

CORRELATOS PSICOSOCIALES Y BIOLÓGICOS DE LA ESTATURA EN NIÑOS RURALES DEL PERÚ¹

Tomás Caycho², Graciela Villegas³, Noemí Sotelo⁴
Facultad de Psicología y Trabajo Social
Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú

RESUMEN

Treinta y seis niños y niñas de 24 a 60 meses de edad, nacidos a término, en una comunidad rural de la sierra sur del Perú fueron divididos en dos grupos opuestos de estatura (grupo alto y grupo bajo). Los análisis revelan que un gran número de variables biológicas y psicosociales están asociados con la estatura. Así, las madres de niños de baja estatura, en comparación de las madres de niños altos, eran significativamente más bajas, tenían un mayor número de embarazos, menos años de escolaridad y un mayor número de relaciones de convivencia. Los niños de baja estatura presentaban un menor peso al nacer. Similares resultados se encontraron cuando se realizaron comparaciones de acuerdo al sexo de los niños.

Palabras claves: estatura, variables prenatales, variables perinatales, variables psicosociales.

PSYCHOSOCIAL AND BIOLOGICAL CORRELATES OF RURAL CHILDREN'S HEIGHT IN PERU

ABSTRACT

Thirty-six children aged 24 to 60 months of age, born at term, in a rural community in the southern highlands of Peru were divided into two groups seeking to represent opposite extremes of stature (high group and low group). The analysis reveals that a large number of biological and psychosocial variables associated with stature. Thus, mothers of children with short stature, compared to mothers of high, were significantly lower, had a higher number of pregnancies, fewer years of schooling and established a greater number of relationships of coexistence. The short children had lower weight at birth, as reported by mothers. Similar results were found when comparisons were made according to the sex of children.

Keywords: height, prenatal variables, perinatal variables, psychosocial variables.

¹El presente estudio fue posible gracias al apoyo de la Facultad de Psicología y Trabajo Social de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú en marco del proyecto "Relación Materno-Infantil y su Influencia en el Desarrollo Psicobiológico del Niño" dirigido por los autores.

²Psicólogo, Docente Investigador de la Facultad de Psicología y Trabajo Social de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú. Contacto: tcaycho@uigv.edu.pe, tonyvoxdei1783@hotmail.com.

³Psicóloga, Decana de la Facultad de Psicología y Trabajo Social de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.

⁴Psicóloga. Docente Investigadora de la Facultad de Psicología y Trabajo Social de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.

CORRELATOS PSICOSSOCIAL E BIOLÓGICOS DE ALTURA CRIANÇAS RURAL NO PERU

RESUMO

Trinta e seis crianças com idades entre 24-60 meses de idade, nascidas a termo, em uma comunidade rural nas terras altas do sul do Peru foram divididos em dois extremos opostos de estatura. A análise revelou um grande número de variáveis biológicas e psicossociais associados com a altura. Assim, mães de crianças com baixa estatura, em comparação com mães de alta, foi significativamente menor, tinha um maior número de gestações, menos anos de escolaridade e um maior número de relações de convivência. As crianças tiveram uma curta menor peso ao nascer. Resultados semelhantes foram encontrados quando as comparações foram feitas por sexo.

Palavras-chave: altura, variáveis pré-natais, variáveis perinatais, variáveis psicossociais.

En la actualidad, el estado nutricional de niñas y niños es empleado como parte de un conjunto de indicadores con los cuales se verifica el desarrollo de un país (Lutter & Chaparro, 2008). En el Perú, la reducción de la pobreza y la desnutrición crónica son parte de la política social, lo que lleva a implementar acciones específicas de carácter multisectorial (Pollitt, 2005, Beltrán & Seinfeld, 2010; Guerrero, Sugimaru & Cueto, 2010; Chávez, 2011). La desnutrición crónica, definida como el estado en el cual las niñas y niños tienen baja estatura con relación a una población de referencia (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2011), es un indicador del desarrollo del país (Jacoby, Cueto & Pollitt, 1998; Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2009) y su disminución contribuirá a garantizar un mayor desarrollo de la capacidad física, intelectual, emocional y social de las niñas y niños (Pollitt, Cueto & Jacoby, 1998; Pollitt, 2002; Walker et al., 2007; Black et al., 2008).

En los últimos 50 años, se ha acumulado un sólido cuerpo de conocimientos internacionales acerca de las consecuencias de la desnutrición crónica temprana y de la exposición a la pobreza durante el desarrollo infantil (Walker et al., 2007). Esta información es relevante a países como el Perú, donde las tasas de desnutrición crónica y pobreza son altas (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia & Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2011; Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2011).

Profesionales y funcionarios en salud

pública que trabajan con niños crónicamente desnutridos de países en desarrollo, asumen que la variabilidad en la talla refleja, principalmente, los efectos acumulados de la inadecuada alimentación o ingesta de nutrientes y de episodios repetitivos de enfermedades (principalmente diarreas e infecciones respiratorias) o de la interacción entre ambas (Jelliffe, 1966; Chávez & Martínez, 1979, 1982; Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2011). Esto se deriva de numerosos estudios que consideran la desnutrición crónica (Gopalan, Swaminathan, Jumary, Rao & Vijayaraghavan, 1973; Delgado, García & Hurtado, 1988) y las altas tasas de morbilidad (Martorell et al., 1975) como causas del retraso en el crecimiento físico.

Diversos estudios acerca de los efectos adversos de la desnutrición temprana sobre el desarrollo cognitivo y el rendimiento escolar han empleado la comparación de la talla como procedimiento principal para establecer diferencias en la historia nutricional de los niños (Ricciuti, 1970; Brockman, 1966; Brockman & Ricciuti, 1970; Pollitt, 1972; Brozcek & Schurch, 1984; Malina, Little, Bushang, Demoss & Selby, 1985), basándose en la evidencia según la cual la desnutrición en la edad temprana influye en el tamaño del cuerpo (Gran, 1966). Sin embargo, pese a la evidencia, el empleo de la talla como indicador de la historia nutricional conlleva a una serie de problemas metodológicos, especialmente en aquellos estudios que tratan de evaluar la probable influencia del estado nutricional sobre el

desarrollo psicológico (Pollitt & Ricciuti, 1969). Grupos de niños con desigual estatura pueden presentar diferencias psicológicas provenientes de variaciones en factores nutricionales (Gunnell, Davey, Frankel, Kemp & Peters, 1998), biológicos (Macie-Taylor, 1991; Macie-Taylor & Lasker, 2005) y/o psicosociales (Acheson & Fowler, 1964; Stoch y Smythe, 1967; Chase & Martin, 1970; Christiansen, Mora & Herrera, 1975; Montgomery, Bartley & Wilkinson, 1997), o de una interacción de todos estos factores (Pearce, Deary, Young & Parker, 2005).

Diversos estudios mencionan algunos correlatos biológicos y psicosociales de la estatura, que deberían ser tomados en consideración antes de utilizar la talla como indicador de la historia nutricional, en investigaciones sobre desnutrición y desarrollo psicológico (Pollitt & Ricciuti, 1969). Entre las familias pobres, la edad avanzada, el alto número de embarazos y las pobres condiciones físicas de la madre perjudican el crecimiento pre y posnatal del niño (Crump, Horton, Masuoka & Ryan, 1957; O'Sullivan, Gellis & Tenney, 1965; Thomson & Belewicz, 1963). Estas mismas variables incrementan el riesgo de daño en el sistema nervioso central durante la etapa prenatal o el nacimiento (Knobloch & Pasamanick, 1966). Asimismo, al comparar grupos de niños altos y bajos, se observa una diferencia marcada en los años de escolaridad de las madres (Cravioto, DeLicardie & Birch, 1966). Es posible que estas madres hayan proporcionado mayor estimulación psicológica y mejores oportunidades para el aprendizaje y en consecuencia haber influido en el rendimiento intersensorial de los niños (Pollitt, 2008). Esto evidencia que, similares variables pre y perinatales relacionadas con la baja estatura, pueden también afectar negativamente el desarrollo intelectual, independiente de un estado de desnutrición posterior.

Otros estudios señalan que el nivel socioeconómico (McLoyd, 1998; Bradley & Corwyn, 2002), los gastos en alimentación de la familia y el orden de nacimiento (Wray & Aguirre, 1969), el hacinamiento de la vivienda (Stoch & Smythe, 1967), las condiciones sanitarias y de

higiene personal (Stoch & Smythe, 1967; Cravioto, Birch, DeLicardie & Rosales, 1967; Mascie-Taylor & Lasker, 2005), tamaño de la familia, el espacio de tiempo entre los nacimientos de los niños, y el número total de niños en la familia (Wray & Aguirre, 1969; Cravioto et al., 1967; Chase & Martin, 1970; Christiansen et al., 1975); número de embarazos (Pollitt & Ricciuti, 1969, la edad de la madre (Cravioto, et al., 1967), un padre ausente o alcohólico (Stoch & Smythe, 1967; Chase & Martin, 1970), funcionamiento familiar (Gordon, Crouthamel, Post & Richman, 1982) y las expectativas futuras para los niños (Young, 1970) también se relacionan con la talla de éstos.

Los estudios citados no demuestran que la estatura se deba exclusivamente a deficiencias nutricionales. Así, este trabajo tiene como objetivo comparar variables prenatales, perinatales y psicosociales de dos grupos de niños con tallas diferentes; específicamente, una posible asociación entre la estatura y variables biológicas y sociales que puedan influir en el desarrollo intelectual, en una muestra de niños de una comunidad rural de bajo nivel socioeconómico de la sierra sur del Perú donde la desnutrición es endémica. Las variables por relacionar son: la talla de la madre, su edad y número de embarazos; peso al nacer, educación materna, estabilidad familiar e ingreso económico.

MÉTODO

El diseño de investigación es de tipo comparativo correlacional, pues se trata de comparar y asociar variables biológicas y psicosociales de dos grupos de niños con tallas diferentes que puedan influir en el desarrollo intelectual.

Participantes

Se trabajó con 36 niños de 24 a 60 meses de edad, nacidos a término, de la comunidad de Pochuanca, del Departamento de Apurímac, en la sierra sur del Perú. Se dividió al total de niños en dos grupos, equivalentes en cuanto al número de varones y mujeres, que buscaban representar

extremos opuestos de la estatura (grupo alto y grupo bajo). Asimismo, cada grupo se subdividió en dos subgrupos de acuerdo al sexo (varones altos, mujeres altas, varones bajos, mujeres bajas). En cada uno de los cuatro subgrupos de acuerdo al sexo, los niños y niñas altas y bajas fueron

distribuidos proporcionalmente en tres intervalos de edad de 12 meses, desde los 24 hasta los 62 meses. La Tabla 1 presenta el número de casos para cada uno de los cuatro subgrupos a través de los intervalos de edad.

Tabla 1
Cantidad de niños altos y bajos de acuerdo al sexo e intervalo de edad

INTERVALOS DE EDAD*	ALTOS			BAJOS		
	VARONES	MUJERES	TOTAL	VARONES	MUJERES	TOTAL
24 – 36	3	3	6	3	3	6
37 – 49	3	3	6	3	3	6
50 – 62	3	3	6	3	3	6
TOTAL	9	9	18	9	9	18

*Edad en meses

Ocho fueron los criterios de ingreso para el estudio: 1) La madre no debió hacer uso de analgésicos y tranquilizantes en cantidades mayores a 150 mg en las 6 horas antes al parto; 2) ausencia de signos de anoxia fetal o postnatal; 3) nacimiento del infante en posición cefálica; 4) calificación Apgar entre 7 y 10 al minuto y cinco minutos después del parto, respectivamente; 5) edad gestacional estimada por el pediatra de 37 semanas aproximadamente; 6) peso al nacer de 2500 gramos o más; 7) ausencia en el infante de anomalías físicas que requirieran

alimentación u otros procedimientos de cuidado especiales; 8) consentimiento de la madre para la inclusión de su hijo en el estudio, previa información acerca de la naturaleza del estudio.

La Figura 1 presenta las curvas de crecimiento lineal (estatura) por edad para los niños de sexo femenino (Fig. 1.1) y masculino (Fig. 1.2) del total de la muestra, así como las curvas de crecimiento obtenidas del estudio metacéntrico de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (De Onis, Garza, Onyango & Martorell, 2006).



Figura 1. Curvas de crecimiento lineal para mujeres (Fig. 1.1) y varones (Fig. 1.2)

Instrumento

Los datos acerca de las variables prenatales (a excepción de la talla materna y de sus hijos), perinatales y psicosociales se obtuvieron mediante una entrevista a las madres. El modelo de entrevista que se utilizó fue una modificación del empleado en el estudio longitudinal “*Niños del Milenio*” (Escobal, Ames, Cueto, Penny & Flores, 2008) para obtener información demográfica, de salud (con datos sobre la estatura parental y una pequeña historia de lo acontecido durante el embarazo y el parto), psicosocial y económica de familias en ambientes rurales. La información acerca de la estatura de las madres y sus hijos se recabó a través de mediciones directas. En el caso de la madre, se obtuvo con mediciones en posición

de pie con un tallímetro de metal; en el de los niños, con un tallímetro de madera.

Procedimiento

En todos los casos, las medidas de estatura, tanto de las madres y de sus hijos, fueron obtenidas de manera directa por una asistente de investigación (en el caso de las madres) y una enfermera (en el caso de los niños) en la posta médica de la comunidad. Tanto la madre como su hijo fueron medidos en posición supina, dos veces cada uno; en el caso de discrepancia entre las dos mediciones, se obtenía una tercera y luego se calculaba el promedio. Las entrevistas fueron realizadas en los ambientes de la casa de cada una las madres con una duración aproximada de 20 minutos cada una (ver Figura 2).



Figura 2. Proceso de recolección de información

Antes de realizar el proceso de recolección de información, se brindó a las madres una hoja de consentimiento que brindan información con respecto a: 1) objetivo de la investigación, 2) aspecto voluntario de la participación, 3) posibilidad de retirarse de la investigación en cualquier momento sin sufrir algún tipo de penalidad y 4) confidencialidad de su participación. Cada madre firmó junto a los

asistentes de investigación la hoja de consentimiento.

Variables

En el presente estudio, las variables fueron clasificadas y definidas de la siguiente manera:

1. Variables Prenatales:

Estatura materna: Talla, en centímetros,

obtenida a través de dos mediciones de la madre en posición de pie. En el caso de discrepancia entre las dos mediciones, se obtenía una tercera y luego se calculaba el promedio.

Número de embarazos: Todos los embarazos de la madre, incluyendo pérdidas y abortos.

Edad de la madre al momento del nacimiento del niño seleccionado.

2. Variables Perinatales

Peso al nacer: Informe de la madre acerca del peso al nacer del niño seleccionado (debido a disposiciones administrativas no pudo obtenerse las medidas de peso registradas en las historias médicas de los niños).

3. Variables Psicosociales

Educación de la madre: Informe de la madre acerca del número de años de estudio que había realizado.

Inestabilidad familiar: Definida como, 1) número de relaciones de convivencia que las

madres habían sostenido hasta el momento de la entrevista; y 2) presencia o ausencia de una figura paterna al momento de la entrevista.

RESULTADOS

1. Variables Prenatales

La Tabla 2 presenta el promedio de estatura de la madre, número de embarazos y edad de la madre al momento del nacimiento, de acuerdo al sexo en los grupos de criaturas altas y bajas. Se observa que, en el grupo de criaturas altas, las madres de las niñas son más altas, han tenido un mayor número de embarazos y han sido más jóvenes en el momento de nacimiento de sus hijos, comparados con las madres de los niños. En el grupo de criaturas bajas, las madres de las niñas tienen en promedio mayor estatura, menor número de embarazos y mayor edad al momento de nacimiento de sus hijos. A pesar de estas diferencias, las mismas no fueron estadísticamente significativas ($p > .05$).

Tabla 2
Promedio de estatura de la madre, número de embarazos y edad de la madre al momento del nacimiento de acuerdo al sexo en los grupos de niños altos y bajos.

Variables		Niños Altos		Niños Bajos	
		H	M	H	M
Variables prenatales	Estatura de la madre	152.17	153	148.20	148.33
	Número de embarazos	2.83	3	4.20	3.67
	Edad de la madre al momento del nacimiento	25.00	24	22.60	22.67

La Tabla 3 presenta el promedio de la estatura materna, el número de embarazos, la edad de la madre al momento del nacimiento y

el análisis de varianza para los grupos de criaturas altas y bajas.

Tabla 3

Comparación de estatura de la madre, número de embarazos y edad de la madre al momento del nacimiento, promedios y análisis de varianza en los grupos de niños altos y bajos.

Variables	Niños Altos X	Niños Bajos X	F	Sig.
Estatura de la madre	152,38	148,25	40.675	.000*
Número de embarazos	2,88	4	10.309	.006*
Edad de la madre al momento del nacimiento	24,75	22,63	14.554	.002*

* $p < .05$

Los resultados del análisis señalan, como había de esperarse de acuerdo a informes previos acerca de la relación existente entre la estatura de padres e hijos, que las madres de las criaturas de talla elevada eran significativamente más altas que las madres de las criaturas de talla baja ($F=40.675$, sig. .000). El promedio de talla de las madres de las criaturas altas era de 152.38 cm mientras, que el promedio de talla de las madres de las criaturas bajas era de 148.25.

Asimismo, las madres del grupo de criaturas altas habían tenido menos embarazos que las madres del grupo de criaturas de baja estatura ($F=10.309$, sig. .006). En promedio, las madres de las criaturas altas tuvieron 2.88 embarazos, mientras que las del segundo grupo tuvieron cuatro embarazos. En relación a la edad de la madre al momento de

nacimiento de su hijo, se evidencian diferencias significativas entre los grupos de criaturas altas y bajas ($F=14.554$, sig. .002). En el grupo de niños altos, la edad promedio de las madres al momento del nacimiento de sus hijos fue de 24.75 años, mientras que las madres de las criaturas bajas tuvieron una edad promedio de 22.63.

2. Variables Perinatales

El promedio del peso al nacer, de acuerdo al sexo, en los grupos de criaturas altas y bajas se muestra en la Tabla 4. En el grupo de criaturas de talla alta, los niños presentan, en promedio, mayor peso al nacer que las niñas. Similar resultado encontramos al comparar el peso al nacer de niños y niñas en el grupo de criaturas de talla baja. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p > .05$).

Tabla 4

Promedio del peso al nacer de acuerdo al sexo en los grupos de niños altos y bajos.

Variables	Niños Altos	Niños Bajos	
		H	M
Variables Perinatales			
Peso al nacer	3.436	3.329	2.749
			2.643

La Tabla 5 presenta la comparación del promedio del peso al nacer entre los grupos de criaturas altas y bajas. Como se hubiera esperado, el peso al nacer de los niños altos

(3.356 grms.) fue significativamente mayor al peso al nacer de los niños bajos (2.683 grms.) (F= 32.22, sig .000).

Tabla 5
Comparación del peso al nacer y análisis de varianza en los grupos de niños altos y bajos.

Variables		Niños Altos	Niños Bajos	F	Sig.
		X	X		
Variables Perinatales	Peso al nacer	3.356	2.683	32.22	.000*

*p<.05

3. Variables Psicosociales

La Tabla 6 presenta el promedio de años de escolaridad de la madre y el número de relaciones de convivencia de acuerdo al sexo en los grupos de niños altos y bajos. Se observa que, en el grupo de criaturas altas, las madres

de las niñas presentan mayor número de años de escolaridad y menor número promedio de relaciones de convivencia. Por otro lado, en el grupo de criaturas de baja estatura, las madres de los niños habían cursado mayor número de años de escolaridad y tenido un menor número promedio de relaciones de convivencia.

Tabla 6
Promedio de años de escolaridad de la madre, número de relaciones de convivencia de acuerdo al sexo en los grupos de niños altos y bajos.

Variables		Niños Altos		Niños Bajos	
		H	M	H	M
Variables Psicosociales	Años de escolaridad de la madre	7.50	8.33	5.67	3.20
	Número de relaciones de convivencia	1.50	1.17	1.67	2.40

La comparación de los años de escolaridad de la madre, número de relaciones de convivencia y el análisis de varianza en los grupos de niños altos y bajos es presentado en la Tabla 7. En relación al número de años de

escolaridad de la madre para cada subgrupo, se evidencia que las madres de los niños altos (8.13 años) tenían en promedio mayor número de años de escolaridad que las madres de los niños bajos (4.13 años) (F= 15.515, sig. .01).

Tabla 7

Comparación de años de escolaridad de la madre, promedios y análisis de varianza en los grupos de niños altos y bajos.

Variables		Niños Altos	Niños Bajos	F	Sig.
		X	X		
Variables Psicosociales	Años de escolaridad de la madre	8.13	4.13	15.515	.001*

* $p < .05$

El número de relaciones de convivencia difería significativamente entre los dos grupos principales. Mientras que sólo el 25% de las madres de los niños altos dijo haber tenido dos o más de estas relaciones, el 58% de las madres del otro grupo mencionó haber tenido tal experiencia. Un análisis mediante el test chi cuadrado (X^2) mostró que tal diferencia alcanzaba un nivel estadísticamente significativo ($p < .05$). No se evidencian diferencias significativas al comparar la presencia o ausencia de una figura paterna. A lo anterior se añade información sobre el número

de madres que sabían leer. El 88% de las madres de los niños bajos no sabía leer, contrastando con sólo el 12% de las madres del otro grupo.

La Tabla 8 presenta los coeficientes de correlación entre las seis variables que se encuentran asociadas con la talla. Se observa que la presencia/ausencia de una figura paterna sólo se relaciona significativamente con el número de relaciones de convivencia; mientras que este último no se relaciona con la estatura de la madre ni la edad al momento del nacimiento de su hijo.

Tabla 8

Coefficientes de correlación entre variables prenatales, perinatales y psicosociales asociadas con la talla.

	Número de Embarazos	Edad de la madre	Peso al nacer	Años de escolaridad de la madre	Número de relaciones de convivencia	Presencia/Ausencia de figura paterna
Talla de la madre	-.641**	.748**	.756**	.515*	-.477	.145
Número de embarazos		-.720**	-.816**	-.679**	.551*	-.283
Edad de la madre			.723**	.512*	-.466	.130
Peso al nacer				.673**	-.728**	.320
Años de escolaridad					-.677**	.128
Número de relaciones de convivencia						-.507*

** $p < .01$; * $p < .05$

DISCUSIÓN

Los resultados presentados confirman que si bien en niños de zonas rurales las diferencias de estatura pueden indicar diferencias nutricionales, también pueden reflejar diferencias de variables biológicas y sociales asociados al desarrollo intelectual de los niños y niñas.

Estos resultados indican que emplear la estatura como indicador de desnutrición crónica, en investigaciones que buscan conocer el efecto de la desnutrición sobre el desarrollo psicológico presenta serios problemas metodológicos (Pollitt & Ricciuti, 1969). Existe importante evidencia que indica la influencia, directa o indirecta, de las variables relacionadas con la estatura en el desarrollo intelectual del niño.

Diversos estudios demuestran la relación entre la estatura y la capacidad intelectual (Stabler et al., 1994; Gordon et al., 1992; Holmes, Thompson & Hayford, 1984; Tran et al., 2010). Una revisión sistemática de 11 estudios que evaluaron el rendimiento académico y de 22 la inteligencia, muestran que niños de talla baja tenían menor rendimiento académico y menores índices de inteligencia que grupos controles, aunque todavía dentro del rango normal para su población (Wheeler, Bresnahan, Shephard, Lau & Balk, 2004).

Nuestros resultados, al mostrar una relación entre estatura de las madres y sus hijos e indicar que los efectos de la nutrición no son necesariamente definitivos, sugieren considerar la participación de posibles factores genéticos, tanto en países pobres como desarrollados (Martorell, Yarbrough, Lechtig, Delgado & Klein, 1977), como codeterminantes de la estatura y que pueden confundir el significado del empleo de la estatura como índice nutricional.

Asimismo, diversos estudios sugieren que mujeres de muy baja estatura tienen mayores probabilidades de poseer mala salud, un pobre estado nutricional, presentar complicaciones en el embarazo y tener mayor número de partos prematuros (Thomson & Belewicz, 1963), lo se asocia a un alto número de embarazos en mujeres

de bajo nivel socioeconómico (Rundle & Sylvester, 1963). El número de embarazos puede afectar el comportamiento de la madre. Un estudio (Dubigton, Campbell, Curtis & Partignon, 1969) señaló que madres que parían por primera vez hablaban y estimulaban más a sus hijos, además de alimentarlos durante periodos de tiempo más largos. Esto sugiere que la atención al niño vararía en función del número de embarazos; y posiblemente, el último hijo recibiría menor atención de parte de su madre. Este cuadro encrudecería si el niño tiene bajo peso al nacer y es letárgico, fracasando en su intención de atraer la atención de la madre (Pollitt, 2007).

Estas diversas complicaciones, tanto durante el embarazo y el nacimiento, están relacionadas con rezagos en el desarrollo intelectual, independientemente de un estado de desnutrición postnatal (O'Sullivan et al., 1965, Knoblich & Pasamanick, 1966). Así, el que los niños de baja estatura de nuestro estudio tengan menor peso al nacer, madres más bajas y con un mayor número de embarazos que los niños altos, permite apreciar las dificultades metodológicas para asociar las posibles deficiencias intelectuales de los niños bajos con un cuadro de desnutrición postnatal.

En relación a los factores psicosociales asociados con la talla, representados en nuestro estudio por los años de escolaridad materna y el número de relaciones de convivencia, diversas investigaciones demuestran que el grado de educación materna presenta una relación consistente con el desarrollo intelectual durante las etapas tempranas de la infancia (Freeberg & Payne, 1967; Ivanans, 1975).

A partir del trabajo de Caldwell en Nigeria (Caldwell, 1979) acerca de la relación entre educación materna y sobrevivencia, crecimiento y desarrollo de los hijos, numerosos estudios han reportado que, si aumenta la educación materna, disminuye la mortalidad (Pebley & Stupp, 1987; Addlakha, 2002) y malnutrición infantil (Frost, Fortse & Hass, 2005), mientras que la probabilidad de un desarrollo físico y psicológico adecuado se incrementan (Arvin & Summers, 2000). Por otro lado, la educación materna está

inversamente relacionada con el tamaño de la familia y positivamente relacionada con el tiempo de espaciamiento de los embarazos y la edad del primer matrimonio (Boyle et al, 2006; Khanam et al, 2007). Estas asociaciones, sin embargo, varían entre diferentes poblaciones regionales. (Desai, 2000; Desai & Alva, 1998; Lindelow, 2008).

La baja escolaridad de los padres está relacionada con la pobreza, los hábitos de vida y la comunicación lingüística al interior del hogar (Jadue, 1996). Es posible asumir que madres con mayor grado de educación puedan utilizar diferentes técnicas de crianza, en relación a la nutrición, salud, cantidad de estimulación psicológica y oportunidades para el aprendizaje.

Información posterior contrasta con la generalidad de la relación arriba mencionada. Un estudio muestra, en niños de bajo nivel socioeconómico, que las diferencias en la educación materna y el número de embarazos no fueron suficientes para determinar diferencias en el desarrollo mental (Pollitt, 1972). Utilizando datos de una investigación longitudinal en zonas rurales de extrema pobreza en Guatemala, se ponen en duda el papel de la educación materna como fuente principal de varianza en la salud y el desarrollo de los hijos, dado que los efectos de los factores sociales y económicos son excluidos (Pollitt, 2008).

Por otro lado, la inestabilidad familiar, indicada en nuestro estudio mediante el número de relaciones de la madre y la presencia y/o ausencia de una figura paterna, coloca a los niños en un contexto de gran vulnerabilidad, haciéndoles más difícil desarrollarse (Tessier, 1994, Lindahl & Malik, 1999). Esta inestabilidad es considerada también como parte de un conjunto de factores asociados al bajo nivel intelectual de los niños (Belsky, 1984; Bornstein, 2002). Así, niños y niñas nacidas en condiciones de estrés prenatal presentaban un mejor desarrollo intelectual si su ambiente familiar era emocionalmente estable (Werner, Simonian, Bierman, & French, 1967). Esto indica que las características sociales estudiadas pueden afectar el crecimiento físico a partir de los primeros años

de vida y continuar a través de la infancia.

A pesar de la importancia de los datos obtenidos, su validez externa, referida a la generalización de los hallazgos a poblaciones no estudiadas, está restringida a muestras de infantes con las características de salud y nutrición similares a las de los infantes incluidos en nuestro estudio.

En resumen, los resultados del presente estudio, señalan que las madres de niños de baja estatura, en comparación de las madres de niños altos, eran significativamente más bajas, tenían un mayor número de embarazos, menos años de escolaridad y habían establecido un mayor número de relaciones de convivencia. Además, los niños de baja estatura presentaban un menor peso al nacer, de acuerdo a lo reportado por las madres. Similares resultados se encontraron cuando se realizaron comparaciones de acuerdo al sexo de los niños. Asimismo el número de embarazos, la edad de la madre, los años de escolaridad, el número de relaciones de convivencia y el peso del niño al nacer se encontraban generalmente asociados unos con otros (Figura 1).

Lo anterior, corrobora la dificultad de emplear, en estudios retrospectivos sobre desnutrición y desarrollo psicológico, las diferencias en estatura como índice principal de las variaciones en el estado nutricional de niños y niñas, debido a problemas para especificar si las diferencias intelectuales o de comportamiento entre niños de estatura altos y bajos son producto de factores nutricionales, asociados a la estatura o de una combinación de ambos. Estudios prospectivos o experimentales pueden ofrecer información más productiva.

REFERENCIAS

- Acheson, R. & Fowler, G. (1964). Sex, socio-economic status, and secular increase in stature a family study. *British Journal Prevention Social Medical*, 18, 25-34.
- Addlakha, R. (2002). Maternal education and child survival: Pathways and evidence.



Figura 3. Modelo de relación de variables prenatales, perinatales y psicosociales asociadas con la estatura. (+) asociación positiva, (-) asociación negativa.

- Contributions to Indian Sociology, 36(1-2), 430-431.
- Arvin, B. & Summers, J. (2000). Maternal participation in the labour market and child education outcome in developing countries. *Canadian Journal of Development Studies*, 21(2), 255-267.
- Beltrán, A. & Seinfeld, J. (2010). Desnutrición crónica infantil en el Perú. Un problema persistente. En Portocarrero, F., Vásquez, E. & Yamada, G. (Editores). *Políticas Sociales en el Perú. Nuevos Desafíos* (pp. 142-199). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad del Pacífico, Instituto de Estudios Peruanos, Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú.
- Belsky, J. (1984). The determinants of parenting: A process model. *Child Development*, 55, 83-96.
- Black, R., Allen, L., Bhutta, Z., Caulfield, L., De Onis, M., Ezzati, M., Mather, C., Rivera J. & the Maternal and Child Undernutrition Study Group (2008). Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet, Series Maternal and Child Undernutrition*, 5-22.
- Bornstein, M. (2002). *Handbook of parenting: Volume 1: Children and parenting*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Boyle, M., Racine, Y., Georgiades, K., Snelling, D., Hong, S., Omariba, W., Hurley, P. & Rao-Melacini, P. (2006). The influence of economic development level, household wealth and maternal education on child health in the developing world. *Social Science & Medicine*, 63(8), 2242-2254.
- Bradley, R. & Corwyn, R. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual*

- Reviews Psychology*, 53, 371-99
- Brockman, L. (1966). *The effects of severe malnutrition on cognitive development in infants*. Unpublished doctoral dissertation. Ithaca, New York: Cornell University.
- Brockman, L. & Ricciuti, H. (1970). Severe protein-calorie malnutrition and cognitive development in infancy and early childhood. *Developmental Psychology*, 2, 312-319.
- Brozeck, J. & Schurch, B., eds. (1984). *Malnutrition and behavior: Critical assessment*. Lausana, Suiza: Fundación Nestlé.
- Caldwell, J. (1979). Education as a factor in mortality decline: an examination of Nigerian data. *Population Studies*, 33, 395-413.
- Chase, H. & Martin, H. (1970). Undernutrition and child development. *New England Journal Medical*, 282, 933.
- Chávez, A. & Martínez, C. (1979). *Nutrición y desarrollo infantil*. México, DF: Nueva Editorial Interamericana.
- Chávez, A. & Martínez, C. (1982). *Growing up in a developing community*. Cambridge, MA: Universidad de las Naciones Unidas.
- Chávez, G. (2011). Criterios para la asignación del gasto social en programas de salud y nutrición en el Perú. *Cuadernos de Investigación de la Universidad Católica San Pablo N° 5*. Arequipa: Universidad Católica San Pablo.
- Christiansen, N., Mora, J. & Herrera, G. (1975). Family social characteristics related to physical growth of young children. *British Journal Prevention Social Medical*, 29, 121-130.
- Cravioto, J., DeLicardie, E. & Birch, H. (1966). Nutrition, growth and neurointegrative development, an experimental and ecologic study. *Pediatrics*, 38 (11), 319-372.
- Cravioto, J., Birch, H., De Licardie, E. & Rosales, L. (1967). The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society. *Acta Paediatrica Scandinava*, 56, 61-74
- Crump, E., Horton, C., Masuoka, J. & Ryan D. (1957). Growth and development. I Relation of birthweight in negro infants to sex, maternal age, parity, prenatal care and socio-economic status. *Journal Pediatrics*, 51, 678-697.
- Delgado, H., García, B. & Hurtado, E. (1988). Crecimiento físico, nutrición e infecciones en los primeros años de vida. En M. Cusminsky, E. Moreno & E. Suárez (Eds.). *Crecimiento y Desarrollo. Hechos y Tendencias*. (pp. 250-262). Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Desai, S. & Alva, S. (1998). Maternal education and child health: Is there a strong causal relationship? *Demography*, 35(1), 71-81.
- Desai, S. (2000). Maternal education and child health: A feminist dilemma. *Feminist Studies*, 26(2), 425-446.
- De Onis, M., Garza, C., Onyango, A. & Martorell, R. (2006). WHO Child Growth Standards. *Acta Paediatrica*, 95(supl. 450), 5-&
- Dubigton, J., Campbell, D., Curtis, M. & Partignon, W. (1969). The relation between laboratory measures of sucking, food intake, and perinatal factors during the newborn period. *Child Development*, 40, 1107-1120.
- Escobal, J., Ames, P., Cueto, S., Penny, M. & Flores, E. (2008). *Young Lives: Peru Round 2 Survey Report*. Oxford: Young Lives Department of International Development of the University of Oxford.
- Freeberg, H. & Payne, D. (1967). Parental influence on cognitive development in early childhood: A review. *Child Development*, 38, 65-87.
- Frost, M., Fortse, R & Hass, D. (2005). Maternal education and child nutritional status in Bolivia finding the links. *Social Science & Medicine*, 60(2), 395-407.
- Gran, S. (1966). Body size and its implications. En L. Hoffman & M. Hoffman (Eds.). *Review of child development* Vol. II (pp.529). New York: Russel Sage Foundation.
- Gopalan, C., Swaminathan, M., Jumary, V., Rao, D. & Vijayaraghavan, K. (1973). Effect of calorie supplementation on growth of undernourished children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 26, 563.
- Gordon, M., Crouthamel, C. Post, E. & Richman, R. (1982). Psychosocial aspects of constitutional short stature: Social competence, behavior problems, self-esteem, and family functioning. *The Journal of Pediatrics*, 101 (3), 477-480.
- Guerrero, G., Sugimaru, C. & Cueto, S. (2010).

- Alianzas público privadas a favor de la primera infancia en el Perú: Posibilidades y riesgos de su aplicación.* Documento de Trabajo N° 58. Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo.
- Gunnell, D., Davey G., Frankel S., Kemp M. & Peters, T. (1998). Socioeconomic and dietary influences on leg length and trunk in childhood: A reanalysis of the Carnegie (Boyd Orr) survey of diet and health in prewar Britain (1937-39). *Paediatrics and Perinatal Epidemiology*, 12(1), 96-113.
- Holmes, C., Thompson, R. & Hayford, J. (1984). Factors related to grade retention in children with short stature. *Child Care Health Development*, 10, 199-210.
- Jacoby, E., Cueto, S., & Pollitt, E., (1998). When science and politics listen to each other: good prospects from a new school breakfast program in Peru. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 67, 795S-797S.
- Jadue, G. (1996). Características familiares de los hogares pobres que contribuyen al bajo rendimiento o al fracaso escolar de los niños. *Revista de Psicología de la PUCP*, 14(1), 35-45.
- Jelliffe, D. (1966). *The assessment of the nutritional status of the community (With special reference to field surveys in developing nations of the world)*. WHO Monograph Series N° 53. Geneva: World Health Organization.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES continua, 2010*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2009). *Mapa de Desnutrición Crónica en Niños Menores de cinco años a nivel Provincial y Distrital*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Ivanans, T. (1975). Effect of maternal education and ethnic background on infant development. *Archives of Disease Childhood*, 50, 454-457.
- Khanam, M., De Moer, J., Kusters, D., Khatun, W., Begum, A., Chakraborty, B., Akhter, R., Akter, S., Islam, M. & Roy, S. (2007). Impact of maternal education and hygiene practices on child nutritional status in Bangladesh. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 51, 327-328.
- Knoblch, N. & Pasamanick, B. (1966). Prospective studies on the epidemiology of the reproductive casualty: methods, findings and some implications. *Merril Palmer Quar*, 12, 27-43.
- Lindahl, K. & Malik, N. (1999). Marital conflict, family processes and boys' externalizing behavior in Hispanic American and European American families. *Journal of Clinical Child Psychology*, 28, 12-24.
- Lindelov, M. (2008). Health as a family matter: Do intra-household education externalities matter for maternal and child health? *Journal of Development Studies*, 44(4), 562-585.
- Lutter, C. & Chaparro, C. (2008). *La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y El Caribe: Alcanzando los objetivos de desarrollo del milenio*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Macie-Taylor, C. (1991). Biosocial influences on stature: a review. *Journal of Biosocial Science*, 23, 113-128.
- Macie-Taylor, C. & Lasker, L. (2005). Biosocial correlates of stature in a British national cohort. *Journal Biosocial Science*, 37, 245-251.
- McLoyd, V. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychology*, 53, 185-204.
- Malina, R., Little, B., Bushang, P., Demoss, J. & Selby, H. (1985). Socioeconomic variation in the growth status of children in a subsistence agricultural community. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 385-391.
- Martorell, R., Habicht, J., Yarbrough, C., Lechtig, A., Klein, R. & Western, K. (1975). Acute morbidity and physical growth in rural Guatemalan children. *American Journal Disadvantage Child*, 129, 1296.
- Martorell, R., Yarbrough, C. Lechtig, A., Delgado, H. & Klein, R. (1977). Genetic-environmental interactions in physical growth. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 66, 579-584.
- Montgomery, S., Bartley, M. & Wilkinson, R. (1997). Family conflict and slow growth. *Archives*

- Disease in Childhood*, 77, 326-330.
- O'Sullivan, J., Gellis, S., & Tenney, B. (1965). Aspects of birth weight and its influencing variables. *American Journal Obstetrics and Gynecology*, 92, 1023-1029.
- Pearce, M., Deary I., Young, A. & Parker, L. (2005). Growth in early life and childhood IQ at age 11 years: The Newcastle thousand families Study. *International Journal Epidemiology*, 34, 673-677.
- Pebley, A. & Stupp, P. (1987). Reproductive patterns and child mortality in Guatemala. *Demography*, 24(1), 43-60.
- Pollitt, E., & Riciuti H., (1969) Biological and social correlates of stature among children in the slums of Lima, Peru. *American Journal of Orthopsychiatry*, 39, 735-747
- Pollitt, E., (1972) Desnutrición, antecedentes bio-sociales y desarrollo cognoscitivo. *Revista de Neuropsiquiatría*, 35, 21-37.
- Pollitt, E., Cueto S., & Jacoby E., (1998) Fasting and cognition in well- and undernourished schoolchildren: a review of three experimental studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 67, 779S-784S.
- Pollitt, E. (2002). *Consecuencias de la Desnutrición en el Escolar Peruano*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pollitt, E. (2005). Acerca de las agendas de investigación en política social. *Socialismo y Participación*, 99, 43-50.
- Pollitt, E. (2007). *Desnutrición, pobreza e inteligencia*. Lima: Ed. Universitaria.
- Pollitt, E. (2008). La historia de la madre pero no sus años de escolaridad predicen el rendimiento escolar de las hijas en una población crónicamente pobre. *Teoría e Investigación en Psicología*, 18(1), 107-118.
- Ricciuti, H. (1970). Malnutrition, learning and intellectual development: Research and remediation. En F. Kortén & J. Lacey (Eds.). *Psychology and the problems of the society* (pp. 237-253). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Rundle, A. & Sylvester, P. (1963). Endocrinological aspects of mental deficiency III. Growth and development of young males. *Journal of Mental Deficiency Research*, 7, 10-15.
- Stabler, B, Clopper, R., Siegel, P., Stoppani, C., Compton, P. & Underwood. L. (1994). Academic achievement and psychological adjustment in short children. The National Cooperative Growth Study. *Journal Development Behavior Pediatrics*, 15, 1-6.
- Stoch, M. & Smythe, P. (1967). The effects of undernutrition during infancy on subsequent brain growth and intellectual development. *South African Medical Journal*, 41, 1027-1030.
- Tessier, R. (1994). Dimensiones ecológicas de la familia: La situación social de los niños. *Revista de Psicología de la PUCP*, 12(1), 3-31.
- Thomson, A. & Belewicz, W. (1963). Nutritional status, maternal physique and reproductive efficiency. *Proceedings of the Nutritional Society*, 22, 55-60.
- Tran, U., O'Callaghan, M., Mamun, A., Najman, J., Williams, G. & Bor, W. (2010). Relationship between childhood short stature and academic achievement in adolescents and young adults- a longitudinal study. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 46, 660-667
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia & Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011). *El estado de la niñez en el Perú*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- Walker, S., Wachs, T., Gardner, J., Lozoff, B., Wasserman, G., Pollitt, E. & Carter, J. (2007). Child development in developing countries 2 –Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. *Lancet* 369 (9556): 145-157.
- Werner, E., Simonian, K., Bierman, J. & French, F. (1967). Cumulative effect of perinatal complications and deprived environment on physical, intellectual and social development of preschool children. *Pediatrics*, 39, 490-505.
- Wray, J. & Aguirre, A. (1969). Protein-calorie malnutrition in Candelaria, Colombia, I. Prevalence; social and demographic causal factors. *Journal of Tropical Pediatrics*, 15(3), 76-98.

Wheeler, P., Bresnahan, K., Shephard, B., Lau, J. & Balk, E. (2004). Short Stature and Functional Impairment. A Systematic Review. *Archives Pediatrics & Adolescent Medicine*, 158, 236-243.

Young, H. (1970). Socioeconomic factors in child development. *Bibliotheca nutritio et dieta*, 14, 43-63

Recibido: 18 de octubre del 2011

Aceptado: 1 de noviembre del 2011

