,5	59	45,0	47,0	49,0
13	45	44,5	47,0	49,0	36	45,5	47,0	48,7
14	35	44,8	47,0	48,5	39	45,5	47,5	49,0
15	50	45,2	47,5	49,0	48	46,0	48,0	49,6
16	30	46,0	47,5	49,0	34	44,3	48,0	49,0
17	28	45,2	47,8	50,1	36	45,7	48,0	49,5
18	56	46,5	48,0	50,0	36	45,4	48,0	50,2
19	33	46,2	48,0	49,8	36	46,7	49,0	50,7
20	21	45,3	48,0	50,4	30	46,6	49,0	51,0
21	15	44,6	48,5	50,8	31	47,0	49,0	51,8
22	15	45,8	48,0	50,5	30	47,0	48,5	50,0
23	15	45,9	48,0	50,7	31	48,0	49,0	51,0
24	19	46,5	48,0	50,5	21	47,2	49,0	50,0

TABELA 16

PERCENTIS 10, 50 e 90 (NÃO-SUAVIZADOS) DO PERÍMETRO CRANIANO (cm)
PARA CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE				CLÍNICA PRIVADA			
	N	p10	p50	p90	N	p10	p50	p90
00	135	32,4	35,0	37,0	132	33,0	35,0	36,5
01	75	35,0	37,0	40,0	81	34,6	37,0	38,4
02	89	37,0	39,0	40,5	81	36,0	39,0	41,0
03	84	39,0	41,0	42,5	77	38,9	40,5	42,0
04	98	40,0	41,5	43,0	81	40,0	41,5	43,5
05	78	41,0	43,0	44,5	78	40,5	42,5	44,0
06	101	42,0	44,0	45,0	90	42,0	43,0	45,0
07	74	42,3	44,3	45,8	72	43,0	44,0	46,0
08	53	43,0	45,0	46,8	69	43,0	45,0	46,5
09	100	44,0	46,0	47,0	68	44,0	45,0	47,1
10	56	44,0	46,0	47,7	58	44,0	45,8	47,5
11	41	44,6	47,0	48,4	44	44,8	46,0	48,0
12	69	45,0	46,5	48,5	59	45,0	47,0	49,0
13	45	44,5	47,0	49,0	36	45,5	47,0	48,7
14	35	44,8	47,0	48,5	39	45,5	47,5	49,0
15	50	45,2	47,5	49,0	48	46,0	48,0	49,6
16	30	46,0	47,5	49,0	34	44,3	48,0	49,0
17	28	45,2	47,8	50,1	36	45,7	48,0	49,5
18	56	46,5	48,0	50,0	36	45,4	48,0	50,2
19	33	46,2	48,0	49,8	36	46,7	49,0	50,7
20	21	45,3	48,0	50,4	30	46,6	49,0	51,0
21	15	44,6	48,5	50,8	31	47,0	49,0	51,8
22	15	45,8	48,0	50,5	30	47,0	48,5	50,0
23	15	45,9	48,0	50,7	31	48,0	49,0	51,0
24	19	46,5	48,0	50,5	21	47,2	49,0	50,0

As TABELAS 17 e 18 contêm os coeficientes dos polinômios de grau 3, ajustados para cada um dos percentis 10, 50 e 90 do perímetro craniano das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, para o sexo feminino e masculino, respectivamente.

TABELA 17

COEFICIENTES DOS POLINÔMIOS DE GRAU 3 AJUSTADOS PARA OS PERCENTIS 10, 50 E 90 DO PERÍMETRO CRANIANO DAS CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS

	CENTRO DE SAÚDE	CLÍNICA PRIVADA
Percentil 10		
Bo	32,3931	32,1225
B1	1,8121	1,9540
B2	-0,0895	-0,1060
B3	0,0015	0,0020
Percentil 50		
Bo	34,4981	34,4819
B1	1,6916	1,7899
B2	-0,0842	-0,0941
B3	0,0015	0,0018
Percentil 90		
Bo	35,8121	36,3319
B1	1,8291	1,7214
B2	-0,0986	-0,0892
B3	0,0019	0,0017

TABELA 18

COEFICIENTES DOS POLINÔMIOS DE GRAU 3 AJUSTADOS PARA OS PERCENTIS 10, 50 E 90 DO PERÍMETRO CRANIANO DAS CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS

	CENTRO DE SAÚDE	CLÍNICA PRIVADA
Percentil 10		
Bo	33,0433	32,8287
B1	2,1018	2,1692
B2	-0,1208	-0,1285
B3	0,0023	0,0027
Percentil 50		
Bo	35,3879	35,5402
B1	1,9326	1,7050
B2	-0,1030	-0,0794
B3	0,0019	0,0013
Percentil 90		
Bo	37,6848	37,1248
B1	1,6843	1,7528
B2	-0,0832	-0,0827
B3	0,0015	0,0014

As TABELAS 19 e 20 contêm os valores suavizados dos percentis 10, 50 e 90 do perímetro craniano das crianças do Centro de Saúde e da Clínica Privada, agrupados de acordo com o sexo.

TABELA 19

PERCENTIS 10, 50 E 90 (SUAVIZADOS) DO CRESCIMENTO DO PERÍMETRO CRANIANO PARA AS CRIANÇAS DE SEXO FEMININO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA		
	p10	p50	p90	p10	p50	p90
00	32,4	34,5	35,8	32,1	34,5	36,3
01	34,1	36,1	37,5	34,0	36,2	38,0
02	35,7	37,6	39,1	35,6	37,7	39,4
03	37,1	38,9	40,5	37,1	39,1	40,7
04	38,3	40,0	41,7	38,4	40,3	41,9
05	39,4	41,0	42,7	39,5	41,3	42,9
06	40,4	41,9	43,6	40,5	42,2	43,8
07	41,2	42,7	44,4	41,3	43,0	44,6
08	41,9	43,4	45,1	42,0	43,7	45,3
09	42,5	44,0	45,7	42,6	44,3	45,9
10	43,0	44,5	46,2	43,1	44,8	46,4
11	43,4	44,9	46,5	43,5	45,2	46,8
12	43,8	45,2	46,9	43,8	45,6	47,1
13	44,0	45,5	47,1	44,1	45,9	47,4
14	44,2	45,7	47,3	44,3	46,1	47,7
15	44,3	45,9	47,5	44,5	46,3	47,9
16	44,4	46,1	47,7	44,6	46,5	48,1
17	44,5	46,2	47,8	44,8	46,7	48,3
18	44,5	46,3	47,9	44,9	46,9	48,5
19	44,5	46,4	48,1	45,0	47,0	48,7
20	44,4	46,5	48,3	45,2	47,2	48,9
21	44,4	46,6	48,5	45,4	47,5	49,2
22	44,4	46,7	48,7	45,6	47,8	49,5
23	44,4	46,8	49,0	45,9	48,1	49,8
24	44,4	47,0	49,4	46,3	48,5	50,2

TABELA 20

PERCENTIS 10, 50 E 90 (SUAVIZADOS) DO CRESCIMENTO DO PERÍMETRO CRANIANO PARA AS CRIANÇAS DE SEXO MASCULINO DAS AMOSTRAS, SEGUNDO A IDADE

IDADE (mês)	CENTRO DE SAÚDE			CLÍNICA PRIVADA		
	p10	p50	p90	p10	p50	p90
00	33,0	35,4	37,7	32,8	35,5	37,1
01	35,0	37,2	39,3	34,9	37,2	38,8
02	36,8	38,9	40,7	36,7	38,6	40,3
03	38,3	40,3	42,0	38,3	40,0	41,7
04	39,7	41,6	43,2	39,6	41,2	42,9
05	40,8	42,7	44,2	40,8	42,2	44,0
06	41,8	43,7	45,1	41,8	43,2	45,0
07	42,6	44,5	45,9	42,6	44,0	45,8
08	43,3	45,2	46,6	43,3	44,8	46,6
09	43,9	45,8	47,2	43,9	45,4	47,2
10	44,3	46,3	47,7	44,4	46,0	47,8
11	44,7	46,7	48,1	44,7	46,5	48,3
12	44,9	47,0	48,5	45,0	46,9	48,7
13	45,1	47,2	48,8	45,2	47,2	49,0
14	45,2	47,4	49,1	45,4	47,5	49,3
15	45,3	47,5	49,3	45,5	47,8	49,5
16	45,4	47,6	49,5	45,6	48,0	49,7
17	45,4	47,7	49,6	45,8	48,1	49,9
18	45,4	47,7	49,8	45,9	48,3	50,0
19	45,5	47,8	49,9	46,1	48,4	50,2
20	45,5	47,8	50,1	46,3	48,6	50,3
21	45,6	47,9	50,3	46,6	48,7	50,4
22	45,8	48,0	50,5	47,0	48,9	50,6
23	46,0	48,2	50,7	47,4	49,0	50,7
24	46,3	48,4	50,9	48,0	49,2	50,0

As curvas de crescimento do perímetro craniano para os percentis 10, 50 e 90 são apresentadas nas FIGURAS 9 e 10, para o sexo feminino e o masculino, respectivamente. As curvas de crescimento do perímetro craniano para as crianças do sexo feminino, do Centro de Saúde e da Clínica Privada, partem praticamente sem diferenças ao nascer e, ao 24^o mês, todas as curvas do Centro de Saúde ficam abaixo da curva correspondente da Clínica Privada. Não houve diferenças significativas em todos os percentis (FIGURA 9).

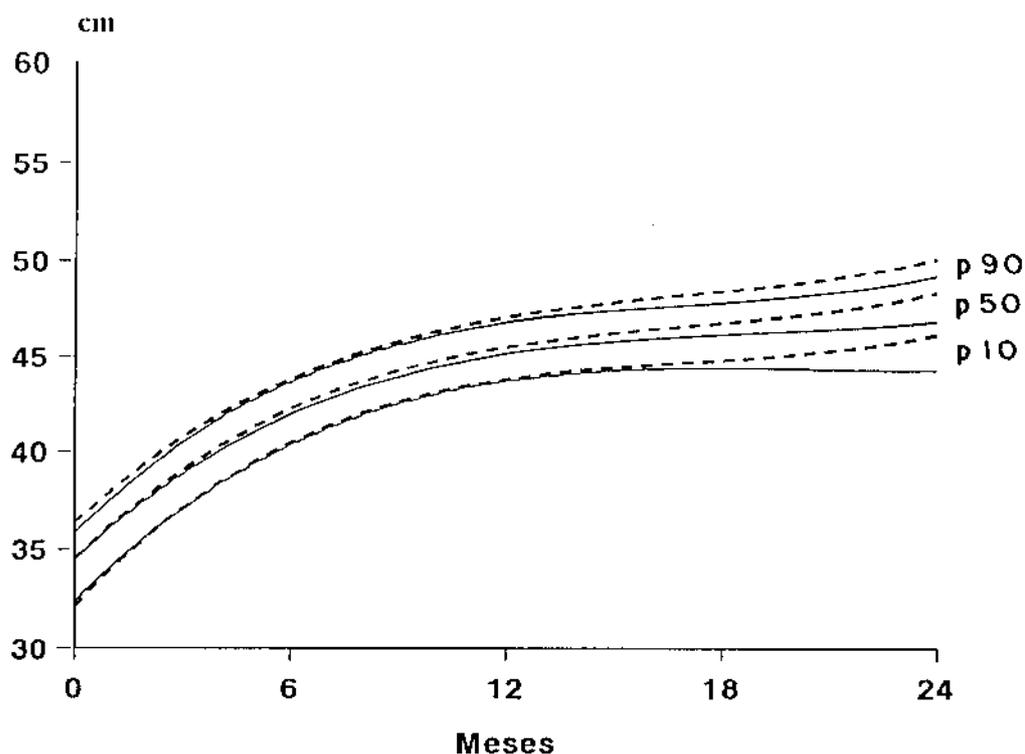


FIGURA 9 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo feminino .

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

A FIGURA 10 apresenta as curvas de crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo masculino. Praticamente coincidem até os 12 meses de idade, quando o traçado da curva do Centro de Saúde para os p50 e p90 ficam abaixo até o 24º mês. Foi observada diferença significativa apenas para o p10 com $p < 0,05$, quando comparadas as curvas entre as duas amostras.

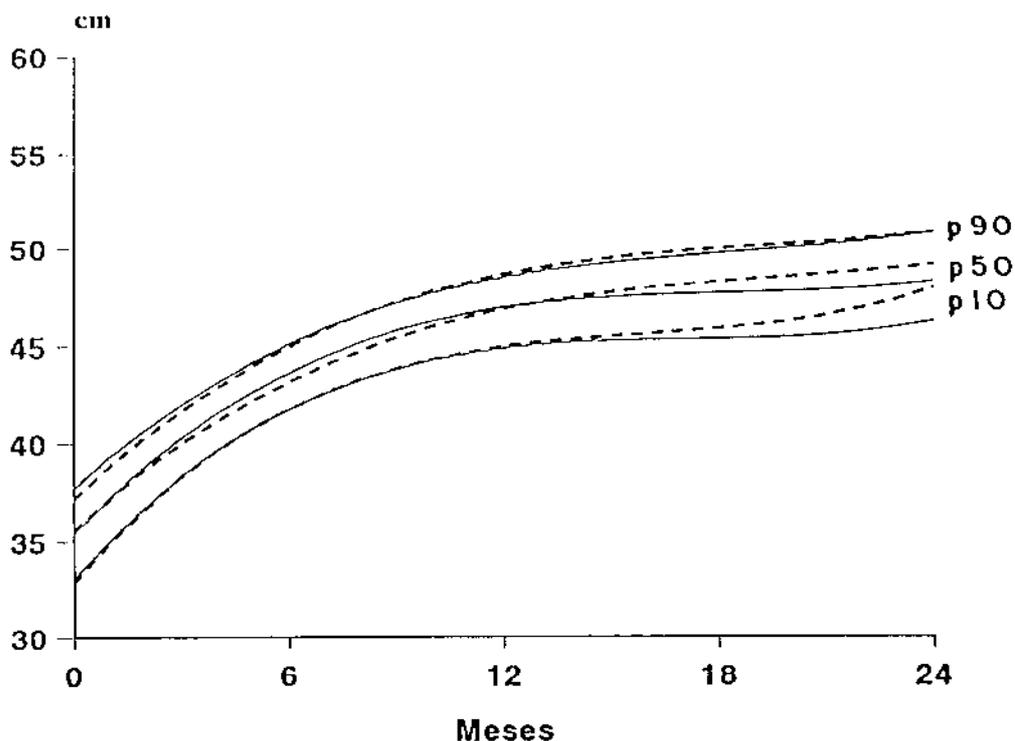


FIGURA 10 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo masculino.
(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

As FIGURAS 11 e 12 apresentam, respectivamente para o sexo feminino e masculino, as curvas de crescimento do perímetro craniano das crianças de zero a 24 meses de idade da Clínica Privada e do NCHS. Observa-se que as curvas sobrepõem-se para os mesmos percentis e sexo, com exceção para o percentil 10 da amostra feminina, cuja curva das crianças da Clínica Privada apresenta um traçado discretamente inferior à curva do NCHS.

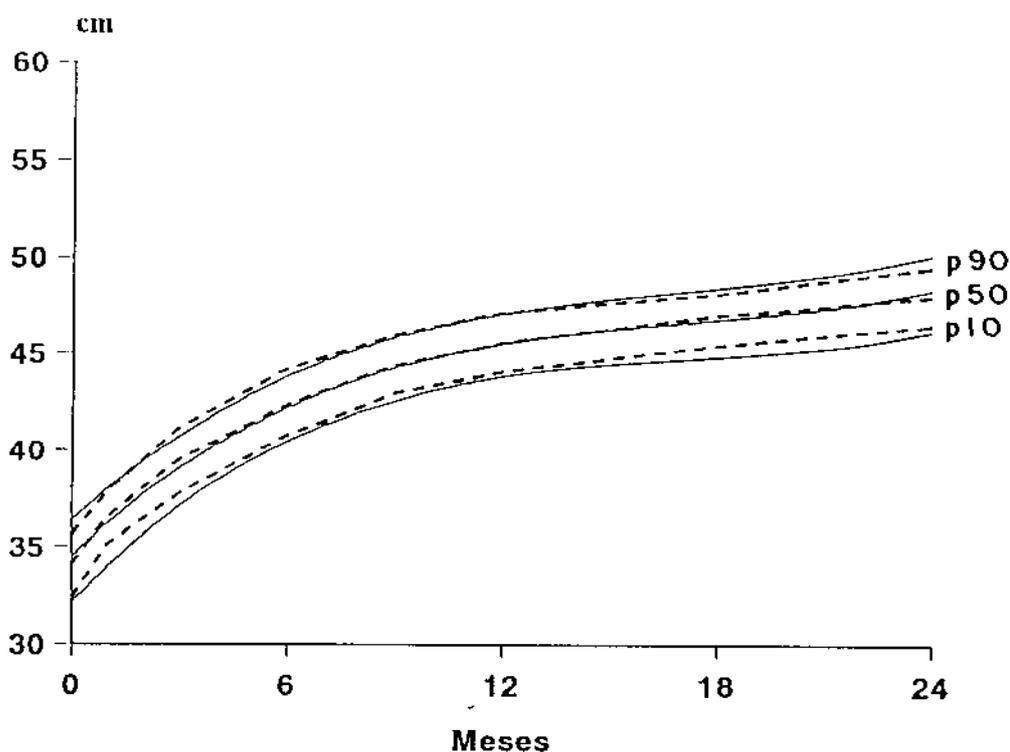


FIGURA 11 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo feminino, de zero a dois anos de idade.

(—) Clínica Privada; (---) Referência do NCHS.

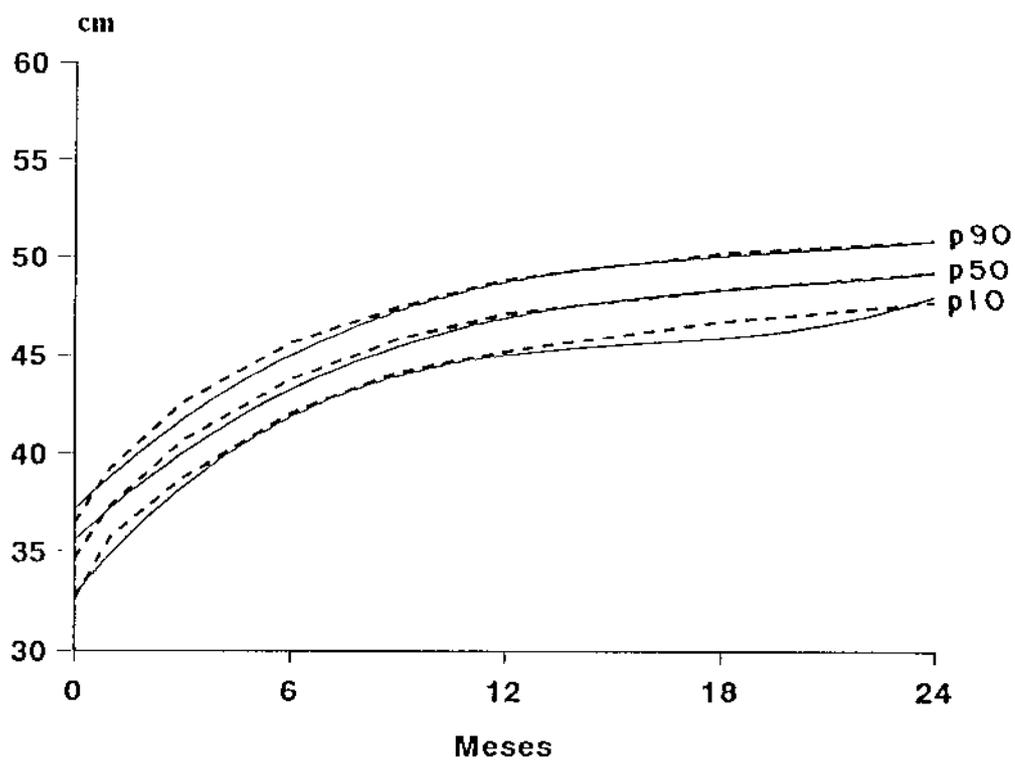


FIGURA 12 - Percentis 10, 50 e 90 do crescimento do perímetro craniano das crianças do sexo masculino, de zero a dois anos de idade.

(—) Clínica Privada; (---) Referência do NCHS.

4.3. Velocidade de crescimento

A função polinomial produz resultados mais fidedignos quanto mais homogênea a distribuição dos dados a serem analisados e o número de consultas mensais por sexo e origem das crianças diminui, à medida em que a idade avança. Desta forma, calculou-se velocidade de crescimento apenas até o 18º mês de idade das crianças.

- Velocidade de crescimento em relação ao comprimento

A FIGURA 13 apresenta a curva de velocidade de crescimento em comprimento no p50, para as crianças do sexo feminino do Centro de Saúde e da Clínica Privada. A velocidade de crescimento é decrescente do primeiro ao 14º mês de vida, quando se estabiliza. A velocidade de crescimento em comprimento até o segundo mês de vida é igual para as duas amostras estudadas e, a partir daí, observa-se que as meninas do Centro de Saúde diminuem sua velocidade de crescimento em relação às da Clínica Privada.

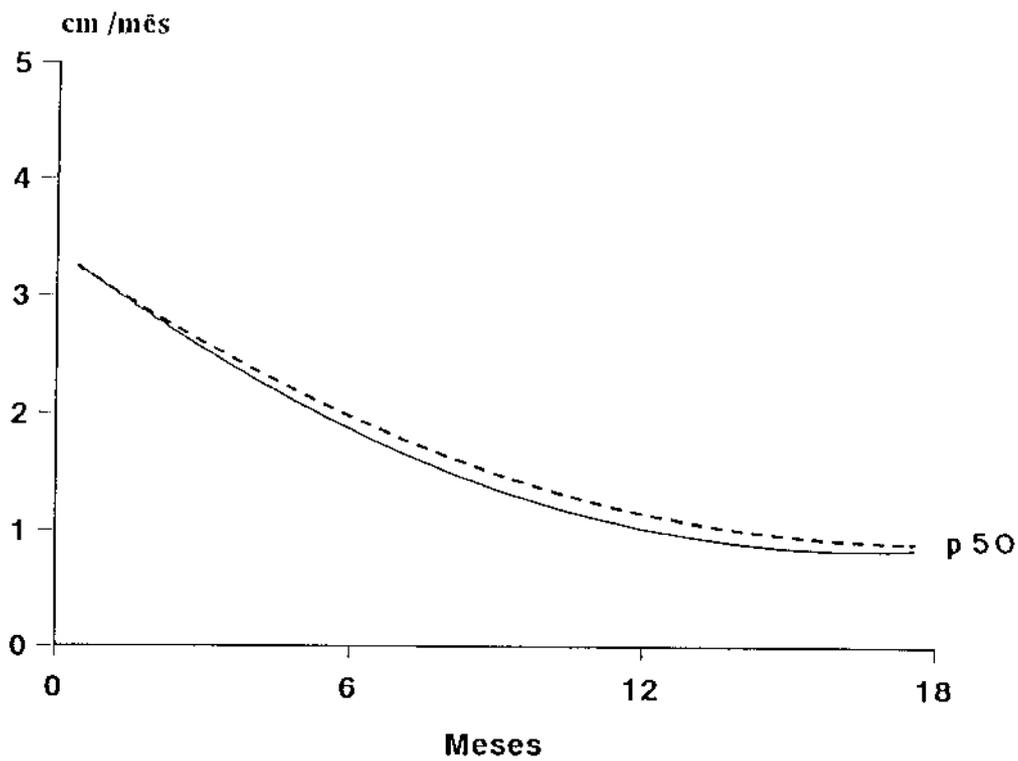


FIGURA 13 - Velocidade de crescimento em comprimento no p50 das crianças do sexo feminino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

A FIGURA 14 mostra que as curvas de velocidade de crescimento em comprimento no p50, para as crianças do sexo masculino, são decrescentes em toda as suas trajetórias, tendendo a se horizontalizarem a partir do 13º mês. As curvas são superpostas até o terceiro mês, a partir do qual observa-se que os meninos do Centro de Saúde vão mantendo uma velocidade de crescimento progressivamente menor em relação aos da Clínica Privada.

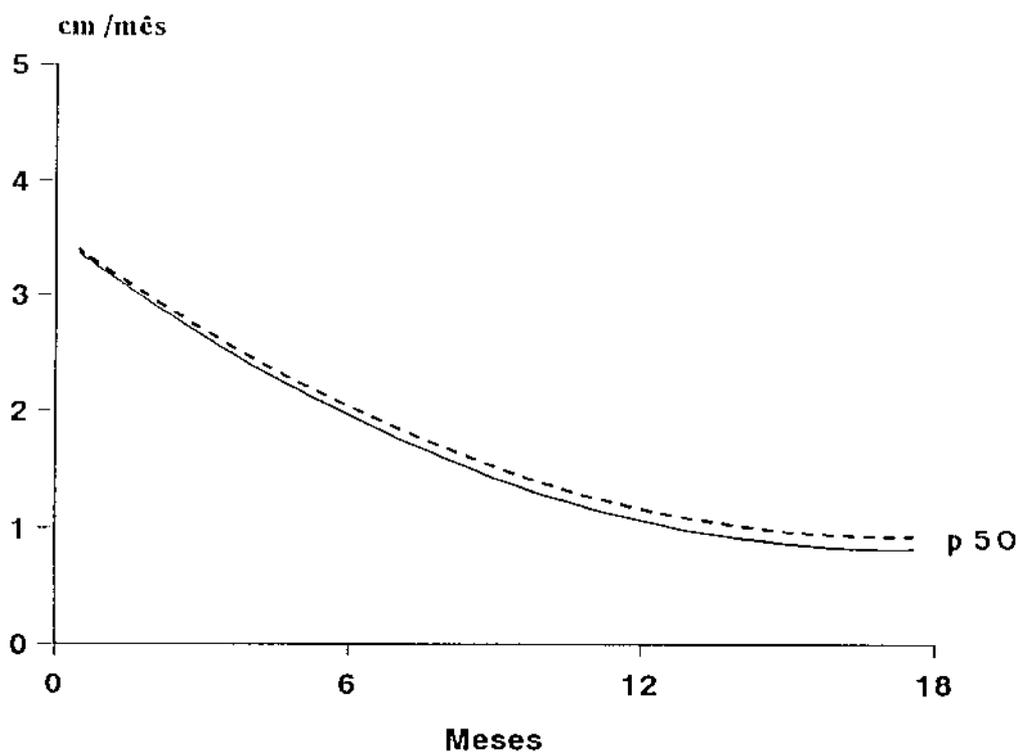


FIGURA 14 - Velocidade de crescimento em comprimento no p50 das crianças do sexo masculino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

- Velocidade de Crescimento em Relação ao Peso

As curvas de velocidade de crescimento em peso no p50, das crianças do sexo feminino são decrescentes, tendendo a se horizontalizarem a partir do 15º mês. As crianças da Clínica Privada têm, inicialmente, velocidade de crescimento menor em relação às do Centro de Saúde e, ao redor do quarto e quinto mês, as curvas se intersectam, mantendo-se maior a partir de então.

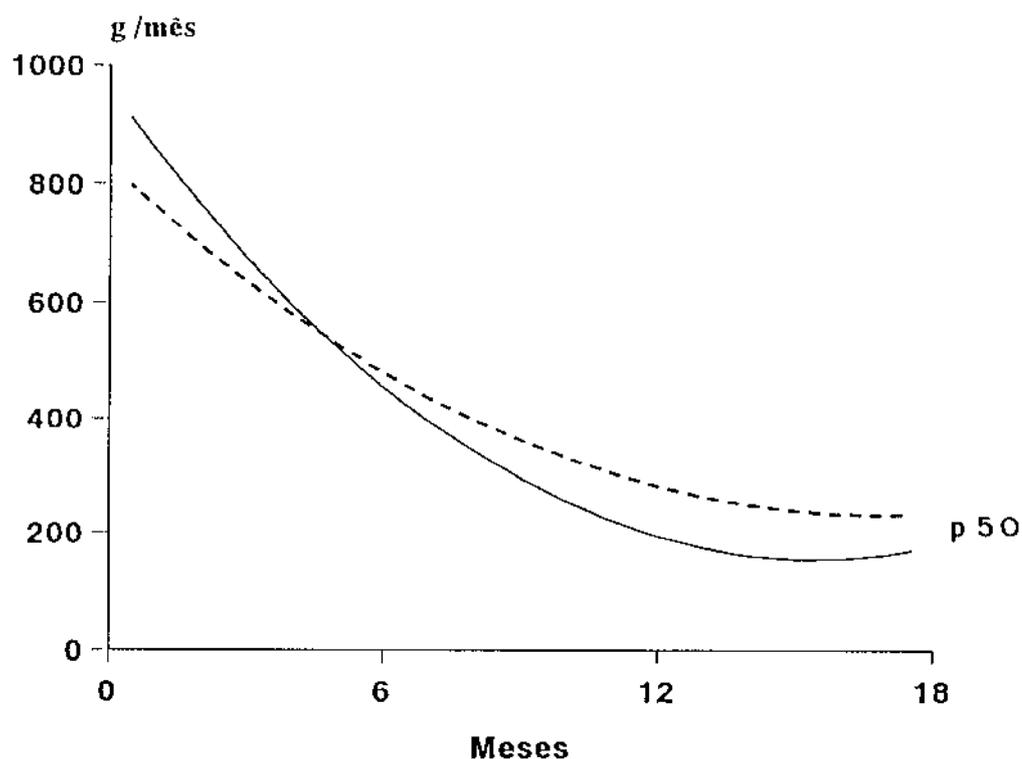


FIGURA 15 - Velocidade de crescimento do peso no p50 das crianças do sexo feminino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

Trajectoria semelhante fazem as curvas de velocidade de crescimento em peso no p50 das crianças do sexo masculino, porém é menos acentuada, como mostra a FIGURA 16.

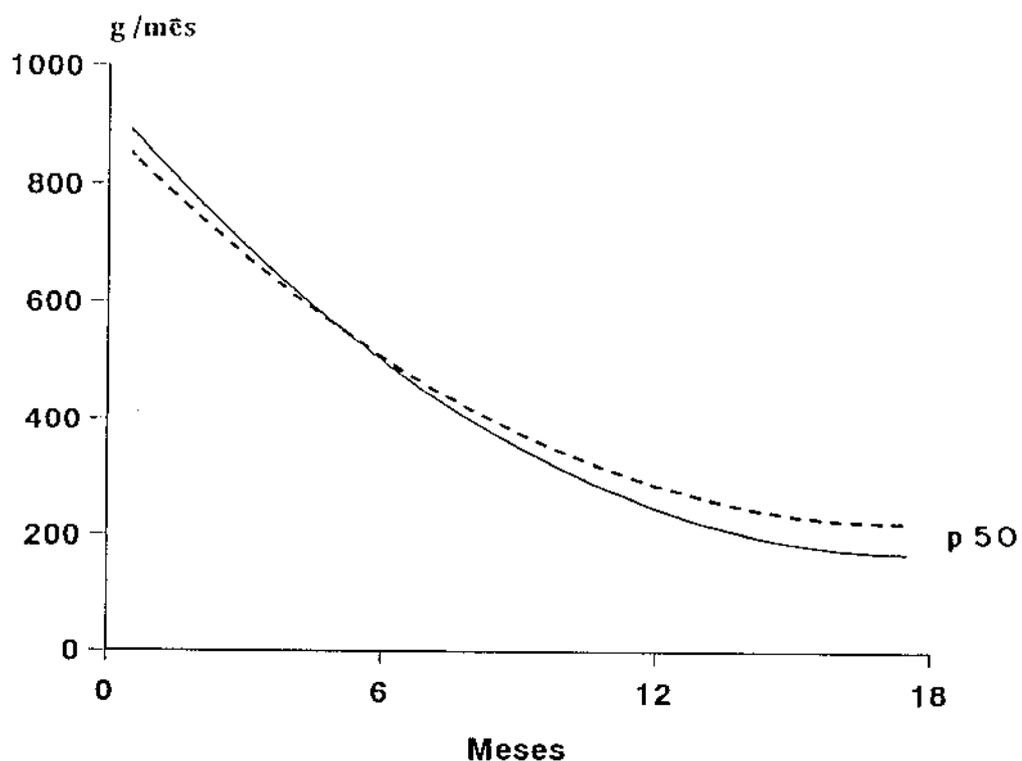


FIGURA 16 - Velocidade de crescimento do peso no p50 das crianças do sexo masculino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

4.3.3. Velocidade de crescimento do perímetro craniano

As curvas de velocidade de crescimento do perímetro craniano no p50 são decrescentes para as crianças dos sexos feminino e masculino, conforme apresentam-se, respectivamente, as FIGURAS 17 e 18. A curva correspondente à Clínica Privada parte um pouco abaixo em relação à do Centro de Saúde, mas, ao redor do sexto mês, recupera-se e vai aumentando a diferença em relação ao Centro de Saúde, até o 18º mês, para o sexo feminino (FIGURA 17).

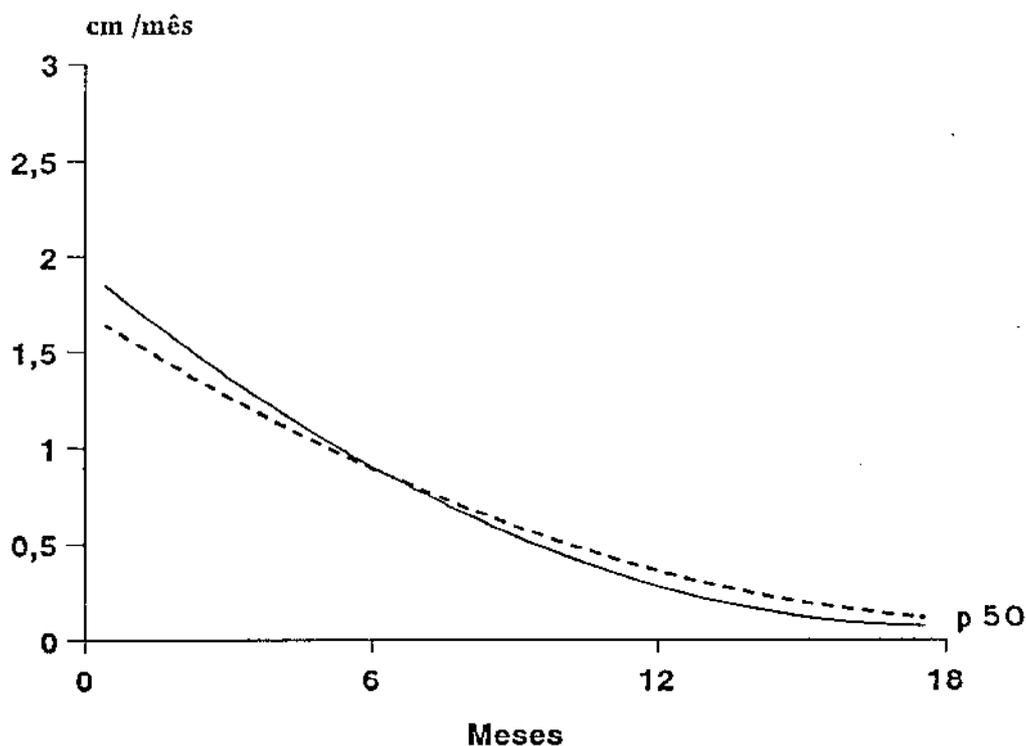


FIGURA 17 - Velocidade de crescimento do perímetro craniano no p50 das crianças do sexo feminino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

A FIGURA 18 mostra que, para o sexo masculino, as curvas de velocidade de crescimento do perímetro craniano se sobrepõem a partir do quinto mês de vida.

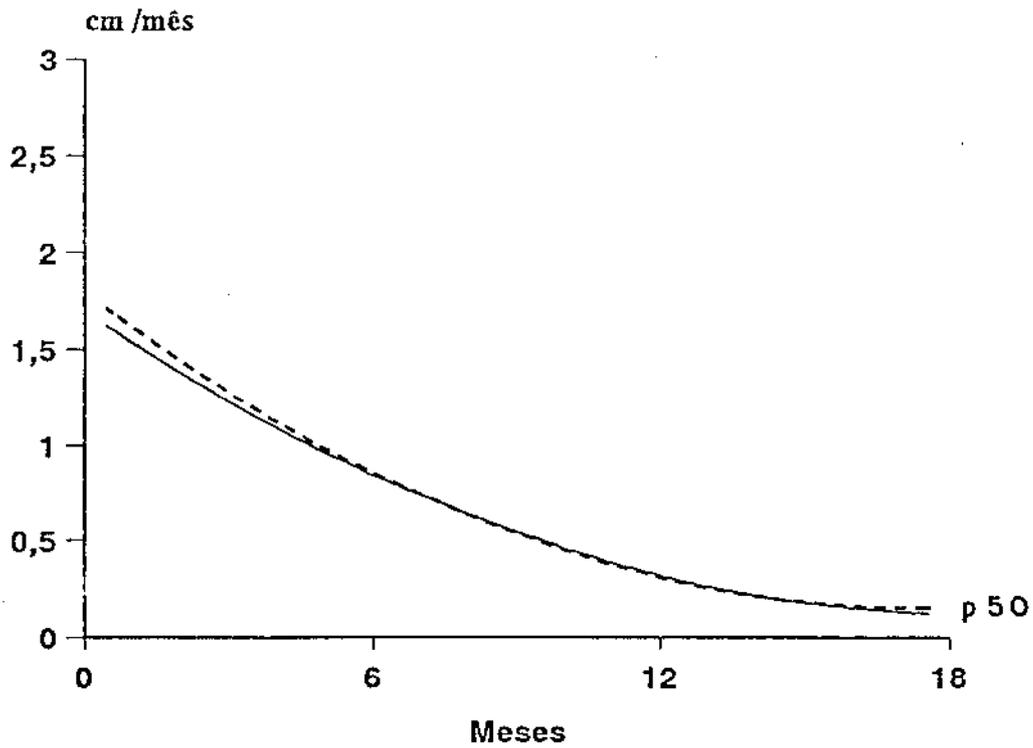


FIGURA 18 - Velocidade de crescimento do perímetro craniano no p50 das crianças do sexo masculino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

4.4. Aleitamento materno

As FIGURAS 19 e 20 reproduzem, respectivamente para o sexo feminino e masculino, a taxa acumulada da amamentação entre as crianças estudadas da Clínica Privada e do Centro de Saúde. Observa-se que aproximadamente 50% a 60% das crianças são amamentadas exclusivamente com leite materno, até um mês de idade, e de 30% a 40%, até o segundo mês. O abandono do aleitamento materno exclusivo, a partir do segundo mês, é menor na Clínica Privada, em relação ao Centro de Saúde, principalmente para o sexo feminino. Nas duas amostras, a taxa acumulada de amamentação para o sexo feminino apresentou diferença significativa ($p=0,01507$).

Os dados obtidos nas duas amostras, para ambos os sexos, mostraram que é grande o índice de abandono do aleitamento materno exclusivo já ao final do primeiro mês de vida, o que impossibilitou análise adequada da influência deste fator no crescimento das crianças estudadas.

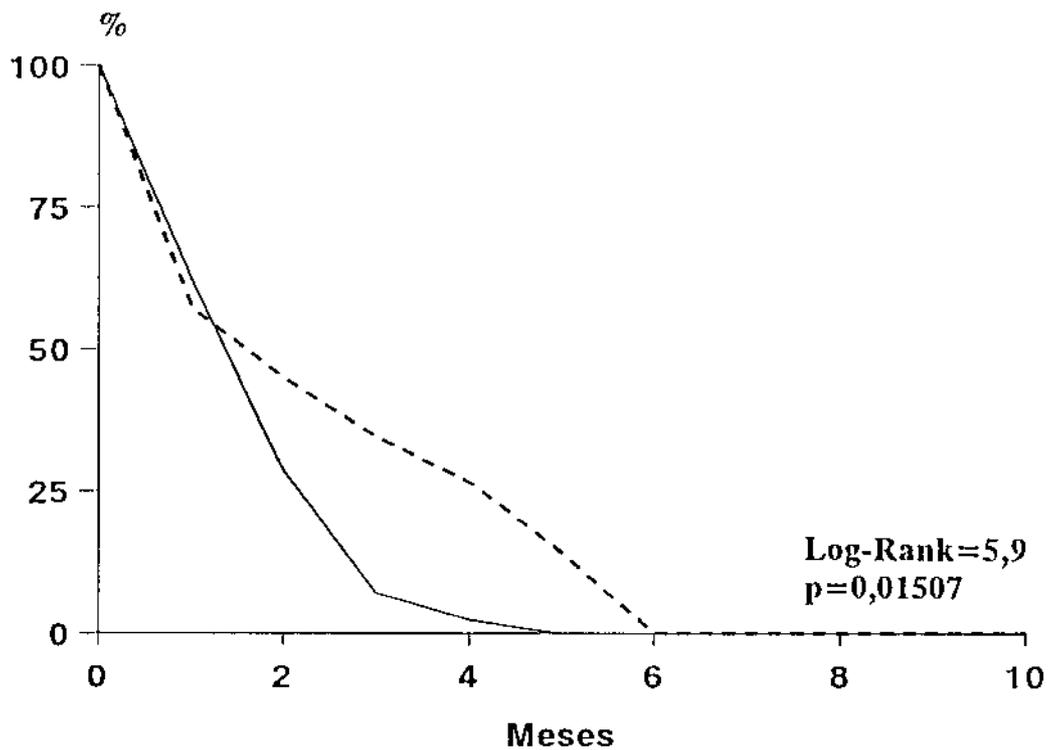


FIGURA 19 - Taxa acumulada (%) de aleitamento materno exclusivo até dez meses de idade, das crianças do sexo feminino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

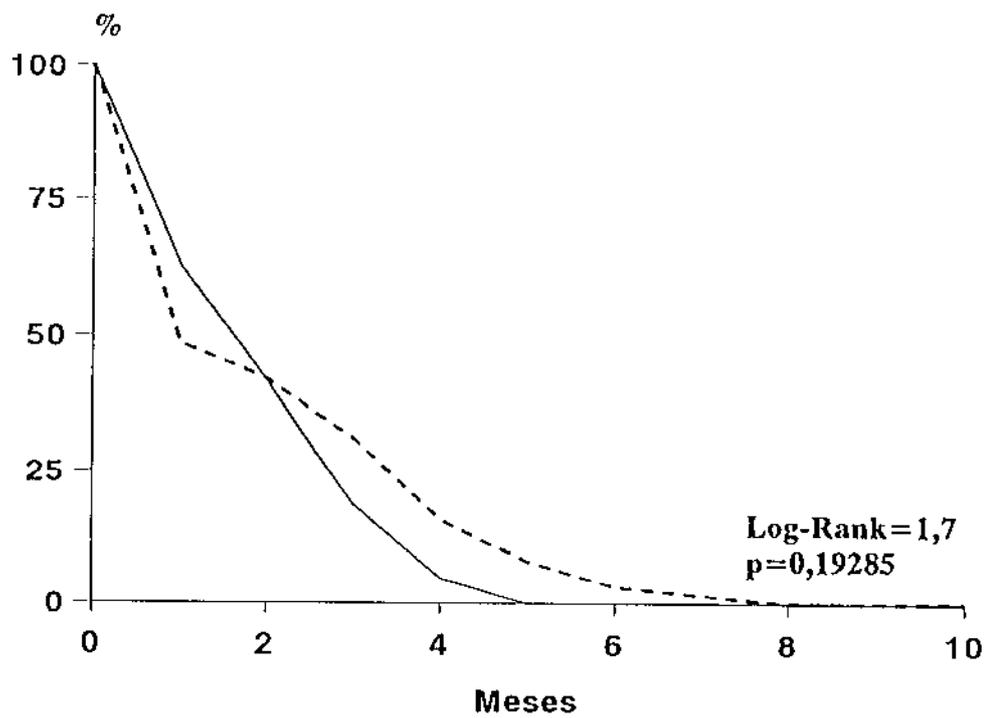


FIGURA 20 - Taxa acumulada (%) de aleitamento materno exclusivo até dez meses de idade, das crianças do sexo masculino.

(—) Centro de Saúde; (---) Clínica Privada.

4.5. Qualidade da dieta

A alimentação da criança é um dos fatores que pode influenciar no crescimento. Foi analisado o crescimento das crianças do Centro de Saúde em relação à qualidade da dieta recebida, pois, na Clínica Privada, foi considerada boa para todas as crianças. As crianças foram, então, divididas em dois grupos : as que receberam dieta boa e as que receberam dieta regular e/ou ruim, segundo o sexo.

Nas análises realizadas, as crianças com dieta ruim e regular foram agrupadas, já que, separadamente, correspondiam a percentuais muito pequenos em relação às crianças com dieta considerada de boa qualidade.

A curva de crescimento em comprimento das meninas com dieta boa se sobrepôs à de dieta regular/ruim até 12 meses, quando começaram a se distanciar, ficando as de melhor dieta com maiores valores, como mostra a **FIGURA 21**.

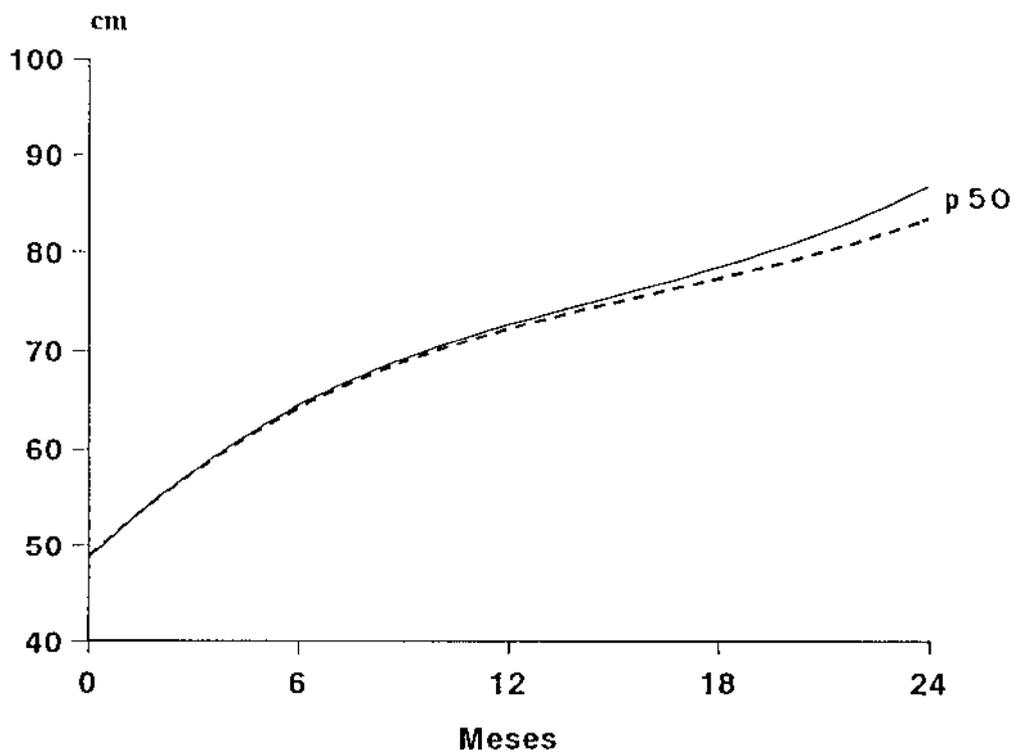


FIGURA 21 - Curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo a suplementação alimentar.

(—) Dieta boa;

(---) Dieta regular/ruim.

A curva de crescimento em peso das meninas com dieta boa em relação regular/ruim não apresentou diferenças, como mostra a FIGURA 22.

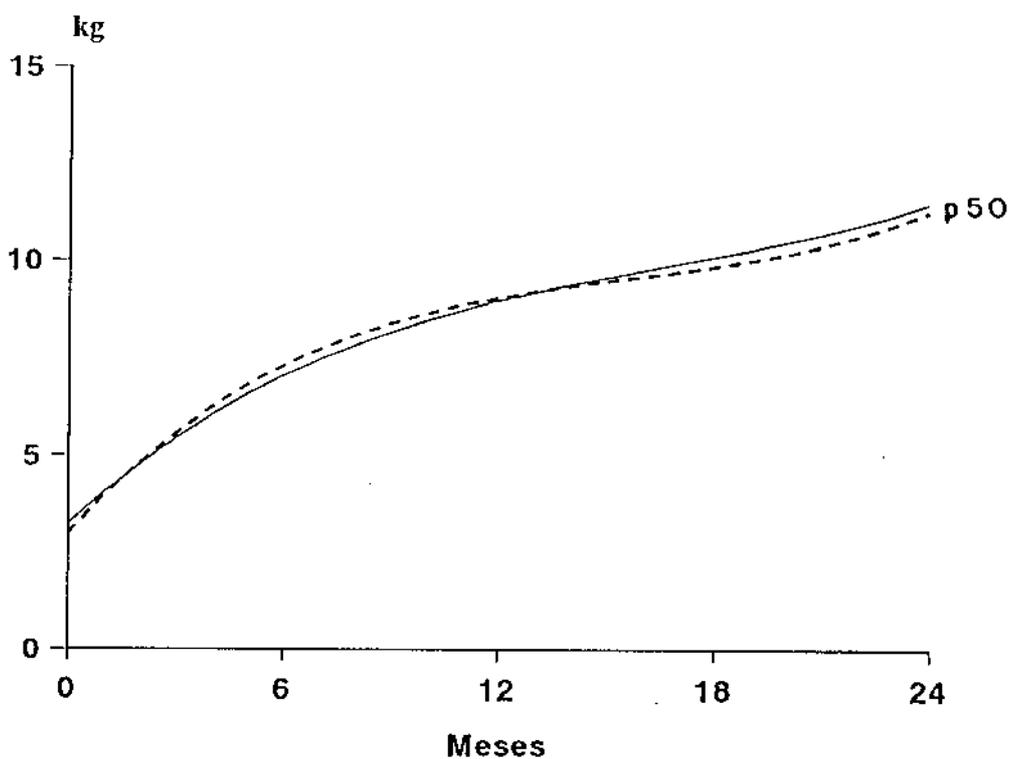


FIGURA 22 - Curva de crescimento em peso das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo suplementação alimentar.

(—) Dieta boa;

(---) Dieta regular/ruim.

Os crescimentos em comprimento e peso das crianças do sexo masculino com dieta regular/ruim são menores em todas as idades, em relação às crianças com dieta boa (FIGURAS 23 e 24). A diferença observada para o crescimento em peso acentuou-se após o sexto mês de vida, sendo estatisticamente significativa ($p < 0,005$).

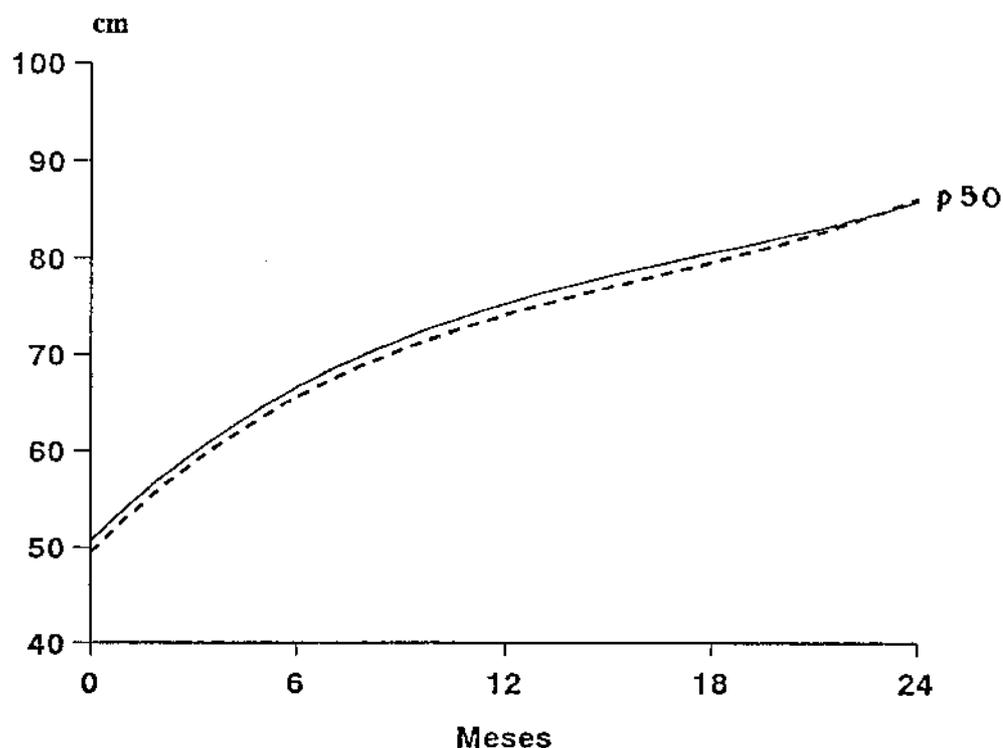


FIGURA 23 - Curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo masculino do Centro de Saúde, segundo a qualidade da dieta.

(—) Dieta boa;

(---) Dieta regular/ruim.

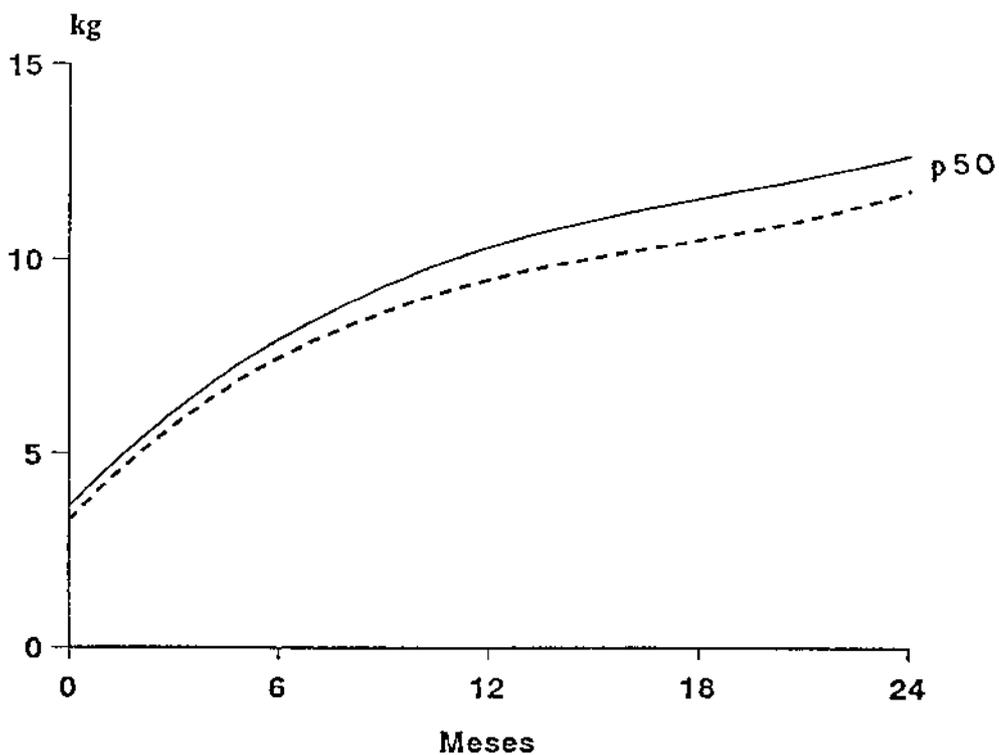


FIGURA 24 - Curva de crescimento de peso das crianças do sexo masculino do Centro de Saúde, segundo a qualidade da dieta.

(—) Dieta boa;

(---) Dieta regular/ruim.

4.6. Morbidades

O número máximo de episódios diarréicos registrados por criança foram quatro, durante o período do estudo. Para a análise, foram constituídos dois grupos : crianças com número de episódios diarréicos menores ou iguais a 1 e crianças com número de episódios diarréicos maiores que 1.

Na FIGURA 25 observa-se que a curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino, que tiveram número de episódios diarréicos menores ou iguais a 1, sobrepôs-se à curva das que tiveram mais de um episódio de diarréia até os 24 meses de idade. A curva de crescimento em peso foi significativamente ($p < 0,05$) mais favorável para as crianças que tiveram menos episódios diarréicos, conforme mostra a FIGURA 26.

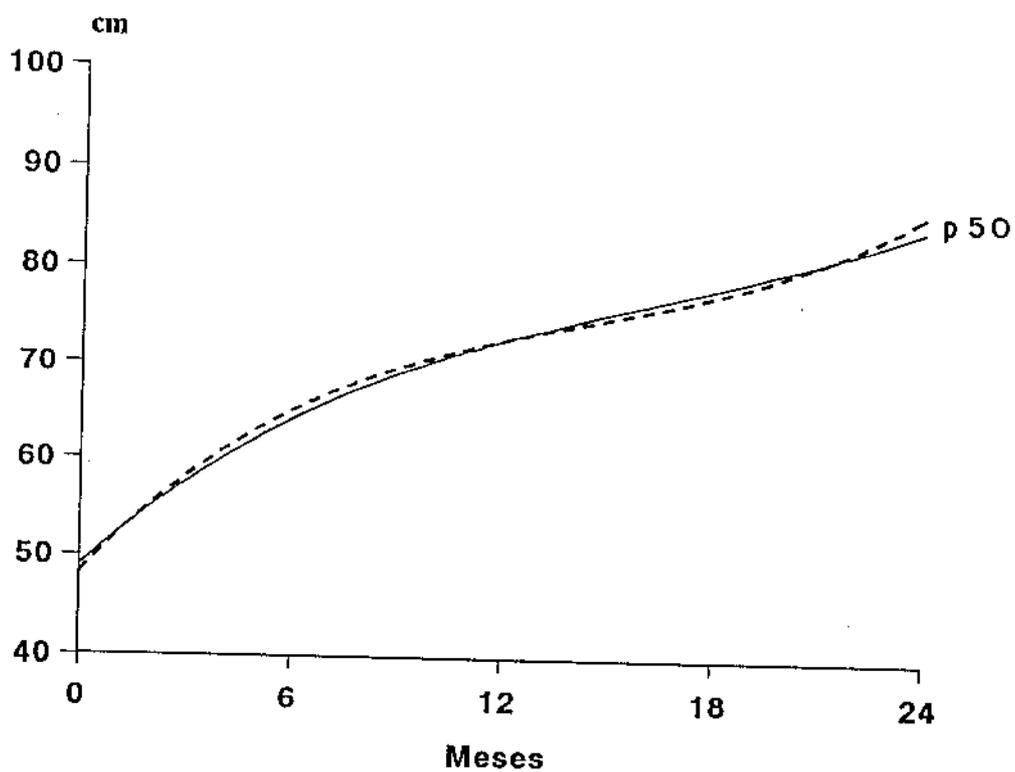


FIGURA 25 - Curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos.

(—) Episódios diarréicos menores ou iguais a 1;

(---) Episódios diarréicos maiores que 1.

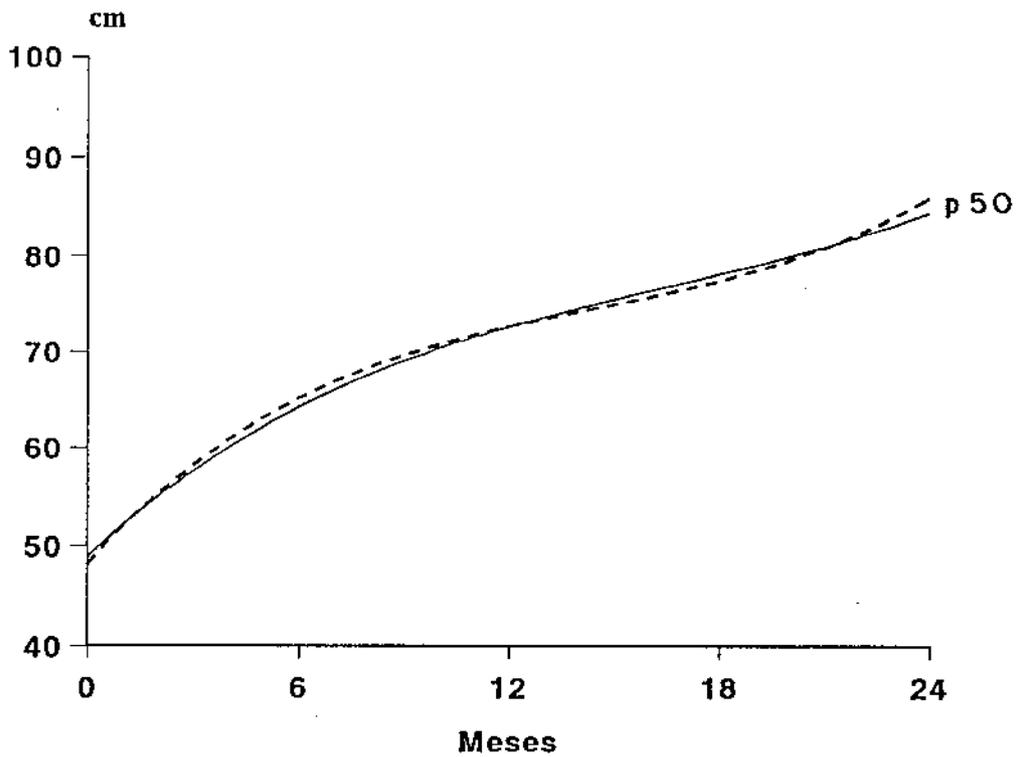


FIGURA 25 - Curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos.

(—) Episódios diarréicos menores ou iguais a 1;

(---) Episódios diarréicos maiores que 1.

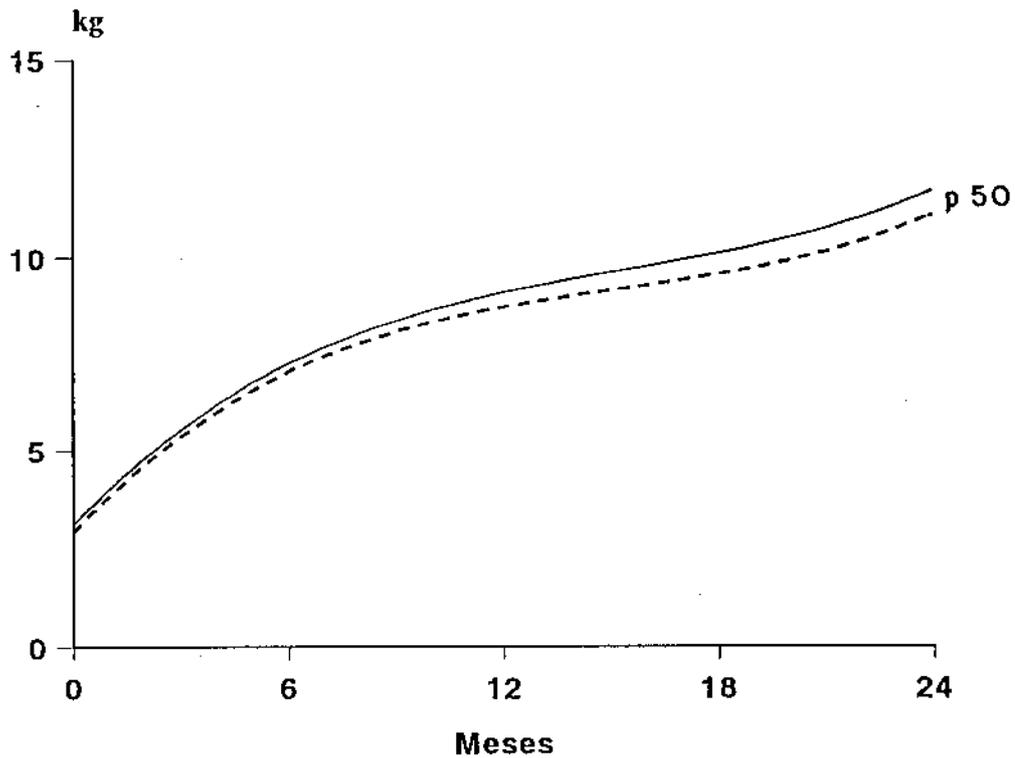


FIGURA 26 - Curva de crescimento em peso das crianças do sexo feminino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarreicos.

(—) Episódios diarreicos menores ou iguais a 1;

(---) Episódios diarreicos maiores que 1.

A curva de crescimento em comprimento das crianças do sexo masculino, que apresentaram menos episódios diarréicos, mantém-se acima a partir do terceiro mês de idade, conforme mostra a FIGURA 27. A curva de crescimento em peso apresenta o mesmo comportamento, apenas a curva das crianças com menos episódios diarréicos fica acima a partir do 12º mês, como mostra a FIGURA 28. As diferenças não foram estatisticamente significativas.

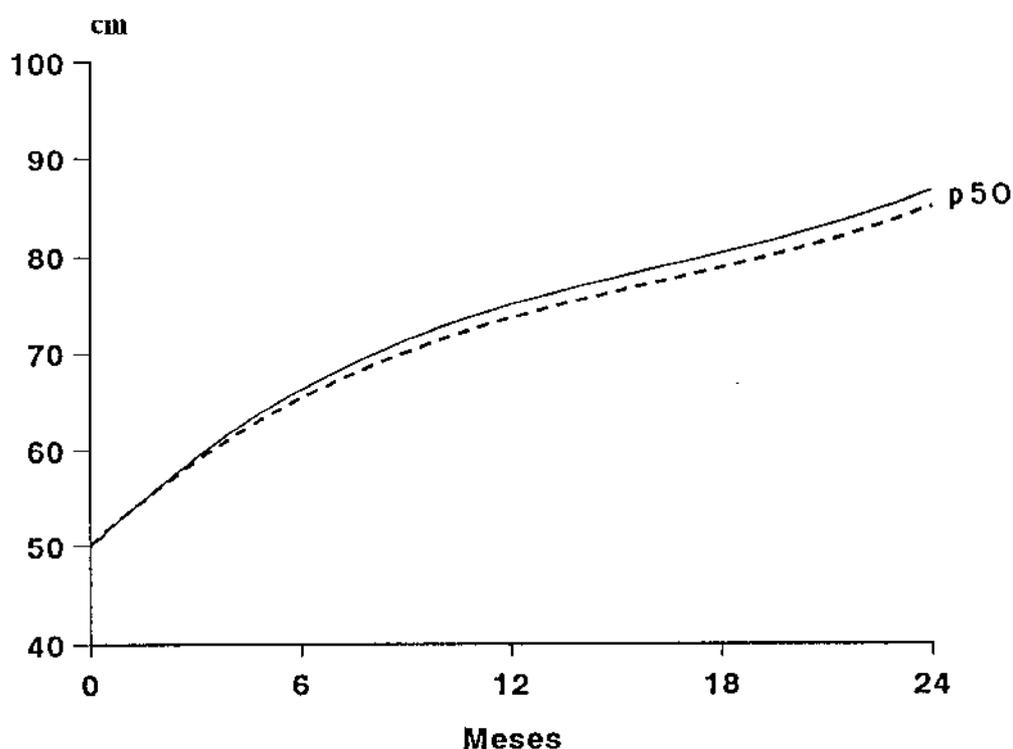


FIGURA 27 - Curva de crescimento em comprimento de crianças do sexo masculino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos.

(—) Episódios diarréicos menores ou iguais a 1;

(---) Episódios diarréicos maiores que 1.

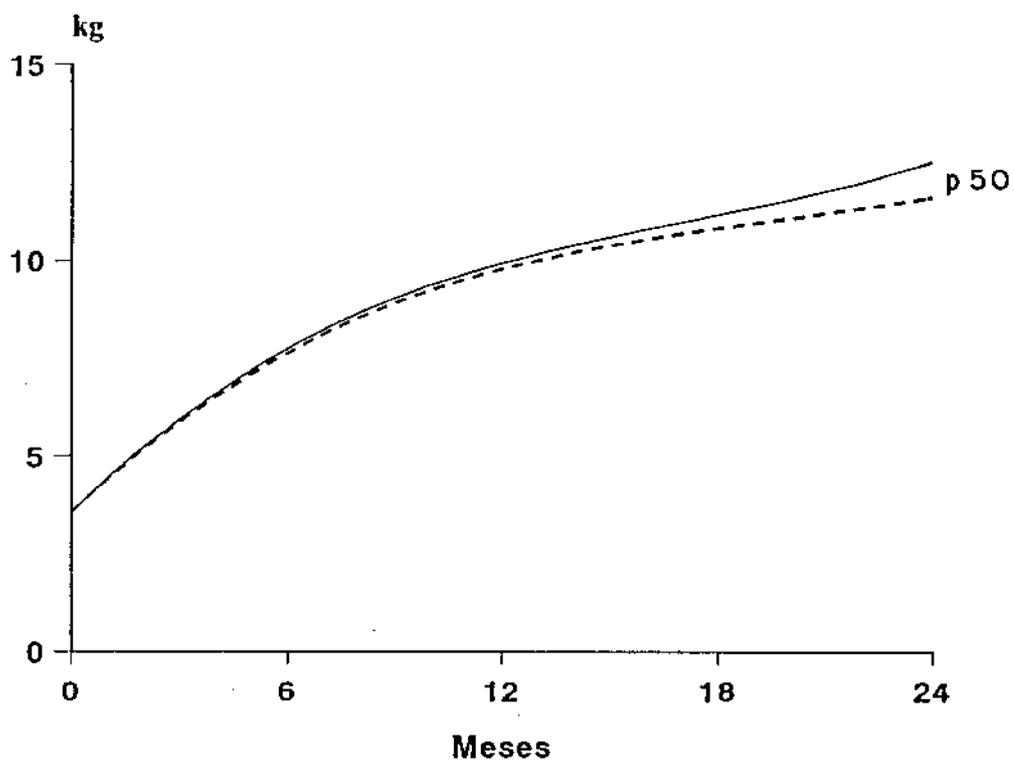


FIGURA 28 - Curva de crescimento em peso das crianças do sexo masculino do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos.

(—) Episódios diarréicos menores ou iguais a 1;

(---) Episódios diarréicos maiores que 1.

As morbidades não foram analisadas na amostra de estudo da Clínica Privada porque esta apresentou curvas de crescimento semelhantes à referência do NCHS (FIGURAS 3, 4, 7, 8, 11 e 12).

4.7. Análise das variáveis na evolução do crescimento em comprimento da amostra de estudo do Centro de Saúde

A queda na trajetória do crescimento em comprimento das crianças, saindo do seu canal inicial e permanecendo abaixo até o final dos dois anos de idade, ocorreu em 24 crianças da amostra estudada do Centro de Saúde.

A taxa acumulada de crianças que não mudaram de canal de crescimento (queda na curva) apresentou uma diminuição mais acentuada em torno do sexto mês. Depois, a curva decresceu suavemente até o 18º mês, quando ocorreu a última mudança do canal de crescimento. Na amostra do Centro de Saúde, a queda da curva concentrou-se do terceiro ao sexto mês de vida (FIGURA 29).

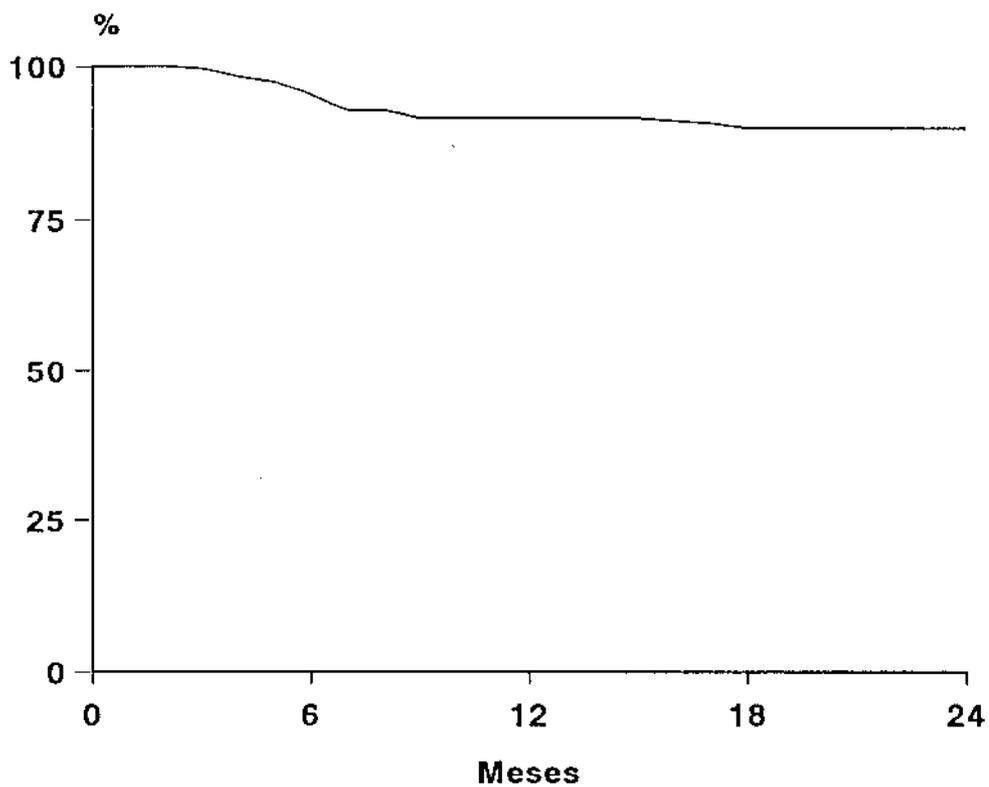


FIGURA 29 - *Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal de crescimento em comprimento no Centro de Saúde.*

Foram analisados de forma independente o peso e o comprimento ao nascer, o sexo e a qualidade da dieta como possíveis fatores que influenciam a taxa acumulada de crianças que não desviam negativamente do seu canal de crescimento.

Foram obtidos os resultados seguintes:

As crianças foram divididas em dois grupos, com respeito ao peso ao nascer (\leq a 3220g e $>$ que 3220g), corte obtido através da mediana. O grupo com peso maior apresentou taxas acumuladas significativamente inferiores ($p=0,00276$), até o 24º mês de vida, quando comparadas com as crianças de peso inferior, apresentando, portanto, uma relação inversa entre o peso do recém-nascido e a taxa acumulada de crianças isentas de mudança do canal de crescimento. Assim, quanto maior o peso ao nascimento, mais rápida a queda na curva (FIGURA 30).

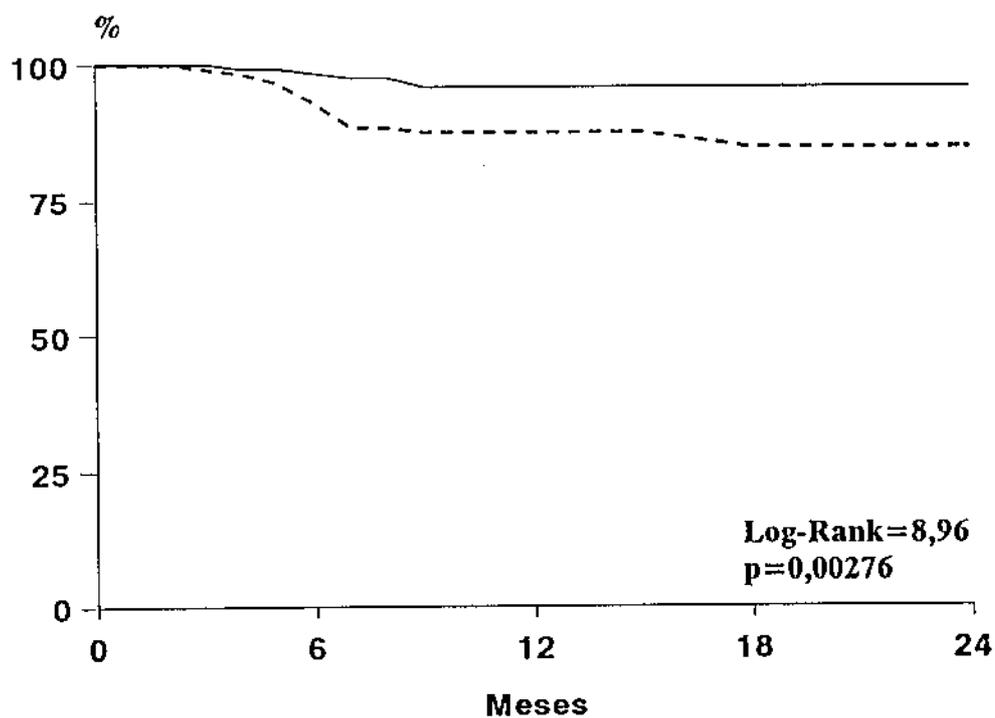


FIGURA 30 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal de crescimento em comprimento, segundo o peso ao nascimento.

(—) Peso de nascimento \leq 3220g;

(---) Peso de nascimento $>$ 3220g.

Em função do comprimento ao nascer, as crianças foram divididas em dois grupos ($<$ que 49cm e \geq a 49cm). O grupo com comprimento maior apresentou taxas acumuladas significativamente inferiores quando comparadas com crianças de comprimento menor ($p=0,00131$), ou seja, observou-se uma associação inversa entre o comprimento ao nascimento e a taxa acumulada de crianças isentas de mudança do canal de crescimento (FIGURA 31).

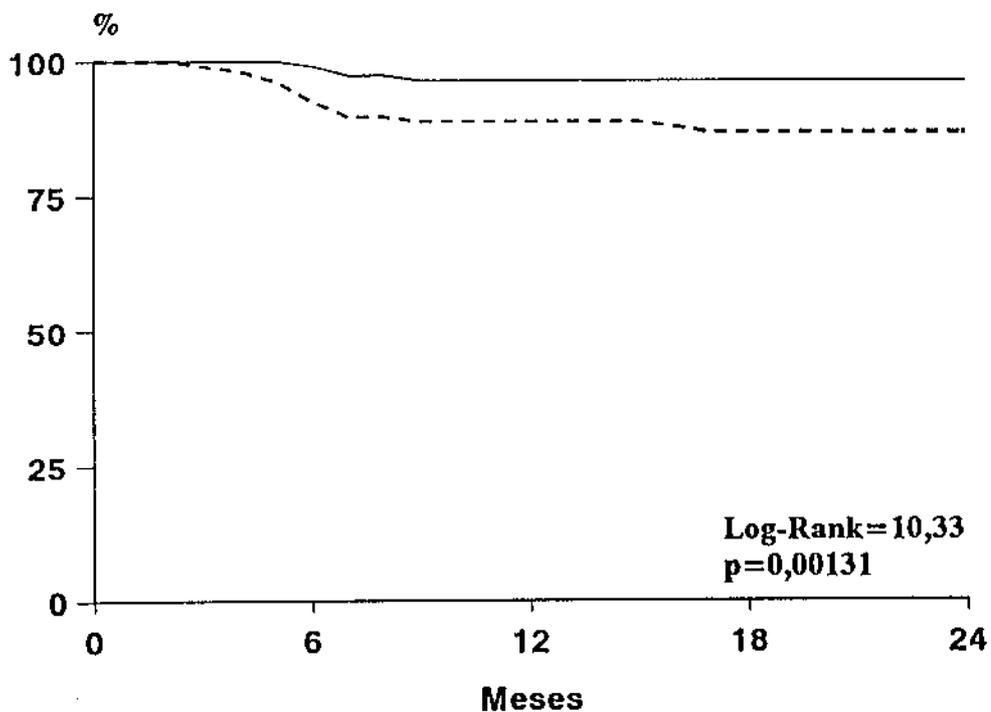


FIGURA 31 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal de crescimento em comprimento, segundo o comprimento de nascimento.

(—) Comprimento de nascimento <49 cm;

(---) Comprimento de nascimento ≥ 49 cm.

Quando comparadas as taxas acumuladas das crianças que receberam uma dieta boa, com as taxas daquelas que tiveram uma dieta regular/ruim, não foram observadas diferenças significativas ($p=0,23557$), embora se tenha notado uma diferenciação a partir do oitavo mês, com taxas inferiores para aquelas crianças que tiveram uma alimentação pouco adequada (dieta regular/ruim), ou seja, quanto pior a dieta, menor a taxa acumulada de crianças que não mudam negativamente na curva de crescimento (FIGURA 32).

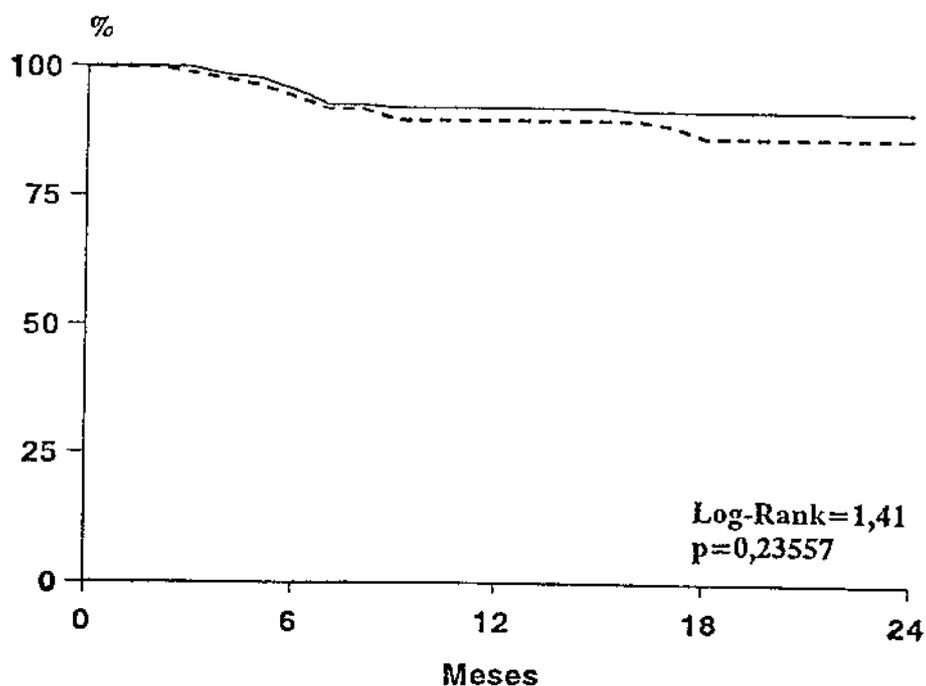


FIGURA 32 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal na curva de crescimento em comprimento, segundo a qualidade da dieta.

(—) Dieta boa;

(---) Dieta regular/ruim.

Quanto ao perímetro craniano de nascimento, as crianças foram divididas em dois grupos ($< 35\text{cm}$ e $\geq 35\text{cm}$). Quando comparados, não apresentaram diferenças significativas ($p=0,31747$), embora as crianças com perímetro craniano maior ao nascer tenham obtido taxas inferiores, com queda mais acentuada até o sexto mês de vida (FIGURA 33).

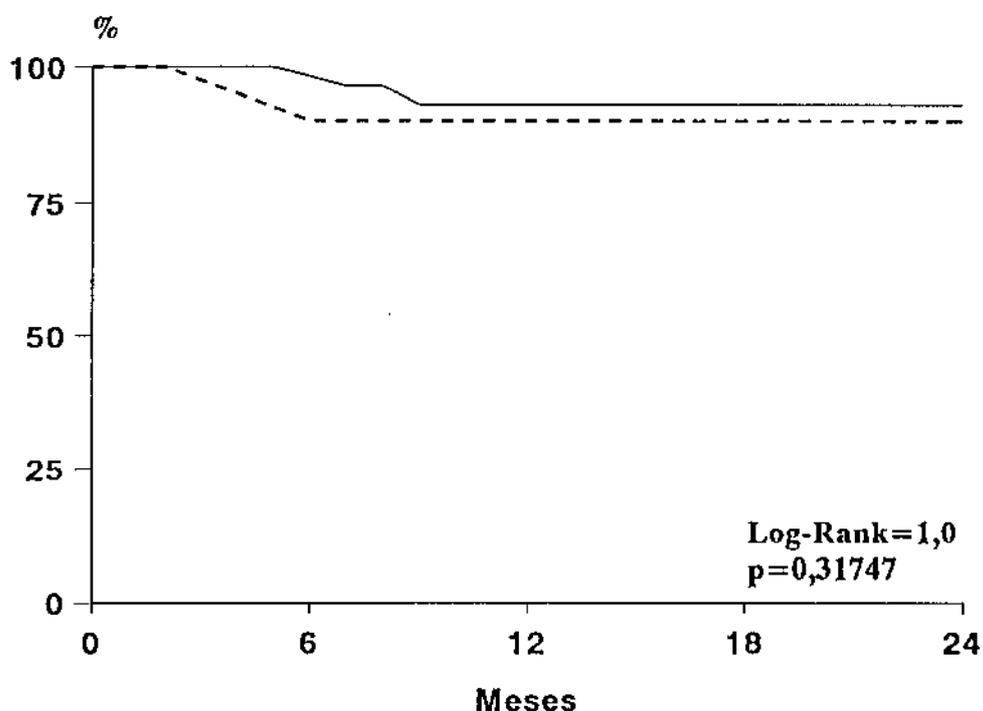


FIGURA 33 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal na curva de crescimento em comprimento, segundo o perímetro craniano ao nascer.

(—) Perímetro craniano de nascimento $< 35\text{cm}$;

(---) Perímetro craniano de nascimento $\geq 35\text{cm}$.

As taxas acumuladas com relação ao sexo foram comparadas sem apresentarem diferenças significativas ($p=0.71159$), embora os meninos tenham tido taxas inferiores, com uma queda acentuada até o oitavo mês de vida (FIGURA 34).

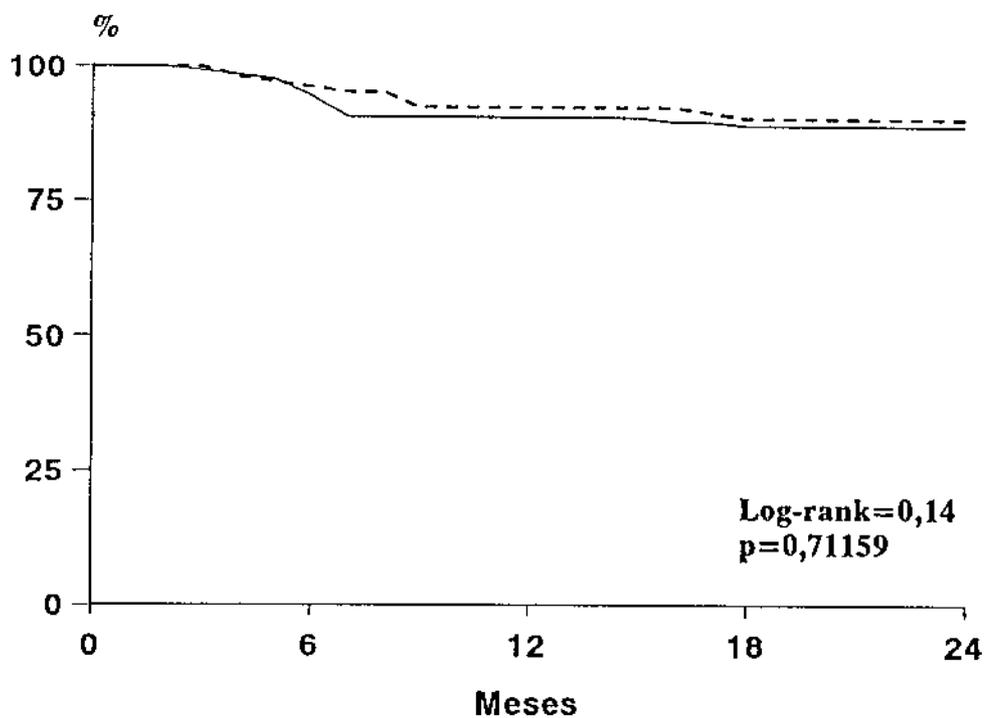


FIGURA 34 - Taxa acumulada (%) de crianças que não mudaram de canal na curva de crescimento em comprimento, segundo o sexo.

(---) feminino;

(—) masculino.

Foram analisados os fatores comprimento e peso ao nascer, sexo e qualidade da dieta através de Regressão de Cox (Análise Múltipla).

O fator que esteve diretamente associado ao risco de queda no canal de crescimento, e portanto inversamente relacionado à taxa acumulada de não mudança do canal de crescimento, foi o comprimento ao nascer (coeficiente=0,3823261 e $p=0.001$), isto é, quanto maior o comprimento ao nascer, menor a taxa acumulada de não mudança no canal de crescimento.

5. DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

O crescimento está intimamente ligado à infância e à vida, constituindo-se um processo contínuo que resulta da interação entre fatores genéticos e de natureza ambiental, onde, entre estes, os fatores econômicos e sociais são bastante importantes, ou seja, a qualidade de vida.

Em 1833, CHADWICK, na Inglaterra, iniciou o primeiro estudo que relacionava deficiência no crescimento e condições de vida, enquanto LOUIS-RENÉ VILLERMÉ (1728-1863), na França, já observava a influência da pobreza sobre a estatura final e o ritmo da maturação. TANNER (1991) relatou algumas pesquisas que demonstraram as tendências seculares de populações, como a realizada por SCHIOTZ, de 1920-1975, em Oslo (capital da Noruega), com crianças do sexo feminino de oito a 18 anos, medidas anualmente, apontando entre 1940-1950 uma diminuição no crescimento no período da Segunda Grande Guerra. A exemplo de Oslo, uma série

de rigorosas pesquisas na Suécia demonstraram a tendência secular na estatura das crianças em idade escolar, sendo nítido o deslocamento da curva favorecendo o crescimento - 1883, 1938 e 1968 (TANNER, 1991).

As pesquisas sobre crescimento foram evoluindo e repetidamente apontavam, nos países industrializados, uma tendência em atingir maiores estaturas e velocidade de crescimento (TANNER, 1981, 1991; BIELICK, 1986).

Atualmente, considera-se o crescimento da criança um dos indicadores de sua saúde, com grande sensibilidade nos primeiros anos de vida (JORDAN, 1984, 1988; WHO WORKING GROUP, 1986; TANNER, 1986).

Entre as ações básicas de saúde propostas pela Organização Mundial de Saúde, faz parte o uso das curvas de crescimento para a avaliação do progresso pôndero-estatural, detectando precocemente seus desvios, os quais podem refletir uma desnutrição incipiente (WHO, 1978).

Um estudo realizado pelo INAN (1989) - Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição-PNSN - mostrou que as meninas e os meninos brasileiros estão mais baixos, 2cm e 1cm respectivamente, que a população de referência (NCHS), ao final de um ano de idade (INAM-MS, 1990).

Considerou-se necessário estudar o crescimento nos primeiros anos de vida para a detecção do momento em que se inicia a deficiência no crescimento, pois é também o período em que ocorre o desmame e a introdução de novos alimentos. Para estudar este aspecto, é recomendável a utilização do método longitudinal (TANNER, 1978).

Na idade escolar, alguns autores demonstraram que as crianças de nível socioeconômico mais baixo são menores. A diferença de estatura entre a população brasileira aos sete anos de idade e a do estudo do NCHS ultrapassa 3,5cm para meninas e 4cm para os meninos, ou seja, um deficit de aproximadamente 3% para ambos os sexos (INAM-MS, 1990). A pior situação encontrada foi a do Norte e Nordeste rural, onde o deficit em estatura em relação ao NCHS é até 16,5cm (10%) aos 14anos. Na região Sudeste e Sul, é de 8cm (5%) para a mesma idade. Em Campinas (SP), crianças da primeira série de escolas públicas apresentaram até 4cm a menos na estatura que as de escolas privadas (BARROS et al., 1990).

A diferença estatural é um fato comumente relatado na literatura, mas o momento da vida em que se inicia o processo de diferenciação e os fatores que estão diretamente ligados a ele é assunto de discussão em vários estudos (BARROS, 1981; BILLEWICZ & MCGREGOR, 1982; SEWARD & SERDULA, 1984; MARTORELL & HABICHT, 1986; JAIMOVICH et al., 1987; NÓBREGA et al., 1991).

O fator nível socioeconômico é amplamente estudado, influenciando no crescimento, assim como os fatores étnicos e ambientais (EVELETH & TANNER, 1976; WATERLOW, 1980; RONA, 1981).

HABICHT et al. (1974), quando analisaram o crescimento de pré-escolares (de zero a sete anos) bem-nutridos e de diferentes origens étnicas, não encontraram diferenças significativas na estatura (3%) e peso (6%). Ao contrário, entre crianças de níveis socioeconômicos diferentes, a diferença foi em torno de 12% para estatura e 30% para peso. Chamou a atenção que as diferenças começaram a aparecer após 12 meses de idade.

SCHMIDT et al. (1969), em Sorocaba-SP, realizaram estudo antropométrico com crianças de um a 12 anos e correlacionaram crescimento com nível socioeconômico, evidenciando superioridade para peso e estatura no grupo com maior diferença de renda familiar per capita. A diferença pôndero-estatural diminuía à medida que a diferença de nível socioeconômico era menor.

O nível socioeconômico foi a variável utilizada para distinguir as duas amostras populacionais desta pesquisa. MONTEIRO (1988) discutiu a escolaridade atuando indiretamente na renda familiar. O nível de escolaridade contribui para o esclarecimento do indivíduo, possibilitando melhor comportamento na sociedade, maior interação com as instituições, identificando e utilizando melhor os Serviços Públicos de Saúde. Esse autor fez uso de uma

classificação do nível socioeconômico baseado na escolaridade do chefe da família.

A escolaridade é determinada pela classe social que por sua vez irá determinar a inserção social do indivíduo. Decorre então, que a escolaridade constitui um bom indicador indireto do nível socioeconômico. Além disto é um dado que pode ser obtido com facilidade e razoável confiabilidade. Por estes motivos, nesta pesquisa, o grau de instrução foi utilizado para comprovar a diferença social das duas amostras.

Desta forma, a amostra estudada no Centro de Saúde foi caracterizada como predominantemente de nível socioeconômico baixo, e, a da Clínica Privada, como alto. Entretanto, deve-se ressaltar, que não se tratam de populações em níveis extremos de condições de vida, o que determinou a virtual exclusão da influência de alta incidência de infecções e carências nutricionais acentuadas.

Na prática assistencial pediátrica no Centro de Saúde, constatou-se que, na clientela, não havia crianças com diagnóstico de desnutrição evidente; as relações peso/estatura eram proporcionais, porém algumas apresentavam desvio para baixo do seu canal inicial de crescimento no primeiro ano de vida.

O método longitudinal misto foi utilizado para esta pesquisa, por fornecer boas informações sobre o crescimento e permitir o cálculo da sua velocidade, além de possibilitar a monitorização da ocorrência de doenças. O rigor nas informações dos dados exigiu que a sua coleta fosse realizada exclusivamente pelo autor. Os critérios para a antropometria, recomendados pela literatura, foram utilizados nos dois Serviços. As dificuldades na análise de alguns dados, deveu-se à falta de anotação de alguns dados nos retornos ao serviço para os itens estudados, como aleitamento materno exclusivo e perímetro craniano. Também, o atendimento das crianças depois de um ano de idade segue uma rotina com retornos em intervalos maiores.

É importante ressaltar as dificuldades encontradas durante o estudo, que por ter sido retrospectivo, possibilitou detectar o quanto é necessário investir na qualidade das anotações em prontuários e atendimento ao paciente, para que o serviço consiga reverter a sua prática em conhecimento através de pesquisas.

A anotação é fundamental para a qualidade da atenção prestada, principalmente em seguimentos ambulatoriais. O descaso das escolas médicas com esta questão, sem dúvida é um fator que contribui para que, tanto os alunos, como médicos não valorizem em sua prática a anotação no prontuário. Esta é a grande dificuldade para os trabalhos retrospectivos.

Este trabalho só foi possível porque já existia uma preocupação anterior da equipe da Pediatria Social da UNICAMP em resgatar a anamnese e sua anotação adequada como instrumento do trabalho médico, na supervisão docente dos alunos e residentes em estágio no Centro de Saúde.

Na elaboração das curvas de crescimento, foram utilizados os percentis 10, 50 e 90. As variáveis comprimento, peso e perímetro craniano foram estudadas segundo local de seguimento e sexo, ao nascimento e durante os dois primeiros anos de vida.

As crianças do Centro de Saúde já nasceram com diferença em comprimento inferior para ambos os sexos. A diferença de nível socioeconômico poderia estar tendo influência direta sobre a gestante e indireta sobre o feto. Esta primeira observação já sugere que o fenômeno referido como "stunting" pode ter seu início intra-útero.

CHAVES & MARTINEZ (1979) mencionaram que as perdas no comprimento, tanto as ocorridas no período intra-uterino como as posteriores, não mais se recuperam, mesmo com suplementação alimentar posterior, e que o recém-nascido, influenciado pelo estado nutricional materno deficiente, nasce de menor peso e de menor comprimento.

SMITH et al. (1976) realizaram um estudo linear de crescimento de zero a dois anos, com crianças nascidas a termo e sob cuidados de atenção pediátrica privada. Concluíram que o feto, após deixar o ambiente materno, sofrerá uma mudança de canal de crescimento, fazendo um "catch-up" ou "catch-down" em direção a um novo canal. Relacionaram o comprimento ao nascer com a estatura materna e que, ao final dos dois anos, o seu comprimento estará adaptado à média da estatura dos pais, refletindo o efeito dos fatores genéticos no crescimento. Uma característica desse estudo foi que as crianças pertenciam ao mesmo ambiente e nível socioeconômico, mas, no presente estudo, os níveis socioeconômicos são diferentes nas duas amostras.

Essas diferentes observações mostram a importância da influência do fator socioeconômico no crescimento de crianças de zero a dois anos. As suas curvas de crescimento em comprimento, neste caso, indicaram que as crianças do Centro de Saúde seguem uma trajetória inferior às da Clínica Privada, principalmente para os percentis 10 e 50 de ambos os sexos.

O peso até o sexto mês para as duas amostras populacionais foram praticamente semelhantes, diferenciando-se até o final do segundo ano de vida. Não houve diferenças estatísticas significativas para todos os percentis, ocorrendo o mesmo com o perímetro craniano. Demarca-se, ainda, que os deficits

significativos ocorreram no comprimento embora o peso tenha apresentado diferenças substanciais.

MONTEIRO (1988), num estudo transversal realizado em São Paulo com 1.016 crianças, delimitou o segundo ano de vida como aquele em que o crescimento fica mais comprometido. Se no segundo ano há comprometimento evidente no crescimento, provavelmente este processo pode ter sido iniciado antes. O nível socioeconômico foi, no segundo ano de idade, fator determinante para que houvesse desvios à esquerda no período de 12 a 24 meses.

Como as crianças da Clínica Privada comportaram-se com um padrão de crescimento superior em relação ao Centro de Saúde (principalmente para o comprimento), comparou-se com o estudo de referência do NCHS.

A curva do NCHS foi escolhida, pois é referência internacional e utilizada pelo Ministério da Saúde em seu manual de avaliação do crescimento. Consta de duas curvas, de zero a 36 meses e de dois a 18 anos, resultante de três programas de pesquisa ocorridos entre 1963 e 1975. A curva de zero a 36 meses utilizou o método longitudinal para a sua elaboração.

Quando comparadas, a amostra da Clínica Privada apresentou-se semelhante à do NCHS. Este resultado concorda com a literatura, porque muitos estudos já atribuíram, ao crescimento de

crianças de bom nível socioeconômico de países em desenvolvimento, semelhança ao das crianças de países industrializados (SIQUEIRA, ANDRADE, ALMEIDA, 1981; SERENIUS, 1988).

As crianças do Centro de Saúde apresentavam, ao final do segundo ano de vida no p50, diferença de 2,5cm e 2,8cm no comprimento, para os sexos feminino e masculino, respectivamente, em relação às crianças da Clínica Privada, e ao final do primeiro ano a diferença era 1,6cm e 1,4cm. No estudo do INAN, a diferença de estatura das crianças brasileiras era, respectivamente, de 1cm e 2cm para o sexo feminino e masculino, ao final do primeiro ano. Na presente amostra, a diferença apresentada pela amostra do Centro de Saúde foi aumentando gradativamente. É, portanto, necessário destacar que o deficit no crescimento pode estar se iniciando no primeiro ano de vida.

BENIGNA (1987) comparou o crescimento do peso/idade e da estatura/idade de 7.990 crianças de zero a 11 anos (1981-1982), no Estado da Paraíba, com as curvas de referência nacional e internacional. As crianças da amostra da Paraíba apresentam, em todas as idades, uma estatura média inferior à das crianças da zona rural do Nordeste. As diferenças aumentam com a idade, quando comparadas com o estudo do NCHS. Aos 11 anos, as diferenças manifestas são de 8kg ou 9kg para peso, segundo o sexo, e em torno de 11cm para a estatura. O deficit da estatura em função da idade

praticamente reflete e exprime o agravamento da situação nutricional da região.

A velocidade de crescimento é um método de excelência para averiguação das condições de saúde da criança. As curvas foram elaboradas a partir da derivada dos polinômios de grau 3. Por causa da diminuição ocorrida nos retornos do quarto semestre de vida, por falta, abandono e porque nesta fase os retornos de rotina são mais esparsos, fez-se o estudo de velocidade até o 18º mês de idade para o p50. Outro aspecto é que os modelos só se ajustam até determinadas idades, a partir das quais devem ser ajustados outros modelos (KARLBERG, 1987).

As crianças do Centro de Saúde partem após o nascimento com velocidades de crescimento em comprimento semelhantes às da Clínica Privada, e, após o terceiro mês, diminuem a velocidade de crescimento até os dois anos. A velocidade de crescimento em peso é maior para as crianças do Centro de Saúde, decrescendo, até o sexto mês, quando as crianças da Clínica Privada passam a ter maior velocidade. A tendência das crianças que nascem com menor peso é a de fazer um "catch up" em relação às de maior peso. As crianças do Centro de Saúde após o nascimento iniciam o crescimento em peso com maior velocidade em relação às da Clínica, e provavelmente, quando as condições de vida em que estão inseridas interagem com o potencial genético, determinam a diminuição no ritmo do crescimento em peso. Isto é, quando pela inserção social da família, a criança

passa a receber um aporte inferior às suas necessidades, determinadas por seu potencial genético de crescimento, esse potencial passa a sofrer a interferência de um fator limitante. O crescimento, expressão do potencial, será determinado, porque limitado, pelas condições de vida.

Se estes dados fossem analisados, a partir da atual tendência em se estudar a obesidade das crianças de bom nível socioeconômico, talvez pudesse se inverter a interpretação da velocidade de crescimento em peso. O Centro de Saúde passaria a se comportar adequadamente, enquanto a Clínica é que estaria com crianças tendendo à obesidade. Esta questão não é relevante para este estudo, pois a amostra populacional da Clínica apresentou crescimento linear semelhante ao referencial do NCHS, e o Centro de Saúde um número significativo de crianças que mudaram de canal de crescimento.

Esta tendência também é observada para o comprimento (TANNER, 1974), mas neste estudo as que nasceram menores em comprimento não apresentaram tal tendência, podendo estar vindo de um processo crônico de desnutrição intra-útero, conseguindo manter, durante os primeiros meses de vida, velocidade de crescimento semelhante a das crianças de melhor nível socioeconômico, com posterior diminuição gradativa e lenta. Esta observação reforça a anteriormente referida quando foram comentadas as diferenças nas duas curvas de crescimento linear.

O percentil estudado nas curvas de velocidade de crescimento foi o p50, porém, para próximos estudos será interessante analisar os contrastes dos percentis 10 versus 90, pois as diferenças importantes encontradas no crescimento linear foram a nível dos percentis 10 e 50, o que não aconteceu para o percentil 90.

Comparando as duas populações, estudou-se a taxa acumulada de crianças com aleitamento materno exclusivo. A percentagem obtida de crianças que mantinham o aleitamento materno foi tão baixa que impossibilitou estudar este fator como influente no crescimento das crianças nos dois primeiros anos de vida. A taxa acumulada de desmame foi menor nas crianças da Clínica Privada para o sexo masculino. O número de crianças com informação sobre o tipo de aleitamento no seu prontuário individual foi de 42% do total, o que fez refletir sobre o que está acontecendo nos Serviços que deveriam priorizar o dado alimentar em suas anamneses e estimular o aleitamento materno.

Com estes resultados, parece que a questão do aleitamento materno exclusivo está sendo esquecida ou deixando de ser estimulada, não se diferenciando entre as categorias sociais. Parece estar, entretanto, tornando-se um aspecto cultural generalizado. O fato da população de melhor nível socioeconômico alcançar maior desempenho em relação ao tempo de aleitamento pode ser resultante dos diferentes tipos de trabalho das mães, que

muitas vezes necessitam retornar precocemente à sua fonte de renda. Como situação limite pode ser citado as faxineiras domésticas em geral, que trabalham sem a proteção das devidas leis trabalhistas.

WHITEHEAD (1985) mostrou que o aleitamento materno, a alimentação infantil e os padrões de crescimento estão mudando gradualmente, sobretudo no mundo ocidental. Discutiu a evolução da incidência de amamentação através dos anos, entre as mães da Grã-Bretanha, e demonstrou que a aceitação da amamentação é altamente polarizada, dependendo da classe social (quanto mais alta a classe social, maior a prevalência da amamentação).

COUTINHO et al. (1987) estudaram 135 crianças na Universidade Federal de Pernambuco-RE, nascidas a termo e com peso ao nascimento maior ou igual a 2.500g. Observaram que o percentual de crianças que chegavam ao primeiro mês com aleitamento materno exclusivo foi de 49,6% e, no terceiro mês, de 24,2%. A introdução de dieta suplementar foi precoce, não obstante a orientação do Serviço médico ser de aleitamento materno até o sexto mês. Concluíram que o tipo de aleitamento não teve influência sobre o crescimento pôndero-estatural durante o primeiro ano de vida.

MARTINES et al. (1989) discutiram os fatores para a redução na prevalência e duração do aleitamento materno, como as práticas nas Maternidades, a falta de suporte cultural, o estresse emocional, pressão das indústrias de alimentos infantis, local de

trabalho da mãe (distante da casa) e o uso de contraceptivos orais. O estudo que realizaram em Pelotas (RS), Sul do Brasil, indicou que o tempo médio de duração do aleitamento materno (não necessariamente exclusivo) foi de 18 semanas, e, aos seis meses, 41% das crianças ainda eram amamentadas ao seio. Durante o seguimento, foram fatores de risco estatisticamente significativos para o término precoce do aleitamento: o sexo da criança (meninos foram amamentados menos tempo), a cor da mãe (negras têm menor risco de pararem a amamentação ao primeiro mês), tipo do primeiro alimento oferecido no Berçário (os que recebem leite materno têm maior tempo de amamentação que os que recebem leite não-materno ou água com glicose), tempo e frequência do aleitamento materno até o primeiro mês, introdução de alimentos suplementares e uso de contraceptivos pela mãe.

Quando as condições de vida de uma população são péssimas e a qualidade e quantidade dos alimentos disponíveis insuficientes, durante e após o desmame, o leite materno é um fator importante e decisivo no crescimento linear das crianças na faixa etária do lactente. Como a duração do aleitamento nas duas amostras foi por tempo muito curto, não foi possível estudar a sua influência no crescimento.

O crescimento em comprimento e peso segundo a qualidade da dieta segundo os episódios diarréicos foram estudados para

a amostra do Centro de Saúde, que apresentou crescimento linear menor em relação à Clínica.

A dieta suplementar da criança é relevante na evolução do crescimento, quando o leite (materno ou não-materno) não mais supre as necessidades nutricionais básicas. O momento adequado de se introduzir a suplementação alimentar é amplamente discutido na literatura. Neste estudo não foi analisada a época de início, mas sim a qualidade da dieta oferecida à criança, que merece alguns comentários sobre as dificuldades em se conseguir informações e se tentar trabalhar com estes dados.

É difícil obter dados precisos sobre a quantidade dos alimentos na dieta, e quando a questão é qualidade, a informação pode ser mascarada pelo constrangimento materno e também pelo medo de ser advertida, ou mesmo repreendida, se descrever a pobreza de nutrientes oferecida à criança. A coleta de informações objetivas é de difícil aplicação em Serviços de rotina.

MARTORELL & HABICHT (1986), analisando os mecanismos através dos quais o nível socioeconômico afeta o crescimento, ilustraram muito bem as inter-relações entre o nível socioeconômico produzindo os recursos para a aquisição de alimentos, traduzidos através da dieta ingerida que produz os nutrientes para o crescimento celular. Portanto, o nível socioeconômico afeta a

capacidade da família de produzir e/ou comprar alimentos, diminuindo a sua disponibilidade.

Devido a estas considerações, a discussão sobre a qualidade da dieta ficou restrita às dificuldades em se utilizar esta variável. Salientar os riscos de se tirar conclusões sobre dados inconsistentes é uma contribuição para o conhecimento na área.

Um outro aspecto freqüentemente considerado na etiologia do "stunting" são as infecções. A alta incidência de infecções como maior causa do deficit de crescimento e desenvolvimento físico inadequado, e desnutrição, é postulada por MATA (1988). O autor observou, num estudo longitudinal, realizado em uma aldeia na Guatemala, que as infecções respiratórias agudas foram as morbidades mais habituais no primeiro ano de vida e que as diarréias predominaram no segundo ano. Quando considerou os três primeiros anos de vida, as diarréias e as infecções respiratórias agudas corresponderam, respectivamente, a 43% e 35% das morbidades ocorridas.

COLE (1989) estudou, em três comunidades distintas, o efeito das infecções sobre o crescimento de crianças de zero a dois anos em curvas de velocidade de peso, comparadas com a referência NCHS. Na comunidade rural de Keneba, a doença mais significativa em alto grau foi a diarréia e, depois, as infecções do trato

respiratório; na comunidade urbana de Bakau, as entidades mórbridias mais importantes foram as infecções do trato respiratório, seguidas pelas diarréias; na comunidade de Papua-New Guínea, o sarampo teve enorme efeito sobre o crescimento. Estes resultados mostraram o quão as doenças afetam individualmente a criança, mas não dão a idéia do seu efeito sobre a velocidade média de crescimento para uma comunidade como um todo. É dependente da prevalência relativa das diferentes doenças.

O presente estudo analisou o crescimento em comprimento e peso para as crianças do Centro de Saúde, segundo o número de episódios diarréicos. Mereceu destaque apenas a curva de crescimento em peso para o sexo feminino, que com menor número de episódios diarréicos, manteve-se acima da de maior número durante todo o período, de zero a dois anos, com diferença progressiva (FIGURAS 33, 36). A diarréia foi a morbidade escolhida, ainda que outras patologias também pudessem ter influenciado no crescimento. Quando os quadros diarréicos são agudos, as crianças tendem a fazer um "catch up", sem provocar alterações no crescimento; quando a diarréia é crônica ou recorrente, o "catch up" é reduzido, às vezes impossibilitando a retomada do canal de crescimento (SCHORLING & GUERRANT, 1990; MOY et al., 1990).

Os episódios diarréicos durante o período de zero a dois anos nas crianças do Centro de Saúde foram poucos. O crescimento em peso para as meninas apresentou diferenças estatisticamente

significativas quando o número de episódios diarréicos foi maior que 1, não chegando a alterar o comprimento. Este reflete comprometimento crônico, e o que ocorreu foram somente episódios agudos.

O "stunting" é um processo que resulta num deficit no comprimento ou estatura de crianças comparadas a padrões internacionais (WATERLOW, 1988), sendo um processo crônico de redução do crescimento. Na avaliação deste processo, é necessário analisar quantas crianças saem de seu canal de crescimento inicial, caindo para um percentil ou percentis abaixo, e se mantêm nele até o segundo ano de vida.

A avaliação foi feita para o Centro de Saúde, principalmente por causa do nível socioeconômico e pelas diferenças encontradas na evolução do crescimento. O indicador estatura/idade identificou o crescimento em comprimento propriamente dito, refletindo agravos de caráter crônico, de longa duração. Na Clínica Privada, pelas suas características, não foi objetivo analisar todas as variáveis que poderiam influenciar no crescimento. O número de crianças que fizeram esta mudança de canal de crescimento na Clínica Privada foram cinco - uma menina e quatro meninos -, quantidade muito pequena, impossibilitando a análise estatística.

Na análise individual de curvas de crescimento em comprimento do Centro de Saúde, observou-se que 24 crianças caíram do seu percentil inicial, não recuperando-o até os dois anos. A taxa acumulada de crianças que não mudaram de canal de crescimento apresentou uma diminuição acentuada no primeiro semestre de vida (FIGURA 37).

MONTEIRO (1988) encontrou, no estudo realizado no município de São Paulo, a incidência máxima dos agravos ao crescimento concentrando-se no segundo ano de idade, com relação ao indicador comprimento/idade. Foram analisados alguns possíveis fatores que influenciam para que ocorra o desvio das crianças de seu canal de crescimento, levando-as a um deficit no crescimento em comprimento.

Na análise do peso ao nascer, durante o crescimento em comprimento das crianças que caíram na curva, obteve-se uma diferença estatisticamente significativa. Ao que se pode concluir que, quanto maior o peso de nascimento, maior é a probabilidade de se detectar a queda na curva (FIGURA 30).

NÓBREGA et al. (1991), em um estudo da influência do peso ao nascer e de variáveis maternas na determinação da estatura em crianças, concluíram que o baixo peso ao nascer é influenciado pelo nível socioeconômico materno, que também é importante na determinação da baixa estatura.

A análise univariada anterior, onde se observou que a criança de maior peso ao nascer teve maiores chances de cair na curva, não foi contraditória ao estudo de NÓBREGA, pois as crianças de baixo peso podiam não cair na curva, durante sua trajetória, terem se mantido em baixos percentis ou até se recuperarem na curva de comprimento. A análise univariada foi feita para as crianças que em algum momento caíram na curva. Os fatores que podiam estar influenciando para que isto tenha ocorrido foram analisados de forma independente e conjuntamente.

Na análise do comprimento ao nascer, obteve-se associação inversa com a taxa acumulada de crianças que não mudaram seu canal de crescimento. Quanto maior o comprimento ao nascer (>49cm), maior a probabilidade da criança apresentar queda na sua curva de crescimento em comprimento, ou seja, menor a taxa acumulada de crianças que não mudaram seu canal de crescimento (FIGURA 31).

A dieta, boa e regular/ruim, quando analisada de forma independente, apresentou uma tendência a partir do oitavo mês, para taxas inferiores das crianças que tiveram alimentação regular\ruim. Quanto pior a dieta, maior a probabilidade de queda na curva; esta diferença, no entanto, não foi estatisticamente significativa (FIGURA 32), o que, de forma casual, pode sugerir um efeito significativo mais tardiamente, além do período estudado.

A variável sexo, quando analisada independentemente, não apresentou diferenças significativas, embora os meninos tivessem apresentado uma queda acentuada até o 8º mês (FIGURA 34).

Os episódios diarréicos não entraram para a análise univariada, pois ocorreram após a queda na curva de crescimento. Isto levaria a uma conclusão errônea de que, quanto maior o número de episódios diarréicos, menor a probabilidade de queda na curva. Esta análise não significa que episódios frequentes de diarréia, ou de qualquer processo infeccioso, não interfira com o crescimento. Apenas, neste estudo, não foi possível detectar a sua interferência.

Na análise independente de cada variável (análise univariada), houve significância estatística para peso e comprimento ao nascer. Para concluir quais fatores atuando simultaneamente, no conjunto das variáveis, estarão influenciando a queda das crianças na curva de crescimento em comprimento e para afastar os elementos de confundimento, foi realizada a análise multivariada através da Regressão de Cox. Obteve-se como fator significativo associado à queda na curva o comprimento da criança ao nascer, maior probabilidade de queda na curva de crescimento quanto maior o comprimento ao nascer.

As crianças que nascidas com pesos menores já sofreram a influência do meio ambiente e, após o nascimento, podem ou não

recuperarem o seu potencial genético de crescimento; se não o recuperarem, mantêm-se em percentis abaixo do 50, porém sem quedas.

A esta análise, acrescenta-se que, quando separados os grupos em diferentes níveis socioeconômicos se obtém diferenças no crescimento, concluindo que o ambiente o influencia. Esta influência pode ser percebida de uma forma mais direta após o nascimento, ou, indiretamente, através de uma interferência sobre as condições intra-uterinas, determinando um menor tamanho ao nascer.

As crianças nascidas com comprimento acima do valor mediano, que poderiam desenvolver seu potencial genético adequado, quando colocadas num meio ambiente adverso, não tendo suas necessidades nutricionais satisfeitas, caem na curva de crescimento em comprimento e podem se manterem adaptadas, atingindo uma estatura final que não seria a determinada pelo seu potencial genético. Este estudo sugere que o momento da queda ocorre entre três e seis meses de idade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

Considerações finais

O interesse na realização deste trabalho foi resultado de observações clínicas em Serviços de saúde pública, atendendo uma clientela aparentemente sadia. Na interpretação das curvas de crescimento individual freqüentemente foi observado que algumas crianças, durante o primeiro ano de vida, mudavam de um percentil para outro abaixo, na curva de crescimento em peso, e em retorno posterior a curva em comprimento iniciava o mesmo processo. Raramente isto era motivo de queixa trazida pelo responsável pela criança, mas sim resultado da monitorização do crescimento pondero-estatural, que constatava a mudança do canal de crescimento.

Vários estudos mostram esta preocupação, e os resultados nem sempre são concordantes quanto ao momento da mudança e quanto

aos fatores que podem estar contribuindo para a queda no canal de crescimento.

Um estudo realizado em Campinas com crianças da 1ª série de escolas públicas e privadas demonstrou deficit estatural de até 4cm para os escolares menos favorecidos economicamente. Em uma cidade com padrão de vida considerado de alto nível, crianças que chegaram à escola e apresentam diferença estatural significativa em relação às de melhor nível socioeconômico, fica a pergunta de quando se iniciou e o que está diretamente influenciando para que estes fatos ocorram.

Conhecer o momento de início deste processo e os fatores que possam estar influenciando, foram alguns dos objetivos que deram origem a este estudo.

O fator socioeconômico parece explicar por si só o crescimento em comprimento, qualquer que seja a referência considerada. Estudos de amostras populacionais com diferentes condições socioeconômicas demonstram o deficit de crescimento em estatura para os menos favorecidos.

As crianças estudadas no Centro de Saúde e Clínica Privada são de níveis socioeconômicos diferentes, porém não extremos. O deficit estatural ocorreu significativamente já nos dois primeiros anos de vida.

Deve ser ressaltada a importância de se fazer pesquisa com dados do Serviço de atenção primária. As informações existem, mesmo que durante o desenvolver do estudo surjam algumas dificuldades previsíveis, geralmente decorrentes da rotina de atendimento e do próprio perfil de morbidade para cada faixa etária, mas é possível estar continuamente produzindo pesquisas que enriqueçam o conhecimento e aprimorem o atendimento ao paciente.

Refletir sobre o crescimento do seu paciente, fazer correlações e identificar possíveis fatores de interferência é de extrema importância para detectarmos situações de risco, mesmo que na maioria das vezes a resolução dos problemas não esteja no âmbito da atuação e da vontade médicas.

No Brasil, o crescimento nos primeiros anos de vida em diferentes situações socioeconômicas é pouco conhecido, assim como a evolução da tendência secular que exige pesquisas mais amplas e abrangentes.

Neste estudo, encontrou-se forte relação entre o comprimento ao nascer e a maior chance de se detectar a queda na curva de crescimento. Este é um dado importante e não explorado na literatura, que com certeza deverá ser retomado em pesquisas posteriores.

Entretanto, deve se ressaltar que a mudança de canal de crescimento só se concretiza se esta criança estiver inserida em um contexto socioeconômico adverso que dificulte o acesso a alimentos que supram suas necessidades nutricionais.

O alto potencial genético para estatura expresso em maior comprimento ao nascer, deixa de ser uma variável independente e deve ser entendida como um "fator de risco", associado ao determinante fundamental, condições de vida. Condições de vida incluem acesso a alimentação de qualidade, saneamento, habitação, entre outros.

Embora neste estudo não se tenha encontrado significância estatística para aleitamento materno exclusivo, qualidade da dieta e episódios diarréicos, talvez porque o contraste social entre as amostras não seja explícito, não deve ser entendido que estes fatores não sejam importantes. O fato de não se encontrar diferenças, não quer dizer que elas não existam.

Por outro lado, o fato de se encontrar diferenças, mesmo quando o contraste social é mais sutil, coloca um fato novo para uma discussão em que, sistematicamente se estudam populações muito pobres.

Neste trabalho a análise estatística foi fundamental na utilização de variáveis independentes, o que pode parecer um

contra-senso em função das críticas feitas a este método na introdução. Entretanto, deve ser ressaltada a ainda inexistência de outro método para estudo deste objeto.

Conforme demonstrou Monteiro (1979) em seu trabalho no Vale do Ribeira, é possível utilizar os recursos do experimentalismo, superando suas limitações a partir de um referencial teórico distinto. É o que se tentou fazer nesta pesquisa, construindo teoricamente a interação entre o indivíduo e o coletivo.

Esta interação deve ser entendida a partir da concepção teórica sobre condições de vida colocada no início deste trabalho, resultado das transformações históricas que o homem produziu sobre o ambiente.

CONCLUSÕES

Foi estudado o crescimento de zero a dois anos de idade para dois grupos sociais distintos, cujas conclusões específicas são:

1. As crianças da amostra do Centro de Saúde apresentaram menor tamanho ao nascer (comprimento e peso), não se observando diferenças no perímetro craniano, em relação às crianças da Clínica Privada.

As crianças do Centro de Saúde apresentaram padrão de crescimento inferior às da Clínica Privada para comprimento e peso.

A diferença de nível socioeconômico, ainda que não extremas, entre as duas amostras estudadas foi suficiente para determinar diferenças no crescimento em comprimento e peso, o que não se observou para o perímetro craniano.

2. Não foi possível o estudo da influência do aleitamento materno exclusivo no crescimento devido sua baixa frequência. A qualidade da dieta e os episódios diarréicos, embora não significativos, apresentaram diferenças gráficas visíveis, porém não passíveis de conclusões quando analisadas isoladamente.

3. O período onde maior número de crianças do Centro de Saúde, apresentaram o evento da mudança no padrão de crescimento, foi entre o terceiro e o sexto mês de vida.

4. Na análise de sobrevivência, o tamanho ao nascer (comprimento e o peso) influenciaram significativamente no crescimento das crianças do Centro de Saúde que apresentaram queda no canal de crescimento em comprimento. Ou seja, as crianças que nascem maiores e estão inseridas em um nível socioeconômico baixo apresentam maior possibilidade em se detectar a queda no seu padrão de crescimento.

A dieta ruim, embora sua influência não foi significativa na chance de se detectar a queda no padrão de crescimento em comprimento, graficamente ela existe.

Quanto aos episódios diarréicos, não foi possível sua análise, isto não significa que episódios de diarreia não interfiram com o crescimento. Apenas neste estudo não foi possível detectar a sua influência.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHN, C.H. & MACLEAN, W.C. - Growth of the exclusively breast-fed infant. *Am. J. Clin. Nutr.*, 33:183-92, 1980.

ARMITAGE, P. & BERRY, G. - Statistical inference. In:
- *Statistical methods in medical research*. 2.ed. Oxford,
Blackwell Scientific Publications, 1987. p.93-140.

BARROS FILHO, A.A. - *Crescimento, morbidade e leite materno: Estudo longitudinal no município de Pradópolis*. Ribeirão Preto, 1981. (Tese - Doutorado - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP).

BARROS FILHO, A.A.; BARBIERI, M.A. & SANTORO, J.R. - Influência da duração do aleitamento materno na morbidade de lactentes. *Bol. Of. Sanit. Panam.*, 99:594-604, 1985.

- BARROS FILHO, A.A.; BARROS, M.B.A.; MAUDE, G.H.; ROSS, D.A.;
DAVIES, P.S.W.; PREECE, M.A. - Evaluation of the nutritional
status of 1st-year school children in Campinas, Brazil. **Ann.
Trop. Pediatr.**, 10:75-84, 1990.
- BENIGNA, M.J.C.; DRICOT, J.; D'ANS, C.D. - Crescimento e estado
nutricional de crianças de 0-11 anos, Estado da Paraíba
(Nordeste Brasileiro). **Rev. Saúde Públ.**, 21:480-89, 1987.
- BIELICKI, T. - Physical growth as a measure of the economic well-
being of populations: The twentieth century. In: FALKNER, F.
& TANNER, J.M., ed. - **Human growth. A comprehensive treatise:
Methodology, ecological, genetic and nutritional effects on
growth.** New York, Plenum Press, 1986. p.283-305.
- BILLEWICZ, W.Z. & MCGREGOR, I.A. - A birth to maturity
longitudinal study of heights and weights in two west African
(Gambian) villages. **Ann. Hum. Biol.**, 9:309-20, 1982.
- BLACK, R.E.; BROWN, K.H.; BECKER, S. - Malnutrition is a
determining factor in diarrheal duration, but not in
incidence, among young children in a longitudinal study in
rural Bangladesh. **Am. J. Clin. Nutr.**, 37:87-94, 1984.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). - Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição: Perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos. Brasília, INAN, 1990.

CAMERON, N. - The measurement of human growth. London, Chapman & Hall, 1984.

CHAVEZ, A. & MARTINEZ, C. - El crecimiento y desarrollo físico. In: CHAVEZ, A. & MARTINEZ, C. - Nutrición y desarrollo infantil. México, Nueva Editorial Interamericana, 1979. p.52-64.

COLE, T.J. - Relating growth rate to environmental factors: Methodological problems in the study of growth: Infection interaction. *Acta Paediatr. Suppl.*, 350:14-20, 1989.

COUTINHO, S.B.; LIMA, M.C.; TEIXEIRA, M.L.P.D.; CAMPOS, M.A.; NASCIMENTO, C.C.B.; SANTOS, B.J. - Influência do tipo de aleitamento sobre o ganho pondo-estatural de crianças no 1º ano de vida. *Jornal de Pediatria*, 64:75-82, 1988.

COX, DR. - Regression models and life-tables. *J. R. Stat. Soc.*, 34:187-220, 1972.

CRAVIOTO, J. - Significado del crecimiento físico en Pediatría.

In: **Evaluation y manejo de ciertos aspectos de crecimiento y desarrollo en los niños.** Mexico, Bol. Med. del Hospital Infantil de México, 1966. p.3-23.

DELGADO, H.L.; GARCIA, B; HURTADO, E. - Crecimiento físico, nutrition e infección en los primeros años de vida. In: CUSMINSKY, M.; MORENO, E.M.; OJEDA, E.N.S. - **Crecimiento y desarrollo : Hechos y tendencias.** Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1988. p.250-62. (Publicación Científica Nº 510).

DRAPER, N.; SMITH, H. - **Applied regression analyses.** 2.ed. New York, Wiley J. & Sons, 1981. 709p.

EVELETH, P.B. & TANNER, J.M. - Enviromental influences on growth. In: EVELETH, P.B. & TANNER, J.M. - **Worldwide variation in human growth.** London, Cambridge University Press, 1976. p.241-61.

FOMON, S.J. - What are infants fed in United States? **Pediatrics**, 56:350-4, 1975.

FOMON, S.J.; FILER, L.J.; ANDERSON, T.A.; ZIEGLER, E.E. - Recommendations for feeding normal infants. **Pediatrics**, 63:52-9, 1979.

FUERTES, D.A.; EL-MUSA, M.M.; PEREZ, G.J.M. - Alimentacion y crecimiento durante el primer año de vida. *An. Esp. Pediatr.*, 32:427-30, 1990.

GOPALAN, C. - Studies on lactation in poor indian communitiies. *J. Top. Pediatr.*, 4:87-97, 1958.

GOPALAN, C. - Stunting: Significance and implications for public health policy. In: WATERLOW, J.C., ed. - *Linear growth retardation in less developed countries*. New York, Raven Press, 1988. p.265-84. (Nestlé Nutrition Workshop Series, v.14).

HABICHT, J.P.; MARTORELL, R.; YARBROUGH, C.; MALINA, R.M.; KLEIN, R.E. - Height and weight standards for pre-school children. How relevant are ethnic differences in growth potential?. *Lancet*, 6:611-5, 1974.

HARFOUCHE, J.K. - The importance of breast feeding. *J. Trop. Pediat.*, 16:133, 1970.

HITCHCOCK, N.E.; GRACEY, M.; OWLES, E.N. - Growth of healthy breast-fed infants in the first six months. *Lancet*, 2:64-5, 1981.

- JAIMOVICH, P.S.; CAMPOS, S.C.; HODGSON, B.; LOPEZ, B.; ILSE, M.
- Growth in breast-fed infants. *Rev. Child. Pediatr.*,
58:208-12, 1987.
- JELLIFFE, D.B. - **The assessment of the nutritional status of the community.** Geneva, World Health Organization, 1966. 201p.
(Monograph, 53).
- JELLIFFE, D.B. & JELLIFFE, E.F.P. - **Human milk in the modern world.** London, Oxford University Press, 1978. 500p.
- JORDAN, J.R. - Crecimiento del niño como indicador de salud.
In: - **Salud infantil y atención primaria en las Américas.**
Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1984.
p.71-82. (Publicación Científica, 461).
- JORDAN, J.R. - El lactante de 0 a 2 años: Antropometría y
crecimiento. In: - **Crecimiento e desarrollo.** Washington,
Organización Panamericana de la Salud, 1988. p.184-209.
(Publicación Científica, 510).
- KARLBERG, J.; ENGSTRÖM, I.; KARLBERG, D.; FRYER, E.G. - Analysis
of linear growth using a mathematical model. I. From birth to
three years. *Acta Paediatr. Scand.*, 76:478-88, 1987.

- KELLER, W. - Choice of indicators of nutritional status. In: SCHURCH, B., ed. - **Evaluation of nutrition education in third world communities.** Viena, Hans Huber Publishers, 1983. p.101-13. (Nestlé Foundation Publication Series).
- KELLER, W. - The epidemiology of stunting. In: WATERLOW, T.C., ed. - **Linear growth retardation in less developed countries.** New York, Raven Press, 1988. p.17-39. (Nestlé Nutrition Workshop Series, 14).
- KEUSCH, G.T. & SCRIMSHAW, N.S. - Selective primary health care: strategies for control of disease in the developing world. **Rev. Infect. Dis.**, 8:273-87, 1986.
- LEE, E.T. - **Statistical methods for survival data analysis.** Belmont, Lifetime Learning Publications, 1980. 557p.
- LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. eds - **Anthropometric standardization reference manual.** CHAMPAIGN, I.L., Human Kinetics Books, 1988.
- LOPES, E.C.F. - Avaliação nutricional em escolares da 1a. série do 1o. grau de escolas da rede municipal de Niterói - R.J. **Aliment. Nutr.**, 6:48-51, 1985.

- MALINA, R.M.; SELBY, H.A.; SWARTZ, L.J. - Estatura, peso y circunferencia del brazo en una muestra transversal de niños Zapotecas de 6 a 14 años. *An. Antropol.*, 9:143-55, 1972.
- MARCONDES, E. & MARQUES, R.M. - **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros : III- perímetros cefálico e torácico.** São Paulo, Editora Brasileira de Ciências Ltda, 1983. 24p.
- MARLIN, D.W.; PICCIANO, M.F.; LIVANT, E.C. - Infant feeding practices. *J. Amer. Diet. Assoc.*, 77:668-76, 1980.
- MARQUES, R.M. Eet al. - **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros. II - Altura e peso.** São Paulo, Editora Brasileira de Ciências, 1982.
- MARSHALL, W.A. - Methods of studying growth. In: - **Human growth and its disorders.** London, Academic Press, 1977. p.1-26.
- MARTINES, J.C.; ASHWORTH, A.; KIRKWOOD, B. - Breast-feeding among the urban poor in southern Brazil: reasons for termination in the first 6 months of life. *Bulletin of the World Health Organization*, 67:151-61, 1989.

MARTINS FILHO, J. - **Contribuição ao estudo do aleitamento materno em Campinas.** Campinas, 1977. (Tese - Livre Docência - Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP)

MARTINS FILHO, J. - Aleitamento materno e desnutrição protéico-calórica. In: NÓBREGA, F.J. - **Desnutrição intra-uterina e pós-natal.** São Paulo, Panamed editorial, 1981. p.515-23.

MARTINS FILHO, J. - **Como e porque amamentar.** São Paulo, Sarvier, 1984. 220p.

MARTINS FILHO, J. & SANGED, C.A.A. - Aleitamento materno: Modificação da prevalência da amamentação na região de Campinas, após oito anos de estímulo contínuo, em nível ambulatorial. **Jornal de Pediatria**, 62:251-56, 1987.

MARTORELL, R. & HABITCH, J.P. - Growth in early childhood in developing countries. In: FALKNER, F. & TANNER, J.M., ed. - **Human Growth. A comprehensive treatise: Methodology, ecological, genetic, and nutritional effects on growth.** New York, Plenum Press, 1986. p. 241-62.

MARTORELL, R.; MENDOZA, F.; CASTILHO, R. - Poverty and stature in children. In: WATERLOW, J.C., ed. - **Linear growth retardation in less developed countries.** New York, Raven Press, 1988. (Nestlé nutrition workshop series, 14).

MATA, L.J.; URRUTIA, J.J.; LECHTIG, A. - Infection and nutrition of children of a low socio-economic rural community. *Am. J. Clin. Nutr.*, 24:249, 1971.

MATA, L.J. -The children of Santa Maria Cauqué. A prospective field study of health and growth. Cambridge, MIT Press, 1978.

MATA, L.; ALLEN, M.A.; JIMÉNEZ, P.; et al. - Promotion of breast-feeding, health, and growth among hospital-born neonates and among infants of a rural area of Costa Rica. In: CHEN, L.C.; SCRIMSHAW, N.S., ed. - *Diarrhea and malnutrition. Interactions, mechanisms and interventions.* New York, Plenum, 1983. p.177-202.

MATA, L. - Environmental factors affecting nutrition and growth. In: GRACEY, M.; FALKNER, F. - *Nutritional needs and assessment of normal growth.* New York, Raven Press, 1985. p.165-84.

MATA, L. - Interacciones infeccion-nutricion. In: CUSMINSKY, M.; MORENO, E.M.; OJEDA, E.N.S. - *Crecimiento y desarrollo: Hechos y tendencias.* Washington, Organizacion Panamericana de la Salud, 1988. p.229-49. (Publicación Científica, 510).

- MOHS, E. - Infectious diseases and health in Costa Rica: The development of a new paradigm. *Pediatr. Infect. Dis.*, 1:212-6, 1982.
- MONTEIRO, C.A. - Os determinantes da desnutrição infantil no Vale do Ribeira. *Cad. Pesq. Fund. Carlos Chagas*, 29:57-75, 1979.
- MONTEIRO, C.A. - O crescimento e a desnutrição. In: - **Saúde e nutrição das crianças de São Paulo: Diagnóstico, contrastes sociais e tendências**. São Paulo, Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia "HUCITEC" Ltda, 1988. p.93-106.
- MOY, R.J.D.; CHOTO, R.; BOOTH, I.W.; MCNEISH, A.S. *Lancet*, 335:600, 1990. (Letter)
- National Center for Health Statistics. - **NCHS growth curves for children (birth - 18 years)**. NCHS, 1977. (Vital and Health Statistics, Series 11, Number 165).
- NOBREGA, F.J.; BRASIL, A.L.D.; VITOLLO, M.R.; LOPEZ, F.A.; LOPES, L.A. - Influência do peso ao nascimento e de variáveis maternas na determinação da estatura em crianças. *Jornal de Ped.*, 67:163-67, 1991.

- RICCO, R.G. - Aleitamento natural. In: Woiski, J.R., ed.
- **Dietética pediátrica**. Rio de Janeiro, Livraria Atheneu,
1981. p.39.
- RONA, R.J.; SWAN, A.V.; ALTMAN, D.G. - Social factors and height
of primary schoolchildren in England and Scotland. **J.
Epidemiol. Commun. Health**, 32: 147-54, 1978.
- SANTORO, J.R.; BARBIERI, M.A.; RICCO, R.G.; SOARES, F.C.;
DANELUZZI, J.C.; BARROS FILHO, A.A. - Aleitamento materno.
An. Nest. 100:10, 1977.
- SATYANARAYANA, K.; NADAMUNI, N.A.; RAO, B.S.N. - Adolescent
growth spurt among rural indian boys in relation to their
nutritional status in early childhood. **Ann. Hum. Biol.**,
7:359-65, 1980.
- SCHORLING, J.B. & GUERRANT, R.L. - Diarrhoea and catch-up growth.
Lancet, 335:559-60, 1990. (Letter)
- SCRIMSHAW, N.S.; TAYLOR, C.E.; GORDON, J.E. - **Interaction of
nutrition and infection**. Geneva, World Health Organization,
1968. 201p. (Monograph, 57).

SERENIUS, F. & SWAILEM, A.R. - Growth and nutritional status of less privileged urban children in Saudi Arabia. **Acta Paediatr. Scand.**, 346(suppl):93-103, 1988.

SEWARD, J.F. & SERDULA, M.K. - Infant feeding and infant growth. **Pediatrics**, (suppl.): 728-62, 1984.

SIGULEM, D.M.; TUDISCO, E.S.; MANOEL, N.J.; GOLDEMBERG, P.; IUNES, M. - Nutrição materna e desenvolvimento da criança. In: ALBUQUERQUE, Z.P.; COSTA, M.F.T.V.; TADDEI, J.A. - **Prioridades de pesquisa aplicada ao planejamento em nutrição e alimentos**. Brasília, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1985. p.133-51.

SIQUEIRA, A.A.F.; ANDRADE, J.; ALMEIDA, P.A.M. - Peso, comprimento e perímetro cefálico de crianças brasileira de classe social elevada. **Rev. Paul. Med.**, 97:58-61, 1981.

SMITH, D.W.; TRUOG, W.; ROGERS, J.E.; GREITZER, L.J.; SKINNER, A.L.; MCCANN, J.J.; HARVEY, M.A.S. - Shifting linear growth during infancy: Illustration of genetic factors in growth from fetal life through infancy. **The Journal of Pediatrics**, 89:225-30, 1976.

SCHMIDT, B.J.; BOSKOVITSCH, E.; MACIEL, W.; CURY, C.P.; PALMIERI, I.T.; FERREIRA, J.R.; YOSHIDA, K.; CAMARGO, A.A.L.; HERNANDEZ, D.S.; ROSMENN, L.; MELO, M.C.B.; CARNEIRO, M.L.C.M.; FERREIRA, M.G.; SENDER, N.; MOLICA, T. - Crescimento e desenvolvimento: Correlação com o nível socioeconômico. **Pediatria Moderna**, 10:42-7, 1971.

STUART, H.C. & MEREDITH, H.V. - Use of body measurements in the school health program. **Amer. J. Public Health**, 36:1365, 1946.

TANNER, J.M.; WHITEHOUSE, R.H.; TAKAISHI, M. - Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity, and weight velocity: British children, 1965 - Part I. **Arch. Dis. Child**, 41:454-71, 1966.

TANNER, J.M. - Variability of growth and maturity in newborn infants. In: LEWIS, M. & ROSENBLUM, L. - **The effect of the infant on its caregiver**. London, John Wiley & Sons Inc., 1974. p.77-103.

TANNER, J.M. - The curve of growth. In: TANNER, J.M. - **Foetus into man: Physical growth from conception to maturity**. London, Open Books Publishing Ltd, 1978. p.6-23.

- TANNER, J.M. - National monitoring: population surveys and standards of growth. In: TANNER, J.M. - **A history of the study of human growth**. London, Cambridge University Press, 1981. p.380-96.
- TANNER, J.M. - Physical development. **British Medical Journal**, 42:131-38, 1986.
- TANNER, J.M. - Growth as a mirror of the condition of society: Secular trends and class distinctions. In: DERMIRJAN, A., ed. - **Human growth: A multidisciplinary review**. Philadelphia, Taylor & Francis, 1986. p.3-34.
- TANNER, J.M. - Auxology. In: NICHOLS, B.L.; BALLABRIGA, A.; KRETCHMER, N., ed. - **History of pediatrics: 1850-1950**. New York, Raven Press LTD., 1991. p.147-57. (Nestlé Nutrition Workshop Series, 22).
- UNDERWOOD, B.A. & HOFVANDER, Y. - Appropriate timing for complementary feeding of the breast-fed infant. **Acta Paediatr. Scand**, (Suppl. 294):32p., 1982.
- WATERLOW, J.C.; ASHWORTH, A.; GRIFFITHS, M.F. - Faltering in infant growth in less developed countries. **Lancet** 2:1176-78, 1980.

- WATERLOW, J.C. - Observations on the natural history of stunting. In: WATERLOW, J.C. - **Linear growth retardation in less developed countries.** New York, Raven Press Ltd., 1988. p.1-16. (Nestlé Nutrition Workshop, 14).
- WHITEHEAD, R.G.; PAUL, A.A.; ROWLAND, M.G.M. - Lactation in Cambridge and in the Gambia. In: WHARTON, B.- **Topics in pediatrics 2: Nutrition in childhood.** Turnbridge Wells, Putnam Medical, 1980. p.22-3.
- WHITEHEAD, R.G. & PAUL, A.A. - Human lactation, infant feeding, and growth: Secular trends. In: GRACEY, M.; FALKNER, F. - **Nutritional needs and assessment of normal growth.** New York, Raven Press, 1985. p.85-122.
- WINGERD, J.; SCHOEN, E.J.; SOLOMON, I.L. - Growth standards in first two years of life based on measurements of white and black children in a prepaid health care program. **Pediatrics**, 47:818-26, 1971.
- WOISKY, J.R. - Alimentação do lactente sadio nos dois primeiros anos. In: Prado, F.C. & Ramos, J.A., eds. - **Atualização Terapêutica.** 8.ed. 1970. p.725.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - Measuring change in nutritional status: guidelines for assessing the nutritional impact of supplementary feeding programs for vulnerable groups. Geneva, WHO, 1983.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. Geneva, WHO, 1986. (Bull. World Health Org., 64:929-41).

WORLD HEALTH ORGANIZATION - A growth chart for international use in maternal and child health care: Guidelines for primary health care personnel. Geneva, WHO, 1978.

9. ANEXOS

ANEXO 1

FORMULÁRIO PARA 1.ª CONSULTA

Senhores Pais ou Responsáveis:

Solicitamos especial atenção no preenchimento dessa ficha, pois ela poderá facilitar em muito a compreensão do(s) problema(s) que os trazem até nós.

- 1) Paciente: data de nasc. / /
Mãe: profissão:
Pai: profissão:
Local de Trabalho do Pai: Mãe:
- 2) Nacionalidade: Naturalidade: Est.
- 3) Residência Atual: fone:
- 4) Encaminhado por: familiares ; amigos ; médico ; outros ;
- 5) Motivo da consulta:
.....
.....
- 6) Intercorências na gravidez: sim ; não ; Quais?
- 7) Parto normal: ; forceps ; cesária ; Porque?
- 8) Condições de nascimento: nasceu bem ; teve problemas ; Quais?
- 9) Peso ao nascer altura PC PT Apgar
- 10) Alimentação: leite materno: sim ; não ; Quanto tempo?
Porque parou? Outro leite:
Qual? Modo de Preparo:
Introduziu sucos com meses, papa de frutas meses,
cereais verduras e legumes; o dia alimentar de seu filho
.....
- 11) Vacinação: BCG Intradérmico com meses. Tríplice, n.º de doses
em que idades SABIN n.º de doses
em que idades Anti-Sarampo
MMR Outras
- 12) Que doenças seu filho já teve? Quando?
- 13) Internação hospitalar: sim ; não ; Porque?
- 14) Tem irmãos? Quantos? Idades Sexos
- Doenças dos Irmãos:
- 15) Doenças apresentadas pelos pais e outros familiares:

ANEXO 1 (cont.)

- 16) Vive em: casa ; apartamento ; zona urbana ; zona rural .
- 17) Condições da moradia: ensolarada ; fria ; umida ; barulho ruidoso ; tranquilo .
- 18) Pessoas que vivem no mesmo ambiente da criança: pai ; mãe ; tia ; avós ; irmãos ; outros ; total de pessoas na casa: _____
- 19) A criança é cuidada principalmente por: mãe ; avó ; tia ; babá ; pai ; outra .
- 20) Frequente escola: _____ Nome _____
Período _____ Curso _____
- 21) Tem problemas na escola? _____ Quais? _____
- 22) Relacionamento Social: calma ; agressiva ; tímida ; chorosa .
- 23) N.º de amigos _____ Da mesma idade? _____ De sexos diferentes _____
- 24) Quantas horas gasta no dia nas atividades: Sono _____, Alimentação _____, Brinquedos _____, Escola _____, TV _____
- 25) Tempo diário aproximado em que a criança fica com o pai _____ hs., com a mãe _____ hs.
- 26) Controle diurno das micções: _____ noturno _____; com que idade? _____
- 27) Controle das evacuações: _____; com que idade? _____
- 28) Marque com um "X" o quadradinho correspondente ao mês que sua criança começou a:

IDADE EM MESES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
Andar sem auxílio														
Ficar em pé sem auxílio														
Andar com auxílio														
Ficar em pé com auxílio														
Engatinhar														
Sentar sem auxílio														
Firmar a cabeça														
Sorrir														

"As informações contidas são sigilosas e serão utilizadas para fins de orientação diagnóstica e terapêutica".

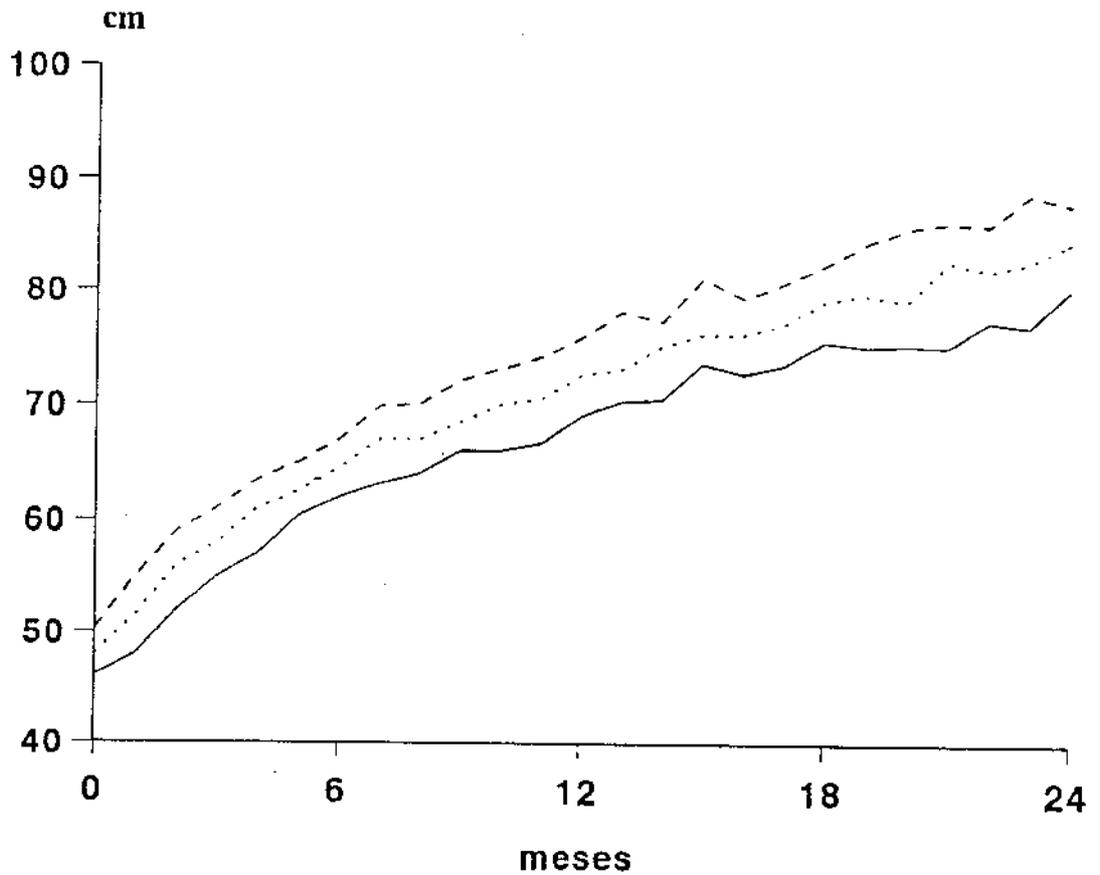
Agradecemos sua atenção.

Clínica de Pediatria e Puericultura Campinas

ANEXO 2

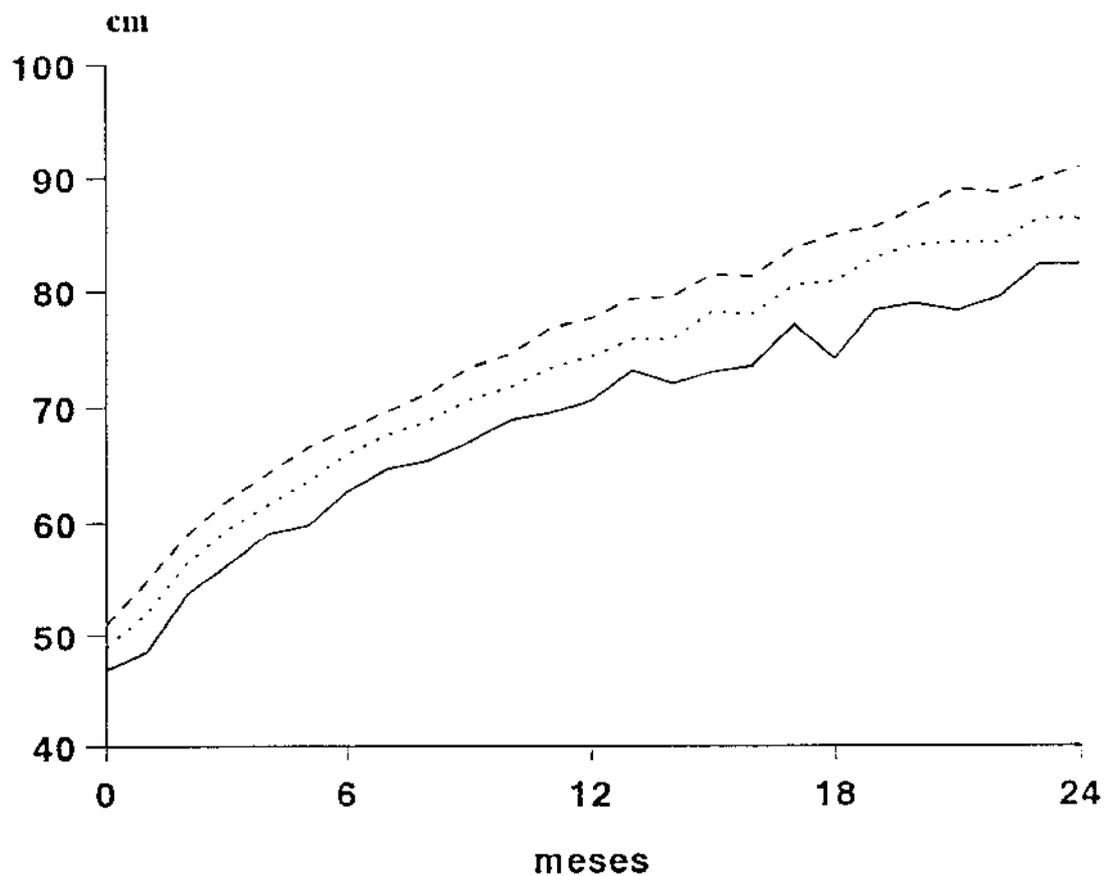
NOME:					REGISTRO:		
ENDEREÇO:							
FILIAÇÃO:							
DATA DE NASCIMENTO:		P. N.		COMP.:		P. C.:	
SEXO:				COR:			
DATA	IDADE	PESO	COMP.	P. C.	ALIMENTAÇÃO		MORBIDADES OBSERVAÇÕES
					LEITE	SUPLEMENTAÇÃO	

ANEXO 4



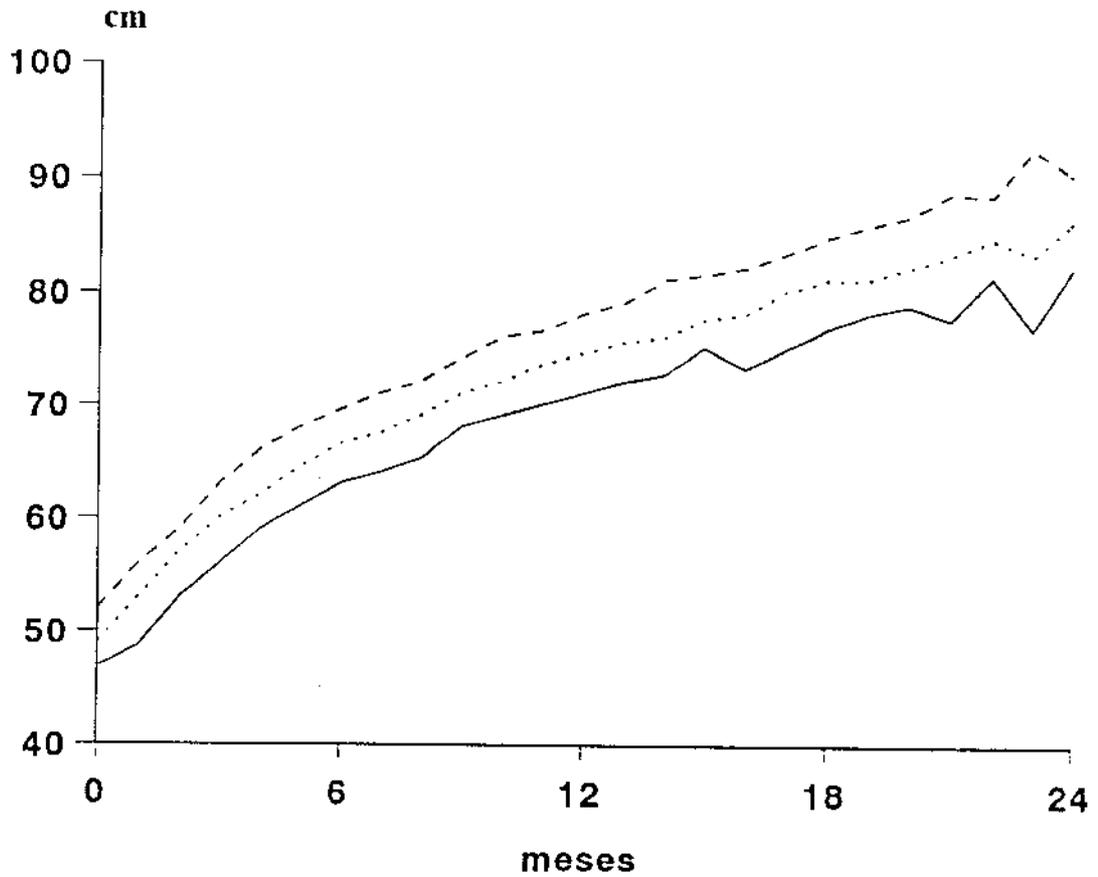
Curva de crescimento em comprimento das crianças do Centro de Saúde para o sexo feminino, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 5



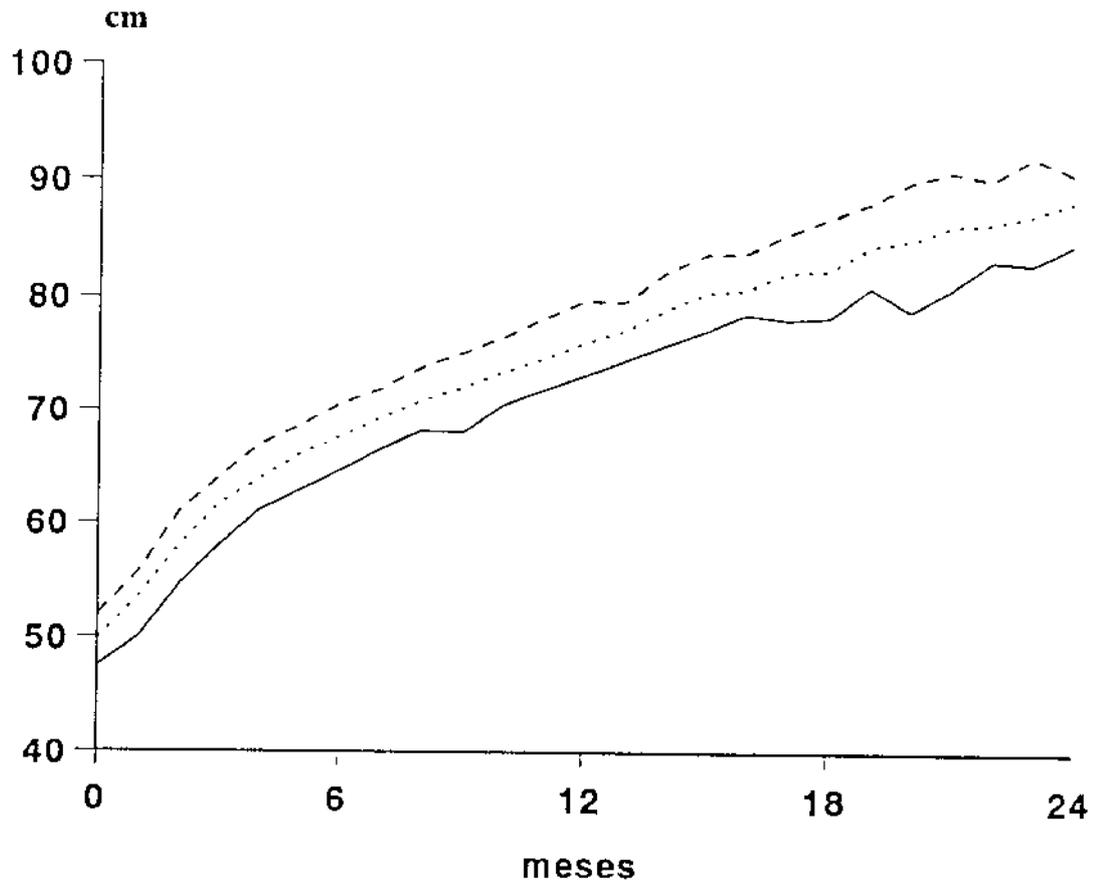
Curva de crescimento em comprimento das crianças da Clínica Privada para o sexo feminino, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 6



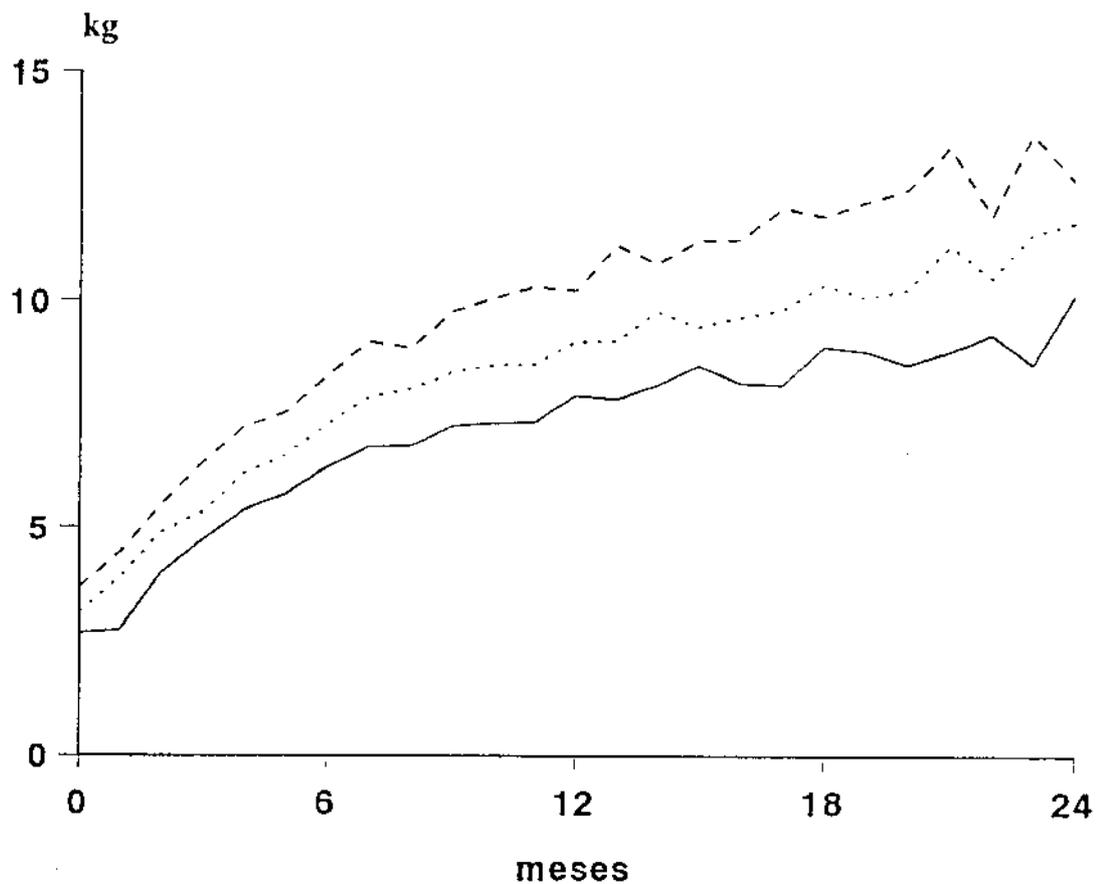
Curva de crescimento em comprimento das crianças do **Centro de Saúde** para o **sexo masculino**, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 7



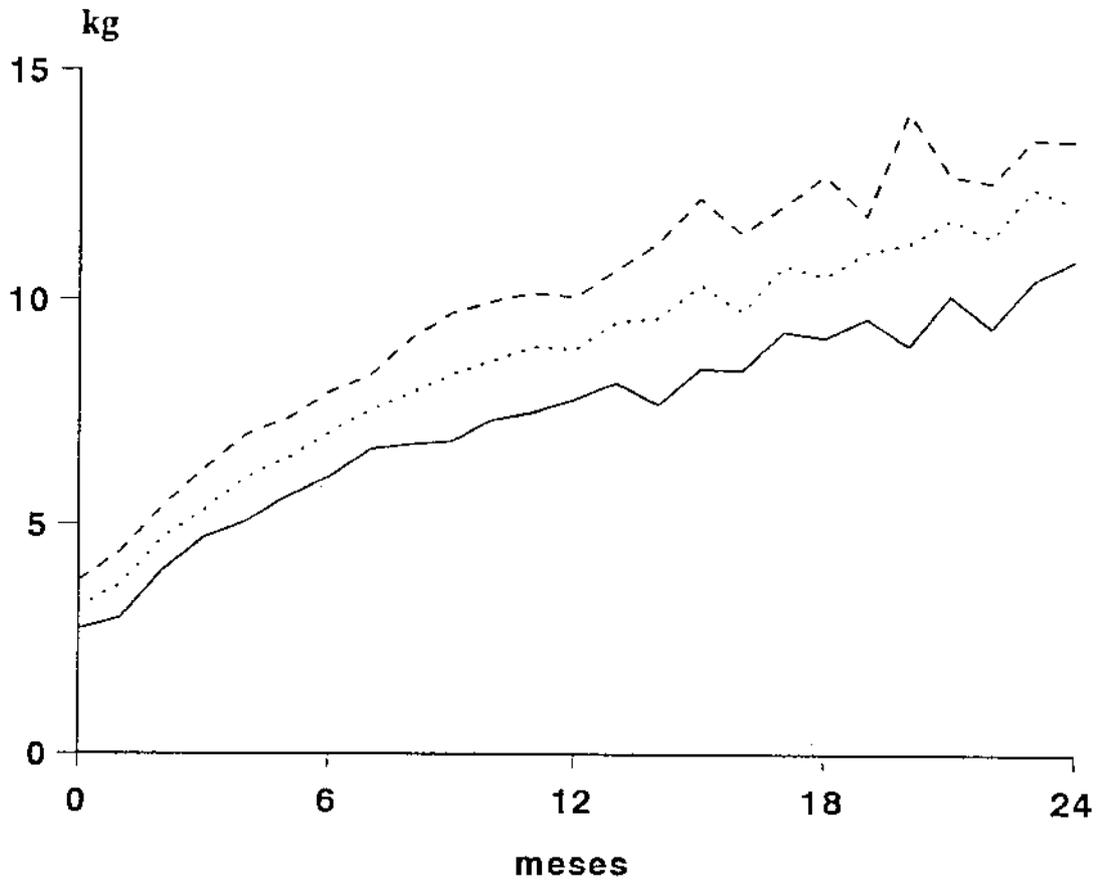
Curva de crescimento em comprimento das crianças da Clínica Privada para o sexo masculino, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 8



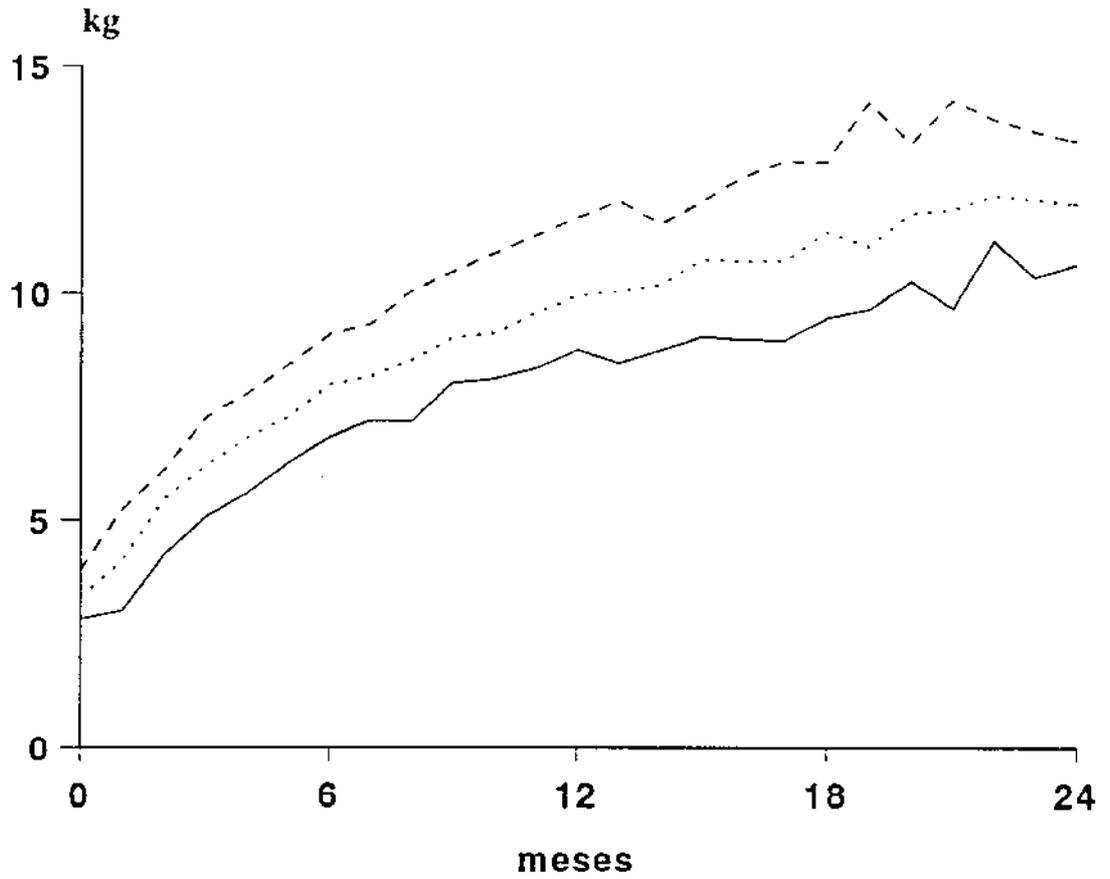
Curva de crescimento em peso das crianças do **Centro de Saúde** para o **sexo feminino**, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 9



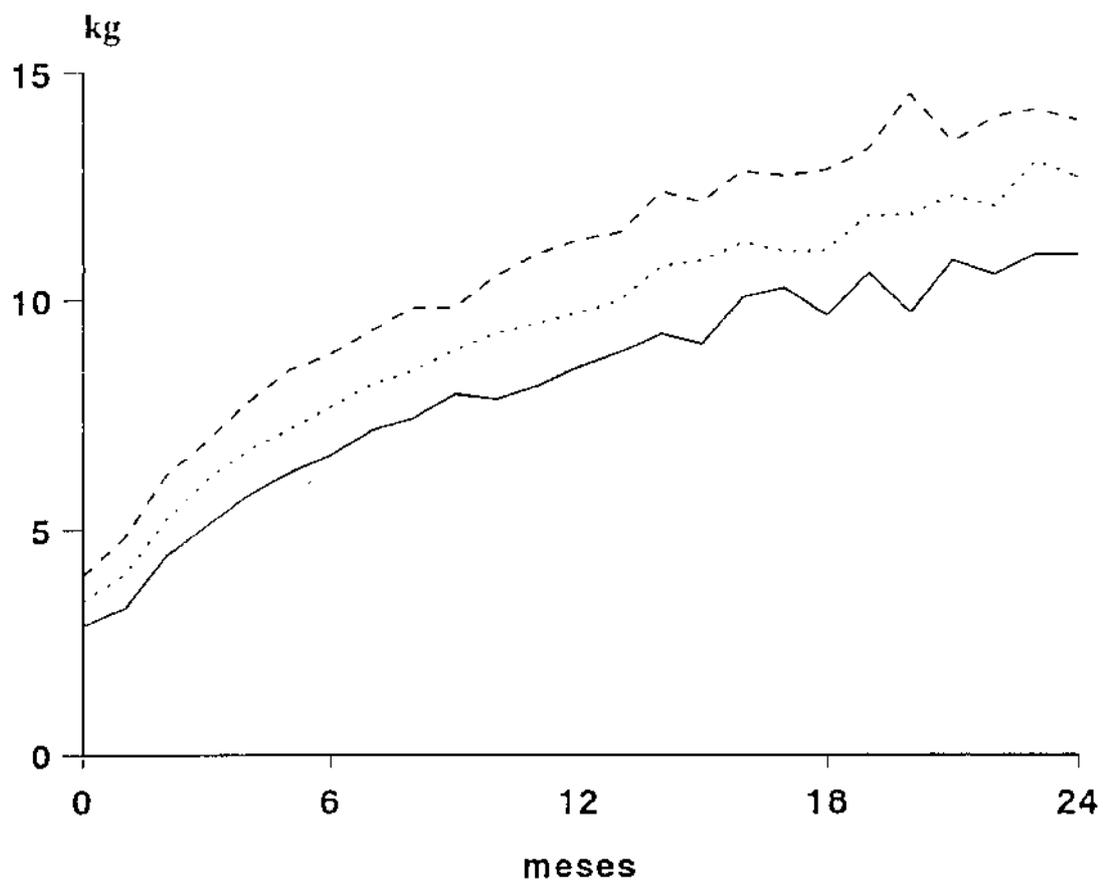
Curva de crescimento em peso das crianças da Clínica Privada para o sexo feminino, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 10



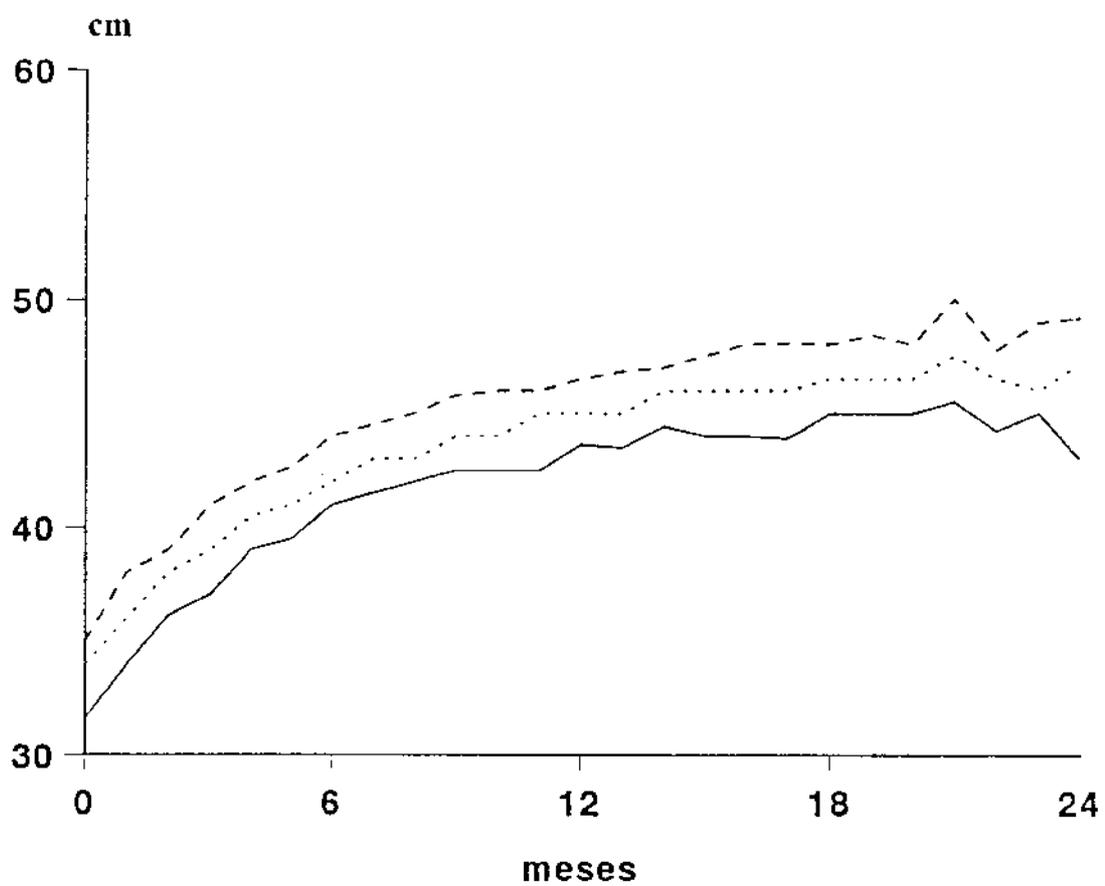
Curva de crescimento em peso das crianças do **Centro de Saúde** para o **sexo masculino**, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 11



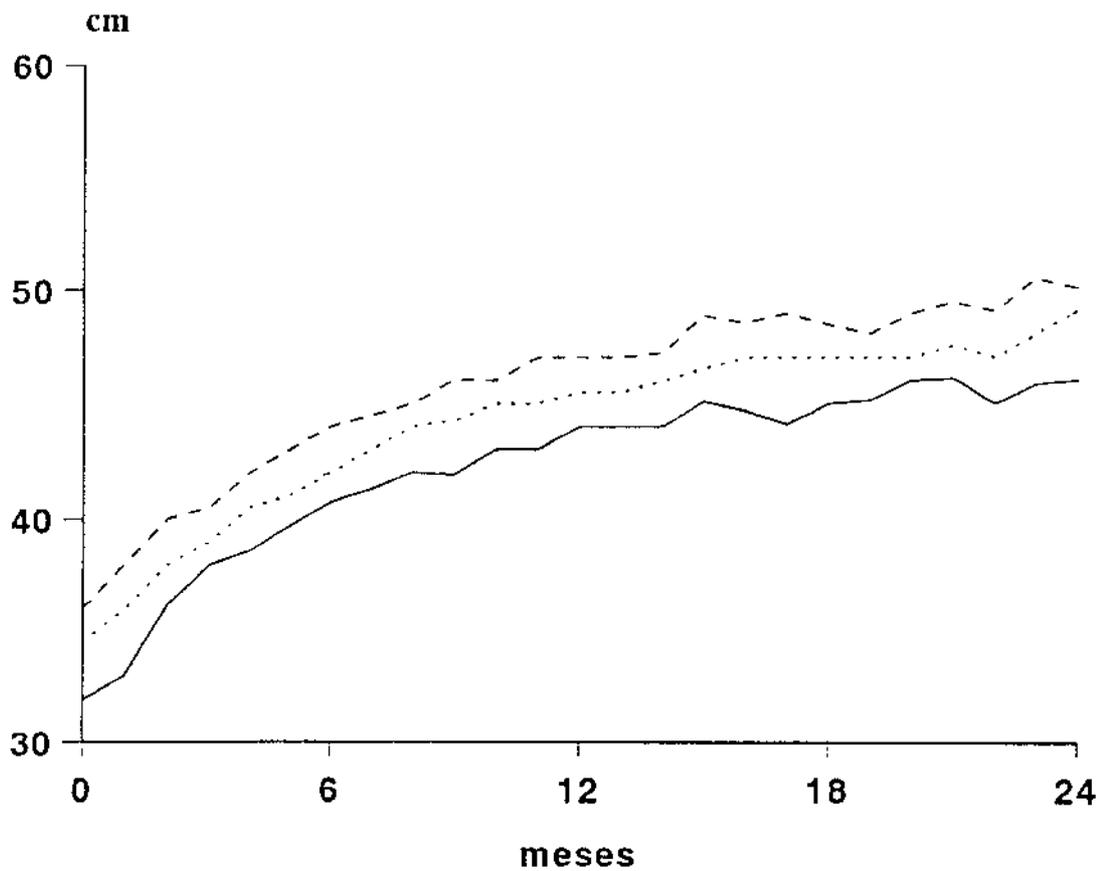
Curva de crescimento em peso das crianças da Clínica Privada para o sexo masculino, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 12



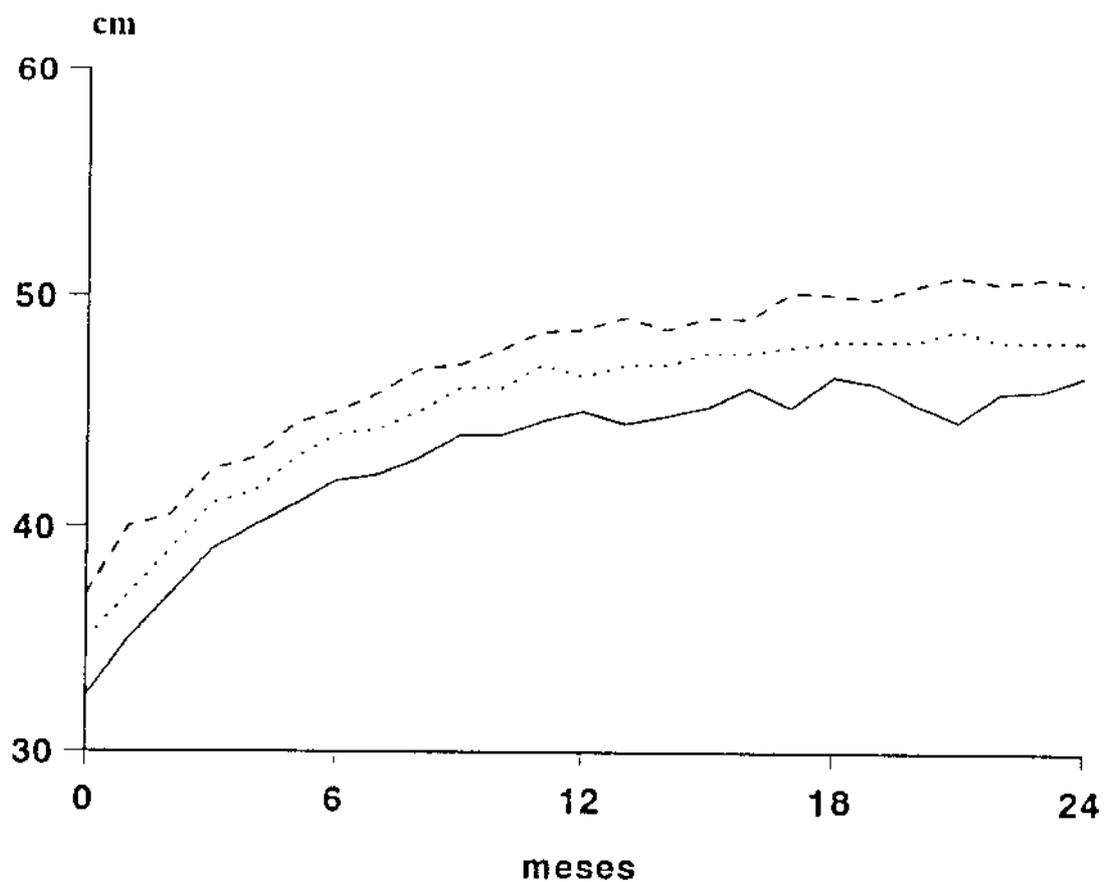
Curva de crescimento em perímetro craniano das crianças do Centro de Saúde para o sexo feminino, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 13



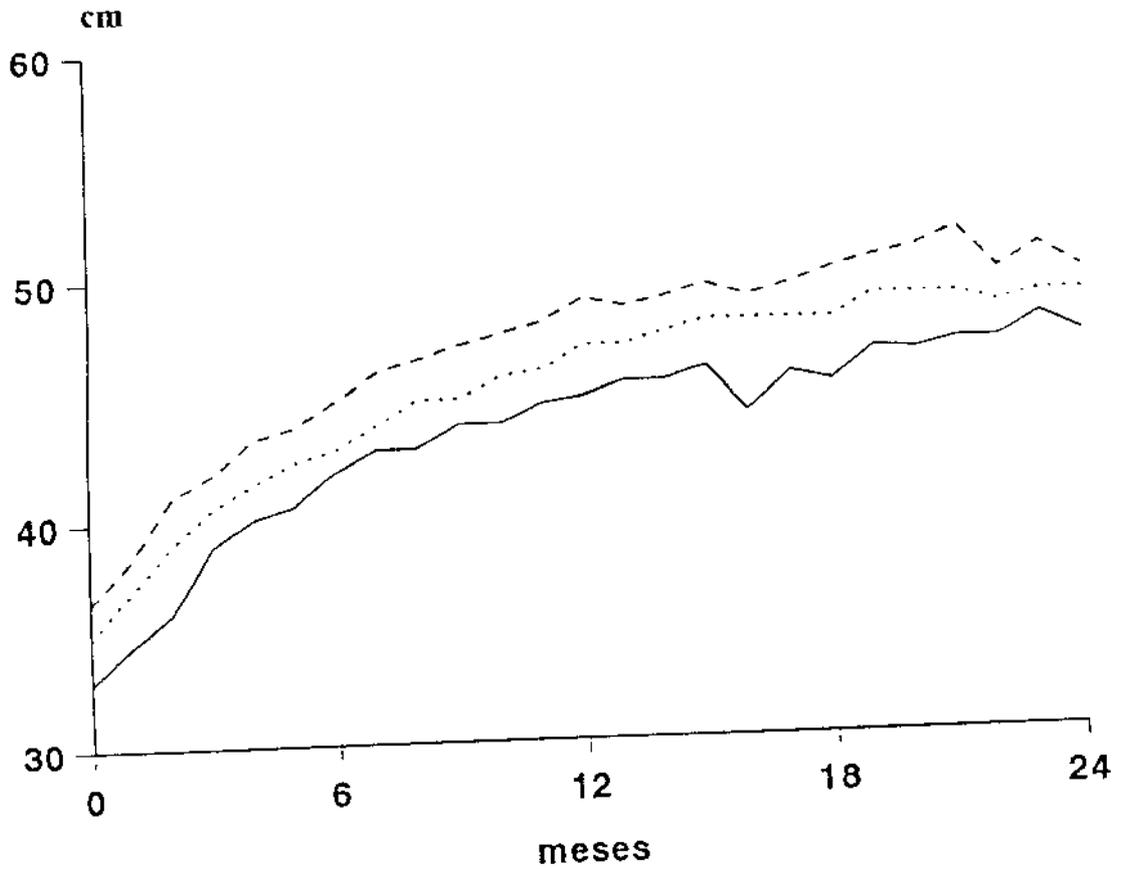
Curva de crescimento em perímetro craniano das crianças da Clínica Privada para o **sexo feminino**, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 14



Curva de crescimento em perímetro craniano das crianças do Centro de Saúde para o sexo masculino, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ANEXO 15



Curva de crescimento em perímetro craniano das crianças da Clínica Privada para o sexo masculino, com valores não suavizados para os percentis 10, 50 e 90.

ABSTRACT

It was studied the growth of 454 children, followed from birth to two years of age (Longitudinal Study), distributed in two socioeconomic groups (Community Health Center; Private Outpatient Clinic). The variables of this study were socioeconomic levels, sex, length, weight, head circumference, breast-feeding, complementary feeding and morbidity. It was elaborated growth curves in length, weight and head circumference, for 10, 50, and 90 percentiles, and velocity growth curves, taking the same variables, for 50 percentiles. The growth curves were smoothed using a polynomial fitting. The growth curves in length, weight and head circumference, from Private Clinic group and reference population of National Center for Health Statistics, showed similar. The length and weight curves, for both sexes, from Community Health Center were below of the corresponding curves from Private Clinic. The quality of complementary feeding and diarrhea did not show any important correlation with the length and weight of the children from Community Health Center. Five children from Private Clinic and 24 from Community Health Center changed the length growth channel to lower levels in the curve, most of them in the period between three and six months of age. The multiple analysis (Regression of Cox technique) of this sub-group from Health Center showed that as larger was the length at birth, smaller was the acumulative rate of children who did not change the growth channel.