

Diagnóstico Nutricional de niños en edad escolar del sur de Guayaquil

Mercedes M. Gordillo A.

Nutrition Diagnosis of schoolchildren in southern Guayaquil

Resumen

El estudio pretende determinar el estado nutricional de la población preescolar y escolar, del Guasmo e Isla Trinitaria de la Ciudad de Guayaquil - Provincia del Guayas, Ecuador y perfilar así su situación nutricional. Estudios previos sugieren que en el Ecuador existe un estado de desnutrición crónica en la población de edad escolar, que se corresponde con alteración en los patrones de crecimiento y desarrollo de los niños. Empleando la metodología estandarizada, a través de toma de medidas antropométricas o Somatométricas: peso, talla y perímetro cefálico, para la evaluación nutricional de niños en edad escolar, se encontró una tendencia de desarrollo que parecería apoyar la tesis de la desnutrición crónica. Sin embargo, una observación más detallada de los resultados nos permite sugerir una alternativa a la interpretación de los resultados, considerando que los patrones de crecimiento, condicionados por los determinantes genéticos poblacionales pudiesen ser diferentes a los patrones de crecimiento estandarizados sugeridos por la Organización Mundial de la Salud. Los resultados encontrados sugieren que la segunda alternativa es veraz por lo que se ameritaría la realización de nuevos estudios que corroboren los resultados encontrados.

Palabras claves: Tendencias de Crecimiento, Eutrófico, Desnutrición, Desnutrición Crónica.

Summary

The study aims to determine the nutritional status of preschool and school population, from the area of Guasmo and Isla Trinidad at the City Guayaquil - Guayas Province, Ecuador and profile the nutritional status. Previous studies suggest that in Ecuador there is a state of chronic malnutrition in school-age population, which corresponds to altered patterns of growth and development of children. Using standardized methodology, through anthropometric measurements or somatometric: weight, length and head circumference for nutritional assessment of school-age children, there was a developmental trend that would seem to support the thesis of chronic malnutrition. However, after closer look at the results we can suggest an alternative to the interpretation of the results, considering that the growth patterns, conditioned by population genetic determinants could differ from standardized growth patterns suggested by the World Health Organization. The results suggest that the second alternative is true so it would merit further studies to corroborate the findings.

Key words: Savings: Growth Trends, Eutrophic, Malnutrition, Chronic Malnutrition.

Introducción

La desnutrición es reconocida en Ecuador como una de las principales causas de morbilidad infantil (1,2,3). Los principales causantes de la desnutrición en Ecuador son el abandono de la lactancia materna, poca ingesta de proteínas animales, y vegetales poca ingesta de minerales como son las verduras, hortalizas y vitaminas que son las frutas. (4). En etapa de la lactancia mayor, edad preescolar y escolar se agregan los procesos infecciosos de vías respiratorias, gastrointestinales y urinarias (5,6).

Los trastornos nutricionales se correlacionan con alteración en los patrones de crecimiento y desarrollo de los niños según los Percentiles de la Organización Mundial de la Salud. De acuerdo al estudio realizado por el Banco Mundial en el año 2007: la Desnutrición Crónica, es decir, una deficiencia en la talla/edad es la desnutrición más grave que padecen los niños en Ecuador (7). De acuerdo a éste estudio, 371.856 niños tienen desnutrición crónica comparada con los estándares internacionales de referencia (7).

La adecuada nutrición representa un factor indispensable para que el niño desarrolle todas las potencialidades físicas, biológicas e intelectuales. Sus necesidades varían de acuerdo con las diferencias genéticas y metabólicas de cada niño (4,5,6). El crecimiento y desarrollo asociado al estado nutricional del niño constituyen uno de los índices más sensibles y útiles para determinar el nivel de desarrollo y la calidad de vida de la población, debido a que involucran una perspectiva dinámica y evolutiva del ser humano.

La mayoría de las encuestas nutricionales hechas en Latinoamérica sugieren que la desnutrición es un proceso crónico más que agudo, que se refleja en un crecimiento lineal. Además, afirman que su prevalencia es mayor en las zonas rurales que en las urbanas (4,5,6,7,8). El problema con todos estos estudios es que no se ha considerado si los estándares empleados son adecuados. En el presente estudio se realiza una revisión de los resultados obtenidos por INTERVIDA ECUADOR en un estudio realizado a finales del año 2008. Los resultados sugieren que los patrones empleados no son apropiados para evaluar apropiadamente a la población objeto de estudio. No se pretende sugerir que no exista desnutrición, el detalle

es determinar si todos los niños considerados desnutridos, realmente lo son o si por el contrario, su estado nutricional está acorde con los demás individuos de su entorno.

Materiales y Métodos

El presente estudio analiza un subgrupo de la data de un estudio mayor realizado por INTERVIDA ECUADOR a finales del año 2008. En dicho estudio se realizó un diagnóstico alimentario y sobre situación nutricional de la población vulnerable de lactantes, preescolares, escolares, embarazadas y sus familias de las zonas urbano marginales del Guasmo e Isla Trinitaria, al sur de Guayaquil (figura 1). Para dicho trabajo se conformó un equipo evaluador con la siguiente base de conocimientos: Investigación Pediátrica Nutricional, Epidemiología de las poblaciones, Dietética y Nutrición, Biotecnología Nutricional, Bioestadística.

Con experiencia en:

- Antropometría Peso, talla y Perímetro Cefálico (Toma y registro de datos antropométricos).
- Aplicación de encuestas alimentarias. (Frecuencia de consumo e Historia alimentaria).
- Destrezas en la Evaluación Nutricional Infantil (Peso, Talla y Perímetro Cefálico).
- Aplicación de encuestas socioeconómicas, culturales, ambientales.
- Diagnósticos alimentarios con bases estadísticas.
- Conocimientos en Evaluaciones dietéticas y su aporte calórico.
- Manejo de programas informáticos: Excel avanzado, Epiinfo, Anthro.
- Experiencia en investigaciones en desarrollo social.

El trabajo original se desarrolló sobre una base de 12 Comunidades, 16 Escuelas Fiscales (Públicas), y 10 Subcentros de Salud Gubernamentales. Evaluó el perfil del estado nutricional de niños y niñas escolares del ámbito de intervención a partir de trabajos de campo donde se desarrollaron encuestas específicas, se tomaron medidas antropométricas o somatométricas (Peso, talla y Perímetro Cefálico) utilizando las Técnicas de la Organización Mundial de la Salud. El presente estudio realiza un análisis detallado de un subconjunto del universo evaluado originalmente.



Figura 1. Mapa de Guayaquil con la Zona de Estudio Resaltada (Modificado de Google Maps)

Medidas antropométricas

Se capacitó al personal con Técnicas científicas bien establecidas por parte de la Organización Mundial de la Salud (9,10). Aparte de recoger información auto-referida en el cuestionario general sobre el peso, talla y perímetro cefálico de los niños y niñas, se procedió a pesar, tallar y tomar el perímetro cefálico a cada niño.

Las pesadas se realizaron con los niños/as descalzos, con balanzas de tipo resorte, con precisión avalada por el organismo nacional de pesos y medidas. La medición de la talla se realizó con cinta métrica, que se fijaba a una pared, y el perímetro cefálico se tomó con una cinta métrica a nivel de la glabella. Se realizaron tres medidas consecutivas leídas por el mismo entrevistador-encuestador-antropometrista.

Población y selección de la muestra

Se realizó la antropometría peso, talla y perímetro cefálico previa capacitación del personal a la totalidad de los niños y niñas de los tres años básicos de educación de las 16 Escuelas Fiscales de la zona de diagnóstico. El total de escolares muestreado fue de 1.351, con edades comprendidas entre los 3 años y 6 meses y los 14 años y 6 meses. La cantidad de niños por edad no era constante, por lo que se decidió eliminar los extremos, de forma de analizar una muestra estadísticamente significativa. Al eliminar los extremos la muestra quedó conformada por 1206 niños con edades comprendidas entre los 5 años 0 meses y los ocho años 11 meses. Los niños fueron clasificados por sexos y compartimentalizados en intervalos de medio año. En la tabla 1 se muestra la conformación final de la muestra.

Rango de Edad	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	Total por Sexo
Niñas	61	89	119	111	92	72	35	22	601
Varones	73	77	109	83	82	70	45	27	566
Total por Edad	134	166	228	194	174	142	80	49	

Tabla 1. Conformación de la Muestra Analizada

RESULTADOS

En la Figura 2 se observa un cuadro comparado de las curvas de crecimiento en talla y peso para los

niños evaluados según sexo y edad. Asumiendo que para ese rango etario, la tendencia de crecimiento es lineal, se realiza una regresión lineal de los datos y se presenta la tendencia sobre el mismo gráfico.

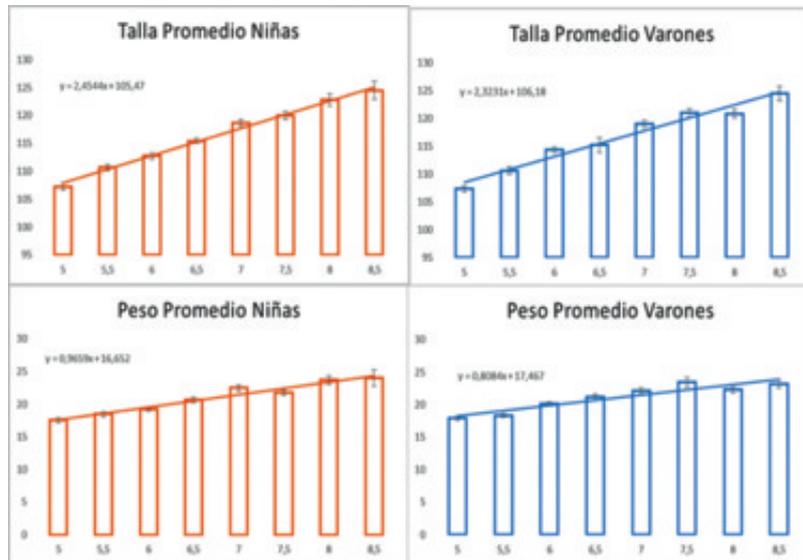


Figura 2. Curvas de Crecimiento observadas para los niños evaluados según sexo y edad

El estado nutricional de los preescolares y escolares determinado mediante el indicador peso/edad,

talla/edad y perímetro cefálico/edad con las técnicas antes mencionadas se muestra en la figura 3.



Figura 3. Estado Nutricional según sexo y edad empleando los criterios de la OMS

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La interpretación de los resultados mostrados en las figuras 2 y 3 resulta compleja. En la figura 3 se aprecia aumento de peso y estatura para ambos sexos siguiendo tendencias de desarrollo muy similares, lo que parecería indicar una tendencia de desarrollo normal para el grupo evaluado. Sin embar-

go, cuando se emplean los criterios diagnósticos de la OMS (10) nos encontramos con resultados preocupantes ya que parecería que la cantidad de niños eutróficos disminuye con la edad, mientras que la tasa de desnutrición moderada crónica aumenta. En la figura 4. Se aprecian las tendencias para los estados nutricionales antes mencionados según los resultados de la figura 3.

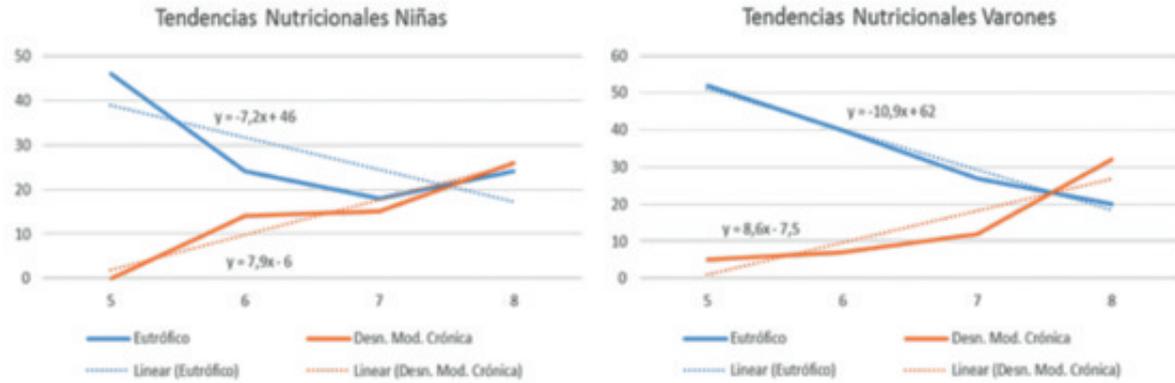


Figura 4. Comparación entre las tendencias nutricionales por sexo para el valor Eutrófico y el Valor de Desnutrición Moderada Leve

De la figura 4 se aprecia la tendencia a la disminución de la cantidad de niños eutróficos y el consiguiente incremento de la cantidad de niños desnutridos con un punto de corte que independientemente del sexo ocurre entre los 7 y 8 años de edad. Ahora, esta tendencia puede tener dos lecturas independientes. La primera y es la que la mayoría de los autores tienden a soportar es que la desnutrición es un proceso sistémico y acumulativo, cuyos efectos deletéreos se incrementan con la edad. La segunda lectura es que los valores referenciales propuestos por la Organización Mundial de la Salud no son apropiados para determinar el estado nutricional de los niños del sur de Guaya-

quil. Para apoyar la segunda propuesta es preciso observar nuevamente la figura 2. Como se aprecia en la misma, existe una tendencia al desarrollo que es consistente y muy similar entre ambos sexos. La tendencia no sólo es consistente sino que si evaluamos la distribución estadística para peso y talla en el grupo de niñas con edades comprendidas entre 7 años y 7 años y medio (figura 5), podemos observar que el histograma normalizado y su distribución gaussiana muestran un alto grado de simetría. Además el valor medio y la mediana de ambos histogramas están muy próximos el uno del otro: Media (Peso) 22,49; Mediana (Peso) 21; Media (Talla) 118,72; Mediana (Talla) 119.

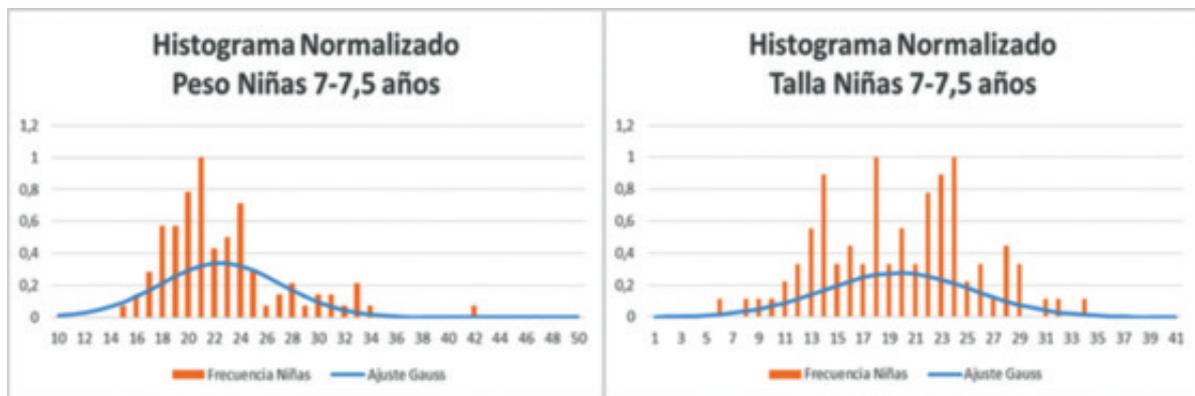


Figura 5. Histograma y Gaussiana ajustada para peso y talla de las niñas con edades comprendidas entre los 7 años y los 7 años y medio

La tendencia mostrada en el caso puntual de la figura 5 puede ser observado para todas las distribuciones analizadas. Este tipo de comportamiento sugiere que se deben construir curvas de crecimiento específicas para los niños Ecuatorianos, ya que las tablas estándares de la OMS resultan en un diagnóstico diferencial erróneo.

Conclusiones y Recomendaciones

El indicador peso/talla/perímetro cefálico es el más aceptado para diagnosticar la desnutrición actual o aguda, o la pasada Crónica ya que es independiente de la edad hasta la adolescencia

(12 años). Dicho indicador se basa en tablas internacionales determinadas por la Organización Mundial de la Salud (10). Se ha identificado que existen variaciones étnicas relacionadas con los parámetros de crecimiento (11). Dichas variaciones podrían implicar que ciertos grupos étnicos manifiestan tendencias de crecimiento y valores de talla y peso que no necesariamente se ajustan al promedio mundial (12). Si comparamos los resultados encontrados en el presente estudio con las tablas de crecimiento de la OMS (10) para el mismo rango de edades (figura 6) nos encontramos que la talla y peso promedio de las niñas y varones a la edad de cinco años se encuentra por encima del percentil 85 de la OMS, mientras que a la edad de ocho años se encuentran por debajo del percentil 50.

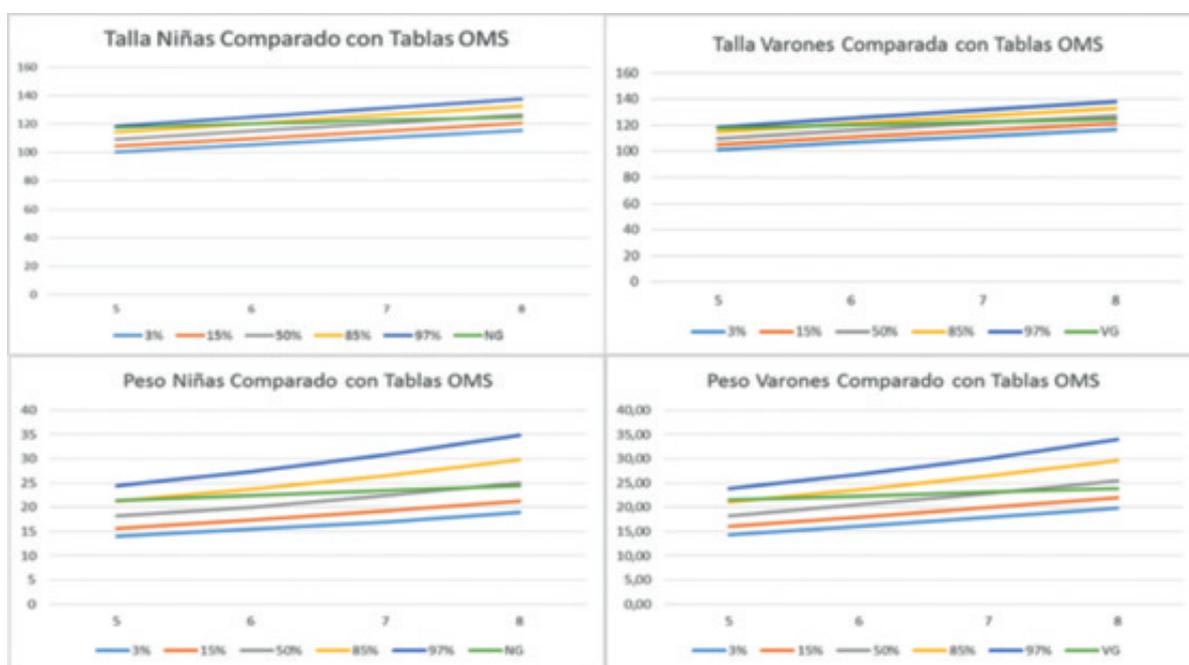


Figura 6. Tendencias de Crecimiento de Peso y Talla de los niños del sur de Guayaquil comparados con las tablas de la OMS (10) para el mismo rango de edades

Si empleamos la regresión lineal para la talla promedio de las niñas de acuerdo a los valores mostrados en la figura 2: $y = 2,4544x + 105,47$ y la evaluamos para una edad de 19 años encontramos que la estatura máxima promedio de las niñas de Guasmo e Isla Trinitaria sería de: 152,10 cm. En el estudio realizado por INTERVIDA ECUADOR adicionalmente se efectuó la evaluación nutricional de mujeres embarazadas. Calculando la talla promedio para las mujeres del sector, correspondiente a 168 mujeres con edades comprendidas entre 17 y 40 años de edad nos encontramos que la estatura promedio es de: $154,49 \pm 7,44$ cm. La estatura promedio para las mujeres de 19 años de acuerdo a la OMS es de: 163.2 cm, es decir, casi 10 cm más

altas. A pesar de que la data evaluada no llega sino hasta los 8 años 11 meses, ambos resultados son consistentes y sugieren la validez de los estudios realizados. No poseemos data para los hombres adultos ni para adolescentes. En consecuencia, los resultados encontrados en el presente estudio justifican la necesidad de realizar una nueva investigación en la que se pueda levantar un tabulador ecuatoriano, que permita evaluar fehacientemente el estado nutricional de la población infantil en edad escolar. A lo anterior hay que agregar que otros autores han determinado que la desnutrición es mayor en las poblaciones de la Sierra que en las poblaciones de la Costa (7,12). Lo anterior puede significar que la estatura y el peso promedio de los habitantes de la Sierra es menor que los de la Cos-

ta sin necesidad de estar desnutridos, por lo que el estudio se debería extender a todo el país, considerando las características de genética poblacional. Hasta que dicho tabulador no sea desarrollado los reportes nutricionales presentaran un error sistémico que inducirá a pensar que la población se encuentra en un estado de desnutrición crónica cuando ello no es necesariamente cierto.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer al equipo técnico responsable del estudio maestro realizado por INTERVIDA ECUADOR:

COORDINACIÓN TÉCNICA:

- Dr. Víctor Julio Moreno, Master en Epidemiología

TECNICOS EN NUTRICION:

- Dra. Rosa Tacuri García, Dietista Nutricionista;
- Tecn. María José Moreno Ordóñez, Tecnóloga en Nutrición;

- Obst. Elsa Rendón Marcillo,

TRABAJO DE CAMPO:

- Cesar Mendoza Vera, Técnico Administrativo;
- Exón Eduardo Luna Villao, Narcisca de Jesús Cáceres Idrovo, Eniz Azucena Baque Piguave, Rosa Lidia Tóala Aguayo, Encuestadores antropometristas
- Roberto Alvarado, Conductor unidad móvil

CODIFICACION ESTADISTICA Y APOYO INFORMATICO:

Juan Sotomayor, Estadística Vidal

INSTITUCIONES COLABORADORAS:

- Jefatura del Área de Salud #1 Hospital Materno Infantil El Guasmo. Director: Dr. Ricardo Moreno.
- Jefatura del Área de Salud #2 Centro de Salud Metropolitano Isla Trinitaria. Directora: Dra. Fátima Guzñay.
- Direcciones de Escuelas Fiscales de El Guasmo e Isla Trinitaria.

Bibliografía

1. “Indicadores Básicos de Salud Ecuador 2010,” p. 19, 2010.
2. S. WIJAYA, Determinants of Chronic Malnutrition among Ecuadorian Children aged 0-23 months in Cuenca and Nabon Cantons. 2011.
3. C. Larrea and W. Freire, “Social inequality and child malnutrition in four Andean countries.,” Rev. Panam. Salud Publica, vol. 11, no. 5–6, pp. 356–64, 2002.
4. León, C. C. (2010). Seguridad alimentaria en el Ecuador desde un enfoque de acceso a alimentos. Retrieved from <http://www.flacsoandes.org/dspace/handle/10469/3097>
5. M. GORDILLO A. Tratado Teórico Practico para evaluar al niño Desnutrido “LA DESNUTRICION EN EL ECUADOR” Universidad de Guayaquil-Escuela de Graduados –Facultad de Ciencias Médicas – Segunda Edición 2004.
6. Gutierrez-jimenez, J., Torres-sanchez, M. G. C., Fajardo-martinez, L. P., Schlie-, M. A., Luna-cazares, L. M., Gonzalez-esquinca, A. R., ... Vidal, E. (2013). Original Article Malnutrition and the presence of intestinal parasites in children from the poorest municipalities of Mexico. *j infect dev ctries; jidc*. doi:10.3855/jidc.2990
7. Banco Mundial. Insuficiencia Nutricional en Ecuador, Quito; 2007.
8. Martínez, R., & Fernández, A. (2009). El costo del hambre: impacto social y económico de la desnutrición infantil en el Estado Plurinacional de Bolivia, el Ecuador, Paraguay y el Perú. Retrieved from <http://dide.minedu.gob.pe/xmlui/handle/123456789/591>
9. Organization, W. H., & UNICEF. (2009). WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:WHO+Child+growth+standards+and+the+identification+of+severe+acute+malnutrition+in+infants+and+children#5>
10. Onis, M. de, & Onyango, A. (2008). WHO child growth standards. *Lancet*. Retrieved from http://cdrwww.who.int/entity/childgrowth/publications/ca_symposium_comparison/en/

11. So, H. K., Nelson, E. a S., Sung, R. Y. T., & Ng, P. C. (2011). Implications of using World Health Organization growth reference (2007) for identifying growth problems in Hong Kong children aged 6 to 18 years. *Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi / Hong Kong Academy of Medicine*, 17(3), 174–9. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21636863>
12. Katuli, S., Natto, Z. S., Beeson, L., & Cordero-MacIntyre, Z. R. (2013). Nutritional status of highland and lowland children in Ecuador. *Journal of tropical pediatrics*, 59(1), 3–9. doi:10.1093/tropej/fms032



◀ **Dra. Mercedes M. Gordillo A., Mgter..**

Pediatra – Investigadora Científica en el Área de Nutrición Infantil

Magister en Docencia Universitaria e Investigación Educativa.

Docente de la Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Química Licenciatura en Gastronomía. Catedra de Nutrición y Dietética.

Email: mercedesgordillo53@hotmail.com

Ing. Ricardo Silva Bustillos, Ph.D., C.C.E.

Investigador Prometeo, Secretaría de Investigación Superior, Ciencia Tecnología e Innovación Universidad de Guayaquil.

rjsilvab@gmail.com