

ESTADO NUTRICIONAL DEL ADOLESCENTE HUÉRFANO O EN RIESGO SOCIAL EN TEGUCIGALPA, HONDURAS

NUTRITIONAL STATUS OF THE ADOLESCENT IN AN ORPHANED STATE OR SOCIAL RISK IN TEGUCIGALPA, HONDURAS

ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTE ÓRFÃO OU EM RISCO SOCIAL EM TEGUCIGALPA, HONDURAS.

Resumen

Contexto: Hay relativamente escasa literatura regional sobre estado nutricional en adolescentes huérfanos o en riesgo social. **Objetivo:** Caracterizar el estado nutricional del adolescente huérfano o en riesgo social institucionalizado en hogares comunitarios de Tegucigalpa, Honduras. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal llevado a cabo en centro comunitario que incluyó 30 adolescentes huérfanos albergados en 15 hogares evaluados antropométricamente, así como determinación de actividad física (PAQ-A) en el período de septiembre 2017. **Resultados:** La media de la edad fue 15.3 años (+/-:2.13; R: 12-18.9); el grupo más frecuente fue 16-18.9 años 16/30 (53.4%). El sexo fue femenino en 16/30 (53.3%) y masculino en 14/30 (46.7%), sin diferencias de género ($p>0.05$). Se clasificaron como subnutridos crónicos 4/30 (13.4%). Se encontró deficiencia en la ingesta de al menos un macronutriente en 24/30 (80%) adolescentes, tres macronutrientes en 16/30 (53.3%), dos macronutrientes en 6/30 (20%), uno en 2/30 (6.7%). Se identificó deficiencia en ingesta de carbohidratos en 15/30 (50%) casos y de grasas en 8/30 (26.7%) así como exceso de ingesta de grasas en 15/30 (50%) adolescentes y en 5/30 (20%)

Claudette Benítez

Universidad Nacional
Autónoma de Honduras.
<https://orcid.org/0000-0002-8212-081X>
DOI: <https://doi.org/10.31052/1853.1180.v24.n3.28109>

@Universidad Nacional de Córdoba



Trabajo recibido: 21 de mayo 2020.
Aprobado: 15 febrero 2021.

de carbohidratos. Se determina balance energético negativo en 22/23 (95.7%) adolescentes. Porcentualmente la deficiencia en el suministro calórico osciló entre 5-40% del grupo estudiado. **Conclusión:** La incidencia de subnutrición crónica es similar a la reportada por otras investigaciones realizadas en orfanatos, así como el balance calórico negativo, sin embargo, las deficiencias en ingesta de macronutrientes que abarcan a la mayor parte de los adolescentes estudiados tienen características particulares que ameritan el diseño individualizado de intervenciones educativas a todo nivel en la institución.

Palabras clave: antropometría; adolescente; malnutrición; nutrición del adolescente; orfanatos.

Summary

Background: There is relatively little regional literature on nutritional status in orphaned adolescents or social risk. **Objective:** To characterize the nutritional status of institutionalized orphan adolescents in community homes. **Material and methods:** Study carried out in a community center that included 30 orphaned adolescents housed in 15 homes evaluated anthropometrically, as well as determination of physical activity (PAQ-A) in the period of May 2017. **Results:** The mean age was 15.3 years (+/-: 2.13; R: 12-18.9); the most frequent group was 16-18.9 years 16/30 (53.4%). Sex was female in 16/30 (53.3%) and male in 14/30 (46.7%), without gender differences ($p > 0.05$). They were classified as chronic undernourished 4/30 (13.4%). Deficiency in the intake of at least one macronutrient was found in 24/30 (80%) adolescents, three macronutrients in 16/30 (53.3%), two macronutrients in 6/30 (20%), one in 2/30 (6.7%). Deficiency in carbohydrate intake was identified in 15/30 (50%) cases and fat in 8/30 (26.7%) as well as excess fat intake in 15/30 (50%) adolescents and in 5/30 (20%) of carbohydrates. A negative energy balance was determined in 22/23 (95.7%) adolescents. Percentage of the deficit in the caloric supply ranged between 5-40% of the group studied. **Conclusion:** The incidence of chronic undernutrition is similar to that reported by other research conducted in orphanages, as well as the negative caloric balance, however deficiencies in macronutrient intake that cover most of the adolescents studied have particular characteristics that merit individualized design of educational interventions at all levels in the institution.

Keywords: anthropometry; adolescent; malnutrition; nutritional status; child, orphaned.

Resumo

Contexto: Existe relativamente pouca literatura regional sobre o estado nutricional de adolescentes órfãos ou adolescentes em risco social. **Objetivo:** Caracterizar o estado nutricional do adolescente órfão institucionalizado ou em situação de risco social em domicílios comunitários. **Métodos:** Estudo descritivo transversal realizado em um centro comunitário que incluiu 30 adolescentes órfãos alojados em 15 domicílios avaliados antropometricamente, bem como determinação da atividade física (PAQ-A) no período de setembro de 2017. **Resultados:** A média de idade foi 15,3 anos (+/-: 2,13; R: 12-18,9); o grupo mais frequente foi de 16-18,9 anos 16/30 (53,4%). O sexo era feminino em 16/30 (53,3%) e masculino em 14/30 (46,7%), sem diferenças de gênero ($p > 0,05$). 4/30 (13,4%). Foram classificados como subnutridos crônicos 4/30 (13,4%). Evidenciou-se deficiência na ingestão de pelo menos um macronutriente em 24/30 (80%) adolescentes, três macronutrientes em 16/30 (53,3%), dois macronutrientes em 6/30 (20%), um deles em 2/30 (6,7%). Identificou-se deficiência na ingestão de carboidratos em 15/30 (50%) casos e ingestão de gordura em 8/30 (26,7%), bem como ingestão excessiva de gordura em 15/30 (50%) adolescentes e 5/30 (20%) de carboidratos. Determinou-se um balanço energético negativo em 22/23 (95,7%) adolescentes. Em porcentagem, a deficiência no suprimento

calórico variou entre 5 a 40% da turma avaliada. **Conclusão:** A incidência de subnutrição crônica é semelhante à relatada por outras investigações realizadas em orfanatos, bem como o balanço calórico negativo, porém, as deficiências na ingestão de macronutrientes que abrangem a maioria dos adolescentes estudados possuem características particulares que merecem o desenho individualizado de intervenções educativas em todos os níveis da instituição.

Palavras-chave: Antropometria; Adolescente; Nutrição Deficiente; Nutrição do Adolescente; Orfanatos.

Introducción

La malnutrición es uno de los temas contenido bajo el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, desarrollados en el 2012 por las Naciones Unidas en busca de satisfacer las necesidades nutricionales específicamente de los niños y adolescentes (1); y en la actualidad constituye un tema prioritario para la salud pública en el mundo en desarrollo (2). Los adolescentes constituyen un grupo social en riesgo de malnutrición; particularmente aquellos en estado de orfandad, definiéndose esta como la pérdida física de uno o ambos progenitores (3). UNICEF estimó en 2010 que había en el mundo 153 millones de niños y adolescentes huérfanos distribuidos en su mayoría en Asia, África, Oriente medio y Latinoamérica (4). La literatura sobre este tema es escasa, oscilando en huérfanos la tasa de desnutrición entre 19.3-28% (5-9). Aunque aún hay discusión sobre la calidad del estado nutricional en entorno familiar versus institucional; algunos países como Ruanda, Uganda y Etiopía están adoptando políticas de desinstitucionalización de adolescentes huérfanos institucionalizados (4).

La malnutrición y la seguridad alimentaria son un factor de riesgo para morbilidad y mortalidad, a su vez se asocia a otros factores de riesgo como la diversidad alimentaria, enfermedades, pobreza y baja escolaridad de la madre o cuidador (1); no obstante, los adolescentes en estado de orfandad son particularmente vulnerables a la inseguridad alimentaria y a la malnutrición ya sea por deficiencia o exceso; así como mayor riesgo de enfermedades infecciosas, inadaptación social y enfermedad mental en la edad adulta (4-10). En busca de satisfacer las necesidades nutricionales de las personas, específicamente de los niños y adolescentes, Las Naciones Unidas desarrollaron los Objetivos del Desarrollo del Milenio en el 2012, desafortunadamente, los desafíos aún persisten (1).

En Honduras se desconoce el estado nutricional en un grupo vulnerable como son los huérfanos de padre y madre (N=8,531), la mitad distribuidos de forma irregular en organizaciones de beneficencia y estatales, aunque hay que hacer notar que no hay datos o reportes sobre esta distribución, el resto están abandonados o en grave riesgo social, (11) no disponiéndose de ninguna publicación nacional sobre la situación nutricional de los huérfanos en el país, aunque en 2015 se reportó prevalencia de sobrepeso/obesidad en adolescentes en centros escolares urbanos de 19.2% y de subnutrición de 6.3% (12) no hay datos epidemiológicos sobre este grupo de edad en riesgo social como los acogidos en orfanatorios. El objetivo del investigador es el caracterizar el estado nutricional del adolescente huérfano o en riesgo social institucionalizado en hogares comunitarios de una institución no gubernamental sin fines de lucro en Tegucigalpa, Honduras.

Métodos

Estudio descriptivo transversal, llevado a cabo en Tegucigalpa, Honduras, en un centro de acogida de menores parte de una fundación de beneficencia durante el mes de septiembre 2017, fueron incluidos el total de adolescentes institucionalizados (N=30), distribuidos en 12 hogares independientes atendidos por un responsable/cuidador parte de la institución, todos los hogares están ubicados dentro de los límites físicos de la institución, no se

excluyó ningún caso. La recolección de la información fue realizada por el investigador, se aplicó formulario para recopilación de información compuesto por secciones de datos sociodemográficos, antropometría, así como otro formulario para recopilar datos sobre patrón de consumo alimentario así como cuestionario de actividad física (Physical Activities Questionnaire-A[PAQ-A]) de últimos 7 días (13). Por referir 7 adolescentes enfermedad en la última semana, y dado que el cuestionario PAQ-A solicita información sobre los últimos 7 días de actividad física, estos fueron excluidos, reportándose en las tablas de actividad física 23 adolescentes.

Se aplicó tabla de clasificación nutricional CDC-NCHS basada en IMC/edad (subnutrido: <5th; normal: 10-85th; sobrepeso: 85-95th; obesidad:>95th), así como determinación de percentiles para talla/edad (subnutrido <5th; normal: 5-95th; sobrepeso/obesidad>95th), se estimó el aporte energético y de macronutrientes con la tabla de referencia de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) (14) comparándolo con lo establecido como requerimientos de energía por grupo de edad y sexo(15). Para determinar peso, se utilizó una balanza Elit Bathroom Body™ con capacidad máxima de 400 libras (180 kg), para medición de pliegues bicipital, abdominal, muslo, tricipital y escapular se utilizó calibrador marca AZMED™, para determinar talla, circunferencia braquial, de cadera y abdominal, se utilizó tallímetro marca Yosoo™ de 200 cm con margen de error de 0.5 cm, todas las mediciones las realizó el investigador en el domicilio de los adolescentes. Se determinó Tasa Metabólica Basal (TMB) con ecuación de Harris-Benedict, así como determinación de Gasto Energético en Reposo (GER) en kilocalorías/día aplicando ecuaciones de FAO/OMS(1985) y factor de actividad física(PAQ-A) y clasificando el nivel de actividad física mediante la ecuación de GER x Factor de Actividad (Descanso, Muy ligera, Ligera, Moderada, Intensa)(15). La información fue procesada con el programa estadístico epidemiológico Epi-Info 7.1 (CDC, Atlanta, GA, EUA, 2016). Se utiliza el programa EpiTable 1.0 (CDC, Atlanta, GA, EUA, 1993) para determinar valor de $p < 0.05$ para comparar categorías, con el mismo se calculan intervalos de confianza (IC95%: Método Binomial) y Riesgo Relativo (RR). Se obtuvo el consentimiento informado de cada adolescente para ingresar al estudio, así también se obtuvo consentimiento institucional y la aprobación por el Comité de Ética y Bioética.

Resultados

La media de la edad fue 15.3 años (+/-:2.13; Rango: 12-18.9); el grupo de edad más frecuente fue 16-18.9 años 16/30 (53.4%). El sexo fue femenino en 16/30 (53.3%) y masculino en 14/30 (46.7%), sin diferencias de género ($p > 0.05$). La media del IMC fue 19.8 (+/- 3.2; Rango [r]: 15.7-27.7). El grupo más frecuente fue eutrófico (IMC: 18.5-24.9) con 16/30 (53.3%), seguidos en frecuencia por subnutridos (<18.5;11/30;36.7%). El nivel de actividad física referido por el entrevistado fue calificado como poco o ninguno en 10/23 (43.48%) de acuerdo a categorías (Ver metodología) (Ver Tabla 1). La autopercepción sobre aspecto corporal fue normal en 16/30 (53.3%) adolescentes, gordo 8/30(26.7%) y delgado en 6/30(20.0%).

Se clasificaron como subnutridos crónicos 4/30(13.4%) de acuerdo a escala de percentiles talla/edad, encontrándose probable mayor riesgo de subnutrición en los hogares 4 y 5 ($p=0.000$) comparado con los otros, no se determinó Riesgo Relativo (RR) debido a una celda en 0 (Tabla 1).

Tabla N° 1. Características sociodemográficas y actividad física

Características	Categorías según IMC/Edad*			Total	p
	<10th	10-85th	>85-95th		
Sexo					
Femenino	1€	13	2	16	0.218**
Masculino	3€*	11	0	14	
Edad					
12-14 años		13	1	14	0.316**
15-17 años	3	7	1	11	
18-19 años	1	4	0	5	
Causa de Calificación de Riesgo Social					
Fallecimiento de madre	0	2	1	3	0.038**
Familia de escasos recursos	2	2	0	4	
Abandono	2	20	1	23	
Dietas***					
Dietas***	4	23	1	28	0.038**
No dietas	0	1	1	2	
Actividad física****					
Ninguna/Baja	0	1	0	1	0.929**
Poca	1	8	1	10	
Normal	1	4	0	5	
Bastante	2	4	0	6	
Muy alta	0	1	0	1	

*Tabla de Percentiles IMC/CDC/NCHS**Método de Pearson para cálculo de Chi-cuadrado, corrección con Método de Mantel-Haenszel. ***Refiere antecedente previo de dietas para adelgazar. ****Categorías de acuerdo a GER+Cuestionario de Actividad Física PAQ-A(15); No se incluyen 7 adolescentes por referir haber estado enfermos en los 7 días previos a la aplicación del cuestionario.€: Mismos adolescentes clasificados según Talla/Edad<5th

De acuerdo a la ingesta de macronutrientes, mostraron deficiencia en la ingesta de algún macronutriente 24/30 (80%), de tres macronutrientes 16/30(53.3%), de dos macronutrientes 6/30(20%) y de uno 2/30 (6.7%) adolescentes (Gráfico 1).

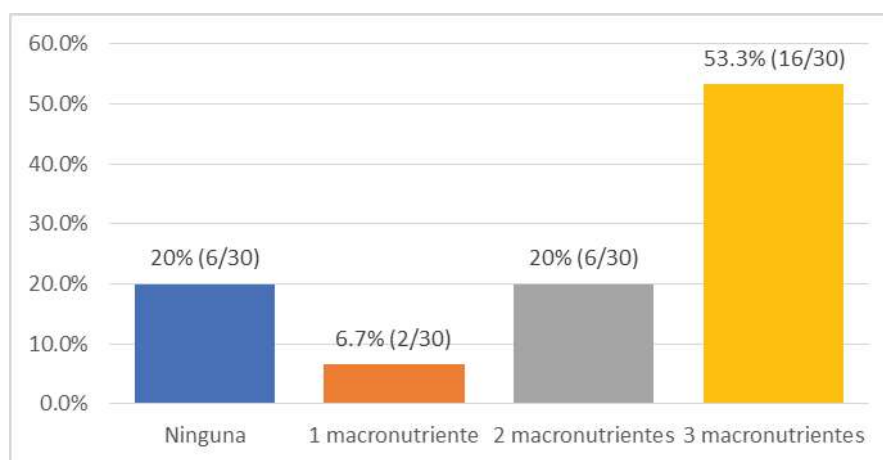


Gráfico 1: Frecuencia según deficiencia en ingesta de macronutrientes (n=30)

Respecto a deficiencia en la ingesta de macronutrientes, no se encontró deficiencia en ingesta de proteínas, con 19/30 (63.3%), deficiencia en ingesta de carbohidratos en 15/30(50%) y grasas 8/30 (26.7%); se encontró exceso de ingesta de grasas en 15/30

(50%) y en 5/30 (20%) de carbohidratos (Gráfico 2).

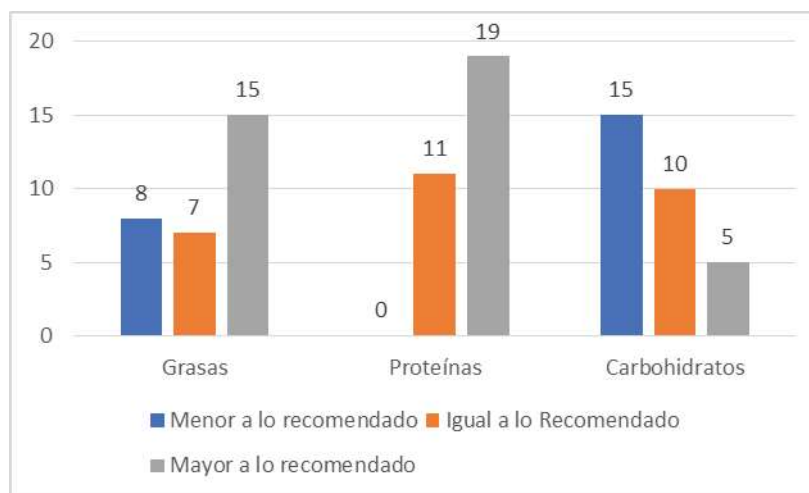


Gráfico 2: Clasificación de acuerdo a categorías de ingesta de macronutrientes según recomendación de requerimiento diario INCAP (n=30)

Al comparar el requerimiento energético diario con energía procedente de la dieta en Kcal, se encontró solo un caso en que el balance energético era positivo; en el resto 22/23 (95.7%) el balance fue negativo respecto a la ingesta calórica (Tabla 2). Porcentualmente la deficiencia osciló entre 5-40% en el grupo estudiado, en el grupo de casos clasificados como subnutridos de acuerdo a las tablas del CDC-NCHS la deficiencia osciló entre 15-40%. Al aplicar la escala percentilar de la sumatoria de pliegue tricípital + subescapular, no se identificó ningún caso de subnutrición (Tabla 2).

Tabla N° 2: Requerimiento energético diario comparado con energía procedente de la dieta (n=23)

Adolescente entrevistado	H o g a r #*****	Requerimiento (Kcal)	Suminis-trado en la dieta	Diferen-cia (cal)	%**	IMCth***	P l i e g u e T+S****
1	1	1703.96	1618.52	-85.43	-5.01	10-p85	>15-75th
2	2	2397.32	1784.40	-612.92	-25.57	10-p85	>15-75th
3	2	Alergias*					
4	2	1965.81	1800.35	-165.46	-8.42	10-p85	>75-85th
5	2	1920.61	1784.40	-136.21	-7.09	10-p85	>15-75th
6	2	Alergias*					
7	3	Corazón*					
8	4	2092.77	1698.61	-394.16	-18.83	10-p85	>85th
9	4	2613.81	1698.61	-915.20	-35.01	<10	>75-85th
10	4	2288.58	1698.61	-589.97	-25.78	<10	>75-85th
11	5	1897.84	1586.15	-311.69	-16.42	<10	>15-75th
12	5	2257.19	1591.42	-665.77	-29.50	10-p85	>75-85th
13	5	2670.30	1586.15	-1084.15	-40.60	<10	>75-85tth
14	5	2561.63	1586.15	-975.47	-38.08	10-p85	>15-75th
15	6	1648.41	1595.43	-52.98	-3.21	10-p85	>75-85th
16	7	2032.05	1722.23	-309.82	-15.25	10-p85	>85th
17	7	2131.75	1722.23	-409.53	-19.21	10-p85	>75-85th

18	7	2478.84	1722.23	-756.61	-30.52	10-p85	>75-85th
19	7	1674.00	1722.23	48.23	2.88	10-p85	>15-75th
20	10	Rinitis*					
21	10	2127.96	1827.07	-300.89	-14.14	10-p85	>75-85th
22	12	Rinitis*				10-p85	>75-85th
23	12	2144.17	1726.11	-418.06	-19.50	85-95	>85th
24	13	Colon*					
25	13	1860.58	1674.56	-186.02	-10.00	10-p85	>75-85th
26	13	2158.84	1674.56	-484.28	-22.43	10-p85	>75-85th
27	14	Irregularidad menstrual*					
28	14	2025.85	1563.22	-462.63	-22.84	10-p85	>75-85th
29	14	1855.67	1563.22	-292.45	-15.76	10-p85	>75-85th
30	15	2354.58	1563.22	-791.35	-33.61	10-p85	>85th

*No reportó actividad física por haber enfermado en la semana anterior **Porcentaje de=Diferencia/Diferencia + Suministrado ***Percentiles IMC/Edad/sexo (CDC-NCHS) Clasificación: <10th=Subnutrido, 10-85th=Eutrófico; 85-95th=Sobrepeso, >95th=Obesidad ****Clasificación nutricional de acuerdo a percentiles de pliegues tricipital + subescapular: Clasificación: >15-75th=Eutrófico, 75-85th=Sobrepeso, >85th=Obesidad; *****Cada adolescente está asignado o vive en un hogar o vivienda donde tiene una madre sustituta y hermanos fraternos.

Discusión

Uno de los estándares más aceptados en el área pediátrica para determinación del estado nutricional son las tablas percentilares de acuerdo a IMC del CDC-NCHS (16); en este estudio se identificó prevalencia de subnutrición de 13.3% (4/30) (IC95%: 7.7-38.6) aunque se seleccionó el indicador Talla/edad (Tabla 1), prevalencia inferior a lo reportado por Banik & Mondal del 28% en un orfanato en Bangladesh (6).

Los déficit de ingesta de macronutrientes en la dieta de huérfanos ha sido reportado en publicaciones como las realizadas por Pysz K y Wawrzyniak A en orfanatos de Polonia en grado de desnutrición crónica variable con insuficiente aporte energético, caracterizándose por exceso de aporte proteico e insuficiencia en el aporte de grasas y carbohidratos (7,8); lo que concuerda con lo encontrado en esta investigación, en que se identificó deficiencia en al menos un macronutriente en cuatro quintas partes del grupo estudiado(24/30; 80%); de dos macronutrientes en un quinto (6/30; 20%) y tres macronutrientes en poco más de la mitad de los casos(16/30; 53.3%) (Gráfico 1).

Según el macronutriente se encontró deficiencia en ingesta de carbohidratos en la mitad de adolescentes estudiados (15/30; 50%), así como exceso en la ingesta de grasas (8/30; 26.7%), y en un quinto por exceso de carbohidratos (5/30; 20%) (Gráfico 2). Esto podría relacionarse con la influencia del bajo nivel en educación nutricional de los cuidadores, recomendando algunos autores la implementación de programas de talleres y seminarios dirigidos a niños, adolescentes, profesores y responsables/cuidadores de la institución para disminuir estas deficiencias (8, 17).

Al confrontar el aporte energético en la dieta de los adolescentes determinado con las tablas del INCAP según el requerimiento calórico (tasa metabólica basal + nivel de actividad física), se encontró que en todos los casos excepto uno se identifica deficiencia en el suministro calórico, con una brecha variable entre 5%-40%, y que entre los subnutridos crónicos fue 15%-40% (Tabla 2); las causas de esto pueden ser múltiples, desde la insatisfacción hacia la comida, dieta monótona, no adecuada en cantidad y calidad por los motivos anteriormente expuestos; las consecuencias además del afectar el estado nutricional incluyen bajo rendimiento escolar y susceptibilidad a enfermedades (3).

Entre las fortalezas de esta investigación están que es la primera aportación nacional de carácter académico e independiente, que se realiza en una institución benéfica y que aloja población adolescente, que además de cumplir la valoración antropométrica nutricional,

aporta datos sobre una exploración de valores de balance energético. Entre las limitaciones de este estudio está que no fue posible determinar factores como consumo de snacks, otros hábitos y costumbres de los adolescentes estudiados debido a restricciones de las autoridades, lo que también podría haber influido en el tamaño de muestra.

Conclusión

La incidencia de subnutrición crónica es similar a la reportada por otros autores en huérfanos, así como las deficiencias en la ingesta de macronutrientes y balance calórico negativo, que se identificó en casi todos los casos, recomendándose la implementación de una intervención educativa de tipo nutricional a todo el personal involucrado como es el caso de los responsables de cada hogar, para mejorar el estado nutricional de los adolescentes atendidos en esta institución.

Agradecimiento

A Norman Bravo MD, MSc, PhDc por su contribución en el análisis estadístico y Neyra Padilla MD, MSc, PhDc por su contribución a la revisión del manuscrito.

Conflicto de interés

El autor declara que no hay ningún conflicto de interés.

Referencias Bibliográficas

1. Sturtevant D, Wimmer J. Success and challenges of measuring program impacts: An international study of an infant nutrition program for AIDS orphans. *Evaluation and Program Planning*. 2014; 42:50-6.
2. Akulima M, Ikamati R, Mungai M, Samuel M, Ndirangu M, Muga R. Food banking for improved nutrition of HIV infected orphans and vulnerable children; emerging evidence from quality improvement teams in high food insecure regions of Kiambu, Kenya. *The Pan African medical journal*. 2016; 25(Suppl 2):4-9.
3. Vogt LE, Rukooko B, Iversen PO, Eide WB. Human rights dimensions of food, health and care in children's homes in Kampala, Uganda - a qualitative study. *BMC international health and human rights*. 2016;16:10.
4. Braitstein P, Ayaya S, Nyandiko WM, Kamanda A, Koech J, Gisore P, et al. Nutritional status of orphaned and separated children and adolescents living in community and institutional environments in uasin gishu county, kenya. *PloS one*. 2013; 8(7):e70054.
5. Briones M. Estudio de la alimentación y estado nutricional de los niños de un orfanato-escuela en Guatemala. Granada, España: Universidad de Granada; 2013. [consultado 18 Jun 2017]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/30858>
6. Madumita, Banik P, Mondal R, Rahman A, Mahid A. Assessment of Nutritional Status of a Government Girls Orphanage in Tangail District of Bangladesh. *SMU Medical Journal*. 2017; 4:79-87.
7. Pysz K, Leszczynska T, Kopec A. Anthropometric assessment of the nutritional status of children and adolescents residing in selected Polish orphanages based on their energy intake and physical activity level. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*. 2015; 66(1):77-83.
8. Pysz K, Leszczynska T, Kopec A. Assessment of the frequency of snack and beverages consumption and stimulants intake in children grown up in orphanages in Krakow. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*. 2015; 66(2):151-8.
9. Wawrzyniak A, Hamulka J, Brenk M. Assessment of children and teenagers daily food rations in one of the orphanages. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*. 2010; 61(2):183-9.

10. El-Kassas G, Ziade F. The Dual Burden of Malnutrition and Associated Dietary and Lifestyle Habits among Lebanese School Age Children Living in Orphanages in North Lebanon. *Journal of nutrition and metabolism*. 2017; 2017:4863431.
11. Sistema de Indicadores Sociales de Niñez, Adolescencia y Mujer Honduras/Instituto Nacional de Estadística (INE). SISNAM. Niñas y Niños de 0 a 17 años Huérfanos en Honduras. Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.: INE, 2011. [consultado 16 Feb 2017]. Disponible en: <https://www.ine.gob.hn/images/Productos%20ine/Boletines/sisnam/sisnam09/Orfanda09.pdf>
12. Rodríguez K, Rodas P, Mairena D, Sánchez C. Prevalencia de sobrepeso/Obesidad, Evolución Antropométrica y Factores Relacionados en Adolescentes de Institutos de Educación Media, Tegucigalpa, Honduras. *Rev Med Hon*. 2015;83(3):100-5. [consultado 21 Ago 2018]. Disponible en <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2015/html/Vol83-3-4-2015.htm>
13. Martínez-Gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk G, Villagra A, Calle M, et al. Fiabilidad y Validez del Cuestionario de Actividad Física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública*. 2009;83:427-39.
14. Menchú M, Méndez H. Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. 2 ed. Alfaro N, editor. Guatemala, Guatemala: Serviprensa; 2007. 137 p. [consultado 08 Jun 2017]. Disponible en: http://www.incap.int/index.php/es/publicaciones/doc_view/80-tabla-de-composicion-de-alimentos-de-centroamerica
15. Peña L MD, Calvo C. Alimentación del Preescolar, Escolar y Adolescente. Situaciones Especiales: Dietas Vegetarianas y Deporte. *An Esp Pediatr*. 2001; 54:484-96.
16. Altamirano-Bustamante N, Altamirano-Bustamante M, Valderrama-Hernández A, Montesinos-Correa H. Evaluación del crecimiento: Estado Nutricional. *Acta Pediatr Mex*. 2014;35:499-512.
17. Pysz K, Leszczynska T, Kopec A. Assessment of nutritional habits and preferences of children and adolescents brought up in Krakow's orphanages. *Roczniki Panstwowe Zakladu Higieny*. 2015; 66(3):253-60.