

EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y SU IMPACTO EN EL COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES ECUATORIANOS DE 5 A 12 AÑOS DE EDAD

Anayda Fernandez², Marlene Ortiz¹

¹Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

²Universidad de la Habana, Habana-Cuba
fernandez-ay@yahoo.com

RESUMEN:

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 683 escolares entre 5 y 12 años de edad procedentes de 2 escuelas urbanas y 6 rurales del Cantón Mocha en la Provincia de Tungurahua, Ecuador, con el objetivo de realizar una evaluación nutricional y determinar el coeficiente intelectual, relacionar ambas variables y comparar los resultados obtenidos en el sector urbano y rural. Se estudiaron las variables antropométricas (peso, talla, y se calculó el Índice de masa corporal (IMC), tomándose como referencia las curvas de crecimiento y desarrollo infantil de la OMS. Para la determinación del coeficiente intelectual (CI) se aplicó el test breve de inteligencia de Kauffman (KBIT). Los datos se procesaron a través del paquete estadístico SPSS versión 15,0 para Windows, se aplicó la prueba de chi². Se encontró una prevalencia de de 6,4 % de niños con bajo peso 8,6 % de sobrepeso y el 10,5 % de obesidad así como un retardo del crecimiento lineal del 30 %. El 40 % de los escolares presentaron un CI bajo, el 51 % un CI entre muy bajo y medio y solo el 8,7 % presentó un CI por encima del valor medio. En el sector urbano predominó la obesidad. En el sector rural predominó el bajo peso, la baja talla y los valores más bajos del CI. En ambos sectores se observan dificultades en la expresión oral. No se encontraron diferencias entre géneros y grupos de edades en ninguna de las variables estudiadas. Aplicar estrategia de intervención nutricional que mejore el estado nutricional de los escolares afectados. Realizar nuevas investigaciones a grandes escalas para el establecimiento de estándares nacionales de crecimiento y desarrollo de los niños ecuatorianos a partir de los 5 años de edad.

Palabras clave: malnutrición, desnutrición, sobrepeso, obesidad, coeficiente intelectual

ABSTRACT:

Nutritional assessments and their relationship with intellectual performance (IQ), was studied in 683 primary school children (5-12 years) from Canton Mocha, Tungurahua province. Anthropometric variables was determined ((weight, length, head circumference and calculated the body mass index (BMI. Kauffman Brief Intelligence test (KBIT), was used to determine the intelligence quotient (IQ). Observations showed that a 6.4% prevalence of underweight children 8.6% overweight and 10.5% obesity and linear growth retardation of 30%. 40% of the students showed a low IQ, 51% had a very low, and only a half 8.7% had an IQ above the average. Further, the rural children had lower IQ scores when compared to those in urban areas. In rural sector dominated the low height. IQ values were lower in rural areas. Both sectors show similar difficulties in oral expression. No differences were found between genders and age groups. Nutritional intervention strategy to improve the nutritional status of the affected children. Research on large scales for the establishment of national standards for growth and development of Ecuadorian children from 5 years of age.

Keywords: malnutrition, overweight, obesity, IQ

La investigación aprobada con RES 0717-CU-P-2012 se financió con fondos de la Facultad de Ciencias de la Salud-UTA, tiene la colaboración del Municipio del Cantón Mocha.

Artículo Recibido: 1 de abril de 2013

Artículo Aceptado: 15 de junio de 2013

Introducción /

En Ecuador, como en muchos países de Latinoamérica, la desnutrición constituye un serio problema de salud y aunque la mortalidad infantil ha disminuido por esta causa, los sobrevivientes manifiestan repercusiones duraderas para toda la vida.

En el año 2004, las encuestas de condiciones de vida estimaban que el 26 % de los niños menores de 5 años padecían de desnutrición crónica, ubicándose en la zona urbana el 19 %, mientras que en la zona rural alcanzaban el 30 % expresadas fundamentalmente en un retardo de la talla lineal, considerada esta medida antropométrica el problema de mayor magnitud. Existe una mayor incidencia en las provincias de la Sierra y la provincia de Tungurahua se encuentra entre las más afectadas.[1,2].

Estudios realizados confirman que la desnutrición en los primeros años de vida afecta el crecimiento del cerebro y el desarrollo intelectual. Un alto porcentaje de los escolares que obtienen muy bajo rendimiento escolar presentan circunferencia craneana sub óptima (indicador antropométrico de la historia nutricional y del desarrollo cerebral) y también, menor volumen encefálico. Por otra parte, se ha constatado una correlación directa y significativa entre el coeficiente intelectual medido mediante test de inteligencia de Weschler-R, o el Test de Matrices Progresivas de Raven y el tamaño cerebral de los escolares medido a través de Resonancia Magnética Nuclear. [3].

Un estudio realizado en 33 niños entre 3 y 6 años de edad que sufrían malnutrición crónica y a los cuales se le aplicó un test para determinar su coeficiente intelectual, reveló que los niños que presentaban desnutrición proteico calórica eran de menor talla y sus capacidades cognitivas más pobres al compararlos con los controles.[4]

En el caso particular de Ecuador, en la literatura revisada, son escasos los estudios realizados que aborden el estado nutricional de los niños en las instituciones escolares y su relación con el coeficiente intelectual.

Teniendo en cuenta los criterios planteados es que el presente trabajo se propone evaluar el estado nutricional y el coeficiente intelectual, en niños escolares de 5 – 12 años en las instituciones escolares del Cantón Mocha, su posible efecto sobre coeficiente intelectual y comparar los resultados obtenidos entre sectores urbano y rural.

Metodología /

Se realizó un estudio descriptivo transversal del estado nutricional y del coeficiente intelectual de 683 escolares de ambos sexos comprendidos entre 5 y 12 años de edad matriculados en las escuelas del Cantón Mocha.

Se determinó la edad cronológica, y género. Se tomaron medidas antropométricas dadas por el peso, la talla) se calculó el Índice de masa corporal (IMC) y se determinó el IMC/edad, tomando como referencias las curvas de crecimiento y desarrollo infantil establecidas por la OMS desde el año 2007[5]

Para determinar el coeficiente intelectual se aplicó de forma individual, el test breve de inteligencia de Kaufman (K-BIT) [6] diseñado para la medida de la inteligencia verbal y no verbal en niños desde los 4 años de edad. Este test suministra un C.I. verbal, (Vocabulario) que mide habilidades verbales (pensamiento cristalizado) apoyándose en el conocimiento de la palabra y la formación de conceptos verbales, un C.I. no verbal (Matrices) y un C.I. compuesto que resume el rendimiento total en el test.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 Se aplicó la prueba de Chi cuadrado con una significación de $\alpha = 0,05$

Resultados y Discusión /

Al analizar la muestra estudiada, se observa que de un total de 683 estudiantes participantes en el estudio, 485 procedían de escuelas del sector urbano mientras que el resto de la muestra (198) procedían del sector rural. El 51,4% fueron mujeres y el 48,6 %, hombres.

Evaluación nutricional

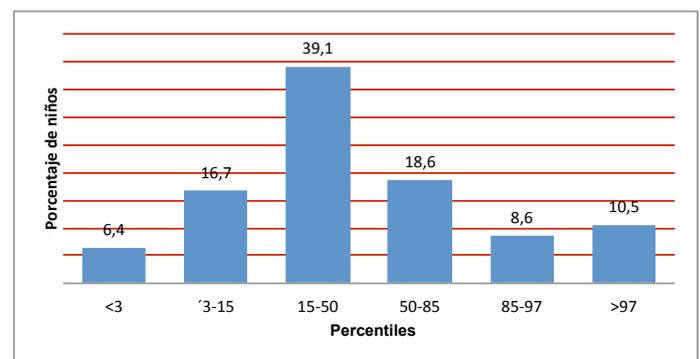


Figura 1 Valoración nutricional según IMC / percentiles

En la figura 1 se observa un predominio de los niños eutróficos (percentiles 3-85) con un 75 %, solo el 6,4 % se encontró por debajo del percentil 3 presentando por tanto un bajo peso, y existe una tendencia al sobrepeso y la obesidad. Si se considera el sobrepeso y la obesidad como un solo grupo, la prevalencia reportada es de 19,1 %, valores similares a otros reportes encontrados.

En Ecuador, desde el año 2009 el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS) comenzó a generar iniciativas y bajo el eslogan “Acción Nutrición, hacia la desnutrición cero”, aplicó un modelo de trabajo articulado entre el Gobierno central y los gobiernos locales invirtiendo la cifra de 34 millones de dólares para la erradicación de la desnutrición crónica, desarrollándose programas en relación a los huertos escolares, el desayuno escolar y el refrigerio escolar [5] lo que sin lugar a duda redundó en beneficio de la población infantil mejorando su estado nutricional. [7] Por otro lado en los últimos años, el sobrepeso y la obesidad han emergido como un serio problema de salud a nivel mundial lo que ha hecho que la OMS se haya referido hacia ello como una epidemia global pues no solo afecta a los países desarrollados sino también es un fenómeno presente en el contexto epidemiológico latinoamericano. [8]

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran una tendencia al incremento de la malnutrición por exceso, que pudieran ser interpretados en el contexto de la transición nutricional que presenta Ecuador, con una prevalencia de obesidad infantil del 14 %.

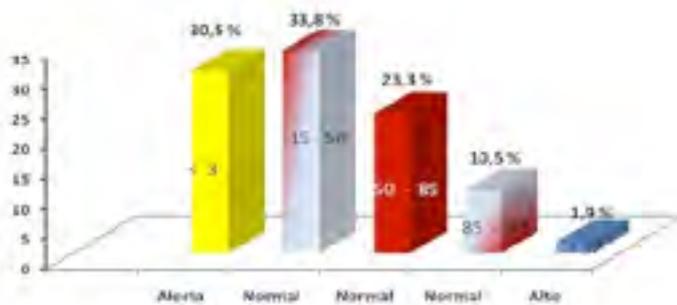
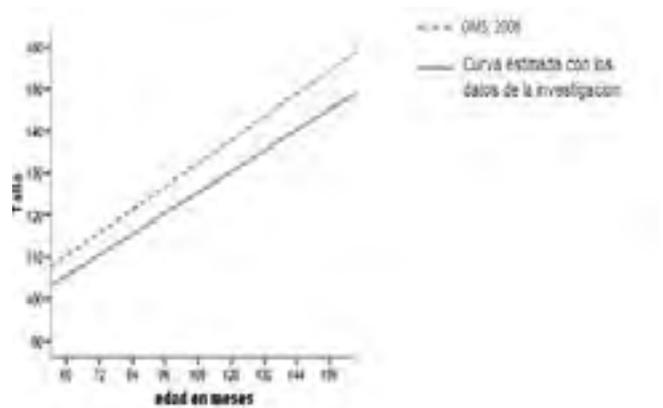


Figura 2. Evaluación nutricional según talla-edad

En la figura anterior, el 30,5 % de los niños estudiados se encuentra en estado de Alerta (Percentil < 3). Solo el 1,9 % de los escolares que participaron en el estudio fueron clasificados como Altos. El resto de la muestra presentó valores en el rango de la normalidad.

Con el objetivo de comparar las curvas estimadas de Talla/Edad obtenidas en nuestra investigación, se compararon con las curvas estimadas por la OMS en el año 2006 las cuales sirven de referencia en este trabajo.

Niños:



Niñas:

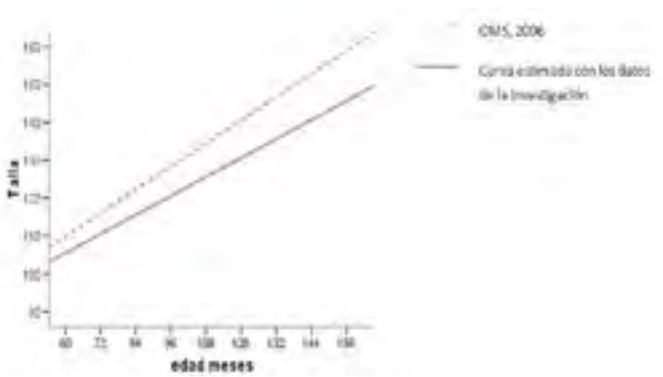


Figura 3. Comparación entre las curvas de Talla/Edad

En niños y niñas obtenidas en la investigación y las de OMS, 2006.

En ambas gráficas puede apreciarse que en el estudio, la curva de Talla/edad estimada en tanto para niños como para niñas, están por debajo del percentil medio de las curvas de la OMS establecidas para estos rangos de edades y sexo.

Hasta la fecha son relativamente pocos los estudios publicados en América Latina que comparan las referencias existentes con las nuevas curvas propuestas por la OMS.

En el año (2007), en Chile, González y colaboradores [9] realizaron un estudio antropométrico donde participaron 982 niños menores de 5 años los cuales mostraron diferencias significativas en las medias de todos los índices antropométricos estudiados. Estos investigadores concluyeron que con las curvas de la OMS 2006 la proporción de niños desnutridos aumenta, pasando lo mismo con el sobrepeso, la obesidad y la baja talla aunque consideran que la evaluación del crecimiento de los niños es mucho más real que cuando se toman como referencias las curvas del National Center for Health Statistics (NCHS/OMS).

Estudios antropométricos realizados han planteado que las poblaciones que habitan en altitudes elevadas presentan un pequeño retardo en el crecimiento lineal cuando se comparan con aquellas poblaciones que habitan a nivel del mar, [10] diferencias que se plantean sean debido al fenómeno de la hipobárea. La adaptación y la climatización a grandes alturas provocan cambios fisiológicos y estructurales del organismo que afectan fundamentalmente al sistema cardiovascular y respiratorio (hematopoyesis y respiración) así como del sistema nervioso y endocrino. La disminución de la presión barométrica provoca un descenso de la presión parcial de oxígeno con una consecuente disminución de la cantidad de oxígeno a nivel alveolar y por ende disminución del aporte de oxígeno a los tejidos, acompañado de una disminución de la humedad del aire, de la temperatura y de la fuerza de gravedad con un aumento de la radiación solar.

Estos cambios se observan en altitudes de 1000 metros o más sobre el nivel del mar y estos cambios cuando son permanentes a grandes alturas (mayor de 3000 m) pueden ser perdurables y transmitidos a generaciones posteriores que conviven en un medio ambiente de hipoxia de altitud, además de los factores nutricionales y socioeconómicos que pudieran estar acompañando.

Debe tenerse en cuenta que en los estudios realizados por la OMS en el año 2006, se tomaron como muestra poblaciones que habitan sobre el nivel del mar, provenientes de diferentes etnias y entornos de Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos. (Grupo del Estudio Multi-centro de las Referencias del Crecimiento [11])

El Cantón Mocha, se encuentra situado en la cordillera andina en la provincia de Tungurahua, Ecuador a 3,300 metros sobre el nivel del mar clasificada como grandes altura, por lo que a juicio de estos investigadores, estas curvas, si tenemos en cuenta lo antes planteado, deben utilizarse como referencia con precaución pues podrían ocasionar sesgos en la interpretación de los resultados lo que hace necesario realizar estudios antropométricos a grandes escalas en la población infantil de 5 a 19 años que permita establecer patrones de crecimiento propios del Ecuador.

Determinación del coeficiente intelectual (CI)

Cuadro 1 Distribución de frecuencia del coeficiente de inteligencia (CI) y sus componentes

	Vocabulario		Matrices		CI	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Muy bajo	26	3,8	42	6,1	42	6,1
Bajo	98	14,3	107	16	101	14,6
Medio bajo	145	21,2	188	26	132	19,1
Medio	302	44,2	337	49	349	51,1
Medio alto	36	5,3	67	9,8	50	7,7
Alto	8	1,2	9	1,3	9	1,3
Muy Alto	0	0	1	0,1	0	0
Total	683	100	683	100	683	100

En la Tabla anterior se observa que la mayoría de los niños presentaron un coeficiente intelectual medio (51,1%), el 39,8 % obtuvieron un coeficiente de inteligencia por debajo de los valores medios, solo el 9 % de los escolares mostraron un coeficiente intelectual por encima de la media.

Al comparar resultados de habilidades verbales (vocabulario) e inteligencia general (matrices) se observa una tendencia a presentar mayores dificultades en las habilidades verbales (vocabulario) que en las habilidades no verbales y capacidad para resolver nuevos problema (matrices).

Un estudio realizado en Colombia en el año 2011 se analizó una población de escolares compuesta por 432 niños entre 6 y 16 años a quienes se le aplicó un test para determinar

el CI. El coeficiente intelectual fue valorado mediante la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños WISC-I. [12]

Cerca de la mitad de los niños fueron clasificados en un nivel medio, el puntaje más alto fue el de racionamiento perceptivo, el más bajo fue en la velocidad de procesamiento donde la mayoría de los niños obtuvieron valores límites ubicándose en las calificaciones más baja. [13]

Valoración nutricional y coeficiente intelectual

Cuadro 2. Valoración nutricional y coeficiente intelectual

CI	Valoración Nutricional					Total		
	Bajo Peso	Normal	Sobrepeso	Obeso				
Muy Bajo	4%	26,2	19,0	31,0	9,3	4,8	9,3	100,0
Bajo	4%	17,8	15,8	29,7	14,9	12,9	7,9	100,0
Medio Bajo	4%	5,3	19,7	38,6	19,7	10,6	6,1	100,0
Medio	4%	2,0	16,3	43,3	19,5	6,6	12,3	100,0
Medio alto	4%	2,0	10,0	36,0	24,0	12,0	16,0	100,0
Alto	4%	0	11,1	41,4	22,2	11,1	11,1	100,0
Total	4%	6,4	16,7	39,1	18,6	8,6	10,5	100,0

Cuando comparamos los resultados obtenidos en relación al CI de acuerdo a la valoración nutricional, aunque desde el punto de vista estadístico no se encontraron diferencias significativas, se observa una tendencia a disminuir los resultados obtenidos en el test de inteligencia aplicado a medida que disminuyen los rangos de percentiles en que se encuentran ubicados los escolares analizados.

Comparación de la valoración nutricional entre sector rural y urbano

Los escolares clasificados como bajo peso predominaron en el sector rural con un 9,1 % contra un 5,4 % en el área urbana. Mientras que en el sector urbano el sobrepeso y la obesidad (10,3% Sobrepeso, 14,8 % de obesos) supera de forma significativa ($p < 0,01$) al sector rural donde no se detectó ningún caso de obesidad.

Es indiscutible que los hábitos alimentarios de una población están fuertemente arraigados a la tradición y la cultura. La urbanización y los cambios de estilos de vida de la población han traído como consecuencia cambios en el patrón de consumo de alimentos.

En el sector rural la dieta depende por lo general del autoabastecimiento de un número limitado de alimentos mien-

tras que en el sector urbano, el consumo es más dependiente de la disponibilidad económica y de la cadena de distribución de alimentos. De ahí que en el sector rural por lo general exista una menor disponibilidad de alimentos y por ende una menor ingesta de nutrientes.

La literatura revisada permite afirmar que la mayoría de los problemas nutricionales ocurre en hogares de zonas rurales localizadas en ambientes expuestas a riesgos ambientales que obstaculizan el acceso a bienes alimentarios por problemas económicos y sociales producto de estos eventos.

[14,15,16]

Mocha es un Cantón sometido en innumerables oportunidades a la acción de las cenizas del volcán Tungurahua en proceso eruptivo desde hace 13 años que afecta de forma significativa a la agricultura y a la ganadería.

Lo mismo ocurre cuando comparamos la Talla/edad por sectores donde se observa como muestra el siguiente figura

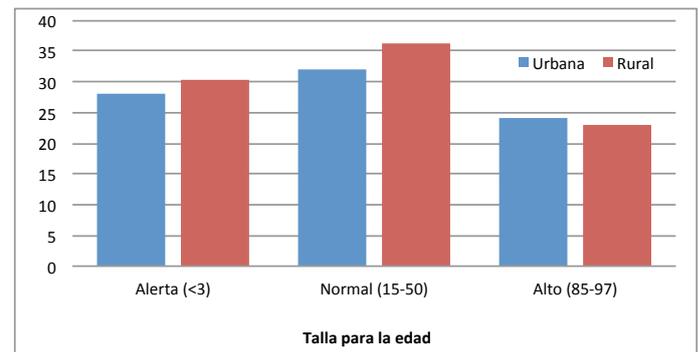


Figura .4 Comparación del sector rural y urbano según Talla/edad

Del total de los niños procedentes del sector Rural, el 30,4 % son de baja talla, mientras que en el sector Urbano de un total de 485 niños estudiados el 28 % están en el nivel de alerta una diferencia significativa entre ambos sectores ($p < 0,05$), pero además, el 36,4 % de los niños procedentes de zonas rurales clasificados dentro de una talla normal para su edad se encuentran ubicados en el límite inferior de normalidad (percentil 3-15),

La baja Talla para la edad es la medida antropométrica que más define el estado de desnutrición crónica (retraso en el crecimiento lineal). Estadísticas procedentes del Ministerio de Inclusión Económica y Social que datan del año 2010, señalan que el 26 % de la población infantil ecuatoriana sufre desnutrición crónica y de ellos, el 5 % aproximadamente, sufre desnutrición crónica severa. La mayoría habi-

tan en las áreas rurales y es aún más crítica entre los niños indígenas y su mayor prevalencia se sitúa en las provincias de la cordillera andina siendo la provincia de Tungurahua una de las más afectadas, exhibiendo tasas elevadas de desnutrición crónica en relación al resto del país y entre sus cantones más afectados se encuentra el Cantón Mocha.

La desnutrición crónica dada por el la baja talla para la edad es consecuencia de múltiples factores, no solo del bajo aporte calórico, sino asociada también al bajo peso al nacer, a la falta de lactancia materna, la insalubridad, el hacinamiento, la poca atención a la niñez, a la falta de atención médica entre otras.

En un estudio realizado por la CEPAL en el año 2005, Ecuador se encontraba entre los países andinos que excedían el promedio de la región en baja talla para la edad. Esta organización plantea que la población infantil más vulnerable a la inseguridad alimentaria son las de extracciones más pobres, las poblaciones indígenas y las que habitan en zonas rurales de la sierra y del altiplano con poco acceso a los alimentos, a los servicios de agua potable y saneamiento de un bajo nivel educativo de las madres y que han heredado la desnutrición sufrida por sus padres y abuelos transmitida de generación en generación. Este mismo artículo de la CEPAL plantea que la probabilidad de ser desnutrido es significativamente mayor entre niños de zonas rurales que entre los urbanos.[14]

Indiscutiblemente que las condiciones socio demográficas del Cantón Mocha del último censo de población realizado en el año 2010 y que se reflejan en este informe avalan ampliamente los resultados obtenidos en esta investigación.

Cuadro. 5 Comparación del Coeficiente intelectual entre el sector Rural y Urbano

Rural	Media	21,773
	Mediana	15,000
	Asimetría	1,287
	Mínimo	,1
	Máximo	93,0
	Percentiles	
	25	8,0
	50	15,0
	75	32,0
Urbano	Media	32,113
	Mediana	28,000
	Asimetría	,823
	Mínimo	,1
	Máximo	95,0
	Percentiles	
	25	14,000
	50	28,000
	75	41,000

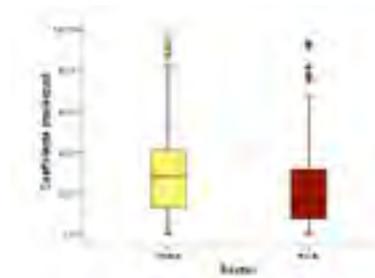


Figura 5. Comparación del Coeficiente intelectual entre el sector Rural y Urbano

En la Tabla y figura anterior puede apreciarse como el 50% de los casos residentes en el sector rural tiene un coeficiente intelectual (CI) a los sumo de 15 (Medio bajo), mientras que en el sector urbano el 50% tiene a lo sumo un CI de 28 (Medio) , además puede apreciarse como hay una asimetría positiva significativamente mayor en el sector rural, lo cual implica que la mayoría de los casos están por debajo de la media que en su caso es de 21,77, menor que el valor medio para el sector urbano que resulto ser de 32,113 puntos.

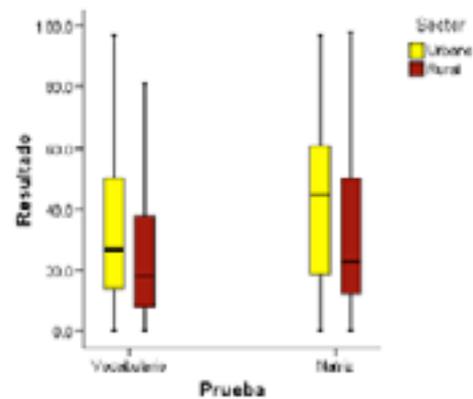


Figura 6. Comparación de los resultados en la prueba de vocabulario y matrices por sectores

En la figura anterior puede verificarse como los resultados en la prueba de vocabulario es menor en el sector rural, de igual manera sucede con la prueba de matrices.

En ambos sectores los resultados en la prueba matriz son superiores que los resultados de la prueba de vocabulario. Se considera que los resultados obtenidos están acorde a lo esperado considerando dos factores importantes: a) los dominios que mide el instrumento aplicado en los sujetos estudiados, y b) el ambiente de influencia, encontrando una correspondencia entre las habilidades evaluadas y el ambiente donde se desenvuelve el sujeto en estudio.

Menor eficacia en el instrumento verbal que en el de matri-

ces, considerando igualmente por una parte, que el sistema educativo propio del área estudiada es una proyección del sistema educativo nacional y por otra, las necesidades propias de la cultura y la economía del sector que hacen muy particular el desarrollo de las habilidades no verbales ante las verbales, precisamente como una respuesta de adaptación constante de sujeto a su medio y de la fluidez creciente a nivel cognitivo, lo que es de hecho un buen predictor (de mantenerse esta tendencia) para las necesidades del desarrollo de esta población.

Conclusiones /

La valoración nutricional de los niños escolares entre 5-12 años de edad matriculados en las escuelas del Cantón Mocha demostró que existe un 6,4 % de niños por debajo del percentil 3 (bajo peso), el 8,6 % de niños con sobrepeso y el 10,5 % de obesidad. El 30 % presentaron retardo del crecimiento para su edad (desnutrición crónica), La curva de Talla/edad estimada en tanto para niños como para niñas, están por debajo del percentil medio de las curvas de la OMS establecidas para estos rangos de edades y sexo. El 40 % de los escolares presentaron un CI a lo sumo Medio bajo, el 51,1 % presentó un CI Medio y solo el 8,7 % presentó un CI de al menos Medio alto. Se observa una tendencia a presentar mayores dificultades en las habilidades verbales (vocabulario) que la inteligencia general (matrices). En el sector urbano predominó la obesidad, mientras que en el sector rural predominó el bajo peso el retardo del crecimiento lineal, el CI fue significativamente más bajo que en el sector urbano. En ambos sectores los resultados del test de matriz fueron superiores al de vocabulario.

No se encontraron diferencias en cuanto al género en las diferentes variables estudiadas.

Referencias /

- [1]. Endemain. Ecuador (2005) Encuesta Demográfica de Salud materno-infantil. Informe final.
- [2]. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Ecuador (2006) Encuesta de condiciones de vida.
- [3]. B. Leyva (2001). Algunas Consideraciones sobre el Impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, Inteligencia y rendimiento escolar. Arch Latinoam Nutr 51(1) pp 64-71.
- [4]. M.F. Nassar (2001, Jun).) Language skills and intelligence quotient of protein energy malnutrition survivors. J Trop Pediatr. 58 (3), pp. 226-236.
- [5]. OMS (2006) The WHO Child Growth Standards.
- [6]. A. Cordero and I. Calonge I.(2002) Test Breve de Inteligencia de Kaufman. 2da edición.
- [7]. MCDS (2009) programa Acción nutrición.
- [8]. OMS (2012) Obesidad y Sobrepeso. [Online].
- [9]. A.M., González, J.L. Pino J.L., (2007) Estudio comparativo de las curvas de crecimiento NCHS/OMS: Evaluación del estado nutricional e implicancias en un centro de salud familiar. Rev Chil Nutr 37(2) pp. 169-177.
- [10]. M.A. Cossio-Bolaño, M. Arruda. V, Nuñez J.L., Lancho. (2011) Efectos de la altitud sobre el crecimiento físico en niños y adolescentes Rev Andal Med Deporte. 4(2) pp.71-76
- [11]. M. De Onis, C. Victora, M. Bhan, K.,Norum (2004) El estudio multicéntrico de la OMS sobre el patrón de crecimiento (EMPC): Justificación, planificación, y aplicación. Food and Nutrition Bulletin.25 pp.3-84
- [12]. N. Barber. (2005) Educational and ecological correlates of IQ: A cross national investigation. Intelligence, 33(3) pp.273-284
- [13]. M. Cadavid, M. Zapata, D.Aguirre, M. Álvarez (2011) Coeficiente intelectual de niñosescolarizados en instituciones públicas de las zonas nororiental y noroccidental de Medellín según el nivel de seguridad alimentaria del hogar y condiciones socioeconómicas. Rev Chil Nutr 38: 4, 392-403.
- [14]. CEPAL (2005) Hambre y desigualdad en los países andinos. La desnutrición y la vulnerabilidad alimentaria en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.
- [15]. OPS (2008) La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños en América Latina y El Caribe: Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Accedido el 1 de febrero del 2013.
- [16]. UNICEF (2006) Desnutrición infantil en América latina y el Caribe en Desafíos. Boletín No. 2. Abril 2006. Accedido el 23 de enero del 2013. Disponible en <http://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion>.