

Dirección Provincial de Salud. Provincia Artemisa

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD ENCUESTADOS EN DOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA ARTEMISA [¶]

RESUMEN

Introducción: Los niños menores de 5 años atraviesan un proceso de rápidos cambios en el crecimiento y desarrollo, solo comparable al que después experimentan los adolescentes. Por estas razones (junto con otras) los niños menores de 5 años se encuentran en riesgo permanente de desórdenes nutricionales. **Objetivo:** Evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años de edad domiciliados en dos municipios de la provincia Artemisa. **Locación del estudio:** Municipios Guanajay y Candelaria (Provincia Artemisa, Cuba). El municipio Guanajay cuenta con 1,408 niños menores de 5 años de edad (cantidad que representa el 5.0 % de la población del municipio). Por su parte, en el municipio Candelaria se cuentan 1,234 niños en este subgrupo etario (lo que equivale al 5.8 % de la población asentada en el municipio). **Diseño del estudio:** Transversal, descriptivo. **Serie de estudio:** Ciento sesenta y siete niños (*Varones:* 55.1 %) con edades entre 0 – 5 años (*Entre 0 – 2 años:* 67.1 % vs. *Entre 2 – 5 años:* 32.9 %): *Municipio Guanajay:* 101 niños (60.5 %) vs. *Municipio Candelaria:* 66 niños (39.5 %). **Métodos:** El estado nutricional del niño se evaluó de los valores corrientes de la longitud supina (edades entre 0 – 2 años), la talla (edades entre 2 – 5 años), el peso, y el Índice de Masa Corporal (IMC) ajustados según el sexo y la edad. **Resultados:** De acuerdo con la longitud supina | talla del niño para la edad, la serie de estudio se distribuyó como sigue: \leq percentil 3: 24.4 %; $>$ percentil 3 – percentil 90: 64.8 %; $>$ percentil 90: 10.7 %. El peso se comportó según la edad como se muestra a continuación: \leq percentil 3: 2.4 %; $>$ percentil 3 – percentil 90: 82.7 %; $>$ percentil 90: 14.9 %. Por otro lado, el peso se distribuyó según el sexo y la longitud supina | talla del niño de la manera siguiente: \leq percentil 3: 4.8 %; $>$ percentil 3 – percentil 90: 60.7 %; $>$ percentil 90: 34.5 %. Por último, el IMC para la edad se comportó como sigue: \leq percentil 3: 2.4 %; $>$ percentil 3 – percentil 90: 66.1 %; $>$ percentil 90: 31.5 %. **Conclusiones:** La cuarta parte de los niños exhibía afectación del crecimiento lineal. La tasa de malnutrición por defecto (léase también desnutrición energético-nutricional) fue menor del 5 %. Sin embargo, el exceso de peso y la obesidad estaban presentes en la tercera parte de los niños examinados. Los niños con edades entre 0 – 5 años están afectados por fenotipos nutricionales polares.

Palabras clave: *Infancia / Evaluación nutricional / Antropometría.*

[¶] Nota del Editor: El sustantivo “niño” se emplea en este ensayo en toda la extensión y el alcance del mismo para referirse indistintamente a los niños y las niñas.

INTRODUCCIÓN

Los niños con edades entre 0 – 5 años pueden estar en riesgo incrementado de aparición de trastornos nutricionales debido a los rápidos procesos de crecimiento y desarrollo que suelen ocurrir en este período vital.¹⁻² La estatura del niño se duplica a los 5 años.³ Mientras, el peso corporal se duplica a los 12 meses de vida extrauterina.⁴ La lactancia materna debe ser el alimento exclusivo del niño durante los primeros 6 meses de vida extrauterina, y complementar los alimentos a los que se expone a partir de los 6 meses de edad y hasta que se completen los primeros 24 meses de vida.⁵ Durante esta etapa en el ciclo vital del ser humano se inicia la alimentación complementaria,⁶⁻⁷ y se forman los hábitos de alimentación y actividad física.⁸⁻¹⁰ Se comprende entonces la importancia de la alimentación y la nutrición en el aseguramiento de los procesos de crecimiento y desarrollo del niño, y la realización del potencial genético implícito.

Se ha descrito la interrupción del crecimiento lineal en niños en estas edades que han estado deprivados crónicamente, o viven aquejados por enfermedades crónicas*.¹¹ También en estas edades se observa falla del niño en acumular peso^{†‡}.¹² El impacto de las noxas sobre el estado de salud y nutricional del niño se puede evaluar ulteriormente de la capacidad del mismo para alcanzar el equilibrio. Así, es inmediato que el estado homeorrético designa a un niño que ha alcanzado un peso esperado para el valor corriente de la talla.¹³⁻¹⁴ Como corolario, el pronóstico nutricional se ensombrece si se prolonga en el tiempo la falla del niño en acumular peso.

Otros estudios revelan un cuadro nutricional diametralmente opuesto. El exceso de peso y la obesidad se han vuelto epidémicas en las edades preescolares en todas las regiones del mundo, y colocan al niño en riesgo de aparición ulterior de estados de insulinoresistencia, inflamación, estrés oxidativo, y dislipidemias proaterogénicas.¹⁵ Se estima que el exceso de peso y la obesidad pueden afectar a la tercera parte de los niños con edades entre 0 – 5 años.¹⁶

La situación nutricional de los niños con edades entre 0 – 5 años se hace más polisémica (y compleja) aún si sobre los fenotipos nutricionales antes mencionados se superponen estados de deficiencias de minerales como el hierro, el yodo y el zinc. Los estados deficitarios del hierro (la anemia ferripriva incluida) suelen afectar a la tercera parte de los niños en estas edades.¹⁷⁻¹⁸ Aunque en menor cuantía, también se describen en estas edades estados deficitarios de yodo que pueden evolucionar hacia el hipotiroidismo y el cretinismo.¹⁹⁻²¹ Asimismo, en estas edades pueden presentarse estados deficitarios de vitamina A que causarían hemeralopía (léase también ceguera nocturna), ceguera y pérdida completa de la visión con atrofia cicatrizal de las estructuras oculares.²²

En Cuba se han descrito la extensión y los determinantes de la DEN en los niños que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad familiar y social,²³⁻²⁴ o que están hospitalizados.²⁵⁻²⁷ La prevalencia de la desnutrición en los niños que viven sin restricciones en la comunidad es baja, pero ello no debe oscurecer la influencia de determinantes sociales, económicos y culturales que los mantienen en riesgo incrementado de afectación del crecimiento pondo-estatural.²³⁻²⁴ Por otro lado, la desnutrición suele estar presente en el 20 – 30 % de los niños hospitalizados, y complica la evolución clínico-quirúrgica del niño y la respuesta terapéutica.²⁵⁻²⁷

* La detención del crecimiento lineal en los niños se ha denominado “stunting” en la literatura anglosajona especializada.

† La falla del niño en acumular peso suele denominarse “wasting” en la literatura anglosajona especializada.

‡ En algunos textos especializados el fenómeno de “stunting” se equipara con la desnutrición crónica, mientras que el “wasting” se iguala con la desnutrición aguda.

También se han descrito la prevalencia del exceso de peso y la obesidad en las edades preescolares.²⁸ La quinta parte de los niños con edades entre 0 – 5 años sufre de exceso de peso (categoría que comprende el sobrepeso y la obesidad).²⁸

Similarmente, se ha reportado la extensión de los estados deficitarios de hierro y la anemia ferripriva en los niños en estas edades.²⁹ La anemia ferropénica puede afectar entre el 30 – 45 % de los niños con 6 – 23 meses de vida extrauterina, el 25 – 35 % de las mujeres en edad reproductiva, y el 24% de las mujeres el tercer trimestre de la gestación.²⁹

Los niños con edades entre 0 – 5 años que viven sin restricciones en la comunidad en situaciones de vulnerabilidad nutricional se podrían beneficiar de la consejería nutricional brindada por personal calificado y dedicado. Sibero Pérez (2015)³⁰ evaluó el servicio de consejería nutricional que brindan los médicos que ejercen su labor en la comunidad como parte del Programa del Médico y la Enfermera de la Familia en el municipio de Jatibonico (Sancti Spiritus, Cuba). Solo el 10.0% de los médicos examinados fue evaluado de “Bien” | “Excelente” en el dominio de temas considerados como esenciales sobre el crecimiento y desarrollo humanos, y los requerimientos nutrimentales para sostener efectivamente tales procesos.³⁰ Las pocas ofertas de capacitación, la escasa privacidad en que transcurre la consulta médica, la baja disponibilidad de infantómetros, y la pobre presencia de las ayudas visuales de las “Guías alimentarias para la población cubana menor de 2 años” fueron referidas como necesidades prácticas y sentidas del médico de familia a la hora de brindar el servicio de consejería nutricional.³⁰

En la provincia Artemisa se han completado sendos estudios sobre las prácticas alimentarias en los niños menores de 2 años de edad,³¹ y los conocimientos y actitudes de las madres de niños con edades entre 6 – 24 meses.³² La prevalencia de la lactancia materna exclusiva (LME) hasta el sexto mes de vida fue del 27.3 %.³¹ El 88.0 % de los niños fueron amamantados durante la primera hora de vida.³¹ En el 30.9 % de los menores de 5 meses de vida predominó la lactancia materna acompañada de lactancia artificial.³¹ La lactancia materna continuada al año y a los dos años de edad fue del 25.0 % y el 11.0 %, respectivamente.³¹ En el 54.6 % de los niños menores de 6 meses se introdujo algún alimento de diversa textura (incluyendo leche artificial) antes de la edad óptima para ello.³¹ El 71.6 % de los niños con edades entre 6 meses – 23 meses y 29 días siempre consumió algún alimento con ayuda del biberón.³¹ Los cereales y las frutas (64.2 % de los niños incluidos en este grupo etario), las carnes, el huevo y las leguminosas (77.3 %), la leche (77.9 %), y los aceites y las grasas (81.1 %) fueron consumidos entre 6 – 7 veces a la semana por más del 60.0 % de los niños examinados.³¹

En el segundo estudio citado se evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de 95 madres de niños con 6 – 24 meses de edad en 13 áreas de la salud de la comunidad de San Cristóbal (Artemisa).³² No todas las madres tenían conocimientos adecuados sobre los alimentos que debían dar al niño a partir del primer año de vida.³² El 80.0 % de las madres utilizaba el biberón para alimentar a sus hijos, mientras que el 71.6 % de ellas le ofrecía a los niños alimentos mezclados.³²

El Estudio ENCA Nacional de Consumo de Alimentos se ha completado en la provincia Artemisa.³³ El Estudio ENCA ha examinado, entre otros aspectos, el estado corriente del consumo de los distintos grupos básicos de alimentos.³³ Las encuestas dietéticas revelaron ingresos disminuidos de leche y derivados lácteos, vegetales, huevo, leguminosas, frutas, carnes rojas, aves, y pescados y mariscos.³³ De acuerdo con la frecuencia semanal deseada de consumo de los grupos básicos de alimentos (6 – 7 días a la semana), la serie de estudio se comportó de la manera siguiente (en orden descendente): *Cereales*: 94.2 %; *Aceites y grasas*: 90.3 %; *Viandas*: 73.7 %; *Leche y productos lácteos*: 51.3 %; *Azúcar y dulces*: 48.6 %; *Vegetales*: 37.8 %; *Huevo*:

33.6 %; *Leguminosas*: 23.5 %; *Frutas*: 10.8 %; *Carnes rojas*: 3.1 %; *Aves*: 3.1 %; y *Pescados y mariscos*: 0.8 %; respectivamente.³³

De forma paralela a las actividades del Estudio ENCA, se ha completado la evaluación nutricional de los niños con edades entre 0 – 5 años que viven con sus familiares en los distintos municipios de la provincia Artemisa. El presente reporte muestra el estado nutricional de los niños en estas edades que fueron encuestados en los municipios Guanajay y Candelaria.

MATERIAL Y MÉTODO

Locación del estudio: Municipios Guanajay y Candelaria (Provincia Artemisa, Cuba). El municipio Guanajay cuenta con 1,408 niños menores de 5 años de edad (cantidad que representa el 5.0 % de la población del municipio). Por su parte, en el municipio Candelaria se cuentan 1,234 niños en este subgrupo etario (lo que equivale al 5.8 % de la población asentada en el municipio).

Diseño del estudio: Transversal, descriptivo.

Serie de estudio: Ciento sesenta y siete niños con edades entre 0 – 5 años que vivían sin restricciones en los municipios Guanajay y Candelaria de la provincia Artemisa (Cuba). Los niños fueron seleccionados mediante muestreo probabilístico estratificado de entre los atendidos por el médico de familia en 15 áreas de salud. De cada uno de los niños encuestados se obtuvieron el sexo (Masculino | Femenino), la edad (como años de vida), y la procedencia (Urbana | Rural). Asimismo, y mediante inspección de las historias clínicas individuales se obtuvieron el peso del niño al nacer (en gramos), y la práctica de la lactancia materna.

Mediciones antropométricas: El protocolo de medición antropométrica se condujo de acuerdo con las pautas prescritas en el Estudio Cubano de Crecimiento y Desarrollo.³⁴ Las mediciones antropométricas se hicieron con una exactitud de una décima, y se anotaron en los formularios prescritos por el diseño experimental de la investigación, y se ingresaron en un contenedor digital construido sobre ACCESS para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmon, Virginia, Estados Unidos).

En los niños con edades entre 0 – 2[§] años la longitud supina (cm) y el peso corporal (kg) se midieron en posición decúbito supino con un infantómetro y una balanza de mesa debidamente calibrados. Por su parte, en los niños con edades entre 2^{**} – 5 años la talla (cm) y el peso corporal (kg) se midieron en la posición de atención antropométrica (PAA) con un estadiómetro y una balanza de doble contrapeso calibrados.

Evaluación antropométrica: El estado nutricional del niño se estableció del comportamiento de los indicadores antropométricos según los percentiles avanzados para el sexo, la edad y la longitud supina | talla, tal y como se muestra en la Tabla 1.

Procesamiento de los datos y análisis estadístico-matemático de los resultados: Los datos demográficos y antropométricos de los niños examinados durante la fase de campo de este trabajo fueron anotados en los formularios de la investigación, e ingresados en un contenedor digital construido con ACCESS para OFFICE de WINDOWS (Redmon, Virginia, Estados Unidos). Los datos colectados fueron después reducidos hasta estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (frecuencias absolutas | relativas, porcentajes) según el tipo de la variable.

[§] En este subgrupo etario se incluyeron los niños con edades decimales entre 2.0 – 2.5 años.

^{**} Los niños incluidos en este subgrupo tenían edades comprendidas entre los 2.6 – 2.9 años.

Tabla 1. Criterios empleados en la evaluación de los indicadores antropométricos del estado nutricional de los niños examinados.

Dominio	Edades entre 0 – 2 años	Edades entre 2 – 5 años
Crecimiento lineal	<i>Esperado</i> : Longitud supina para el sexo y la edad: Entre los percentiles 3 – 97 <i>Disminuido</i> : Longitud supina para el sexo y la edad < percentil 3	<i>Esperado</i> : Talla para el sexo y la edad: Entre los percentiles 3 – 97 <i>Disminuido</i> : Talla para el sexo y la edad < percentil 3
Acreción tisular	<i>Esperada</i> : Peso para el sexo y la edad: Entre los percentiles 3 – 97 <i>Disminuida</i> : Peso para el sexo y la edad < percentil 3 <i>Excesiva</i> : Peso para el sexo y la edad > percentil 97 <i>Esperada</i> : Peso para la longitud supina y el sexo: Entre los percentiles 3 – 97 <i>Disminuida</i> : Peso para la longitud supina y el sexo < percentil 3 <i>Excesiva</i> : Peso para la longitud supina y el sexo > percentil 97 <i>Esperada</i> : IMC para el sexo y la edad: Entre los percentiles 3 – 90 <i>Disminuida</i> : IMC para el sexo y la edad < percentil 3 <i>Excesiva</i> : IMC para el sexo y la edad > percentil 90 <i>Obesidad</i> : IMC para el sexo y la edad > percentil 97	<i>Esperada</i> : Peso para el sexo y la edad: Entre los percentiles 3 – 97 <i>Disminuida</i> : Peso para el sexo y la edad < percentil 3 <i>Excesiva</i> : Peso para el sexo y la edad > percentil 97 <i>Esperada</i> : Peso para la Talla y el sexo: Entre los percentiles 3 – 97 <i>Disminuida</i> : Peso para la Talla y el sexo < percentil 3 <i>Excesiva</i> : Peso para la Talla y el sexo > percentil 97 <i>Esperada</i> : IMC para el sexo y la edad: Entre los percentiles 3 – 90 <i>Disminuida</i> : IMC para el sexo y la edad < percentil 3 <i>Excesiva</i> : IMC para el sexo y la edad > percentil 90 <i>Obesidad</i> : IMC para el sexo y la edad > percentil 97

Referencias: [35]-[37].

Las mediciones antropométricas hechas se convirtieron en los correspondientes percentiles según el sexo y la edad de acuerdo con las Tablas Cubanas de Crecimiento y Desarrollo. Adicionalmente, se obtuvieron los percentiles de los valores del peso corporal del niño según los valores corrientes de la Longitud supina | Talla.

En virtud de la plausibilidad de los datos, y la eventualidad de la ocurrencia de casillas vacías, no se examinaron asociaciones de posible interés entre un indicador antropométrico especificado, por un lado, y las características demográficas del niño, por el otro. Los resultados obtenidos se agruparon en una única serie, y se presentaron como representativos de la provincia Artemisa hasta la incorporación de nuevos municipios.

Consideraciones éticas: Los padres | cuidadores | guardianes | custodios de los niños fueron informados de los objetivos y propósitos de la presente investigación, y de los beneficios que reportaría para la atención de los niños en el país. También se les informó sobre el carácter no invasivo de los procedimientos antropométricos. En todo momento se les hizo saber de la estricta voluntariedad de participación del niño en el estudio, y del derecho de no participar | abandonarlo sin menoscabo de la atención médica que le corresponde.

Tabla 2. Características demográficas de los niños examinados en los municipios selectos de la provincia Artemisa. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de niños incluidos en cada estrato de la característica. También se muestran algunas de las características perióbstétricas de los niños examinados.

Comunidad	Candelaria	Guanajay	Todos
Tamaño	66 [39.5]	101 [60.5]	167 [100.0]
Sexo			
• Femenino	31 [47.0]	44 [43.6]	75 [44.9]
• Masculino	35 [53.0]	57 [56.4]	92 [55.1]
Edad			
• Entre 0 – 2 años	45 [68.2]	67 [66.3]	112 [67.1]
• Entre 2 – 5 años	21 [31.8]	34 [33.7]	55 [32.9]
Procedencia			
• Urbana	41 [62.1]	98 [97.0]	139 [83.2]
• No Urbana	25 [37.9]	3 [3.0]	28 [16.8]
Peso al nacer, gramos	3,079.2 ± 599.8	3,175.9 ± 636.8	3,137.7 ± 622.4
Peso al nacer < 2,500 g	10 [15.1]	11 [10.9]	21 [12.6]
Lactancia materna	50 [75.7]	37 [36.6]	87 [52.1]

Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie: 167.

Las mediciones antropométricas se hicieron respetando siempre la dignidad del niño, y ante la presencia del padre | cuidador | guardián | custodio. Los datos recogidos se trataron con confidencialidad y discreción. Las autoridades sanitarias fueron consultadas sobre, y aprobaron, el diseño de la investigación reseñada en este texto, y los procedimientos empleados en la conducción de la misma.

RESULTADOS

La Tabla 2 muestra las características demográficas de los niños estudiados. De acuerdo con el municipio de residencia, los niños se distribuyeron como sigue: *Municipio Guanajay*: 101 niños (60.5 %) vs. *Municipio Candelaria*: 66 niños (39.5 %). Según la edad, prevalecieron los niños con edades entre 0 – 2 años: *Edades entre 0 – 2 años*: 67.1 % vs. *Edades entre 2 – 5 años*: 32.9 %. La serie de datos se distribuyó uniformemente respecto del sexo: *Varones*: 55.1 % vs. *Hembras*: 44.9 %. La mayoría de los niños vivía en comunidades urbanas: *Urbanas*: 83.2 % vs. *No urbanas*: 16.8 %. El municipio de domicilio no influyó en la distribución de los niños según la procedencia: *Municipio Guanajay*: 97.0 % vs. *Municipio Candelaria*: 62.1 %.

La Tabla 2 muestra las características antropométricas de los niños examinados. Dependiendo de la edad del niño, las características antropométricas se distribuyeron como sigue: *Edades entre 0 – 2 años*: Longitud supina: Varones: 64.0 ± 10.5 cm vs. Hembras: 62.9 ± 10.1 cm ($\Delta = +1.1$); Peso: Varones: 7.8 ± 2.7 kg vs. Hembras: 7.3 ± 2.6 kg ($\Delta = +0.5$); IMC: Varones: 19.1 ± 6.3 kg.m⁻² vs. Hembras: 18.3 ± 6.1 kg.m⁻² ($\Delta = +0.8$; todas las diferencias: no significativas); *Edades entre 2 – 5 años*: Talla: Varones: 88.6 ± 12.9 cm vs. Hembras: 84.0 ± 11.5 cm ($\Delta = +4.6$); Peso: Varones: 15.0 ± 2.8 kg vs. Hembras: 14.5 ± 2.8 kg ($\Delta = +0.5$); IMC: Varones: 19.5 ± 11.8 kg.m⁻² vs. Hembras: 22.3 ± 11.8 kg.m⁻² ($\Delta = +2.8$; todas las diferencias: no significativas). Independientemente de la edad, los varones tienden a ser más altos y más pesados. El municipio de domicilio no influyó en las características antropométricas del niño.

Tabla 2. Características antropométricas del niño examinado en este estudio. Se presentan la media \pm desviación estándar de la característica de acuerdo con el municipio de domicilio, el sexo y la edad del niño.

Municipio	Sexo	Número de casos	Longitud supina / Talla (cm)	Peso (kg)	IMC (kg.m ⁻²)
<i>Candelaria</i>					
0 – 2 años	Niñas	18	61.3 \pm 10.1	7.0 \pm 2.8	18.7 \pm 9.0
	Niños	27	62.5 \pm 11.5	7.7 \pm 2.8	20.1 \pm 8.3
2 – 5 años	Niñas	13	80.2 \pm 14.6	14.7 \pm 2.7	26.3 \pm 16.3
	Niños	8	89.8 \pm 12.3	14.8 \pm 3.8	19.3 \pm 8.4
<i>Guanajay</i>					
0 – 2 años	Niñas	29	63.8 \pm 10.2	7.5 \pm 2.6	18.0 \pm 3.5
	Niños	38	65.1 \pm 9.8	7.9 \pm 2.6	18.4 \pm 4.3
2 – 5 años	Niñas	15	87.2 \pm 6.9	14.3 \pm 2.9	18.7 \pm 3.0
	Niños	19	88.0 \pm 9.7	15.1 \pm 2.9	19.6 \pm 2.9
<i>Todos</i>					
0 – 2 años	Niñas	47	62.9 \pm 10.1	7.3 \pm 2.6	18.3 \pm 6.1
	Niños	65	64.0 \pm 10.5	7.8 \pm 2.7	19.1 \pm 6.3
2 – 5 años	Niñas	28	84.0 \pm 11.5	14.5 \pm 2.8	22.3 \pm 11.8
	Niños	27	88.6 \pm 12.9	15.0 \pm 2.8	19.5 \pm 11.8

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 167.

La Tabla 3 muestra el comportamiento de los indicadores antropométricos del estado nutricional de los niños examinados según los estándares de crecimiento y desarrollo previstos para las edades entre 0 – 5 años. Se destaca que la cuarta parte de los niños mostró una longitud supina | talla < percentil 3 de las tablas cubanas: hallazgo que apunta hacia la interrupción del crecimiento lineal (“stunting”) debido a la actuación crónica de noxas de distinto origen. La Figura 1 muestra el comportamiento de los valores medidos de la longitud supina | talla del niño de acuerdo con la edad y el sexo. La plausibilidad de los datos impide la realización de las inferencias correspondientes. Sin embargo, se aprecia una tendencia hacia valores de la longitud supina | talla del niño < percentil 50 del estándar en cuestión, tendencia que se acentúa en los niños con edades entre 2 – 5 años.

Mientras, menos del 3 % de los niños tenía un peso insuficiente para la edad y el sexo. La Figura 2 muestra el comportamiento de los valores medidos del peso corporal según la edad y el sexo del niño. Se puede apreciar que la mayoría de los valores del peso quedaron incluidos dentro de las 2 desviaciones estándar (esto es: los percentiles 3 – 97) para el valor esperado del estándar.

En contraposición con los resultados expuestos en párrafos precedentes, la tercera parte de los niños mostraba un peso excesivo para la edad y la longitud supina | talla. La obesidad estaba presente en la quinta parte de los niños. La Figura 3 muestra el comportamiento del peso corporal del niño según la edad, el sexo y la longitud supina | talla. Se aprecian tendencias hacia valores incrementados del peso a medida que aumenta el peso corporal del niño. También se observan valores del peso incongruentes con la longitud supina | talla del niño, apuntando hacia la presencia de casos de peso excesivo para la longitud supina | talla, junto con valores de la longitud supina | talla impropios del sexo y la edad del niño.

Tabla 3. Comportamiento de los indicadores antropométricos de acuerdo con los estándares de crecimiento y desarrollo para los niños cubanos con edades entre 0 – 5 años. Se muestran el número y [entre corchetes] el porcentaje de niños incluidos en el correspondiente canal percentilar.

Canales percentilares	Longitud supina / Talla para la Edad	Peso para la Edad	Peso para la Longitud supina/Talla	IMC para la Edad
• ≤ Percentil 3	41 [24.5]	3 [1.8]	8 [4.8]	4 [2.4]
• > Percentiles 3 – 10	18 [10.8]	9 [5.4]	8 [4.8]	3 [1.8]
• > Percentiles 10 – 25	26 [15.6]	22 [13.2]	17 [10.2]	18 [10.8]
• > Percentiles 25 – 50	28 [16.8]	33 [19.8]	31 [18.6]	39 [23.3]
• > Percentiles 50 – 75	27 [16.2]	46 [27.5]	28 [16.8]	32 [19.2]
• > Percentiles 75 – 90	9 [5.4]	29 [17.4]	17 [10.2]	18 [10.8]
• > Percentiles 90 – 97	6 [3.6]	14 [8.4]	21 [12.6]	21 [12.6]
• ≥ Percentil 97	12 [7.2]	11 [6.6]	37 [22.1]	32 [19.2]

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 167.

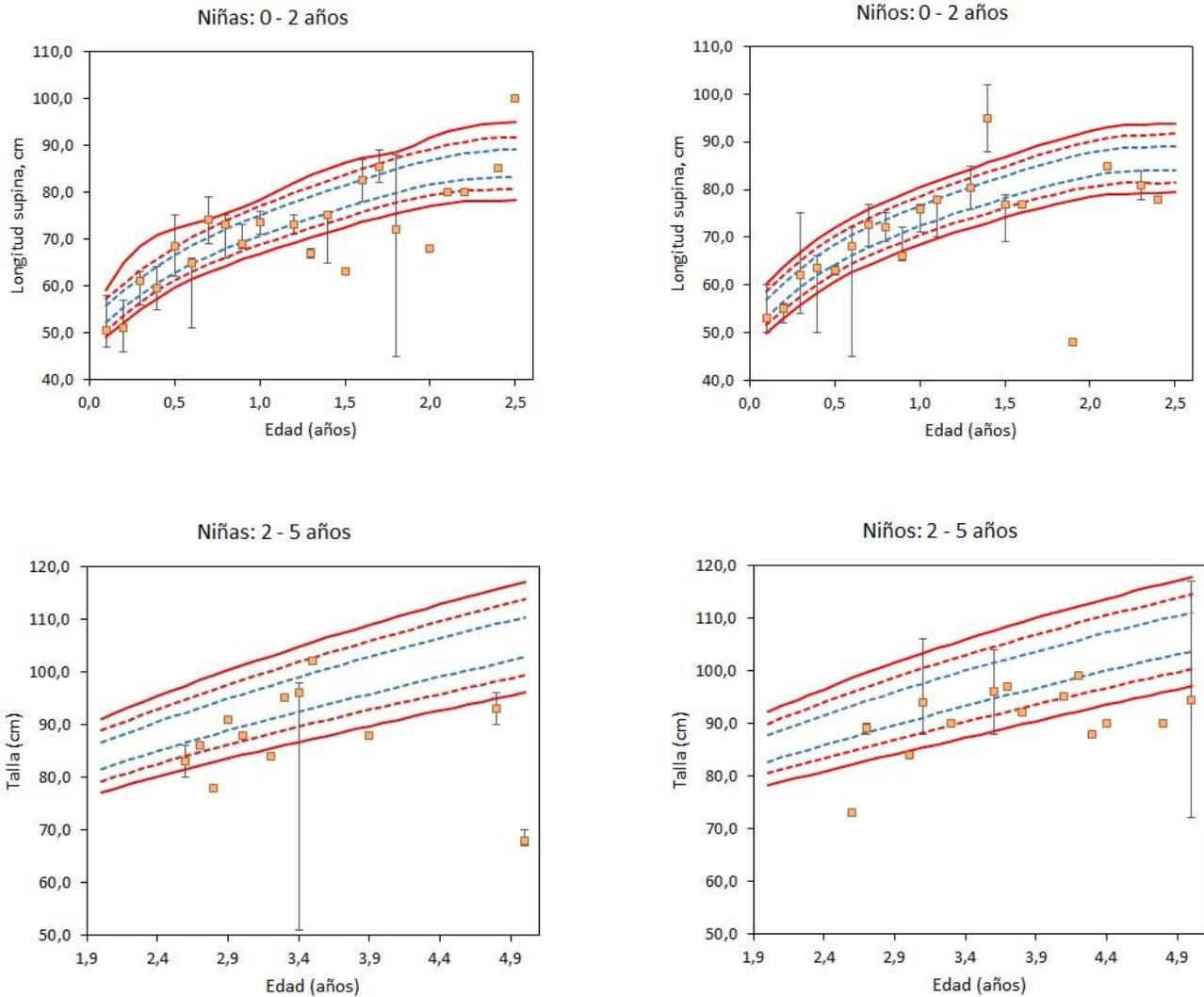
Por su parte, la Figura 4 muestra el comportamiento del IMC de acuerdo con el sexo y la edad del niño. En la mayoría de las instancias, el IMC del niño quedó incluido dentro de las 2 desviaciones estándar para el valor esperado del estándar. No obstante, se observan valores del IMC impropios del sexo y la edad del niño, así como valores del IMC > percentil 97 del estándar: hallazgo éste que apunta hacia la presencia en la serie de estudio de niños con un peso excesivo para la longitud supina | talla.

DISCUSIÓN

Este trabajo ha mostrado el estado nutricional de los niños con edades entre 0 – 5 años que viven en dos municipios de la provincia Artemisa. El estado nutricional del niño se estableció mediante técnicas antropométricas y utilizando los estándares nacionales de crecimiento y desarrollo. El estudio reveló que la cuarta parte de los niños mostraba un crecimiento lineal inferior al esperado, y que se evidenció en valores < percentil 3 de la longitud supina | talla. El estudio también expuso que la tercera parte de los niños examinados exhibía un peso excesivo para la longitud supina | talla (asumiendo el percentil 90 de los estándares cubanos como punto de corte), y que la obesidad estaba presente en la quinta parte de ellos.

Existen pocos trabajos publicados en la literatura cubana sobre el estado nutricional de preescolares en Cuba que puedan servir como referencia y contexto de los resultados encontrados. Carrillo Selles *et al.* (2009)³⁸ evaluaron el estado nutricional de 83 niños (*Varones*: 51.8 %) con edades entre 10 – 14 meses que vivían con sus familias en los municipios de Centro Habana, Marianao y Plaza de la Revolución. El 80 % de los niños tenía un peso adecuado para la talla.³⁸ No se encontraron casos de retraso en el crecimiento lineal.³⁸ La quinta parte de los niños mostró un peso excesivo para la longitud supina.³⁸ Es probable que el cuadro nutricional de los niños examinados fuera el resultado de desequilibrios en los ingresos alimenticios.³⁸

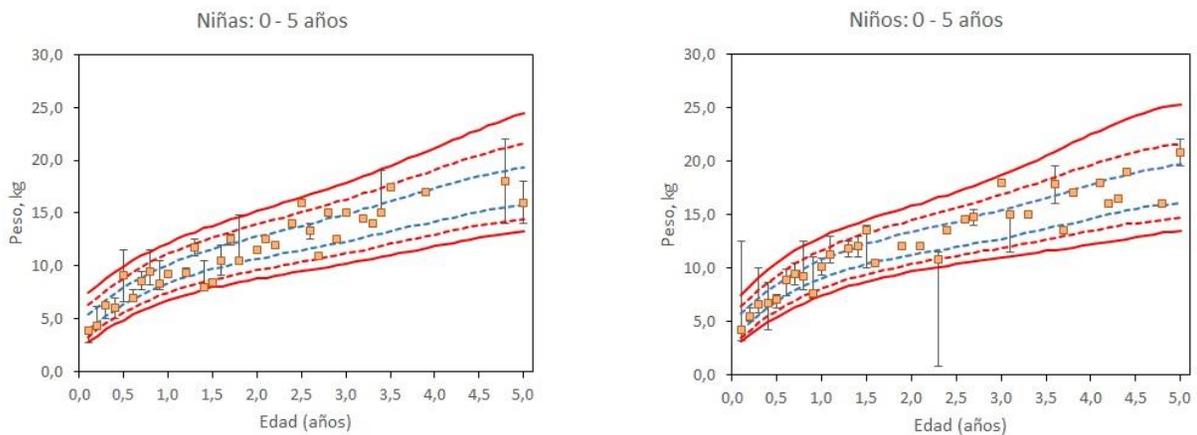
Figura 1. Comportamiento del crecimiento lineal en niños con edades entre 0 – 5 años en los municipios Guanajay y Candelaria de la provincia Artemisa. *Panel superior:* Estado de la longitud supina en los niños con edades entre 0 – 2 años. *Panel inferior:* Estado de la talla en los niños con edades entre 2 – 5 años.



Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie: 167.

Por su parte, Mederos Pérez *et al.* (2000)³⁹ reportaron el estado nutricional de 100 (*Lactantes:* 40 %; *Preescolares:* 60 %) niños que eran atendidos en la Consulta de Nutrición del Policlínico de Especialidades Pediátricas de Camagüey. La tasa de desnutrición crónica (establecida ante valores de la Longitud supina | Talla < percentil 3) fue del 13 %.³⁹ Por su parte, la tasa de desnutrición aguda (dada por valores del IMC < percentil 3) fue del 37 %.³⁹

Figura 2. Comportamiento del peso corporal en niños con edades entre 0 – 5 años en los municipios Guanajay y Candelaria de la provincia Artemisa.



Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 167.

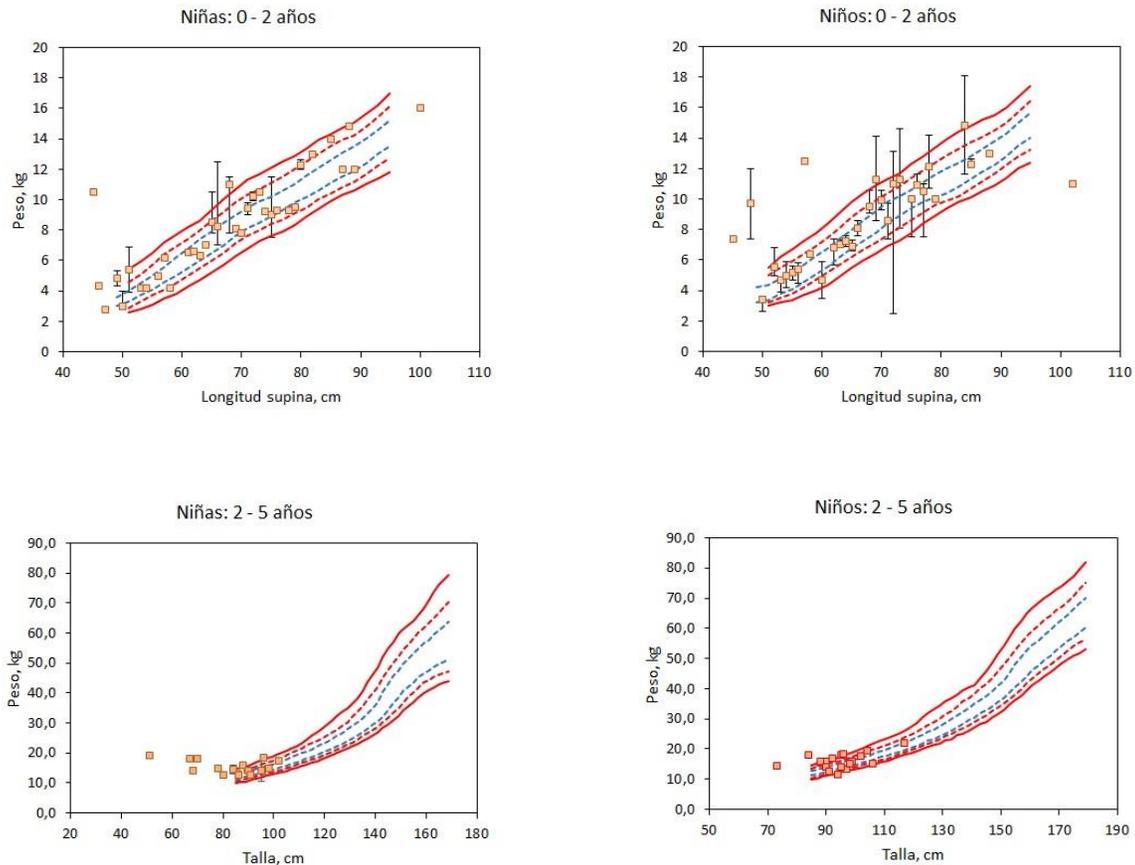
Las limitaciones propias de un estudio transversal impidieron examinar las causas del cuadro nutricional encontrado en los niños encuestados. El retraso en el crecimiento lineal apunta hacia la influencia cronicada en el tiempo de noxas de diverso tipo como biológicas, sociales, económicas e incluso culturales, todas las cuales afectan la capacidad del niño de utilizar correctamente los nutrientes vehiculados con los alimentos.

No parece plausible que los niños con retraso del crecimiento lineal estén todos afectados por enfermedades crónicas. Tampoco parece plausible que el retraso en el crecimiento lineal sea debido a estrés intrauterino. Para algunos autores, el retraso en el crecimiento lineal del preescolar podría ser la evolución natural de bebés que se han desnutrido intra-útero en ausencia de intervenciones nutricionales.⁴⁰ Con todo y lo dicho, uno de cada 8 de los niños encuestados tenía un peso < 2,500 gramos al macer.

Por otro lado, el Estudio ENCA reveló que las familias encuestadas disfrutaban de viviendas con un estado constructivo satisfactorio, y dotadas de los servicios básicos indispensables para la cocción y preparación de alimentos.³³

Es probable que el retraso en el crecimiento de los niños con edades entre 0 – 5 años pueda atribuirse (en parte) a la forma en que las familias acceden a los mercados de alimentos. El Estudio ENCA reveló ingresos disminuidos de leche y derivados lácteos, vegetales, huevo, leguminosas, frutas, carnes rojas, aves, y pescados y mariscos: fuentes todas reconocidas de nutrientes con capacidades plásticas.³³ Otros estudios han revelado tasas persistentemente disminuidas de LME durante el primer año de vida, y de LM complementaria hasta los dos años de edad.³¹⁻³² Ortiz Pérez *et al.* (2020)⁴¹ examinaron la accesibilidad alimentaria en el municipio artemiseño de Bahía Honda como parte de un estudio comparativo. Los autores concluyeron que la oferta de productos alimentarios accesibles para la población encuestada fue pobre en cantidad, calidad y variedad; y afectada además por precios elevados.

Figura 3. Comportamiento del peso según la tasa de crecimiento lineal en niños con edades entre 0 – 5 años en los municipios Guanajay y Candelaria de la provincia Artemisa. *Panel superior:* Estado del peso para la longitud supina en los niños con edades entre 0 – 2 años. *Panel inferior:* Estado del peso para la talla en los niños con edades entre 2 – 5 años.

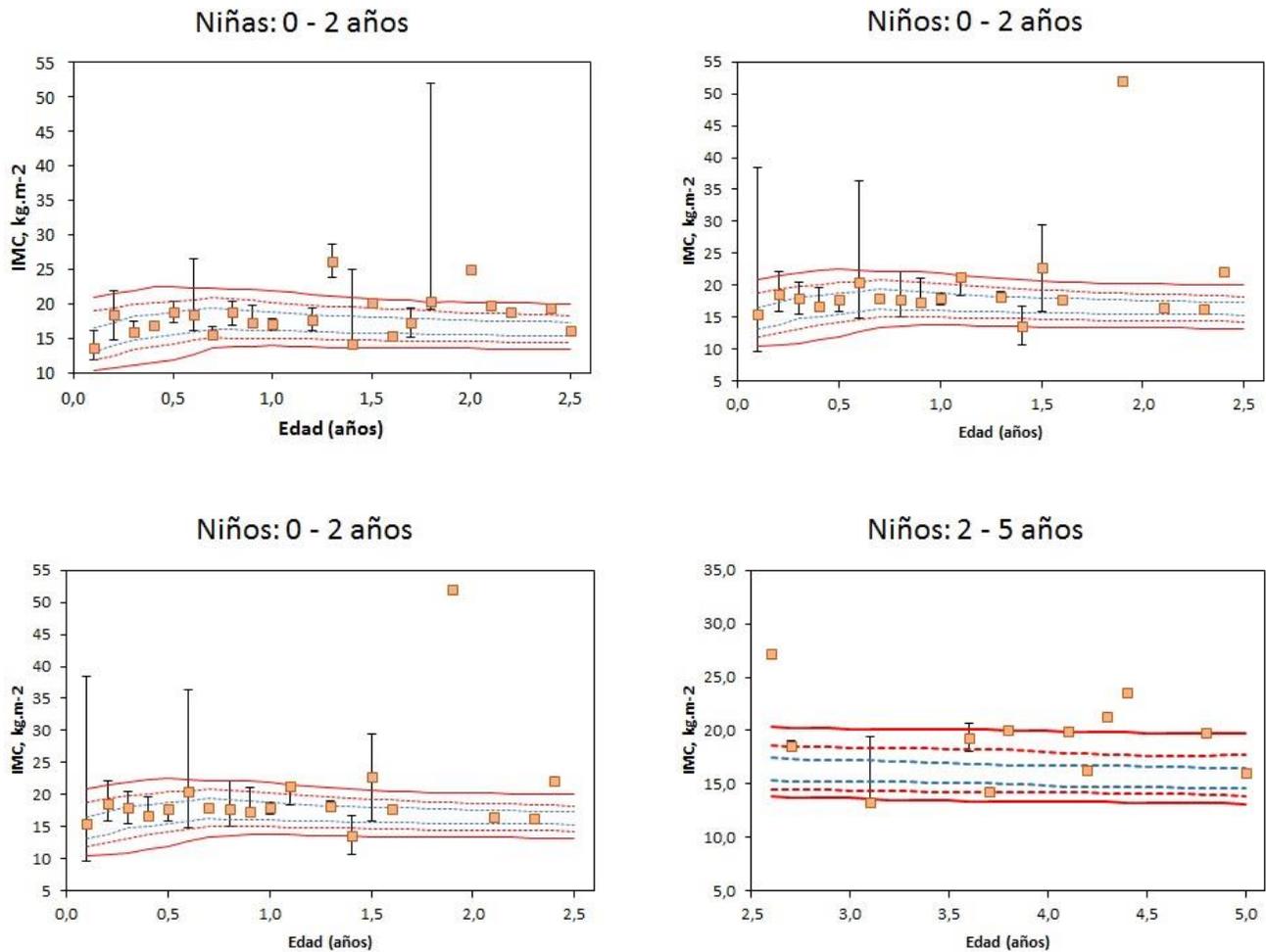


Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 167.

Sin embargo, no puede pasarse por alto que tal vez el retraso en el crecimiento lineal no sea un fenómeno endógeno (léase también propio) de la provincia Artemisa, y que algunos de los niños aquejados hoy con esta condición nutricional procedan de otros territorios y municipios del país que se encuentran en situación de alta vulnerabilidad social, económica y alimentaria. Hernández Mondejar y Mora Pérez (2018)⁴² analizaron el comportamiento de la migración interna de Cuba entre los años 2015 – 2017. Durante este trienio 57 municipios del país (varios enclavados en el Oriente del país) decrecieron en el tamaño de la población censada.⁴² Concomitantemente, otros 19 municipios (entre ellos los de las provincias Artemisa y Mayabeque) crecieron en el número de habitantes.⁴² Por consiguiente, el retraso en el crecimiento lineal sería un fenómeno originado fuera de la provincia Artemisa, heredado por el sistema provincial de salud, y perpetuado por las prácticas alimentarias identificadas.

Figura 4. Comportamiento del Índice de Masa Corporal en niños con edades entre 0 – 5 años en los municipios Guanajay y Candelaria de la provincia Artemisa. *Panel superior:* Estado del Índice de Masa Corporal en los niños con edades entre 0 – 2 años. *Panel inferior:* Estado del Índice de Masa Corporal en los niños con edades entre 2 – 5 años.



Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 167.

El retraso en el crecimiento lineal vendría de la mano del aumento en la tasa de prevalencia del exceso de peso y la obesidad, y juntos, estos fenómenos tan dispares conformarían un cuadro de doble morbilidad nutricional. La obesidad en las edades infantiles ha crecido en forma significativa en años recientes en Cuba. La quinta parte de los niños con edades entre 0 – 5 años sufre de exceso de peso (categoría que comprende el sobrepeso y la obesidad).²⁸

Jiménez Acosta y Rodríguez Suárez (2013)⁴³ analizaron el comportamiento del exceso de peso y la obesidad en los preescolares cubanos entre los años 2002 – 2011 mediante el análisis de los datos recopilados en los sitios centinelas. En el año 2002 la prevalencia del exceso de peso

(sobrepeso + obesidad) fue del 14.7 %.⁴³ Diez años después, este estimado fue del 17.4 %: un incremento total de 2.7 porcentuales, y del 0.3 % interanual.⁴³ Se ha de notar que el diagnóstico del exceso de peso y la obesidad se hizo con arreglo a los estándares OMS de crecimiento y desarrollo.⁴³

Cabe la posibilidad de que el exceso de peso concurre en un niño con retraso del crecimiento lineal. Si el caso fuera, el niño estaría en riesgo aumentado de insulinoresistencia en edades tempranas de la vida intrauterina, y lo condicionaría hacia la ocurrencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la Diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) y la hipertensión arterial (HTA) en las edades tardías de la infancia, o la adolescencia;⁴⁴ haciendo más compleja aún el diseño e implementación de políticas de salud específicas para este subgrupo etario.

CONCLUSIONES

En niños con edades entre 0 – 5 años que viven con sus familias en áreas urbanas de dos municipios de la provincia Artemisa concurren el retraso en el crecimiento lineal y el exceso de peso y la obesidad. La conjunción de ambos fenotipos nutricionales apunta hacia la presencia de la doble carga de morbilidad nutricional, y coloca a los niños en elevado riesgo de insulinoresistencia y la incidencia ulterior de enfermedades crónicas no transmisibles como la DMT2 y la HTA.

Futuras extensiones

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha elaborado estándares de crecimiento y desarrollo para la evaluación nutricional de niños con edades entre 0 – 5 años de los que se aseguró fueron lactados al pecho de forma exclusiva durante los primeros 6 meses de vida extrauterina.⁴⁵ Se anticipa que los estándares de crecimiento y desarrollo elaborados por la IMC describan mejor el estado nutricional del niño en cada momento de la vida extrauterina. En sucesivas indagaciones nutricionales el estado nutricional del niño con edades entre 0 – 7 años debería ser evaluado mediante el uso de los estándares OMS de crecimiento y desarrollo, y con ello, estimar la distribución de los trastornos nutricionales que puedan presentarse en este subgrupo etario.

SUMMARY

Introduction: Children under five years of age go through a process of rapid changes in their growth and development, comparable only with those ones experienced later in life by teenagers. For these reasons (along with others) children under five years of age are at permanent risk of nutritional disorders.

Objective: To assess the nutritional status of children under five years of age living in two municipalities of the province of Artemisa. **Study location:** Municipalities of Guanajay and Candelaria (Province of Artemisa, Cuba). Municipality of Guanajay counts with 1,408 children under five years of age (a number representing 5.0 % of the population of the municipality). On the other hand, there 1,234 children in this age subgroup in the municipality of Candelaria (equivalent to 5.8 % of the population living in the municipality). **Study design:** Cross-sectional, descriptive. **Study serie:** One-hundred sixty-seven children (Boys: 55.1 %) with ages between 0 – 5 years (Between 0 – 2 years: 67.1 % vs. Between 2 – 5 years: 32.9 %): Municipality of Guanajay: 101 children (60.5 %) vs. Municipality of Candelaria: 66 children (39.5 %). **Methods:** Nutritional status of the child was assessed from the current values of supine length (ages between 0 – 2 years), height (ages between 2 – 5 years), weight, and Body Mass Index (BMI) adjusted according with sex and age. **Results:** Regarding supine length | height of the child for age, the study serie was distributed as follows: \leq percentile 3: 24.4 %; $>$ percentile 3 – percentile 90: 64.8 %; $>$ percentile

90: 10.7 %. Weight behaved according with age as shown: \leq percentile 3: 2.4 %; $>$ percentile 3 – percentile 90: 82.7 %; $>$ percentile 90: 14.9 %. On the other hand, weight distributed regarding sex and supine length / height of the child as follows: \leq percentile 3: 4.8 %; $>$ percentile 3 – percentile 90: 60.7 %; $>$ percentile 90: 34.5 %. Lastly, BMI for age behaved as follows: \leq percentile 3: 2.4 %; $>$ percentile 3 – percentile 90: 66.1 %; $>$ percentile 90: 31.5 %. **Conclusions:** A quarter of the children showed impairment of linear growth. Rate of by-defect-malnutrition (also read as energy-nutrient undernutrition) was lower than 5 %. However, excessive body weight and obesity was present in a third of the examined children. Children with ages between 0 – 5 years are affected by polar nutritional phenotypes.

Subject headings: Childhood / Nutritional assessment / Anthropometrics.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Christian P, Mullany LC, Hurley KM, Katz J, Black RE. Nutrition and maternal, neonatal, and child health. *Semin Perinatol* 2015;39:361-72.
2. Branca F, Piwoz E, Schultink W, Sullivan LM. Nutrition and health in women, children, and adolescent girls. *BMJ* 2015;351:h4173. Disponible en: <http://doi:10.1136/bmj.h4173>. Fecha de última visita: 28 de Marzo del 2020.
3. Solomons NW. Vision of research on human linear growth. *Food Nutr Bull* 2019;40:416-31.
4. Griffiths LJ, Smeeth L, Hawkins SS, Cole TJ, Dezateux C. Effects of infant feeding practice on weight gain from birth to 3 years. *Arch Dis Child* 2009;94:577-82.
5. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J; *et al.*; for The Lancet Breastfeeding Study Group. Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet* 2016;387(10017):475-90.
6. Lutter CK. Growth and complementary feeding in the Americas. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2012;22:806-12.
7. Lassi ZS, Das JK, Zahid G, Imdad A, Bhutta ZA. Impact of education and provision of complementary feeding on growth and morbidity in children less than 2 years of age in developing countries: a systematic review. *BMC Public Health* 2013;13:1-10.
8. Jiménez Acosta S, Pineda Pérez S, Sánchez Ramos R, Rodríguez Suárez A, Domínguez Ayllón Y. Guías alimentarias para niñas y niños cubanos hasta 2 años de edad. UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La Habana: 2009.
9. Porrata C, Castro D, Rodríguez L, Martín I, Sánchez R, Gámez AI. Guías alimentarias para la población cubana mayor de dos años de edad. INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2009.
10. World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Geneva: 2019. Pp 1-36.
11. De Onis M, Branca, F. Childhood stunting: A global perspective. *Maternal Child Nutr* 2016; 12:12-26.
12. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J; *et al.* Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000 – 15: An updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet*, 2016;388(10063):3027-35.
13. Ramos Rodríguez RM. El crecimiento físico como fenómeno complejo. *Estudios Antropología Biológica* 2007;13(2):0-0. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/26428>. Fecha de última visita: 29 de Marzo del 2020.

14. Ramos Galván R, Pérez Ortíz V, Mariscal AC, Viniegra C. Homeorresis. *Boletín Médico Hospital Infantil México* 1967;24:5-22.
15. Alberdi G, McNamara AE, Lindsay KL, Scully HA, Horan MH, Gibney ER, McAuliffe FM. The association between childcare and risk of childhood overweight and obesity in children aged 5 years and under: A systematic review. *Eur J Pediatr* 2016;175:1277-94.
16. Corvalán C, Garmendia ML, Jones-Smith J, Lutter CK, Miranda JJ, Pedraza LS; *et al.* Nutrition status of children in Latin America. *Obesity Reviews* 2017;18:7-18.
17. Wong C. Iron deficiency anaemia. *Paediatr Child Health* 2017;27:527-9.
18. Vieira ACF, Diniz AS, Cabral PC, Oliveira RS, Lóla MM, Silva SM, Kolsteren P. Nutritional assessment of iron status and anemia in children under 5 years old at public daycare centers. *J Pediaatria* 2007;83:370-6.
19. Pearce EN. Iodine deficiency in children. *Paediatr Thyroidol* 2014;26:130-8.
20. Bougma K, Aboud FE, Harding KB, Marquis GS. Iodine and mental development of children 5 years old and under: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 2013;5:1384-416.
21. Andersson M, de Benoist B, Rogers L. Epidemiology of iodine deficiency: Salt iodisation and iodine status. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2010;24:1-11.
22. Mayo-Wilson E, Imdad A, Herzer K, Yakoob MY, Bhutta ZA. Vitamin A supplements for preventing mortality, illness, and blindness in children aged under 5: Systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2011;343:d5094. Disponible en: <http://doi:10.1136/bmj.d5094>. Fecha de última visita: 29 de Marzo del 2020.
23. Orozco Rodríguez S, Navas García AM. Estado de la nutrición materno-infantil en la provincia de Camagüey. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2013;23:284-96.
24. Orozco Rodríguez S, Morales Medina M, Rodríguez González A. Determinantes de la desnutrición infantil en el municipio Camagüey. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2014;24:76-87.
25. Alfonso Novo L, Santana Porbén S; para el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria. Estado nutricional de los niños ingresados en un hospital pediátrico de La Habana. I. Edades entre 0 y 2 años. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2008;18:14-31.
26. Alfonso Novo L, Santana Porbén S; para el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria. Estado nutricional de los niños ingresados en un hospital pediátrico de La Habana. II. Edades entre 2 y 19 años. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2008;18:148-65.
27. Jiménez García R, Santana Porbén S, para el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria. Estado nutricional de los niños atendidos en el Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”, de La Habana (Cuba). *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2011;21:236-47.
28. Acosta Jiménez SM, Rodríguez Suárez A, Díaz Sánchez ME. La obesidad en Cuba. Una mirada a su evolución en diferentes grupos poblacionales. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2013;23:297-308.
29. Gigato Mesa E. La anemia ferropénica. Diagnóstico, tratamiento y prevención. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2015;25:371-89.
30. Sibero Pérez Y. Estado de la consejería nutricional prestada a niños menores de 3 años en un municipio de Sancti Spíritus. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2015;25:132-61.
31. Ajete Careaga SB. Estado de las prácticas alimentarias de los menores de 2 años de edad en la comunidad artemiseña de San Cristóbal. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2017;27:112-30.
32. Ajete Careaga SB. Conocimiento, actitudes y prácticas alimentarias de madres con niños de 6 a 24 meses en Cuba. *Rev Salud Pública Nutrición* 2018;16:10-9.
33. Presentación de los resultados del Estudio de Consumo de Alimentos en la provincia Artemisa. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2021;31(1 Supl 2):S17-S28.

34. Jordán Rodríguez J. Desarrollo humano en Cuba. Editorial Científico-Técnica. Instituto Cubano del Libro. La Habana: 1979.
35. Berdasco A, Esquivel M, Jiménez JM, Mesa D, Posada E, Romero JM; *et al.* Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo, Cuba 1982: Valores de peso y talla para la edad. *Rev Cubana Pediatr* 1991;63:4-21.
36. Esquivel Lauzurique M, Rubí Alvarez A. Valores de peso para la talla en niños y adolescentes de 0 a 19 años, Cuba, 1982. *Rev Cubana Pediatr* 1989;61:833-48.
37. Esquivel Lauzurique M. Valores cubanos del índice de masa corporal en niños y adolescentes de 0 a 19 años. *Rev Cubana Pediatr* 1991;63:181-90.
38. Carrillo Selles M, Pita Rodríguez G, Díaz ME, Mercader O, Wong I. Evaluación nutricional de niños de 10 a 14 meses de edad. *Rev Cubana Pediatr* 2009;81(3):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000300003&lng=es&tlng=es. Fecha de última visita: 30 de Marzo del 2020.
39. Mederos Pérez I, Hernández Cuan C, Labrada Salvat C. Evaluación nutricional de lactantes y prescolares: Antropometría y factores de riesgo. *Archivo Médico Camagüey* 2000;4(2):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552000000200013&lng=es. Fecha de última visita: 30 de Marzo del 2020.
40. Kolsteren P. The determinants of stunting. Can we regard the linear growth performance a continuum of fetal development? *Asia Pacific J Clin Nutr* 1996;5:59-69.
41. Ortiz-Pérez R, Acosta-Roca R, Angarica-Ferrer L, Benítez-Fernández B, Moreno-Moreno I. La accesibilidad alimentaria en municipios de las provincias de Mayabeque y Artemisa. Una visión de consumidores. *Cultivos Tropicales* 2020;41(1):e03. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362020000100003&lng=es&tlng=pt. Fecha de última visita: 4 de Abril del 2020.
42. Hernández Mondejar W, Mora Pérez AR. Perspectiva espacial de la migración interna en Cuba en el trienio 2015-2017. Una conducta que no pierde fuerza. *Rev Novedades Población* 2018;14(28):314-21. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782018000200314&lng=es&tlng=es. Fecha de última visita: 4 de Abril del 2020.
43. Jiménez Acosta SM, Rodríguez Suárez A. Evolución del sobrepeso en preescolares cubanos en un período de diez años. *Rev Cubana Pediatr* 2013;85(4):428-38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312013000400003&lng=es. Fecha de última visita: 4 de Abril del 2020.
44. Min J, Zhao Y, Slivka L, Wang Y. Double burden of diseases worldwide: Coexistence of undernutrition and overnutrition-related non-communicable chronic diseases. *Obes Rev* 2018; 19:49-61.
45. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica* 2006;450(Suppl):S76-S85.