

Crescimento, Diarréia e Aleitamento Materno: O Caso da Vila do João¹

Growth, Diarrhea, and Breastfeeding: The Case of Vila do João

Sonia A. Bittencourt²; Maria do Carmo Leal²
Angela Maria Jourdan-Gadelha² & Maria Auxiliadora Oliveira³

BITTENCOURT, S. A.; LEAL, M. C.; JOURDAN-GADELHA, A. M. & OLIVEIRA, M. A. Growth, Diarrhea, and Breastfeeding: The Case of Vila do João. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (supplement 1): 07-13, 1993.

A prospective study on children under six months old living in an urban area on the periphery of Rio de Janeiro was carried out to examine the possible effect of diarrhea in differentiating the monthly growth rate in weight and height, according to type of nursing.

The results seem to indicate that infants show a delay in growth of weight and height as a result of greater incidence and prevalence of diarrhea.

It was also shown that human breast milk has a protective effect, reducing weight loss from episodes of diarrhea.

The study concludes that the promotion of breastfeeding, together with the control of diarrheal diseases, can provide immediate benefits in improving the nutritional status of the infant population.

Key words: *Growth; Child Development; Diarrhea, Infantile; Breast Feeding*

INTRODUÇÃO

Durante os primeiros 4-5 meses de vida, a velocidade de crescimento de crianças submetidas a condições de vida precárias é semelhante e, às vezes, superior àquela das diferentes populações de referência (Martorell & Habicht, 1986; Rivera, 1988; Waterlow et al., 1980; Whitehead & Paul, 1984). Entretanto, após este período, tal tendência se modifica: a taxa de

crescimento destas crianças diminui mais rapidamente que as das populações de referência (Waterlow et al., 1980).

Uma possível explicação para este padrão de crescimento seria que, até os 4-5 meses de vida, a quantidade e a qualidade do leite humano são adequadas para o crescimento normal, assim como para o crescimento compensatório após episódios de doença (Rowland et al., 1988).

As principais causas imediatas estudadas de falta de crescimento após o 4º-5º mês de vida são a inadequação alimentar; a ocorrência de doenças infecciosas, particularmente a doença diarreica (Martorell et al., 1975; Rowland et al., 1977); e a interação destes dois fatores (Habicht et al., 1974; Rivera et al., 1989).

Com o início do período de desmame, ocorre uma redução no consumo de alimentos, eleva-se a frequência de doenças diarreicas e desaparece a proteção blindada pelo leite humano (Brown, 1978; Mata, 1983; Watkinson, 1981).

O efeito negativo das doenças diarreicas sobre o crescimento é exercido através de três meca-

¹ Trabalho financiado pela Organização Pan-Americana da Saúde com o título "Características Epidemiológicas de Diarréias Infecciosas em uma Comunidade de Baixa Renda". Parte da análise foi desenvolvida no Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), com bolsa de estudo outorgada pela Fundação Kellogg.

² Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública. Rua Leopoldo de Bulhões 1480, Rio de Janeiro, RJ, 21041-210, Brasil.

³ Departamento de Ciências Biológicas da Escola Nacional de Saúde Pública. Rua Leopoldo de Bulhões 1480, Rio de Janeiro, RJ, 21041-210, Brasil.

nismos interdependentes e interativos: a diminuição da quantidade de alimento ingerido, a má absorção de nutrientes e as mudanças metabólicas. Como consequência, ocorre perda aguda de peso e, nos casos de diarreia prolongada ou de episódios freqüentes de infecção, observa-se também a detenção do crescimento linear (Delgado et al., 1988; OPS, 1987).

Resultados anteriores demonstram que, nas crianças menores de 18 meses da Vila do João, a diarreia reduz, em média, 13,4 gramas de peso e 0,132 mm de comprimento por dia (Bittencourt et al., 1993).

Contudo, Hoyle (1980) observou que o aleitamento contínuo durante episódios agudos de diarreia protege a criança contra a redução do consumo de calorias e proteínas.

Este trabalho tem como objetivo verificar se, durante os primeiros 6 meses de vida, existe um efeito diferenciado da diarreia na velocidade de crescimento mensal em peso e em comprimento entre as crianças aleitadas e as totalmente desmamadas. O trabalho foi realizado numa área urbana da periferia da cidade do Rio de Janeiro. Esta constatação poderia indicar ações pertinentes e oportunas na área de saúde infantil.

MATERIAL E MÉTODOS

As informações contidas nos arquivos do banco de dados do estudo prospectivo "Características Epidemiológicas de Diarreias Infeciosas na Vila do João", realizado entre agosto de 1984 e setembro de 1985, foram utilizadas para a presente análise de dados de antropometria, morbidade por diarreia e tipo de aleitamento materno das crianças menores de 6 meses, no período compreendido de janeiro a setembro de 1985.

A Vila do João é um bairro urbanizado de casas populares com sistema público de abastecimento de água, esgoto e luz elétrica. Existem alguns serviços públicos instalados, como a Unidade de Serviços Básicos de Saúde do Hospital da Universidade Federal do Rio de Janeiro, uma escola pública de 1º grau, uma creche da Legião Brasileira de Assistência, uma unidade da Ação Comunitária do Brasil, um posto policial e algumas lojas comerciais.

Na época em que se realizou a investigação, a população local era de 8.000 habitantes, sendo que a maioria possuía baixo nível de escolaridade e renda familiar média mensal de US\$60.

A investigação consistiu no seguimento longitudinal inicial de uma coorte de crianças com idades entre 0 e 6 meses. Esta coorte foi acompanhada durante 1 ano, através de visitas semanais.

Como alguns agentes etiológicos da diarreia apresentam comportamento cíclico e estacional, decidiu-se obter, no semestre seguinte, uma nova coorte de crianças de 0 a 6 meses.

Para detalhes sobre a metodologia, consultar publicação anterior (Bittencourt et al., 1993).

Análise Estatística

A unidade de análise utilizada foi criança-mês. Com o objetivo de caracterizar o crescimento das crianças estudadas, as medidas de peso e comprimento foram convertidas em velocidade de crescimento em peso e em comprimento entre duas medidas adjacentes e padronizadas em intervalo de 1 mês (dividindo-se a velocidade de crescimento pelo número de dias no intervalo e multiplicando-se o resultado pelo quociente 365/12). Partindo do pressuposto de que a relação entre velocidade de crescimento em peso e em comprimento é linear nos 6 primeiros meses de vida, calculou-se o Percentil 50 (P50) da velocidade de peso e comprimento por mês, grupo de idade e sexo, comparando-o com o da população de referência do *National Center of Health Statistics* (Roche et al., 1989; Bittencourt et al., 1993).

A densidade de incidência (Kleinbaum et al., 1986a) de diarreia por grupo de idade foi calculada dividindo-se o número de episódios novos que ocorreram durante o intervalo entre duas medidas antropométricas adjacentes pelo número de dias de observação no mesmo período.

A prevalência de diarreia (Kleinbaum et al., 1986b) foi calculada dividindo-se o número de dias com diarreia durante o intervalo entre duas medidas adjacentes pelo número de dias de observação no período.

Para a descrição do aleitamento materno, utilizou-se o método de construção da Tabela de Vida, empregando-se o estimador Kaplan-Meier (Kaplan & Meier, 1958).

Com o objetivo de verificar se a doença diarreica e o tipo de aleitamento apresentam efeitos interativos sobre o crescimento de crianças menores de 6 meses, ou seja, se o efeito negativo da diarreia no crescimento é maior nas crianças totalmente desmamadas, utilizou-se um modelo de regressão múltipla. Ao se representar graficamente a relação entre velocidade de crescimento em peso e idade e de comprimento e idade das crianças menores de 6 meses, observou-se uma relação linear entre as variáveis. Por conseguinte, o modelo proposto foi:

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_1 \cdot x_2$$

$$Y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_1 \cdot x_2$$

Neste modelo Y_1 é a velocidade de peso mensal e Y_2 é a velocidade de comprimento mensal. Ademais, x_1 é a prevalência de diarreia; x_2 , o tipo de aleitamento materno (codificado, na análise, como (1) para o desmame total e (0) para os aleitamentos exclusivo e parcial); e x_3 , a idade ao final do intervalo.

O modelo incluiu a interação entre tipo de aleitamento e prevalência de diarreia ($x_1 \cdot x_2$).

O uso de um modelo de regressão múltipla que utiliza criança-mês como unidade de análise é imperfeito, pois ele não leva em consideração o efeito de conglomerado na estimativa do desvio padrão. Isto significa que as observações em uma mesma criança provavelmente estão correlacionadas. Caso não se considere o efeito de conglomerado, o desvio padrão pode estar errado.

Entretanto, ao se utilizar um fator de correção para que o efeito de conglomerado seja levado em consideração no modelo, comprova-se que os graus de significação estatística alcançados com e sem o fator de correção são muito similares (Rivera & Martorell, 1988). Desta forma, os resultados obtidos com o modelo de regressão múltipla são apresentados utilizando-se a unidade de análise criança-mês.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre janeiro e setembro de 1985, foram acompanhadas 91 crianças de 0 a 6 meses de idade. Durante este período, ocorreram sete perdas (7,7%).

O P50 da velocidade de peso nos 3 primeiros meses de vida das crianças estudadas foi de 873 g/mês e de 793 g/mês para meninas e meninos, respectivamente. O P50 da velocidade de peso diminuiu marcadamente entre 4 e 6 meses de idade, sendo de 434 g/mês para as meninas e de 456 g/mês para os meninos, conforme observado nos Gráficos 1 e 2, respectivamente.

No Gráfico 1, observa-se que os meninos apresentaram o P50 da velocidade de peso abaixo do P10 do NCHS desde o nascimento. As meninas mostraram um melhor desempenho: o P50 da velocidade de peso nos 3 primeiros meses de vida situou-se entre o P25 e o P50 da população de referência, mas a partir do 4º mês de vida observa-se um descenso, ficando o mesmo localizado entre o P25 e o P10 desta população.

FIGURA 1. Velocidade Mensal de Crescimento em Peso de Meninos por Grupos de Idade, em Relação ao NCHS, Vila do João, 1985

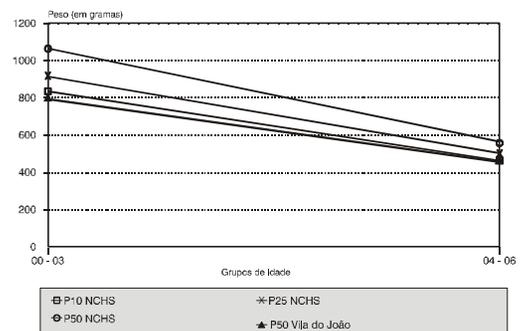
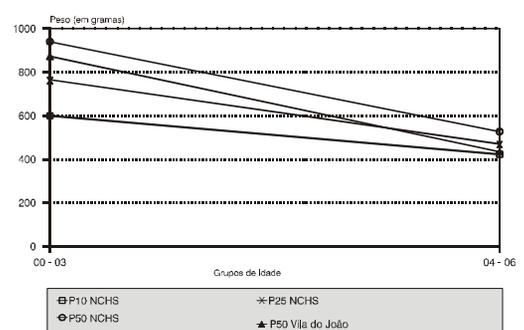


FIGURA 2. Velocidade Mensal de Crescimento em Peso de Meninas por Grupos de Idade, em Relação ao NCHS, Vila do João, 1985



Em relação ao P50 da velocidade de comprimento das crianças estudadas, foram encontrados 2,92 cm/mês para as meninas e 3,13cm/mês para os meninos nos 3 primeiros meses de vida. De 4 a 6 meses de vida ocorreu uma acentuada desaceleração da velocidade de crescimento, sendo de 1,60 cm/mês para ambos os sexos, como pode-se ver nos Gráficos 3 e 4.

O P50 da velocidade de comprimento situou-se entre o P50 e o P25 do NCHS para ambos os sexos até o 3º mês de vida; a partir do 4º mês de vida, este caiu para abaixo do P5.

As crianças estudadas apresentaram déficit de crescimento, o qual se agravou com o aumento

FIGURA 3. Velocidade Mensal de Crescimento em Meninos por Grupos de Idade, em Relação ao NCHS, Vila do João, 1985

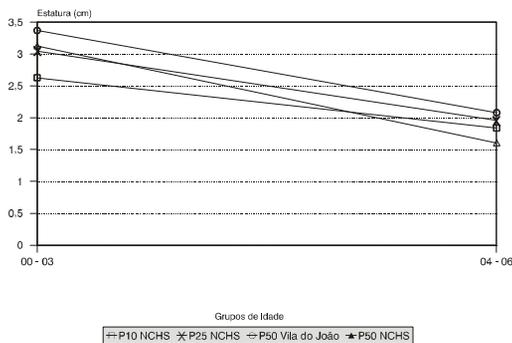
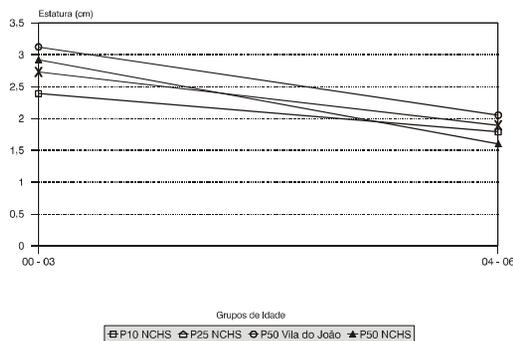


FIGURA 4. Velocidade Mensal de Crescimento em Meninas por Grupos de Idade, em Relação ao NCHS, Vila do João, 1985



da idade, sendo o crescimento linear o mais afetado. Os possíveis fatores agudos que poderiam estar interferindo no crescimento das crianças estudadas são uma alimentação inadequada, a ocorrência de doenças infecciosas (principalmente a diarreia) e a interação destes dois fatores.

Quanto ao padrão de aleitamento materno das crianças estudadas, como podemos visualizar na Tabela 1, o desmame precoce foi violento. Já na 1ª semana de vida ocorreu o desmame parcial em 18,44% das crianças, e aos 30 dias somente 48,04% ainda estavam sendo aleitadas exclusivamente.

TABELA 1. Proporção Acumulada Estimada da Duração do Aleitamento Exclusivo e do Desmame Total por Idade⁽¹⁾, Vila do João, 1985

Idade	Tipo de Aleitamento	
	Aleitamento Exclusivo % Acumulado	Desmame Total % Acumulado
1 dia	98,88	—
Até 6 dias	81,56	3,85
Até 15 dias	66,48	7,16
Até 30 dias	48,04	11,03
Até 60 dias	32,30	19,36
Até 90 dias	19,84	28,41
Até 120 dias	13,44	39,93
Até 150 dias	9,25	44,66
Até 180 dias	3,99	47,25
Até 215 dias	0,66	50,87

(1) Método Kaplan-Meier

Verificou-se que o tempo médio estimado de aleitamento exclusivo foi de 55,9 dias, sendo a mediana estimada em 30 dias. O 1º quartil foi estimado em 90 dias e o 3º quartil, em 10 dias, o que indica que, com 10 dias de vida, 25% das crianças já se encontravam parcialmente desmamadas.

O aleitamento materno exclusivo por pelo menos 4 a 6 meses, proposto por programas de incentivo ao aleitamento materno, está longe de ser alcançado na Vila do João. Com 3 meses de vida, apenas 19,84% das crianças ainda estavam sendo aleitadas exclusivamente.

Também verificou-se uma duração do aleitamento materno total reduzida. Aos 3 meses de vida, cerca de 40% das crianças já se encontravam totalmente desmamadas. A duração média estimada do aleitamento total foi de 290,67 dias, sendo a mediana estimada em 209 dias.

Esta situação, provavelmente aliada a um acesso limitado à alimentação a partir do período de desmame, impossibilita o crescimento satisfatório das crianças da Vila do João, o qual pode ser agravado por episódios de infecção, que, além de aumentarem as necessidades nutricionais, reduzem a ingestão e a absorção de nutrientes.

Como mostra a Tabela 2, a densidade de incidência de diarréia foi de 4,01 por criança-ano e a prevalência de diarréia foi de 6,43%.

Observa-se uma tendência de elevação dos indicadores de morbidade com o aumento da

idade. Comparando-se estes resultados com os de uma área urbana do Nordeste brasileiro (Guerrant et al., 1983) com acesso a sistema de abastecimento de água e de esgoto, cuja morbidade por diarréia foi similar à observada em países desenvolvidos, os valores encontrados na Vila do João são elevados. A transmissão de organismos patógenos possivelmente se mantém, dentre outros fatores, devido a uma higiene pessoal, doméstica e de alimentos deficiente, além da alta densidade domiciliar.

TABELA 2. Densidade de Incidência e Prevalência de Diarréia segundo Grupo de Idade, Vila do João, 1985

Grupo de Idade (meses)	Densidade de Incidência (criança - ano)	Prevalência de Diarréia (%)
0 — 3	3,33	5,51
4 — 6	4,37	6,85
Total	4,01	6,43

A Tabela 3 apresenta o resultado do modelo de regressão no qual analisa-se o efeito da diarréia na velocidade de peso e comprimento por mês de crianças de 0 a 6 meses aleitadas exclusiva e parcialmente, em comparação com crianças desmamadas totalmente.

TABELA 3. Efeito do Tipo de Aleitamento Materno e Prevalência de Diarréia na Velocidade Mensal de Peso e Comprimento de Crianças de 0 a 6 Meses, Vila do João

Variável Dependente	Peso (g) ⁽²⁾			Comprimento (mm) ⁽³⁾			
	n	Coef. de Regressão	Erro Padrão	P	Coef. de Regressão	Erro Padrão	P
			212				123
Intercepto		1208,41	70,27	0,0001	42,78	2,46	0,0001
Prevalência de Diarréia (D)		-4,08	2,15	0,0589	-0,05	0,07	0,4475
Idade		-128,23	15,04	0,0001	-4,28	0,53	0,0001
Tipo de Aleitamento (A) ⁽¹⁾		85,73	55,25	0,1223	-0,98	2,27	0,6665
Interação (AxD)		-7,85	3,11	0,0124	-0,05	0,11	0,6533

(1) Desmame Total = 1
Aleitamento Exclusivo e Parcial = 0

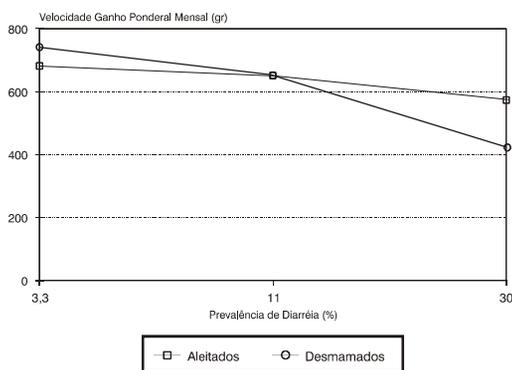
R² Ajustado = 0,3363 (2)
0,3846 (3)

O coeficiente do termo de interação foi significativo somente para a velocidade mensal de peso, sugerindo que o efeito negativo da diarreia é maior nas crianças desmamadas, mas só a partir de uma determinada prevalência de diarreia.

A falta de significância no termo de interação para o comprimento pode ser explicada pelo o fato de o déficit dessa medida ser acumulativo. Provavelmente, aumentando o intervalo entre as medições, o efeito poderá ser biologicamente importante.

A partir do modelo anterior, foram obtidas as linhas de regressão da prevalência de diarreia sobre a velocidade mensal de peso para as crianças aleitadas e para as desmamadas totalmente, utilizando como exemplo uma criança de 4 meses (média de idade dos menores de 6 meses), como mostra o Gráfico 5.

FIGURA 5. Linhas de Regressão da Velocidade Mensal de Peso segundo Tipo de Aleitamento e Prevalência de Diarreia, Vila do João, 1985



Estes resultados sugerem que o fato de a criança estar sendo amamentada é efetivo no sentido de atenuar o efeito adverso da diarreia na velocidade mensal de peso. Rowland et al. (1988) encontraram resultados semelhantes, os quais revelam haver uma dramática diferença do efeito da diarreia na velocidade de crescimento mensal de peso nos desmamados totalmente e nas crianças aleitadas exclusivamente.

CONCLUSÃO

Com os resultados encontrados, pode-se concluir que é necessário que haja uma estrutu-

ração sistemática, contínua e dinâmica da atividade de promoção do aleitamento materno, com o objetivo de prolongar a sua prática. Tal necessidade justifica-se não só pelas propriedades anti-infecciosas do aleitamento materno, mas também pelo seu efeito protetor, reduzindo a perda de peso em função dos episódios diarreicos e proporcionando, assim, benefícios imediatos à população infantil.

AGRADECIMENTO

As autoras agradecem a Silvana Granado e Cirlene Rasina por suas contribuições ao trabalho de campo.

RESUMO

BITTENCOURT, S. A.; LEAL, M. C.; JOURDAN-GADELHA, A. M. & OLIVEIRA, M. A. **Crescimento, Diarreia e Aleitamento Materno: O Caso da Vila do João.** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (suplemento 1): 07-13, 1993.

Mediante um estudo de coorte prospectivo em crianças menores de 6 meses residentes numa área urbana da periferia da cidade do Rio de Janeiro, estudou-se o possível efeito da diarreia na diferenciação da velocidade mensal de peso e comprimento, segundo tipo de aleitamento materno.

Os resultados parecem evidenciar que as crianças apresentam atrasos no crescimento pondero-estatural em razão da maior incidência e maior prevalência de diarreia.

Demonstrou-se, também, que o leite humano apresenta um efeito protetor, reduzindo a perda de peso em função dos episódios diarreicos.

Conclui-se que a promoção do aleitamento materno, aliada ao controle das doenças diarreicas, pode proporcionar benefícios imediatos na melhoria do estado nutricional da população infantil.

Palavras-Chave: Crescimento; Desenvolvimento Infantil; Diarreia Infantil; Aleitamento Materno

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROWN, K. H., 1978. Weaning in developing countries. *American Journal of Clinical Nutrition*, 31: 2066-2072.
- BITTENCOURT, S. A.; LEAL, M. C. & RIVERA, J., 1993. Diarrea y crecimiento en niños menores de 18 meses en Rio de Janeiro. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 114: 193-201.
- DELGADO, H.; GARCIA, B. & HURTADO, E., 1988. Crecimiento físico, nutrición en los primeros años de vida. In: *Crecimiento y desarrollo. Hechos y tendencias* (M. Cuminsky; E. Moreno & E. Ojeda, eds.), pp. 250-276, Washington, DC: OPS. (Publicación Científica, 510)
- GUERRANT, R. L.; KIRCHHOFF, L.; SHIELDS, D. S.; NATIONS, M. K.; LESLIE, J.; SOUSA, M. A.; ARAÚJO, J. G.; CORREIA, L. L.; SAUER, K. T.; McCLELLANG, K. E.; TROWGRIDE, F. L. & HUGHES, J. M., 1983. Prospective study of diarrheal illnesses in North-eastern Brazil: Patterns of disease, nutritional impact, etiologies, and risk factors. *Journal Infectious Diseases*, 148: 986-997.
- HABICHT, J. P.; MARTORELL, R.; MOLINA, R. M.; YARBROUGH, E. & KLEIN, R. E., 1974. Height and weight standards for preschool children. *Lancet*, 1: 611-615.
- HOYLE, B.; YUNUS, M. & CHEN, L. C., 1980. Breast-feeding and food intake among children with acute diarrheal diseases. *American Journal of Clinical Nutrition*, 33: 2365-2371.
- KAPLAN, E. L. & MEIER, P., 1958. Nonparametric estimation from incomplete observation. *Journal of the American Statistical Association*, 53: 457-481.
- KLEINBAUM, D.; KUPPER, L. & MORGENTERN, H., 1986a. Measure of diseases frequency: Incidence. In: *Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods* (D. Kleinbaum; L. Kupper & H. Morgenstern, eds.), pp. 96-116, New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- _____, 1986b. Others measures of diseases frequency. In: *Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods* (D. Kleinbaum; L. Kupper & H. Morgenstern, eds.), pp. 117-139, New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- MARTORELL, R. & HABICHT, J. P., 1986. Growth in early childhood in developing countries. In: *Human Growth* (F. Falkner & J. M. Tanner, eds.) pp. 241-262, New York: Plenum.
- MARTORELL, R.; YARBROUGH, C.; LECHTING, A.; HABICHT, J. P. & KLEIN, R., 1975. Diarrheal diseases and growth retardation in preschool Guatemala children. *American Journal of Physical Anthropology*, 43: 341-346.
- MATA, L., 1983. Epidemiology of acute diarrhea in childhood. In: *Acute diarrhea: its nutritional consequences in children* (J. A. Bellanti, ed.), pp. 3-22, New York: Nestle Raveen Press.
- MATA, L.; URRUTIA, J. J.; ALBERTAZZI, E.; PELLECCER, O. & ARELLANO, E., 1972. Influence of recurrent infections on nutrition and growth of children in Guatemala. *American Journal of Clinical Nutrition*, 25: 1267-1275.
- OPS (Organización Panamericana de Salud), 1987. *Manual de tratamiento de la diarrea*. Washington, DC: OPS. (Serie Paltex, 13)
- RIVERA, J. & MARTORELL, R., 1988. Nutrition, infection and growth Part I: Effects of infection on growth. *Clinical Nutrition*, 7: 156-162.
- RIVERA, J., 1988. *Effect of Supplementary Feeding Upon the Recovery From Mild-to-Moderate Wasting in Children*. PhD Thesis, Ithaca, New York: Division of Nutritional Sciences, Cornell University.
- RIVERA, J.; MARTORELL, R. & LUTTER, C. K., 1989. Interacción de la ingesta y la enfermedad diarreica en el crecimiento de los niños. In: *Breastfeeding, Nutrition, Infection and Growth in Developed and Emerging Countries* (S. A. Atkinson; L. A. Hanson & R. K. Chandra, eds.), Canadá: Arts Biomedical Publisher and Distributors. (in press)
- ROCHE, A. F.; GUO, S. & MOORE, W., 1989. Weight and recumbent length from 1 to 12 months of age: Reference data for 1 month increments. *American Journal of Clinical Nutrition*, 49: 599-607.
- ROWLAND, M. G. M.; COLE, T. J. & WHITEHEAD, R. G., 1977. A quantitative study into the role of infection in determining nutritional status in Gambian village children. *British Journal of Nutrition*, 37: 441-450.
- ROWLAND, M. G. M.; ROWLAND, S. G. J. G. & COLE, T. J., 1988. Impact of infection on the growth of children from 0 to 2 years in an urban West African Community. *American Journal of Clinical Nutrition*, 47: 134-138.
- WATERLOW, J. C.; ASHWORTH, A. & GRIFFITHS, M., 1980. Faltering in infant growth in less developed countries. *Lancet*, 2: 1176-1178.
- WATKINSON, M., 1981. Delayed onset of weaning diarrhea associated with high breast milk intake. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 75: 432-435.
- WHITEHEAD, R. G. & PAUL, A. A., 1984. Growth charts and the assessment of infant feeding practices in the Western World and in developing countries. *Early Human Development*, 9: 187-207.