ASOCIACION DE NUTRICIONISTAS Y DIETISTAS DE GUATEMALA

Memorias XII Congreso de Nutrición de Centro América y Panamá IV Congreso Nacional

NUTRICION AL DIA

GUATEMALA

JUNIO 11-15, 1990

Roche

USO E INTERPRETACION DE INDICES ANTROPOMETRICOS EN LA EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE GRUPOS DE NIÑOS EN EDADES INFANTIL Y PREESCOLAR

Publicación INCAP E-1341

Dr. Juan Rivera
Jefe a.i., División de Nutrición y Salud INCAP

El estado nutricional es la expresión, en una variable específica, del estado fisiológico resultante de la disponibilidad de niveles adecuados de nutrimentos a nivel celular (1). Una de las variables en las que se expresa el estado de nutrición es el crecimiento físico. Sin embargo, hay evidencia de que además de la nutrición, existen otros factores que determinan el crecimiento. Entre ellos se encuentran el clima, la latitud, la altitud y factores genéticos y étnicos. La evidencia más convincente de la asociación causal entre la nutrición y el crecimiento, lo constituyen los resultados de varios estudios de suplementación alimentaria en niños, en los que se demuestra un efecto positivo de la suplementación alimentaria en el crecimiento. Estos resultados se presentarán posteriormente.

Las medidas y los índices antropométricos se han convertido en la herramienta más comúnmente utilizada para la evaluación del estado de nutrición de niños menores de cinco años. Desde 1852, Guillot recomendaba la obtención de peso en forma regular para evaluar el estado de salud y nutrición de niños en edad infantil y preescolar (2). Sin embargo, habría de transcurrir más de un siglo antes de que se difundiera el uso de las mediciones antropométricas como herramientas para la evaluación del estado nutricional de grupos y poblaciones de niños.

A finales del siglo XIX, las técnicas estadísticas experimentaron un desarrollo sin precedentes, gracias al trabajo de científicos como Sir Francis Galton, Karl Pearson, H.P. Bowditch y Franz Boas (2). El desarrollo de las técnicas estadísticas en el siglo XIX, estuvo ligado desde un principio al estudio del crecimiento físico. Sin embargo, para hacer uso de índices antropométricos en la evaluación del estado nutricional, era necesaria la construcción de patrones de referencia de crecimiento. Fue hasta las décadas de 1940 y 1950, que surgieron los primeros patrones de crecimiento similares a los utilizados actualmente (3-5). Después de la segunda guerra mundial, surgió un gran interés por el estudio de problemas nutricionales de países en vías de desarrollo; como consecuencia de este interés, se llevaron a cabo encuestas nutricionales que hicieron evidente la necesidad de nuevos indicadores del estado nutricional, ya que en las poblaciones en vías de desarrollo, un alto porcentaje de niños se encontraba por abajo del tercer percentil de los patrones de crecimiento. Surge entonces el uso del porcentaje de peso para edad y de clasificaciones como la de Federico Gómez (6,7). Dicha clasificación, que fue originalmente propuesta para uso hospitalario de casos diagnosticados por signos clínicos, fue posteriormente utilizada en salud pública.

En 1974, la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, identificó la necesidad de nuevos patrones de referencia para substituir el patrón de Stuart y Meredith, el cual se consideraba obsoleto para la población moder-

na (8). El resultado de estos esfuerzos, fue el patrón de referencia adoptado por la OMS para uso internacional, que utiliza datos de poblaciones de los Estados Unidos de América (9).

Desde finales del siglo XIX, emerge un debate sobre el peso relativo de los factores hereditarios y los factores ambientales en el crecimiento (2). Este debate reapareció cuando la OMS propuso el uso de un patrón internacional único para la evaluación del estado nutricional de los preescolares. Actualmente existe suficiente evidencia que indica que las bajas tasas de crecimiento registradas en niños de países en vías de desarrollo, se deben principalmente a factores ambientales y que el potencial de crecimiento de distintos grupos étnicos es muy similar durante la edad preescolar. Habicht y col. (10) y Martorell y Habicht (11), han aportado evidencia de que las diferencias de crecimiento entre niños pertenecientes a distintos grupos étnicos es pequeña, en relación a las diferencias debidas al medio ambiente. Por otro lado, existe evidencia de una tendencia secular del crecimiento de los niños menores de 5 años en la mayoría de los países centroamericanos (12) y en algunas regiones de Guatemala (13). Finalmente, existe suficiente información que señala que los dos factores ambientales que ejercen mayor influencia en el estado nutricional, y como consecuencia, en el crecimiento de los niños en países en vías de desarrollo, son la alimentación y algunas enfermedades infecciosas y parasitarias (14,15).

En 1977, Waterlow (16), propuso el uso de puntajes Z de índices antropométricos en lugar de porcentajes de adecuación. Los puntajes Z indican la ubicación del niño en la distribución de un índice en particular (peso para edad), en la población de referencia. Utilizando como unidad la desviación estándard. El uso de puntajes Z fue propuesto porque los valores de % de adecuación, no tienen el mismo significado a diferentes edades. Durante la década pasada, el uso de puntajes Z se ha popularizado, por lo que la interpretación correcta de este indicador resulta de gran importancia en la actualidad para el nutricionista y otros profesionales de la Salud Pública.

Dibley y colaboradores (17), han identificado problemas en la interpretación de los puntajes Z de índices antropométricos calculados en base al patrón internacional de referencia. El problema se deriva del uso de dos poblaciones distintas en la construcción del patrón de referencia internacional. Un grupo estudiado por el Instituto de Investigación FELS, es utilizado para los primeros 24 meses de edad; mientras que una muestra nacional, estudiada por el Centro Nacional para Estadísticas en Salud (NCHS), se utiliza para edades posteriores a los 24 meses de edad. El uso de poblaciones distintas trae como consecuencia diferentes significados de los valores de puntaje Z de índices antropométricos al pasar de una población de referencia a otra; lo que puede conducir a errores de interpretación de resultados, especialmente en estudios de seguimiento de grupos de niños, como por ejemplo, en la evaluación de programas o intervenciones, o al comparar grupos de niños con distribuciones de edades diferentes. Si se consideran estos posibles errores de interpretación, los puntajes Z de índices antropométricos continúan siendo una útil herramienta para la evaluación del estado nutricional.

Desde que se empezó a popularizar el uso de índices del estado nutricio-

nal, fueran estos porcentajes de adecuación o puntajes Z, han proliferado clasificaciones de estado nutricional, basados en distintos valores de demarcación, que permiten estimar prevalencias de "desnutrición" de poblaciones de niños en edad infantil y preescolar. La primera clasificación que se popularizó fue la de Federico Gómez (6,7), modificada posteriormente por Jelliffe (18), que se basa en el % de adecuación de peso para edad y utiliza valores de demarcación que se encontraron relacionados con riesgo de muerte (7). Posteriormente Seoane y Latham (19) y Waterlow (20), propusieron clasificaciones cruzadas en las que se utiliza en forma simultánea el % de adecuación de peso para talla y de talla para edad, con distintos valores de demarcación que no se basan en fundamentos epidemiológicos o estadísticos, sino que probablemente obedecieron a impresiones y experiencias clínicas. Estas últimas clasificaciones llevaron a la creación de los conceptos "desnutrición aguda" y "desnutrición crónica". Con el incremento en el uso de índices antropométricos proliferaron diversas clasificaciones que utilizan distintos valores de demarcación de % de adecuación, sin significado funcional o estadístico. Como respuesta a los problemas de interpretación de los valores de demarcación sin significado funcional o estadístico, la OMS recomienda el uso de valores particulares de puntaje Z de índices antropométricos, por ejemplo: - 2 Z de peso para la edad. El uso de valores de puntajes Z para la estimación de prevalencias, tiene al menos dos ventajas. La primera es que el valor de demarcación se relaciona claramente con un punto determinado en la distribución de la medida antropométrica en la población de referencia, bajo el supuesto de que la medida en discusión se distribuye en forma normal. La segunda, es que se conoce la población sana (bien alimentada), que se esperaría encontrar por abajo del valor de demarcación seleccionada, es decir, se conoce el valor de los falsos positivos, el cual puede restarse según recomendación de OMS (9), para la corrección de la prevalencia. Recientemente, Mora (21), ha señalado que la corrección propuesta por la OMS es inadecuada, puesto que ignora los falsos negativos. Como solución, ha propuesto un método para tomar en cuenta esta fracción en la estimación de la prevalencia. El método es presentado y discutido en detalle.

Se concluye que el uso de puntajes Z de índices antropométricos, para la estimación de prevalencias de desnutrición, es adecuado si se toman en cuenta posibles errores de interpretación al comparar grupos con distintas distribuciones de edad y si se corrige adecuadamente por las fracciones resultantes de falsos positivos y falsos negativos.

BIBLIOGRAFIA

1. Habicht JP, Yarbrough R, Martorell R. Anthropometric field methods: Criteria for selection. In: Alfin-Slater RB and Kritehevsky D. Eds. Human Nutrition. A comprehensive treatise. Volume 2: Nutrition and Growth. Plenum Publishing Corporation. New York pp 365-387.

2. Martorell R. Notes on the history of nutritional anthropometry. Federation Proceedings. 40(11):2572-76, 1981.

3. McCammon RW. Human growth and development. Springfield, IL: Charles C Thomas, 1970.

4. Stuart HC, Meredith HV. Use of body measurements in school health program. Am J Publ Health 36:1365-86, 1946.

5. Tuddenham RD, Snyder MM. Physical growth of California boys and girls from birth to eighteen years. Univ Calif Publ Child Dev 1:183-364, 1954.

6. Gómez F. Desnutrición. Bol Med Hosp Inf (Mex) 3(4):543-551, 1946.

7. Gómez F, Ramos-Galván R, Cravioto J, Frenk J. Mortality in second and third degree malnutrition. J Trop Pediatr. 2:77-83, 1956.

8. NCHS Growth Curves for Children. Birth to 18 years. DHEW Publ No (PHS) 78-1650, November, 1977.

9. Medición del Cambio del Estado Nutricional. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 1983.

10. Habicht JP, Martorell R, Yarbrogh C, Malina R, Klein R. Height and weight standards for preschool children. How relevant are ethic differences in growth potential?

11. Martorell R, Habicht JP. Growth in early childhood in developing countries. In: Human growth. Eds. Falkner F and Tanner JM. Plenum. New York.

12. Situación Alimentaria-Nutricional de Centroamérica y Panamá. Documento no publicado. INCAP.

13. Rivera J. Datos no publicados.

14. Rivera J, Martorell R. Nutrition, infection, and growth. Part I: Effects of infection on growth. Clinical Nutrition. 7(4):156-162, 1988.

15. Rivera J, Martorell R, Lutter CK. Interacción de la ingesta dietética y la enfermedad diarreica en el crecimiento de niños (Aceptado para publicación en Archivos Latinoamericanos de Nutrición).

16. Waterlow JC, Buzina R, Kellr W, Lane M, Nichaman MZ, Tanner JM. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutrional . status of groups of children under the age of 10 years. WHO Bull 35:489-498, 1977.

17. Dibley MJ, Staehling N, Nieburg P, Trowbridge FL. Interpretation of Z-score antropometric indicators derived from the international growth reference. Am J Clin Nutr 46:749-62, 1987.

18. Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Monograph series 53. Geneva. World Health Organization, 1966..

19. Seoane N, Latham MC. J Trop Pediatrics and Env Child Health. 17: 98, 1971.

20. Waterlow JC. Classification and Definition of Protein-Calorie Malnutrition. British Medical Journal. 3:566-569, 1972.

21. Mora JO. A new method for estimating a standardized prevalence of child malnutrition from anthropometric indicators. WHO Bull 67(2):133-142, 1989.