

REPORTE PRELIMINAR SOBRE PESOS Y ESTATURAS EN ESCOLARES DE
GUATEMALA

Por el Dr. J. ANTONIO MUÑOZ, Médico y Cirujano,
Jefe de la Unidad de Campo del INCAP y
Lic. MIGUEL GUZMAN, Jefe del Laboratorio de -
Microdeterminaciones y Sección de Estadística
del INCAP.

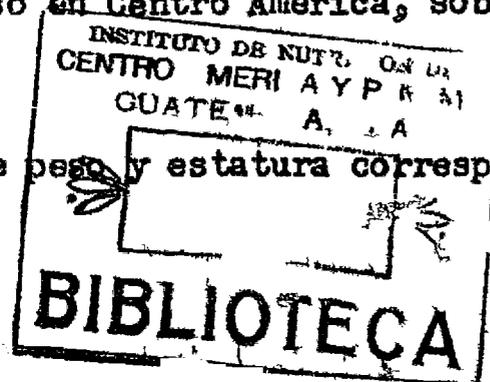
El presente trabajo es un reporte preliminar sobre pesos, estaturas, edad real vrs. edad ósea en escolares de Guatemala, con el propósito de - conocer el problema y en un futuro estudio establecer curvas pondo estatu- rales que pueden servir de guía a Instituciones como Sanidad Pública y E- ducación Pública, así como al Cuerpo Médico.

Al planear el presente estudio se tomaron en cuenta los factores ra- ciales, económicos, sociales y personales de los niños que iban a ser es- tudiados, así como también los factores relacionados con el equipo de tra- bajo (6). Los errores producidos por las básculas son de importancia y - para evitarlos se ha tenido que recurrir a curvas de calibración antes y después de cada pesada diaria de un grupo de niños.

Desde el momento de la fecundación hasta la edad adulta hay factores que influyen en el crecimiento y desarrollo del ser humano (4, 5, 8, 9, - 11, 14) y basta con que uno o varios de estos factores fallen para que el resultado sea un individuo no bien desarrollado o anormal (1, 2, 3, 10, - 12, 13). Es esto en parte lo que nos demuestra la gráfica No. 1 sobre pe- so y estatura de niños de diferentes partes de Guatemala.

El patrón usado es del departamento de Pediatría de la Universidad - de Iowa, adaptado por el INCAP para uso en Centro América, sobre el cual se verán tres curvas :

En la gráfica No. 1, la curva No. 1 de peso y estatura corresponde a ni--



3

ños entre 6 y 16 años de edad del Colegio Americano, quienes siguen perfectamente el promedio de la curva de Iowa, lo que se comprende fácilmente por tratarse de niños bien nutridos, pertenecientes a familias de alto nivel económico y en su mayor parte descendientes de padres guatemaltecos, haciendo un total de 517 niños de ambos sexos.

La curva No. 2 representa a 1.072 niños entre 6 y 17 años de edad correspondientes a los departamentos de Escuintla, Quezaltenango, Chiquimula, Zacapa y Huehuetenango, todos de raza indoamericana (ladinos); se decidió hacer una curva de todos estos departamentos porque al hacer su análisis estadístico aisladamente se encontró que casi no hay variación de uno a otro departamento, lo que nos confirma que nuestras muestras son representativas de esas poblaciones, la que está formada por educandos que asisten a escuelas públicas y cuyas condiciones raciales, socio-económicas y nutricionales son similares. Esta curva demuestra que en el 5°. año de edad a lo menos la estatura de los niños estudiados es similar a la de los niños de Iowa, pero a partir del 7°. año da comienzo un retraso continuo hasta la edad de 15 años en la que alcanzan el nivel inferior del promedio menos una desviación standard. Indudablemente esto indica que durante este lapso de 8 años, nuestros escolares pasan por un período de mala nutrición y condiciones adversas.

La curva No. 3 es la de una muestra de población escolar indígena de 620 niños de Sacatepéquez, Totonicapán y Huehuetenango entre 6 y 15 años de edad; esta curva es bastante más baja que las anteriores, indicando indudablemente que hay factores importantes que influyen sobre la raza indígena, manteniéndola a una velocidad de crecimiento no solo inferior a la ideal, sino también a aquella de los niños ladinos. Entre estos factores la mala nutrición, pésima higiene y ambiente sanitario desastroso, son indudable-

mente los de mayor responsabilidad, sin dejar de considerar el factor racial que también puede tener influencia definitiva.

Los niños en la curva No. 2 (ladinos) tienen un promedio de 1 a 2 años de retraso en su desarrollo y crecimiento, los de la curva No. 3 (indígenas) de 3 a 4 años. Esto nos dá una idea aproximada de la magnitud e importancia del presente problema.

Lo que se ha dicho con respecto a los niños de la gráfica No. 1 también es aplicable en cierto grado a las niñas, aunque no hay datos disponibles para niñas de 5 años (gráfica No. 2).

Los hallazgos anteriormente descritos son similares a los de Meredith y Goldstein (7). En un estudio que hicieron sobre niños mexicanos residentes en México y niños de descendencia mexicana residentes en U.S.A. (Texas, Laredo, California, Los Angeles y El Paso); ellos hacen notar la diferencia que existe entre uno y otro grupo de niños, siendo más desarrollados los niños de descendencia mexicana residentes en los Estados Unidos.

Para comprobar los resultados clínicos anteriormente discutidos se procedió a estudiar la edad ósea de escolares de ambos sexos entre 6 y 15 años de edad y para el efecto se tomaron radiografías de las muñecas a los niños de los pueblos de Xenacoj, Santa María Cauqué, Magdalena M. A., San Antonio A. C. y San Andrés C., todos indígenas y durante los años de 1.950, 1.951 y 1.952; haciendo un total de 514 radiografías. Las radiografías tomadas en Xenacoj, Santa María Cauqué y Magdalena Milpas Altas en 1951 y 52, forman parte de un estudio especial sobre el efecto de factores de crecimiento, el cual será reportado por separado en un informe futuro. La interpretación de estas radiografías fué hecha gracias a la valiosa colaboración del Profesor Phillip C. Jeans (Q.E.P.D.).

En Xenacoj durante el período de 1950 se tomaron 82 radiografías a escolares indígenas de ambos sexos entre 7 y 14 años de edad. Los promedios de

edad real y ósea en estos escolares fueron de 9.8 y 7.7 años, respectivamente, lo que demuestra un retraso de 2.1 años (tabla No. 1).

En Santa María Cauqué en el período de 1950 se tomaron 53 radiografías a niños indígenas comprendidos entre los 6 y 12 años de edad; Los promedios de edad real y ósea en estos escolares fueron de 7.9 y 5.1 años, respectivamente, lo que demuestra un retraso de 2.8 años.

En Magdalena M. A. en el período de 1.950 se tomaron 63 radiografías a escolares indígenas de ambos sexos entre los 7 y 14 años de edad. Los promedios de edad real y ósea en estos escolares fueron de 9.8 y 6.7 años respectivamente, demostrando así estos niños un retraso de 3.1 años.

En San Antonio Aguas Calientes en el período de 1.950 a 1.952 se tomaron 75 radiografías a escolares indígenas de ambos sexos entre los 6 y 12 años de edad y los resultados obtenidos son los siguientes :

1. En 1.950 los promedios de edad real y ósea en estos escolares fueron de 8.0 y 6.0 años respectivamente, dando un retraso de 2 años.
2. En 1.951 los promedios de edad real y ósea en estos escolares fueron de 10.6 y 8.3 años respectivamente, dando un retraso de 2.3 años.
3. En 1.952 los promedios de edad real y ósea en estos escolares fueron de 10.5 y 8.0 años respectivamente, dando un retraso de 2.5 años. Como se vé aquí, no hubo mejoría, sino todo lo contrario, el retraso se marcó más, es decir, los niños aumentaron 2 años de edad cronológica, pero su edad ósea permaneció estacionaria indicándonos que no hubo ningún progreso en su crecimiento y desarrollo.

En San Lorenzo El Cubo en el período de 1.950 a 1.952 se tomaron 68 radiografías a escolares indígenas de ambos sexos entre los 6 y 13 años de edad y los resultados obtenidos son :

1. En 1.950 los promedios de edad real y ósea en estos escolares fueron de 9.3 y 7.8 años respectivamente, dando un retraso de 1.5 años.

T A B L A No. I

L u g a r	Fecha	\bar{X} Edad Real años	\bar{X} Edad Osea años	\bar{X} Retraso años	No. Casos
XENACUJ	1.950	9.8	7.7	2.1	82
STA. MARICA CAUQUE	1.950	7.9	5.1	2.8	53
MAGDALENA M. A.	1.950	9.8	6.7	3.1	63
SAN ANTONIO A. C.	1.950	8.0	6.0	2.0	2
	1.951	10.6	8.3	2.3	3
	1.952	10.5	8.0	2.5	4
SAN ANDRES CEBALLOS	1.950	9.3	7.8	1.5	13
	1.951	9.4	7.2	2.2	7
	1.952	10.4	8.2	2.2	7

2. En 1.951 los promedios de edad real y ósea en estos escolares fueron de 9.4 y 7.2 años respectivamente, dando un retraso de 2.2 años.
3. En 1.952 los promedios de edad real y ósea en estos escolares fueron de 10.4 y 8.2 años respectivamente, dando un retraso de 2.2 años. Aquí se nota el mismo fenómeno que en San Antonio Aguas Calientes, es decir un retraso mucho más marcado durante los dos años en observación.

Estos estudios radiológicos confirman los datos de peso y estatura ya que en San Antonio y en San Lorenzo El Cubo el retraso inicial observado se acentuó cada año subsiguiente de manera franca.

En vía de ilustración mostraremos algunos casos específicos escogidos para hacer más notoria la importancia y gravedad del problema.

- I) Samuel Bautista, niño indígena de Magdalena M. A., de 9 años de edad cronológica (real) y que radiológicamente tenía 2 años de edad ósea, es decir que estaba retrasado 7 años en 1.950; fué controlado con alimentación suplementaria en 1.951 y 1.952 presentando un retraso de 6 años en tales épocas.
- II) Genaro Sente, niño indígena de Xenacoj, de 9 años de edad real y que radiológicamente tenía 5 años de edad ósea, es decir tenía 4 años de retraso en 1.950.
- III) En San Antonio Aguas Calientes, Delfina Chávez, indígena de 10 años de edad real y radiológicamente tenía 7 años de edad ósea, es decir presentaba un retraso de 3 años en 1.950; en 1.952 se controló nuevamente, presentando un retraso de 4 años, es decir que durante el término de 2 años esta niña en lugar de mejorar su edad ósea iba empeorando, lo que da idea bastante clara sobre el estado de crecimiento y desarrollo durante este período. Al igual que estos casos muestra-

dos se presentaron muchos similares en cada uno de los pueblos antes mencionados y que seguían la norma de crecimiento a quí descrita.

D I S C U S I O N

Con base en lo que hemos expuesto se nota que para establecer curvas pondo estaturales para nuestros escolares es necesario hacer estudios especiales para indígenas así como también para la raza indo-americana (ladina), habiendo necesidad para esta última de dividirla en dos grandes grupos : el primero sería representado por niños pertenecientes a familias de alto nivel económico y el segundo grupo por niños de las escuelas públicas que pertenecen a familias representativas de nuestro promedio económico social. La curva para pesos y estaturas del primer grupo se puede obtener en una muestra muy seleccionada de colegios particulares o hijos de familias de alto nivel económico y que indudablemente no podrían tomarse como muestras representativas de nuestra población escolar, pero sí nos deberá servir como puntos de mira, es decir el ideal a que podemos aspirar a que lleguen nuestros escolares del 2o. grupo, los de las escuelas públicas de Guatemala después de varios años de buenos programas sanitarios y de nutrición.

Para los indígenas habrá que hacer un estudio diferente para conocer hasta donde sea posible la influencia que el factor raza pueda tener en el mal desarrollo y crecimiento de esta población. El problema se complica por el hecho de que es difícil encontrar población indígena bien nutrida o en su defecto, obtener datos relacionados con el problema de los mayas en su época de esplendor.

C O N C L U S I O N E S :

- I) Aparentemente los patrones de Iowa tal como han sido preparados por el INCAP serán útiles a lo menos para la población ladina de Guatema-

la.

- II) Hay diferencia significativa entre los pesos y estaturas de la raza indo-americana e indígena de Guatemala, pero no hay evidencia suficiente que indique si esta diferencia es racial o debida al medio ambiente.
- III) Se puede mejorar el crecimiento y desarrollo de nuestros escolares por medio de programas sanitarios y de nutrición apropiados.
- IV) Hay necesidad de hacer estudios en mayor escala en ambas razas para poder verificar la curva presentada o establecer nuevas; estos estudios tienen que ser planeados de acuerdo con las especificaciones aquí discutidas.
- V) El presente trabajo demuestra que la población estudiada está por debajo de las estaturas y pesos ideales para su edad.

B I B L I O G R A F I A

- 1) Blair, Ruth, Lydia J. Roberts, & Marjorie Greider,
Results of providing a liberally adequate diet to children in an
institution II. Growth in Weight and Height.
J. Of Pediatrics, v. 27, No. 5, pp. 410-417, Nov. 1945.
- 2) Boudreau Frank G; Carroll E. Palmer; William M. Schmidt, Dorothy G.
Wiehl & H. D. Kruse.
Appraisal of Nutritional Status
American J. of Public Health, Oct. 1941 - Vol 31 - No. 10
- 3) Browe John H., and Harold B. Pierce
A survey of nutritional status among school children and their
response to nutrient therapy.
The milbank Memorial Fund Quaterly, Vol. XXVIII No. 3 pp. 223-237
Jul. 1950.
- 4) Illingworth, R. S.
Birth weight and subsequent weight
British Medical Journal, Vol. 1, 1950, page 96
- 5) Kelley, Harriet J., & Redfield, Janet E.
Physical growth from birth to maturity.
Review of educational research 573-591, C. 6, December 1941.
- 6) Kruse H. D., C. E. Palmer, W. Schmidt, Dorothy G. Wiehl.
Medical evaluation of nutritional status
I Methods used in a survey of high school students
Milbank Memorial Fund Quarterly. V. XVIII No. 3, pp. 257-298, Jul
1940.
- 7) Meredith Howard V, Goldstein Marcus S.
Studies on the body size of north american children of mexican
ancestry; Child Development, Vol 23, No. 2, June 1952.
- 8) Mejicano Páiz, Rafael
Introducción al Estudio del peso y la talla del escolar guatemalteco,
Noviembre 1951, Guatemala.
- 9) Norval Mildred - Roger, L. J. Kennedy & Joseph Berkson.
Biometric studies of the growth of children of Rochester, Minesota
The first year of life.
Human Biology Vol. 23, No. 4, Dec. 1951.
- 10) Poole, Marsh W. Brenton M. Hamil, Thomas B, Cooley, & Icie G. Macy.
Stabilizing effect of increased vitamin B (B₁) intake of growth and
nutrition of infants.
Am. J. of Diseases of Children. Vol. 54, pp. 726-749, October 1937.
- 11) Raiford, T. E.
The relationship between height and weight of male and female infants
between the ages of two weeks and one year.
Human Biology, vol. 10, No. 3, 409-416, September 1938.

- 12) Ramsey, Glenn V.
The sexual development of Boys.
The American Journal of Psychology. Vol. 56. pp. 217-234. 1943.
- 13) Slyker, Francis, B. M. Hamil, M. W. Poole, T. B. Cooley, & Icie G. Macy.
Relationship between vitamin D intake and linear growth in infants
Proc. of the Society for Experimental Biology and Med. 37, 499-502,
9621, 1937.
- 14) Stuart, Harold C.
Normal growth and development during adolescence
New England J. of Medicine, v. 234, pp. 666-738, May 16, 23, 30,
1946.
-