

**RELACION DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS CON
APTITUD ACADEMICA DE ESCOLARES DE 6-12 AÑOS
DEL CENTRO EDUCATIVO 3049 DEL DISTRITO
DE INDEPENDENCIA (LIMA)**

**Jorge CASTRO M.*, Cristina EGUIGUREN L. **, María SALAZAR
C.**, Carlos ORDOÑEZ ***, y Wilfredo MORMONTOY L.******

PALABRAS CLAVE : Escolares - Medidas antropométricas - Aptitud académica
KEY WORD : School children - Anthropometric measures - Academic aptitude

Se tomó una muestra de escolares de ambos sexos, de 6-12 años, del C.E. 3049 de un Distrito del cono norte de Lima, Independencia, que alberga una población urbano marginal de bajo nivel socioeconómico. Se relaciona el nivel nutricional, expresado en medidas antropométricas de talla, peso y perímetro cefálico, con aptitud académica, medida con el Test de Madurez Mental de California, serie pre-primaria (Gráfico), estandarizado para la población. Los resultados obtenidos corroboran una correlación positiva entre ambas variables. Se formulan recomendaciones para ampliar y difundir este tipo de estudio.

**ANTHROPOMETRIC MEASURES RELATED TO ACADEMIC APTITUDE OF
SCHOOL CHILDREN AGED 6-12 YEARS IN EDUCATIONAL CENTER 3049 OF
INDEPENDENCIA DISTRICT (LIMA)**

91 school children from both sexes, aged 6-12 years, were selected from a sample of the E.C. 3049 in Independencia District an underprivileged area of the northern part of Lima, with a population in the low socioeconomic strata. The authors tried to establish a relation between the nutritional children's status, as showed by anthropometric measures (height, weight and cephalic perimeter), with their academic aptitude measured by the California Mental Maturity Test, pre-school series (graphic part), wich is a standardized instrument for this kind of population. Results are shown in tables and graphics. They sustain a positive correlation between both variables. Suggestions are formulated in order to further this type of research.

- * Jefe del Dpto de Niños y Adolescentes del Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado-Hideyo Noguchi (INSM)
- ** Médico asistente del Hospital Víctor Larco Herrera
- *** Médico asistente del Hospital Hermilio Valdizán
- **** Dpto de Estadística Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)

INTRODUCCION

La necesidad de investigar las relaciones existentes entre el nivel nutricional de los escolares del Distrito de Independencia (Lima) y su aptitud académica, se originó en el conocimiento de abordajes previos que tocaban tangencialmente el tema de la desnutrición y del rendimiento académico sin una adecuada depuración de la diferencia entre aptitud y rendimiento ni tampoco el establecimiento de un diseño estadístico apropiado para establecer correlaciones entre medidas válidas de ambas variables.

Los estudios ya clásicos en nuestro medio de Llanos (1970) acerca de la diferencia en el rendimiento intelectual de niños provenientes de estratos socioeconómicos altos y bajos de Lima dejaban margen a amplias dudas, en cuanto a la selección de la muestra y la confiabilidad del instrumento utilizado.

Otros estudios sobre el tema se remontan igualmente a dos décadas, época en que luego del Seminario Interamericano sobre desnutrición y retardo mental se publican los trabajos del grupo de la clínica Anglo-Americana de Lima, así como los afrontes de Majluf, Caravedo y Rubin de Celis (1970), sobre el problema. Algunas tesis para obtener grados académicos o títulos profesionales que han versado sobre el tema y aparecieron con posterioridad, no resistirían un mínimo escrutinio acerca de su rigor metodológico.

La correlación entre el desarrollo cognoscitivo y grado de desnutrición en el Perú ha tenido una discrepancia histórica en los trabajos del grupo de Pollit (1969), Brockman y Riciuti (1971), que señalan una impronta negativa como consecuencia de la desnutrición calórico-proteica en niños estudiados en la clínica Anglo-Americana de Lima, y las sor-

prendentes conclusiones de Roedenbeck (1974), quién no encuentra tal correlación en una muestra del Hospital del Niño de Lima.

En el presente estudio se ha seleccionado una muestra de escolares de 6-12 años del Centro Educativo (C.E.) N 3049 del Distrito de Independencia (Lima), para tratar de correlacionar los datos que aportan sus medidas antropométricas (Talla, peso y perímetro cefálico), con las expectativas de aptitud académica, de acuerdo a su edad.

En la selección de las medidas antropométricas se ha tomado en cuenta la experiencia de Brockman y Riciuti, ya citados, quienes consideran pertinente el valor predictivo del perímetro cefálico, así como las revisiones de Ramirez Velasco et al. (1988) y Llanos et al. (1989), en nuestro medio, todas ellas para la utilización de las otras medidas antropométricas.

La selección de la prueba de aptitud académica se hizo con el requisito de que estuviera estandarizada para una población similar a la nuestra. Así se optó por el Test de Madurez Mental de California (TMMC), serie pre-primaria (Gráfica), utilizado por Marchena (1986), en el mismo centro educativo.

El análisis estadístico de los datos se ha basado en el modelo de García-Diz et. al. (1985), quienes calcularon ecuaciones de ajuste para cada una de las medidas antropométricas en función de la edad y el sexo, y tradujeron estos algoritmos a lenguaje Basic. El presente estudio es de tipo observacional, prospectivo, transversal y descriptivo. En cuanto al medio social al que pertenecen los escolares evaluados, es necesario señalar que corresponde a un distrito urbano marginal de Lima, Independencia, y específicamente la urbanización popular de Tahuantinsuyo donde se ubica la

escuela a la que asisten y donde residen la mayoría de los escolares del estudio.

La población del Distrito de Independencia fue de 137,722 habitantes en 1981 (INE). Al 30 de abril contaba con 22 centros educativos estatales y no estatales. Al iniciarse este estudio, 3,723 educandos (1909 varones y 1814 mujeres) estudiaban en el C.E. 3049. La población objeto de estudio estuvo constituida por 1866 estudiantes de educación primaria del turno diurno.

El problema que nos planteamos fue el obtener una muestra que permitiera señalar que el nivel nutricional de éstos niños, tal cual lo reflejan sus medidas antropométricas influye en su disposición para el aprendizaje académico, representado en puntajes, en una prueba de madurez mental de tipo gráfico. Tomando en cuenta la población objetivo, se consideró representativa una muestra que reflejara los niveles de desnutrición hallados en poblaciones similares. Se tomó como valor referencial el 10% de desnutrición hallado por Benavente (1988), en el cono norte de Lima, zona a la que pertenece Independencia.

La importancia del estudio estriba en que nos permite valorar el alcance de las medidas antropométricas, como índice predictivo de adecuada adaptación a las exigencias que plantea la escolaridad, en una población en riesgo como es la elegida para esta investigación. Estas exigencias las hemos circunscrito al ámbito de la aptitud para el aprendizaje y al rendimiento, que involucra factores pedagógicos, familiares y socioculturales. Asimismo, la contaminación por variables tales como la pobreza o el bilingüismo haría el tema inabordable.

De otro lado, se ha seleccionado una prueba estandarizada para Lima, de modo tal que se pudiera evitar el sesgo que introducen las pruebas de la serie Wechsler para la medición del nivel intelectual, las que además contienen reactivos no adecuados a la realidad cultural de los niños de poblaciones urbano marginales.

El uso de análisis estadístico por computadora permite establecer correlaciones con menor margen de error, además de permitir la presentación gráfica que enriquece la lectura del texto.

Los objetivos del estudio fueron los siguientes: 1. Conocerlas características antropométricas en una muestra de escolares de una zona urbano marginal de Lima; 2. Evaluar la aptitud académica del mismo grupo y 3. Establecer correlaciones entre ambas variables. Aunque su formulación no es de rigor para este tipo de estudio, la hipótesis que nos planteamos es, que «existe correlación entre las medidas antropométricas y la aptitud para el aprendizaje», en los niños objeto de estudio.

MATERIAL Y METODO

Muestra

En la definición de la población objetivo se han considerado los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Los criterios de inclusión fueron: escolares de ambos sexos, de 6-12 años de edad, estudiantes de primaria del turno diurno del C.E. 3049 de Tahuantinsuyo.

El único criterio de exclusión fue: enfermedades invalidantes y recurrentes.

La población objeto de estudio fue 1860 escolares y se aplicó la siguiente fórmula para el cálculo del

tamaño de la muestra:

$$n = \frac{z^2 P(1 - P) N}{d^2 (N-1) + z^2 P(1-P)}$$

$$n = \frac{3.84 (10) (90) (1860)}{36 (1860)+3.84 (10) (90)} = 91$$

La distribución proporcional de la muestra (n = 91) fueron 15 escolares para cada año de estudios (1ero hasta 6to), a excepción del 3er año que fueron 16 escolares. Tomando en cuenta posibles deserciones se consideró un exceso de un escolar por cada año de estudios (total = 98).

Instrumento

El Test de Madurez Mental de California (TMMC), serie pre-primaria (Gráfico), nos fue proporcionada por Marchena, quien lo había utilizado en una investigación previa en el mismo centro educativo. Fue administrado en una misma fecha, siguiendo las pautas de distribución proporcional ya establecidos. Los puntajes obtenidos fueron calificados de acuerdo a los siguientes niveles:

Niveles	Puntaje
Superior	X o más
Promedio	X - Y
Inferior al promedio	Menos de X en dos puntos
Muy inferior	Menos de X en más de dos puntos

Las medidas antropométricas fueron obtenidas por los investigadores y colaboradores utilizando cinta métrica Medical Instrument y balan-

za Seca con tallador.

Procedimiento

Se utilizó una tabla de selección aleatoria para cada aula (de 40 alumnos aproximadamente), de los seis grados incluidos en el estudio. Los escolares seleccionados fueron reunidos por grados en un ambiente aislado, donde bajo la supervisión profesional desarrollaron la prueba. No se pudo reunir a siete probandos de la muestra original (n = 98), para la medición antropométrica, razón por la cual la muestra se redujo a 91 probandos.

Análisis Estadístico

Se utilizaron: correlaciones lineales, t de student y análisis de regresión con ecuaciones de ajuste de 2do, 3ero y 4to grado.

RESULTADOS

La muestra original de 98 probandos arrojó un número idéntico de varones y mujeres, de 49 respectivamente. El Cuadro N 1 exhibe los valores medios de las medidas antropométricas por edad y sexo en la muestra final de 91 probandos.

CÁLCULO DE CORRELACIONES

Se comprobó el nivel de significación del coeficiente de correlación lineal con la especificidad que se detalla a continuación. El Cuadro N 3 presenta las variables más importantes y los respectivos valores del t de student.

CUADRO N° 1

Valores Medios de Medidas Antropométricas, por edad y sexo,
C.E. 3049 Lima 1988

Edad(años)	Peso (Kg.)		Talla (cm)		Perímetro cefálico (cm)	
	Varón n=46	Mujer n=45	Varón n=46	Mujer n=45	Varón n=46	Mujer n=45
(6 - 7)	23.43	20.12	1.21	1.20	51.57	50.00
(7 - 8)	23.83	24.45	1.11	1.19	52.27	52.07
(8 - 9)	28.98	28.73	1.27	1.27	54.25	52.25
(9 - 10)	29.57	28.00	1.33	1.31	52.25	51.75
(10 - 11)	36.70	36.14	1.37	1.36	54.80	52.50
(11 - 12)	39.52	40.45	1.44	1.46	53.90	53.11

En el Cuadro N° 2 se presenta los resultados de la prueba de madurez mental.

CUADRO N° 2

Resultado de la Prueba de Madurez Mental de California,
serie Pre-primaria (Gráfico), por grado de escolaridad.
C.E. 3049. Lima, 1988.

Grado Escolar	Muy inferior e inferior	Promedio y superior
1	6	9
2	3	12
3	1	15
4	-	15
5	-	15
6	-	15
	10	81

CUADRO N° 3

Correlaciones lineales y valores del t-Student

	Edad	Talla	Peso	Perímetro cefálico	Peso/talla
Aptitud	0.60 7.08	0.49 5.30	0.46 4.89	0.30 2.97	0.45 4.75
Edad		0.83 14.04	0.76 11.03	0.41 4.24	0.70 9.25
Talla			0.91 20.71	0.61 7.26	0.83 14.04
Peso				0.70 9.25	0.98 46.46
Perímetro cefálico					0.72 9.79

Los valores que aparecen debajo de cada correlación corresponde a los valores de t, el cual es significativo para todos los valores de r al nivel $p < 0.001$.

CUADRO N° 4

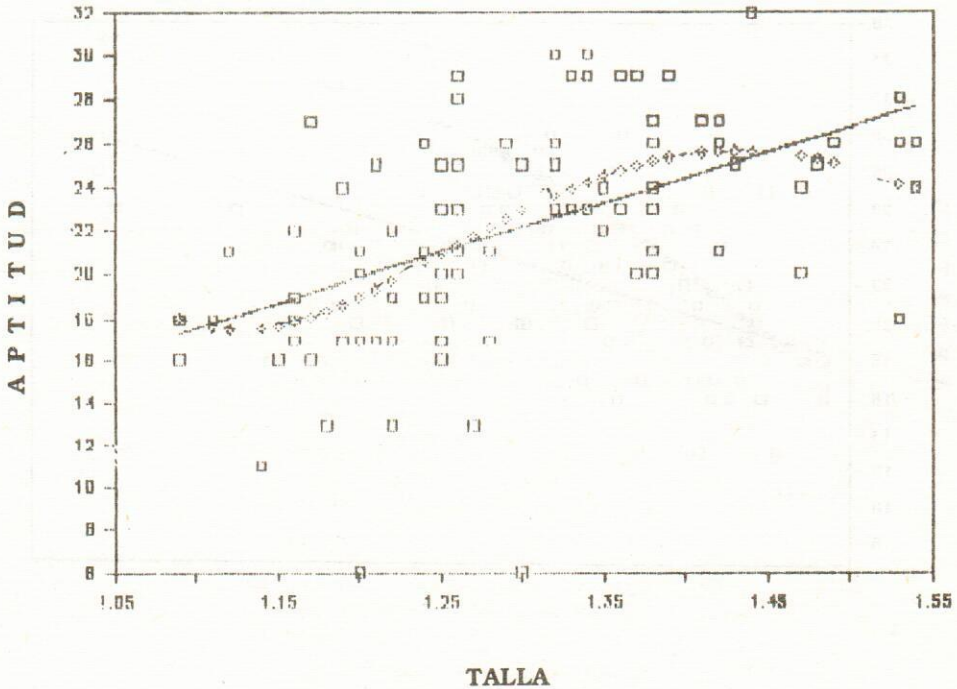
Correlaciones parciales de aptitud académica y medidas antropométricas (manteniendo constante la edad)

	Peso	Talla	P.C.	P/T
Aptitud				
Correlación parcial	0.01	-0.02	0.07	0.05
Correlación lineal	0.46	0.49	0.30	0.45

Se puede observar en el Cuadro N° 4 que manteniendo la edad constante, la correlación entre aptitud académica y variables antropométricas es baja (escasa asociación).

En el Grafico N° 1 se exhibe la curva de regresión de aptitud con talla.

GRAFICO N° 1
AMBOS SEXOS, 91 NIÑOS



Talla=X
Aptitud=Y

Línea recta $Y = -7.40 + 22.73 \cdot x$

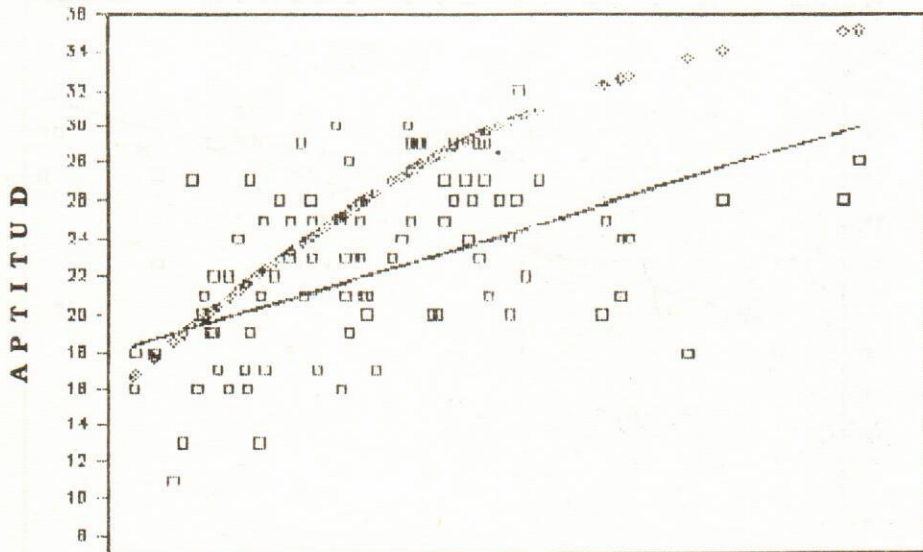
4to grado

$Y = 3948.36 - 11580.03 \cdot x + 12618.78 \cdot x^2 - 6026.12 \cdot x^3 + 1065.18 \cdot x^4$

Observando la dispersión de los puntos que representa los datos se calculó una ecuación de regresión o ajuste de cuarto grado (que se acerca más a los puntos), visualizado a través de la curva que se observa en el Gráfico N 1. Esto se hizo con la finalidad de estimar valores predictivos de la aptitud dada una determinada talla.

En el Gráfico N° 2 se exhibe la curva de regresión de aptitud con peso.

GRAFICO N° 2
AMBOS SEXOS, 91 NIÑOS



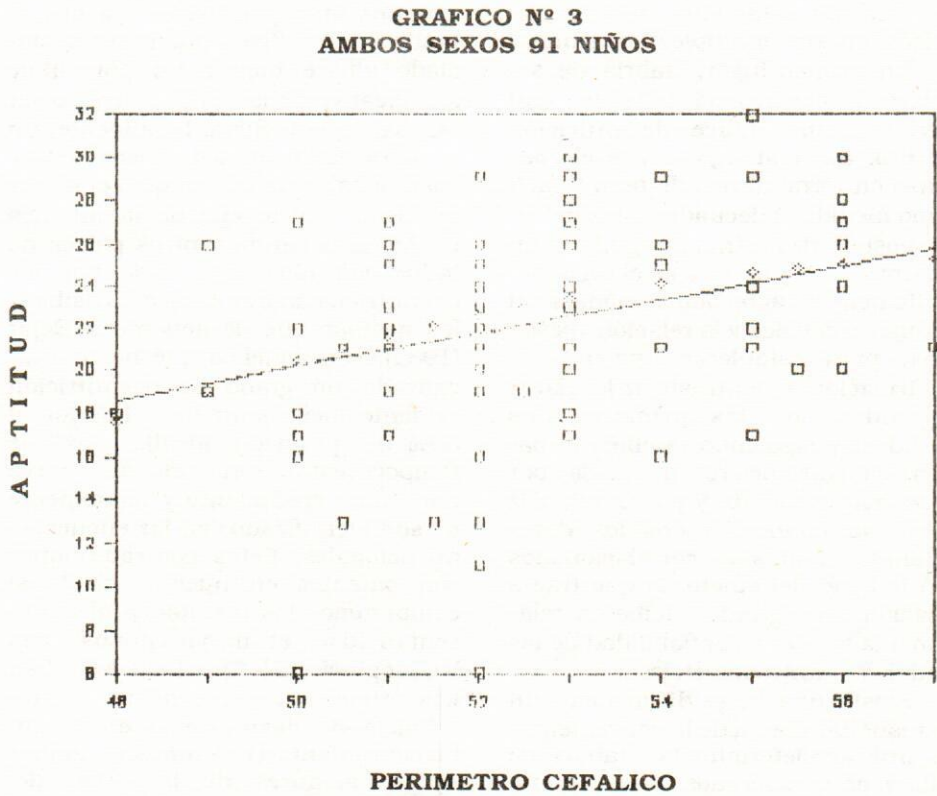
Peso=X
Aptitud=Y

Línea recta $Y = 13.68 + 0.29 \cdot x$

2do grado $Y = -0.13 + 1.19 \cdot x - 0.01 \cdot x^2$

Se obtuvo una regresión de segundo grado y se observa una curva predictora al igual que en el Gráfico N 1 de aptitud y talla.

En Gráfico N 3 exhibe la curva de regresión de aptitud con perímetro cefálico.



Perímetro cefálico=X

Aptitud =Y

Línea recta $Y = -30.76+1.03*x$

Como se desprende de éstos resultados, es evidente que la aptitud para el aprendizaje, tal cual lo señalan los puntajes en la prueba de madurez mental, observa una sostenida tendencia al aumento, tanto en relación al grado de escolaridad, cuanto con las variables antropométricas (Cuadros N 3 y 4).

DISCUSION

El tema del uso de medidas antropométricas para evaluar el estado nutricional de los niños y su significación estadística admite discusión en sus múltiples vertientes.

En primer lugar, habría de señalarse la pertinencia de tal o cual medida como índice de nutrición infantil. Sin embargo, existe el consenso en torno al uso de peso y talla como medidas adecuadas para detectar posible desnutrición aguda, en el primer caso y crónica en el segundo. A ella hemos agregado la medida del perímetro cefálico y la relación peso/talla, para establecer una posible reafirmación o contraste de los datos obtenidos con las primeras dos medidas, y siguiendo también el patrón de mediciones recomendadas por Brockman y Riciuti, y por García Diz et al. ya citados. Todos los datos obtenidos han sido correlacionados con la edad del sujeto, lo que trae a colación un segundo tema en relación a la validez y confiabilidad de las medidas antropométricas.

Existe una larga discusión, aún no resuelta, acerca de la conveniencia de utilizar determinadas tablas de talla y peso esperados para la edad, de acuerdo a las características culturales y económicas de la población involucrada, tal como lo han intentado exhaustivamente Eveleth y Tanner, mencionado por los autores ya citados. El consenso entre los investigadores nacionales es la utilización de las tablas preparadas por Unites States Nutritional Children's Standards (USNCHS), así como los criterios de Gómez et. al (1956), para establecer tres tipos de desnutrición: grado I, del 10 al 25% del peso esperado; grado II, del 26 al 40% del peso esperado; y grado III, más del 40% del peso esperado. Todo esto trae como consecuencia que, como precisan Risco et al. (1986): «el tratar

de definir la prevalencia de desnutrición energético-proteica infantil por el número de individuos por debajo del límite de normalidad, no parece ser el más apropiado en los estudios antropométricos, ya que el límite inferior fijado puede ser demasiado alto e incluir un porcentaje significativo de falsos positivos, o ser tan bajo que incluya, igualmente, un número significativo de falsos negativos». Señalan asimismo que, el mayor problema nutricional de la infancia en América Latina y otros países no industrializados está dado por los desnutridos marginales o invisibles, los mismos que de acuerdo a Bejar (1982), son aquellos que no han alcanzado un grado de desnutrición evidente (peso para talla inferior al 80% del promedio ideal), pero que tampoco están siguiendo una curva normal de crecimiento y usualmente no son identificados en las encuestas nutricionales. Estas contradicciones son patentes en nuestro medio si comparamos los resultados que presentan Risco et al., ya citados, con los proporcionados por Pajuelo (1989). Los primeros concluyen que la prevalencia de desnutrición en la población infantil (155 niños de ambos sexos, menores de 5 años), del asentamiento humano Mi Perú de Ventanilla, Lima, alcanza el 24.2% y es de tipo crónico marginal. En el segundo, el porcentaje de desnutrición crónica en los niños asistidos en 7 centros de salud y un club de madres de PROCAMI del Hospital Dos de Mayo llega alrededor del 14.2%.

Para la población objeto de nuestro estudio nos hemos guiado de las estimaciones de Marchena, ya citado, quien hizo una investigación de tipo psicológico en el mismo centro escolar en que se realizó el presente trabajo, y señaló un 13% de desnutrición en su muestra, y de Benavente (1988), quien calculó un 10% de desnutrición infantil en el

cono norte de Lima.

Es necesario detenerse en este punto para recordar que, tratándose de estudios de desnutrición infantil, la mayoría de ellos se centra en el grupo etáreo de 0-5 años, siendo pocos los dedicados a poblaciones infantiles mayores, debido a las dificultades de acopio de datos y contar con registros confiables. Para los objetivos de nuestra investigación era necesario otra muestra poblacional que pudiera correlacionar datos antropométricos con aptitud para el aprendizaje, razón por la cual se eligió el grupo etáreo de 6 a 12 años.

Las referencias de Mora (1981), en Colombia, de Ivanovic (1985), en Chile, y de Cravioto (1982), en México, así como el trabajo de García Diz, ya citado, en España, nos permitieron elaborar un marco conceptual apropiado para el proyecto, el que abarcaba correlaciones de aptitud académica con el grado de cohesión familiar en su planteamiento original, las mismas que son motivo de una presentación por separado para fines de una exposición ordenada.

La utilización de la prueba de madurez mental de California estandarizada para Lima y que fue empleada en el C.E. 3049, en un estudio anterior, permite eliminar sesgos en cuanto a su validez y confiabilidad, así como cualquier interferencia de orden lingüístico o cultural, por su estructura y la naturaleza gráfica de sus estímulos.

De los resultados presentados se concluye que todas las variables analizadas sustentan la hipótesis de que existe una correlación positiva entre valores normales (medios), de las medidas antropométricas de niños de 6-12 años de edad y su aptitud para el aprendizaje, tal cual se expresa en sus puntajes en el test de madurez mental. Esto es que, a mejores índices nutricionales mejor rendimiento académico, esperables en

ésta población urbano marginal de 6-12 años de la Urbanización Tahuantinsuyo.

Finalmente, no escapa a nuestra percepción que este estudio adolece de limitaciones, la primera de ellas deriva del tamaño de la muestra, que al dispersar los probandos en diferentes rangos etarios no permitió correlaciones más precisas por edad y sexo. Esta misma limitación explica el que no se haya utilizado, por ejemplo, el índice de quetelet para establecer otras correlaciones. En segundo lugar, la no utilización de otras medidas antropométricas ha atentado contra el enfoque holístico que hubiéramos querido obtener en nuestros resultados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

a) Los valores medios de las medidas antropométricas de los probandos no sigue un patrón de crecimiento constante, pero si conserva una tendencia de incremento sostenido de acuerdo a la edad.

b) La aptitud académica de los probandos incrementa conforme aumenta la edad de los mismos.

c) Existe correlación positiva entre el incremento de las medidas antropométricas y la aptitud para el aprendizaje de los probandos.

d) Siendo estas medidas antropométricas índices definitivos del nivel nutricional de una población, puede establecerse que su mejoría implica una mayor expectativa en el rendimiento que puede obtener éstos niños académicamente.

e) Se recomienda:

1. Ampliar y perfeccionar este estudio con una muestra que permita la diferenciación de los resultados para las variables cualitativas enunciadas (sexo y grado de escolaridad).

2. Promover el conocimiento y la difusión de éstos resultados para que se tomen en cuenta entre las medidas promocionales y preventivas en los sectores de educación y salud.

3. Realizar otros estudios en poblaciones en riesgo por la acentuación de la crisis económica y proponer alternativas de solución a corto y mediano plazo.

4. En estudios similares es conveniente agrupar los sujetos se-

gún edad y en cada grupo relacionar aptitud con medidas antropométricas.

AGRADECIMIENTO

Los autores desean expresar su reconocimiento a la Sra. Cecilia Alvarado A., Sr. Iván Torres B. del INSM «HD-HN», y el Sr. Oscar Ortiz de la UPCH, por su colaboración en el desarrollo del estudio.

REFERENCIAS

1. ARANDA V. (1974) Estandarización de la Prueba de Madurez Mental de California, Serie Pre-primaria. Tesis de Licenciatura en Psicología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima
2. BEJAR M. (1982) What is marginal nutrition ? en A.R. Liss Ed. Symposium from the XII International Congress of Nutrition, New York
3. BENAVENTE J. (1988) Comunicación personal.
4. BOWLBY J. (1968) Los cuidados maternos y la salud mental. Publicación Científica N 164, Organización Panamericana de la Salud, Washington.
5. BROCKMAN L M. & RICIUTI R N. (1971) Severe protein-caloric malnutrition and cognitive development in infancy and early childhood. *Developmental Psych.* 4:321
6. CASTRO MORALES J. (1976) Atención Psiquiátrica a la población escolar. Métodos de trabajo y perspectivas en el Perú. Tesis de Doctorado en Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima
7. CIPEP (1986) Independencia: Condiciones de vida y estrategias de sobrevivencia. Informe preliminar. Mimeografiado, Lima.
8. COLEGIO MEDICO DEL PERU (s.f.) Salud y Nutrición materno- infantil, Educación Médica Continua, Lima
9. CRAVIOTO J. & (1982) Efectos de la desnutrición sobre el desarrollo neurovegetativo del niño. *Bol. Med. Hosp. Inf.* 3:708-724 y 784-797, Mexico
10. GARCIA-DIZ, GORI I. & VARELA G. (1985) Aplicación del cálculo de valores antropométricos mediante multiprocesador al diagnóstico nutricional *Arch. Latinoamer. Nutrición* 35:48-60
11. GOMEZ F. et al (1956) Mortality in second and third degree malnutrition. *J. Trop. Pediat.* 2:77-83
12. GONI et al (1985) Method for calculation in personal computers of expected values of anthropometric variables on body composition. *Arch Latinoamer. Nutrición* 35:233-246
13. GRANT J P. (1987) Estado Mundial de la Infancia 1987 UNICEF, New York
14. GUERRA R. Ed. (1986) Problemas poblacionales peruanos II AMIDEP Lima
15. IVANOVIC D. et al (1985) Caracteres antropométricos de escolares egresados de educación básica y media en el área metropolitana de Santiago de Chile. *Arch Latinoamer. Nutrición* 35:406-418
16. LLANOS G et al (1989) Desnutrición en la infancia. *Diálogo Médico*, 4:30-34
17. LLANOS M. (1970) El funcionamiento

- intelectual de los niños de las zonas marginales de Lima. Tesis de Bachiller en Humanidades Pontificia Universidad Católica, Lima
18. MANSILLA M E. (1987) Los niños y adolescentes en alto riesgo y el trabajo infantil. Mimeografiado Radda Barnen UNICEF, Lima
 19. MARCHENA C. & SANTOS M. (1986) Aprestamiento, madurez y lecto-escritura en niños de un centro educativo urbano marginal. Anales de Salud Mental II:109-121
 20. MELENDEZ I. et al. (1984) Protocolo de investigación lineamientos para su elaboración y análisis Ed. Trillas, Mexico
 21. MORA J C. (1981) Situación nutricional de la población colombiana. Ministerio de Salud Estudio nacional de salud, Bogotá.
 22. OEA (1970) III Seminario Regional Interamericano sobre el niño con retardo mental Nutrición y desarrollo mental. Ministerio de Salud, Lima
 23. OMS (1977) Salud mental y desarrollo psicosocial del niño. Serie de Informes Técnicos N 613 OMS, Gineva
 24. PAJUELO J R. (1989) Nutrición materno infantil Programa de Complementación Alimentaria Materno-infantil, PROCAMI. Diálogo Médico, 5:26-30
 25. POLLIT E. & RICIUTI R N. (1969) Biological and Social correlates of stature among children living in the slums of Lima, Perú. Am J Orthopsychiatry 39:735-747
 26. RAMIREZ VELAZCO M. CALDERON E. & RAMIREZ V C. (1988) Estado actual del arte de la evaluación nutricional. Acta Médica Peruana 15:41-50
 27. REYES C. & SANCHEZ H. (s.f.) Caracterización intelectual del niño de 6 a 8 años de área urbano marginal y rural. Separata, Lima
 28. RISCO D., GARCIA CABRERA N. & MENDOZA A. (1986) Indicadores antropométricos en los estudios de prevalencia de desnutrición infantil. Diagnóstico 18:136-139
 29. ROEDENBECK S. (1974) Desnutrición proteica prenatal y desarrollo del sistema nervioso. Rev Neuropsiquiatría 37:108-177; 155-168 & 38:31-49.

Dirección Postal:
Av. Arequipa 2450 of. 1603
Lima 14 - Perú