



ARTÍCULO DE CONFERENCIA

Caracterización de adolescentes con malnutrición por exceso en el centro mixto Rafael María de Mendive. Sandino

Characterization of adolescents with excess malnutrition in the Rafael María de Mendive mixed center. Sandino

Maykel Díaz Piña¹✉, Maricela Troche Valdés¹, Raúl Machado Rodríguez¹, Daimy Baños Sotuyo¹, Roxana García Lores¹

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico Comunitario Ernesto Guevara de la Serna, Sandino. Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Díaz Piña M, Troche Valdés M, Machado Rodríguez R, Baños Sotuyo D, García Lores R. Caracterización de adolescentes con malnutrición por exceso en el centro mixto Rafael María de Mendive. Sandino. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2022; 2(3):301 Disponible en: <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022301>

Recibido: 03-08-2022

Revisado: 17-10-2022

Aceptado: 26-11-2022

Publicado: 11-12-2022

RESUMEN

Introducción: la adolescencia es un período de rápido crecimiento y cambios importantes en la composición corporal, es una etapa con alta prevalencia de trastornos nutricionales, y la malnutrición por exceso está entre los más frecuentes.

Objetivos: caracterizar los adolescentes con malnutrición por exceso pertenecientes al Centro Mixto Rafael María de Mendive del municipio Sandino en el periodo de septiembre del 2020 a enero 2021.

Metodología: se realizó estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. El universo estuvo representado por 552 adolescentes, entre 12 y 17 años de edad, la muestra la conformaron 197 adolescentes de uno u otro sexo por un muestreo aleatorio simple. Se aplicó el análisis estadístico de tipo descriptivo por medio del cálculo de la distribución numérica y porcentual, así como la media y desviación estándar. Se utilizaron las variables, edad, sexo, peso al nacer, Tensión Arterial, factores de riesgo y las variables bioquímicas.

Resultados y conclusiones: predominaron los adolescentes obesos en un 50,8 % del sexo masculino, del grupo etario entre 16 y 17 con un (37,6 %) con obesidad en un 50,8 %, existió predominio del peso normal (82,7 %), con cifras normales de presión arterial en un (81,2 %) y sobrepesos con un 43,7 %, la obesidad abdominal fue el factor de riesgo más frecuente en el 100 %, la microalbuminuria en el 23,4 % de los mismos lo que nos demuestra la importancia de hábitos nutricionales adecuados y modificar estilos de vida saludables para evitar la malnutrición por exceso en los adolescentes.

Palabras clave: Exceso de Peso; Malnutrición por Exceso; Adolescentes.

ABSTRACT

Introduction: adolescence is a period of rapid growth and important changes in body composition; it is a stage with a high prevalence of nutritional disorders, and excess malnutrition is among the most

frequent.

Objectives: to characterize adolescents with excess malnutrition belonging to the Rafael María de Mendive Mixed Center of the Sandino municipality in the period from September 2020 to January 2021.

Methodology: a descriptive, retrospective, cross-sectional study was carried out. The universe was represented by 552 adolescents, between 12 and 17 years of age, the sample consisted of 197 adolescents of either sex by simple random sampling. A descriptive statistical analysis was applied by calculating the numerical and percentage distribution, as well as the mean and standard deviation. The variables, age, sex, birth weight, blood pressure, risk factors and biochemical variables were used.

Results and conclusions: obese adolescents predominated in 50,8 % of the male sex, of the age group between 16 and 17 with (37,6 %) with obesity in 50,8 %, there was a predominance of normal weight (82,7 %), with normal blood pressure figures in (81,2 %) and overweight with 43,7 %, Abdominal obesity was the most frequent risk factor in 100 %, microalbuminuria in 23,4 % of the patients, which shows the importance of adequate nutritional habits and modification of healthy lifestyles to avoid excess malnutrition in adolescents.

Keywords: Excess weight; Excess malnutrition; Adolescents.

INTRODUCCIÓN

La adolescencia es el periodo que comprende la transición de la infancia a la vida adulta. Se inicia con la pubertad y termina sobre los veinte años cuando cesa el crecimiento biológico y la maduración psicosocial es una etapa compleja en la que acontecen cambios importantes, tanto a nivel físico, hormonal y sexual (pubertad), como social y psicoemocional.⁽¹⁾ En este periodo se asiste a un gran aumento en la velocidad de crecimiento corporal, y se alcanza el pico de masa ósea. Así, se adquiere el 50 % del peso definitivo, el 25 % de la talla, y el 50 % de la masa esquelética.⁽²⁾

Además, se asiste a un cambio en la composición corporal diferente en función del sexo, con un notable incremento de la masa magra en los varones, y de la masa grasa en las mujeres, que hace que los requerimientos de energía y nutrientes no sólo sean muy elevados, sino diferentes en uno y otro sexo desde entonces.⁽³⁾

La alimentación del adolescente debe favorecer un adecuado crecimiento y desarrollo y promover hábitos de vida saludables para prevenir trastornos nutricionales. Esta etapa puede ser la última oportunidad de preparar nutricionalmente al joven para una vida adulta más sana.⁽⁴⁾

Por otra parte, en esta época pueden adquirirse nuevos hábitos de consumo de alimentos, debido a varios factores: influencias psicológicas y sociales, de los amigos y compañeros, el hábito de comer fuera de casa, el rechazo a las normas tradicionales familiares, la búsqueda de autonomía y un mayor poder adquisitivo.⁽⁵⁾ La gran demanda de nutrientes, sumadas a los cambios en el estilo de vida y hábitos dietéticos, convierten a la adolescencia en una época de alto riesgo nutricional.⁽⁶⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la adolescencia es la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años. Este período se caracteriza por un rápido crecimiento y por cambios importantes en la composición corporal, debido al proceso de maduración y desarrollo que implica el paso de niño a adulto. La nutrición adecuada es fundamental durante esta etapa para lograr las metas de crecimiento acordes con el potencial genético de cada individuo y evitar efectos deletéreos en la salud, a corto o a largo plazo, derivados de una alimentación desbalanceada, y de estilos de vida inadecuados. Como consecuencia de lo anterior, la adolescencia es una etapa con alta prevalencia de trastornos nutricionales, y son los más frecuentes, la malnutrición por exceso y las carencias específicas de hierro y de calcio, trayendo consigo la obesidad.

La malnutrición por exceso se refiere al trastorno de obesidad y sobrepeso. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad como acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, actualmente se considera una enfermedad crónica, compleja y multifactorial determinando trastornos metabólicos. Según la resolución número 2121 de 2010, que rige la clasificación según el índice de masa corporal (IMC), la talla y el peso para la talla a niños y adolescentes colombianos, la obesidad es el peso para la longitud/talla o índice de masa corporal para la edad por encima de la línea de puntuación Z3. El sobrepeso, se define como el peso excesivo para la longitud/talla de un individuo; peso para la longitud/talla o índice de masa corporal para la edad por encima de la línea de puntuación Z2 y por debajo de la línea de puntuación Z3, teniendo en cuenta que un niño puede tener baja talla que coexiste con sobrepeso.⁽⁷⁾

La obesidad y el sobrepeso han llegado a convertirse en un grave problema de salud pública en distintos países del mundo, independientemente de su nivel de desarrollo, es tan notable su presencia en la sociedad desde los países Árabes hasta Latinoamérica, y aunque con diferentes factores asociados, es igual de grave la situación. La malnutrición por exceso con el paso de los años se ha ido convirtiendo en una epidemia a nivel mundial, según la OMS para el año 2010, 42 millones de niños de todas las edades en el mundo tenían sobrepeso, para el 2013 la cifra siguió siendo alarmante, al mostrar que 42 millones de niños, en esta ocasión menores de 5 años padecían sobrepeso en el mundo, patrón que de seguir así llevará a una cifra de 70 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso para el año 2025.⁽⁸⁾

La obesidad fue identificada como enfermedad por la OMS hace relativamente poco tiempo: en 1997 y se define como un incremento del peso corporal, a expensas fundamentalmente del aumento del tejido adiposo, es el problema nutricional más frecuente en los niños y adolescentes de los países desarrollados. Su valoración en el niño y el adolescente es más difícil que en el adulto, debido a los continuos cambios que se producen en la composición corporal durante el crecimiento.

Según estimaciones realizadas, a nivel mundial, hay más de 22 millones de adolescentes con sobrepeso, y de ellos, más de 17 millones viven en los países en vías de desarrollo. La obesidad en la población adolescente, al igual que en la adulta, se ha presentado en los últimos años como un importante problema de salud pública por la magnitud y su tendencia creciente en la mayoría de los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo. El exceso de peso es un importante factor de riesgo para la mortalidad y la morbilidad por enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2, la cual está apareciendo cada vez en edades más jóvenes, así como también algunos tipos de cáncer, desórdenes músculo esqueléticos, migraña, propensión a mostrar restricción en las actividades, entre otros, lo que causa cada año aproximadamente 3 millones de muertes.⁽⁹⁾

La obesidad es la enfermedad relacionada con la malnutrición por exceso de mayor interés en la actualidad. Cada vez más las investigaciones demuestran la importancia de una correcta alimentación y nutrición para el buen desarrollo y salud del niño y el adolescente, y cómo los impactos de la malnutrición por exceso en la salud pueden trascender, incluso, a las siguientes generaciones. Sin embargo, a pesar de la importancia del problema, pocos países tienen estudios en los que se analice la tendencia a través del tiempo en las edades pediátricas, lo cual puede deberse, en parte, a que las tasas de prevalencia son difíciles de estimar y comparar por los problemas metodológicos en la definición de obesidad en estas edades.

Existen 3 periodos críticos para el desarrollo de la obesidad: tercer trimestre de la gestación y primer año de vida, entre los 5 y 7 años y la etapa de adolescencia. Precisamente es en estos momentos cuando se debe insistir a las familias de riesgo para el desarrollo de medidas preventivas y así evitar la aparición de este problema de salud. Existe obesidad cuando el índice de masa corporal (IMC) es superior o igual al percentil 95 para la edad y el sexo. Así mismo se considera sobrepeso cuando el IMC está por encima del percentil 85. La obesidad nutricional es un desorden multifactorial, en el que interactúan factores genéticos y ambientales, es el resultado de un desequilibrio entre la ingesta de

energía y el gasto energético, teniendo como resultado una progresiva acumulación de la energía no utilizada en forma de triglicéridos en los adipocitos.

Desde el punto de vista clínico puede considerarse la existencia de dos grupos de obesidad:

- La obesidad endógena, cuya etiología es orgánica y sus causas fundamentales son afecciones endocrinas, neurológicas, síndromes genéticos y secundarios a ingestión crónica de algunos fármacos. En los niños, estos casos constituyen alrededor del 1 % de los obesos.
- La obesidad exógena, constituye el 99 % de los casos, en ella la ingesta es superior al gasto energético; se considera que los malos hábitos de alimentación y nutricionales son los responsables de este desequilibrio, aunque se han identificado genes candidatos como predisponentes a padecer la enfermedad.⁽¹⁰⁾

Los hábitos nutricionales y estilos de vida inadecuados, contribuyen, sin ninguna duda, al desarrollo de la obesidad. Algunas publicaciones relevantes sobre este tema, en particular de la OMS, la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el World Cancer Research Fund concuerdan en que los factores más importantes que promueven el aumento de peso y la obesidad, así como las enfermedades no transmisibles conexas, son: el consumo elevado de productos de bajo valor nutricional y contenido alto de azúcar, grasa y sal (denominados como productos de alto contenido calórico y bajo valor nutricional), la comida rápida, la ingesta habitual de bebidas azucaradas y la actividad física insuficiente. Todos ellos son parte de un ambiente obesogénico.

La actividad física desempeña un papel importante en la prevención de la obesidad; no obstante, para contrarrestar el impacto del aporte calórico excesivo son necesarios niveles muy altos de ejercicio. Por consiguiente, los esfuerzos preventivos basados ante todo en la actividad física tienen poca probabilidad de dar buenos resultados en entornos donde los productos de alto contenido calórico y bajo valor nutricional, así como las bebidas azucaradas están siempre disponibles y se consumen constantemente.⁽¹¹⁾

Los niños que a la edad de entre nueve y doce años muestran un elevado índice de masa corporal tienen un mayor riesgo de sufrir hipertensión arterial, hipercolesterolemia y niveles de insulina altos al llegar a la adolescencia. En general la presencia de exceso de peso en la infancia o la adolescencia aumenta las probabilidades de sufrir en la edad adulta problemas cardiovasculares.

Por otra parte, se ha identificado al no-HDLc como un marcador significativo de la presencia de aterosclerosis subclínica y de dislipidemia persistente, Se asume que el único colesterol protector anti-aterogénico (o bueno) es el HDLc; el resto constituye el no-HDLc, que incluye el LDLc y otras fuentes de lipoproteínas aterogénicas, como los remanentes de quilomicrones, las fracciones de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), de densidad intermedia (IDL), y se correlaciona con los niveles circulantes de la apolipoproteína. El incremento del no-HDLc se ha asociado con hipercolesterolemia y con la elevación del índice de CT/HDLc. Así mismo, la presencia de antecedentes familiares en los pacientes con incremento del no-HDLc y LDLc, se ha registrado en un alto porcentaje, cuando ambas variables están elevadas.⁽¹²⁾

La fuerte asociación de la obesidad abdominal con la resistencia insulínica es compleja y no del todo conocida, por lo que los datos de las investigaciones son en ocasiones contradictorios. Una consecuencia de la resistencia insulínica y la obesidad abdominal que incrementa el riesgo cardiovascular, es la propensión de estos pacientes a presentar inflamación crónica de bajo grado. Este estado inflamatorio, que acompaña a enfermedades como la diabetes mellitus, la obesidad y las complicaciones de la aterosclerosis, se debe principalmente al incremento en la liberación de adipocitocinas proinflamatorias por el tejido adiposo visceral, que es un órgano endocrino activo.⁽¹³⁾

La obesidad casi se duplicó entre 1980 y el 2008 en todo el mundo. En la Región de las Américas la prevalencia del sobrepeso y la obesidad es más alta (62 % para el sobrepeso en ambos sexos y 26 % para obesidad en la población adulta de más de 20 años de edad). (En los adolescentes de ambos sexos (de

12 a 19 años), la tasa de obesidad ha aumentado 20 % en los Estados Unidos, del 2003 al 2013. En las adolescentes (de 15 a 20 años), las tasas de sobrepeso y obesidad han aumentado en forma sostenida a lo largo de los últimos 20 años, en Bolivia, Guatemala, Perú. Los datos disponibles indican que, en términos generales, de 20 % a 25 % de los menores de 19 años de edad se ven afectados por el sobrepeso y la obesidad.⁽¹⁴⁾

En América Latina, se calcula que 7 % de los menores de 5 años de edad (3,8 millones) tienen sobrepeso u obesidad. En la población escolar (de 6 a 11 años), las tasas varían desde 15 % hasta 34,4 %, y en la población adolescente (de 12 a 19 años de edad), de 17 % a 35 %. En los Estados Unidos, 33 % de la población infantil de 6 a 11 años y adolescente de 12 a 19 años presenta sobrepeso u obesidad, mientras que en Canadá 32,8 % de los niños de 5 a 11 años y 30,1 % de la población adolescente de 12 a 17 años de edad se ve afectada.^(6,10,13)

En Cuba existen estudios sobre el tema que muestran valores que oscilan entre 15 y 18 % de adolescentes con exceso de peso, predominando el sobrepeso se observó que en 2012 las provincias orientales tenían cifras estadísticamente inferiores que las restantes, lo que sugería que, esa variación geográfica en la prevalencia de obesidad que se mostraba en las provincias orientales, podría obedecer a determinantes aún no conocidas completamente, y apuntaban sobre la importancia de los factores del medio ambiente, del estilo de vida en la distribución de la obesidad en la población, y sobre el enorme potencial de prevención que aún existía. Sin embargo, en un período de 10 años, se produjo un cambio de comportamiento de la prevalencia, que permite valorar la situación como homogénea en las diferentes regiones, y que determina que estamos frente a una posible epidemia de obesidad o un simple cambio temporal en la tendencia. Estas son interrogantes a tratar en investigaciones futuras.⁽¹⁵⁾

La obesidad en 2011 disminuyó en el grupo de 1-4 años de 9,7 a 7,2 %, lo cual puede deberse, en parte, a medidas implementadas a nivel nacional como parte de un Plan Nacional para la Prevención y el Control de la Obesidad, que se lleva a cabo desde 2006, e incluye diversas medidas orientadas a la infancia temprana, que pueden haber implicado un cambio cualitativo de la alimentación complementaria y de la dieta en general, y un aumento de la actividad física, pero estas son solo teorías, ya que no se han realizado estudios que permitan corroborar este planteamiento.⁽¹⁶⁾

Un alto porcentaje de los niños sobrepeso y obesos continúa siéndolo en la edad adulta, con mayor riesgo cardiovascular y morbimortalidad y se ha asociado a la presencia de arterioesclerosis temprana, con todas las complicaciones que de ella se derivan. Todo lo anteriormente expuesto evidencia que la malnutrición por exceso en edades tempranas de la vida se presenta como un problema de salud de considerable importancia, una verdadera epidemia, provocado fundamentalmente por el consumo de alimentos con altas calorías, deficientes en nutrientes esenciales, disminución en el grado de actividad física, tiempo en pantalla, género, tipo de familia, horas de sueño, y los factores no modificables como la herencia genética, evaluada mediante la presencia o no de antecedentes familiares, que en interacción dan como resultado la malnutrición por exceso en población pediátrica; fenómeno que se considera más probable en estrato socioeconómico bajo, población escolar más que adolescente, sexo masculino, sedentarios, con antecedentes familiares, dietas ricas en carbohidratos y lípidos, en quienes duermen poco y pasan más de dos horas diarias frente a la pantalla del televisor o la computadora.⁽¹⁷⁾

La obesidad también constituye un problema relevante por los altos costos que se derivan de su atención. A su vez, diferentes estudios señalan que existe una significativa correlación entre el peso en la niñez con el de la vida adulta. Hoy en día es de conocimiento general que la obesidad en la infancia y la adolescencia es un factor pronóstico de obesidad en el adulto.

En el municipio Sandino existe una alta incidencia de adolescentes con sobrepeso y obesidad lo que nos motivó a la realización de la investigación con el objetivo de caracterizar los adolescentes con malnutrición por exceso pertenecientes al Centro Mixto Rafael María de Mendive del municipio Sandino en el periodo de septiembre del 2020 a enero 2021.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal que incluyó a adolescentes que estudian en el centro mixto “Rafael María de Mendive”, del municipio Sandino, durante el tiempo comprendido desde septiembre de 2020 hasta enero de 2021.

El universo de estudio estuvo representado por 552 adolescentes, entre 12 y 17 años de edad, que estudian en dicho centro. La muestra la conformaron 197 adolescentes comprendidos entre las edades de 12 a 17 años de edad de uno u otro sexo obtenidas por un muestreo aleatorio simple.

Criterios de inclusión: adolescentes entre 12 y 17 años de ambos sexos, pertenecientes al Centro Mixto Rafael María De Mendive, Sandino en el periodo de septiembre del 2020 a enero del 2021 que estuvieron de acuerdo a participar en el estudio.

Criterios de exclusión: fueron excluidos aquellos adolescentes que presentaban enfermedades asociadas o tratamientos que pudieran influir en el resultado del estudio, además de los que no estuvieron de acuerdo con la participación en el mismo. También los que no formaban parte de centro

Obtención de la información: se realizó una encuesta a los padres de los niños, basada en el modelo de recolección del dato primario del CIRAH, en sus acápite I, II, III, VI, XII, XIV. El índice de masa corporal se utilizó como indicador de estado nutricional de acuerdo con las tablas cubanas de percentiles según edad y sexo, se consideraron desnutridos los adolescentes que estuvieron por debajo del percentil 3, delgados los que estaban desde el percentil 3 e inferior al percentil 10, eutróficos desde el 10 y por debajo del 90 percentil, sobrepeso a , que tuvieran un índice de masa corporal desde 90 hasta menos del 97 percentil, y obesos, a aquellos que estuvieran en el 97 percentil o más. La circunferencia de la cintura se midió con una cinta métrica inextensible colocada a nivel de la línea natural de la cintura en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca, con el sujeto de pie y con el abdomen relajado. Los criterios de obesidad central se establecieron para aquellos valores del perímetro de cintura > 90 percentil para edad y sexo, según las tablas de cintura confeccionadas a partir de niños y adolescentes cubanos A todos los adolescentes se les realizó examen antropométrico, toma de tensión arterial y exámenes de glucemia en ayunas, colesterol, triglicéridos y microalbuminuria.

La toma de tensión arterial se realizó antes de iniciar la entrevista, los que presentaron cifras elevadas se les repitió la toma 30 minutos después, una última toma se realizó el día siguiente, posteriormente se promediaron los tres resultados y este fue el valor utilizado. Se tuvieron en cuenta las condiciones requeridas para la toma de la presión arterial. Para el diagnóstico de HTA y prehipertensión se utilizaron los valores de tensión arterial de las tablas cubanas, según la edad, el sexo y la talla. Se consideraron prehipertensos los adolescentes cuyas cifras estuvieran entre el 90 y menos del 95 percentil, o tuvieran cifras iguales o mayores de 120/80; e hipertensos, los que tuvieran cifras de presión arterial sistólicas y/o diastólicas iguales o mayores del 95 percentil, según edad, sexo y talla.

La lactancia materna exclusiva es aquella en la que no se administra al niño ningún alimento que no sea la leche materna y alimentación suplementaria se define como la utilización de alimentos que no sea leche humana o de otra especie animal.

Se consideró como valor normal de glucemia cifras hasta 5,6 mmol/l, por considerarlo de mayor sensibilidad; en el colesterol las cifras menores que 4,4 mmol/L fueron normales; para los triglicéridos se tomó como valor normal las cifras menores o iguales a 1,24 mmol/L y para la microalbuminuria se consideró normales valores inferiores a 20 mg/l, según lo establecido por el prospecto del kit diagnóstico.

Procesamiento de la información: para el procesamiento y análisis de los resultados se preparó una base de datos automatizada, regularmente revisada con las planillas originales del instrumento de recolección de datos por un evaluador externo. Todos los resultados fueron organizados en tablas, se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas para resumir las frecuencias.

Aspectos Bioéticos

La aplicación en toda investigación de los principios de la Bioética es obligatoria en este medio. Los principios de Helsinki, el derecho a la autodeterminación, la justicia, la beneficencia, la no maleficencia son mandatarios en el escenario de la investigación científica actual.

Durante la realización del cuestionario se respetó la privacidad y el pudor de las personas que forman parte de la investigación, así como su autonomía. La investigación se desarrolló con previo consentimiento informado por lo que no constituye ningún daño para los participantes, la institución, ni la comunidad en general, los resultados obtenidos se utilizarán con fines estrictamente científicos y solo serán publicados en eventos y revistas científicas.

RESULTADOS

Se refleja en la distribución de los adolescentes con exceso de peso corporal según su sexo; predominando los obesos en un 50,8 % del sexo masculino con un 60,9 %.

Tabla 1. Distribución de adolescentes con malnutrición por exceso según sexo y estado nutricional. Centro Mixto "Rafael María de Mendive", Sandino, septiembre 2020 a enero 2021

Edad (años)	Malnutridos por exceso				Total	
	Sobrepesos		Obesos		No	%
	No	%	No	%		
12 y 13	32	16,2	27	13,7	59	29,9
14 y 15	29	14,7	35	17,8	64	32,5
16 y 17	36	18,3	38	19,3	74	37,6
Total	97	49,2	100	50,8	197	100

La tabla 1 refleja la distribución de los adolescentes con malnutrición por exceso según sexo y estado nutricional, hubo predominio del grupo etario entre 16 y 17 con un (37,6 %) con obesidad en un 50,8 % de adolescentes con exceso de peso.

Tabla 2. Distribución de la muestra según peso al nacer en adolescentes con malnutrición por exceso

Peso al nacer	Malnutrición por exceso				Total	
	Sobrepesos		Obesos		No	%
	No	%	No	%		
Bajo peso	6	3,0	4	2,0	10	5,1
Peso normal	82	41,6	81	41,1	163	82,7
Macrosómico	9	4,6	15	7,6	24	12,2

El peso al nacer es uno de esos factores y su comportamiento en los adolescentes de esta investigación se muestra en la tabla 2. En general existió predominio del peso normal (82,7 %) pero la macrosomía fue más frecuente que el bajo peso al nacer y se constató en 12,2 % de los adolescentes con malnutrición por exceso.

Tabla 3. Comportamiento de la Tensión arterial en los adolescentes con malnutrición por exceso

Tensión Arterial	Malnutrición por exceso				Total	
	Sobrepeso		Obesidad		No	%
	No	%	No	%		
Normotensos	86	43,7	74	37,6	160	81,2
Prehipertensos	5	2,5	9	4,6	14	7,1

Hipertensos	6	3,0	17	8,6	23	11,7
Total	97	49,2	100	50,8	197	100

Entre los adolescentes incluidos en este estudio, predominaron los que tenían cifras normales de presión arterial en un (81,2 %) y sobrepesos con un 43,7 %. Sin embargo, el autor considera importante resaltar que se constató elevación de las cifras de presión arterial en 18,8 % de los jóvenes (7,1 % prehipertensos y 11,7 % hipertensos). Estos resultados se muestran en la tabla 3.

Tabla 4. Factores de riesgo presentes en los adolescentes con malnutrición por exceso

Factores de riesgo	Estado nutricional				Total	
	Sobrepesos		Obesos		No	%
	No	%	No	%		
Bajo peso	6	3,0	4	2,0	10	5,1
Macrosomía	9	4,6	15	7,6	24	12,2
Pre-hipertensos e hipertensos	11	5,6	26	13,2	37	18,8
Obesidad abdominal	97	49,2	100	50,8	197	100
LME < 6 meses	45	22,8	51	25,9	96	48,7
Alimentación suplementaria precoz	56	28,4	67	34,0	123	62,4

En la tabla 4 se muestran los factores de riesgo encontrados en los adolescentes diagnosticados con malnutrición por exceso, siendo el más frecuente la obesidad abdominal que estuvo presente en el 100 % de los adolescentes, seguida por la alimentación suplementaria precoz y la lactancia materna exclusiva menos 6 meses (62,4 % y 48,7 % respectivamente).

Tabla 5. Comportamiento de las variables bioquímicas en los adolescentes con exceso de peso

VARIABLES BIOQUÍMICAS	No	%
Glucemia	8	4,1
Colesterol	10	5,1
Triglicéridos	15	7,6
Microalbuminuria	46	23,4

En la tabla 5 se muestra el comportamiento de las variables bioquímicas estudiadas en los adolescentes de esta investigación. Predominó la microalbuminuria que estuvo elevada en el 23,4 % de los mismos.

DISCUSIÓN

La elevada prevalencia que se observó en este estudio, concuerda plenamente con los datos reportados previamente tanto a nivel internacional como nacional. En un estudio publicado recientemente, señala que en China entre los años 2000 al 2010 la prevalencia de sobrepeso ha aumentado en niños entre 7 y 12 años de 4,4 % a 16,3 % y la obesidad de 1,4 % a 12,7 %, que en las niñas el aumento fue de 2,9 % a 10 % para el sobrepeso y de 1,4 % a 7,3 % en obesidad.⁽¹⁹⁾

Los resultados relacionados con la edad, puede atribuirse a las variaciones hormonales y metabólicas en el crecimiento y las necesidades nutricionales, así como la combinación con los estilos de vida y de recreación.

Son múltiples los factores que intervienen en la presencia y permanencia de la obesidad, entre ellos se encuentran los aspectos genéticos, el sexo, el ritmo alimentario, el ejercicio físico, el sedentarismo y la naturaleza de los alimentos, entre otros.⁽²⁰⁾

En las últimas décadas se habla, cada vez con mayor frecuencia, de la existencia de factores de riesgo para el exceso de peso y otras enfermedades crónicas, que estarían presentes desde la vida intrauterina.

El bajo peso al nacer constituye un factor de riesgo para el desarrollo de la obesidad y la insulinoresistencia, según se explica en las teorías del "genotipo y el fenotipo ahorrador"; (The "thrifty genotype"), que también describe que la ganancia de peso rápida en los primeros años de la vida predispone al desarrollo de la obesidad.⁽²¹⁾

Se ha demostrado un aumento de la presión arterial en función del índice de masa corporal. Varios sucesos pueden explicarlo como la elevación de la concentración de insulina que incrementa la reabsorción de sodio por el túbulo renal. Además, en los obesos las variaciones de la resistencia vascular y de la función cardíaca necesarias para compensar el crecimiento del flujo sanguíneo contribuyen al aumento de la tensión arterial. La HAS puede presentarse de 10-20 % de los niños y adolescentes obesos, se relaciona directamente con una mayor ingesta de sodio que favorece el incremento de la volemia y el gasto cardíaco. La frecuencia y el grado de la HAS evolucionan en proporción directa al exceso de peso; si éste se manifiesta desde temprana edad, tendrá un mal pronóstico en la edad adulta.⁽²²⁾

Como causa fundamental del abandono de la lactancia materna fue la necesidad de incorporación al trabajo o al estudio, y de que poseían poca leche y el niño (a), no se llenaba. La autora considera que es importante incluir la circunferencia de cintura en la vigilancia nutricional desde la etapa preadolescente, para diagnosticar a aquellos niños con obesidad central como marcador de riesgo de enfermedad cardiovascular, pues esta mostró estar elevada incluso en adolescentes con índice de masa corporal menores del 90 percentil (datos no mostrados en el informe de la investigación).⁽²³⁾

El autor considera que este elevado porcentaje puede ser provocado no solo por el exceso de peso sino también por la elevación de la tensión arterial presente en gran parte de ellos, lo que provoca cambios a nivel renal que permiten la microalbuminuria.

Otros estudios plantean como parte de las complicaciones metabólicas que el adolescente obeso presenta anomalías en su perfil lipídico: hipertrigliceridemia, elevación del colesterol de baja densidad (LDL), descenso del colesterol de alta densidad (HDL) y un índice aterogénico de riesgo, son las características comunes de estos pacientes. En el grupo de pequeños atendidos en la Clínica de Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría, cerca de 60 % de los pacientes presenta alguna o varias de estas anomalías, por lo que la evaluación bioquímica de todos los pacientes debe incluir estos parámetros.⁽²⁴⁾

En Cuba se ha producido en los últimos años un considerable aumento de las cifras de sobrepeso y obesidad en edades cada vez más tempranas, lo cual ocasiona consecuencias negativas para la salud a corto y largo plazo. Por otra parte, no son frecuentes en el país los estudios longitudinales para monitorear el estado nutricional y la composición corporal en niños y adolescentes.

En un estudio realizado en el año 2013, de 306 escolares medidos, 99 presentaron sobrepeso u obesidad según el índice de masa corporal. En la segunda medición, 56 de ellos fueron reevaluados en 2015-2016, y se registró que el 26 % del sexo femenino y el 7 % del sexo masculino pasaron a la categoría de normo peso. El 25 % de los escolares permanecieron con sobrepeso y 39 % obesos, sin cambiar su clasificación, [Z Wilcoxon = -2,683, p=0,007]. El 32 % continuó con valores de riesgo de la circunferencia de la cintura y 39 % con atípicos [Z Wilcoxon = -0,215, p=0,830]. En cuanto a la composición corporal el 31 % de los varones y el 40, 7 % de las féminas presentaron alto porcentaje de grasa.⁽²⁵⁾

El genetista estadounidense JV Neel estudió poblaciones en contacto reciente con la civilización occidental y detectó diabetes frecuente, que sugeriría predisposición genética. Sostiene en su hipótesis del "genotipo ahorrador" ("thrifty gene") que la obesidad actual en países industrializados es un recuerdo de nuestros antepasados que sufrieron selección positiva de genes que favorecen el almacenamiento de energía, consecuencia de episodios cíclicos de hambruna/excedente alimenticio, en la transición de sociedades cazadoras/recolectoras a la agricultura hace 10 000 años. Debió ser una ventaja adaptativa. En la actualidad, quienes han heredado esos genes, depositan grasa en su organismo preparándose para una hambruna que nunca llega que, unido al incremento del sedentarismo en países del primer mundo y la alimentación del tipo "supermercado", ya en zonas del segundo y tercer mundo, resultan en la obesidad pandémica.⁽²¹⁾

Múltiples investigaciones como la de Ley et al.⁽²⁵⁾ y Alonso et al.⁽²⁶⁾ avalan la asociación estadística entre el retorno de la madre al trabajo y el destete precoz. Igualmente, en la práctica diaria, a pesar de los variados esfuerzos y políticas para apoyar y proteger la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, muchas madres manifiestan introducir precozmente fórmula artificial con el objetivo de "que no se engría (apegue, obsesione) con el pecho", manifiestan además que "después no se alimentan bien", "no quieren probar otros alimentos". Actualmente, en Cuba, la fuerza laboral femenina constituye un número importante, y la incorporación de estas al estudio y al trabajo es cada vez mayor; sin embargo, existe una amplia brecha entre la preparación o información brindada sobre estos tópicos por el personal de la salud en los diversos escenarios y las nociones erradas de las madres sobre el efecto negativo de la administración de otros alimentos antes de los 6 meses.^(26,27)

Es opinión del autor la importancia de fortalecer los programas sociales que favorezcan la extensión de la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y complementada hasta los 2 años de edad del niño, habida cuenta de las implicaciones no sólo a corto plazo, sino también en la salud de estos cuando sean adultos.

Corcho Quintero et al.⁽²⁷⁾ plantea que el rango de edad óptimo para dar alimentación complementaria está habitualmente entre los 6 y 24 meses de edad, cuando ya ha desaparecido prácticamente el peligro de reflujo gastroesofágico por la madurez del sistema y del esfínter esofágico inferior, además, las funciones neurológicas del niño, necesarias para una coordinación del complejo mecanismo de la alimentación quedan debidamente integradas.

Para satisfacer sus necesidades nutricionales los niños dependen absolutamente de los estilos alimentarios que establezcan sus progenitores.⁽²⁸⁾

En nuestro estudio predominaron los normotensos con un 81,2 %, está demostrado que el peso tiene una relación directa con la PA en niños y adolescentes. La obesidad de tipo troncular es la que se relaciona más con el desarrollo de HTA, todo lo cual conlleva una mejoría en el control de la PA en niños y adolescentes hipertensos independientemente de otros factores.⁽²⁹⁾

En diferentes bibliografías nacionales e internacionales encontramos que la fisiopatología de la hipertensión arterial en la obesidad se debe a la resistencia a la insulina que se observa en los obesos y que el hiperinsulinismo resultante condiciona la aparición de HTA.^(29,30,31) Por la acción que posee la insulina al estimular en la membrana celular el transporte de sodio, independientemente de sus efectos en el transporte de glucosa.⁽³²⁾

La disminución o el aumento del índice de masa corporal (IMC) se relacionan Directamente con las cifras de presión arterial (PA), y se ha establecido que la obesidad es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de hipertensión arterial (HTA). El sobrepeso y la obesidad en edades tempranas son determinantes en las modificaciones de los niveles de tensión arterial, ya que predisponen a su elevación.^(22,33)

En nuestro estudio el comportamiento de las variables bioquímicas predominó la microalbuminuria con un 23,4 %, lo que pudo estar provocado por un exceso de peso. Según otras bibliografías consultadas se pudo comprobar que la microalbuminuria es un marcador de riesgo cardiovascular en pacientes

hipertensos aún en ausencia de diabetes y que, a mayor riesgo, mayor es el nivel de albuminuria. Numerosas evidencias así lo certifican.⁽³⁴⁾ Por ejemplo, el estudio LIFE mostró que un aumento equivalente a 10 veces la relación normal albúmina/creatinina, incrementa el riesgo combinado de accidente cerebrovascular, infarto de miocardio y muerte cardiovascular en un 57 %.

La disminución de la microalbuminuria en este estudio se acompañó de reducciones substanciales del riesgo. En verdad existe una relación directa y continua entre albuminuria y resultados finales adversos.

CONCLUSIONES

Se concluye que predominaron los adolescentes obesos del sexo masculino, del grupo etario entre 16 y 17 años y obesos con cifras normales de presión arterial, la obesidad abdominal fue el factor de riesgo más frecuente, la microalbuminuria resultó la variable bioquímica más afectada en los mismos lo que nos demuestra la importancia de hábitos nutricionales adecuados desde temprana edad y modificar estilos de vida saludables para evitar la malnutrición por exceso en los adolescentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia, 3ª ed. Madrid: Ergon, 2016. p. 499-571.
2. Casas J, González-Bross M, Marcos A. Nutrición del adolescente. En, R. Tojo (ed), Tratado de Nutrición Pediátrica. Barcelona: Doyma; 2014. p. 437-454.
3. Pineda S, Aliño M. El concepto de adolescencia. En: Colectivo de autores. Manual de prácticas clínicas para la atención integral a la salud en la adolescencia. La Habana: MINSAP; 2014. p. 15-23
4. Hodgson MI. Evaluación nutricional y riesgos nutricionales. Curso Salud y Desarrollo del Adolescente. Chile: 2014. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/OPS/Curso/Lecciones/Leccion06/M2L6Leccion.html>
5. Dapcich V, Salvador Castell G, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J, Serra Majem L. Guía de la alimentación saludable. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria; 2014.
6. Food and Nutrition Board. National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 10th ed. Washington DC: National Academy of Science; 2014.
7. Jiménez Acosta S M, Rodríguez Suárez A. Evolución del sobrepeso en preescolares cubanos en un período de diez años. Rev Cubana Pediatr 2013; 85(4):[aprox. 10 p.]. http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312013000400003&lng=es&nrm=is
8. Hernández Fernández M, Plasencia Concepción D, Jiménez Acosta S, Martín González I, González Pérez T. Evaluación del estado nutricional. En: Hernández Fernández M, Plasencia Concepción D, Jiménez Acosta S, Martín González I, González Pérez T, editores. Temas de Nutrición básica. La Habana: ECIMED; 2014. p. 77-100.
9. González Hermida AE, Vila Díaz J, Guerra Cabrera CE, Quintero Rodríguez O, Dorta Figueredo M, Danilo Pacheco J. Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. MediSur 2013; 8(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727897X2010000200004&script=sci_arttext&lng=es

10. Grandía-Carvajal D, Monzón-Tamargo M, Ramos-Arencibia A, Quesada-Sosa I, León-Medina D. Evaluación nutricional de adolescentes del Policlínico Universitario “Luis Augusto Turcios Lima”. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río 2021; 25(2):4866 <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4866>

11. Jiménez Acosta S, Rodríguez Martínez O, Gómez Machado LM. La prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez es una estrategia para disminuir las enfermedades. En: Jiménez Acosta S, Roque P, Rodríguez Martínez O, Gómez Machado LM, editores. Folleto sobre Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en los niños y niñas. La Habana: UNICEF-Cuba; 2016. p. 1-2.

12. Pineda Pérez S, González Hernández DI, Zayas Torriente GM, Domínguez Aillón Y, Herrera Arguelles X. La obesidad infantil y del adolescente: un problema pediátrico y un desafío para la prevención. Rev Cubana Pediatr. 2014;81(supl):102-7

13. Ferrer Arocha M. Persistencia del sobrepeso desde la niñez. Implicaciones en la salud del adulto. En: Piñero Lamas R, editor. Obesidad en la infancia y la adolescencia. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2014

14. Guerra CE, Cabrera A, Santana I, González AE, Almaguer P, Urra T. Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en la infancia. Medisur. 2014;7(1):61-8.

15. Hernández Rodríguez M. Alimentación y problemas nutricionales en la adolescencia. En, M. Hernández, A. Sastre (eds.), Tratado de Nutrición. Madrid: Díaz de Santos; 2015. p. 837-854.

16. Hidalgo Vicario MI, Gñemes Hidalgo M. Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente. Pediatr Integral. 2017; 11: 347-362.

17. Suárez Castillo N, Céspedes Miranda EM, Cabrera Hernández BK, Rodríguez Oropesa KM, Agüero Argilagos E, Castro Leyva E. Factores determinantes de sobrepeso y obesidad en infantes de un círculo infantil. CorSalud 2014;4(3): [aprox.5p.]. <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n3a12/sobrepeso.html>

18. Esquivel Lauzurique M, Rubén Quesada M, González Fernández C, Rodríguez Chávez L, Tamayo Pérez V. Curvas de crecimiento de la circunferencia de la cintura en niños y adolescentes habaneros. Revista Cubana de Pediatría 2011; 83(1):44-55. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312011000100005

19. Jiménez Acosta S, Díaz Sánchez ME, García Roche RG, Bonet Gorbea M, Wong Ordóñez I. Cambios en el estado nutricional de la población cubana adulta de diferentes regiones de Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol 2014; 50(1): [aprox.9p.]. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000100002&lng=es

20. Agobian G, Agobian S, Soto E. Malnutrición por exceso en escolares de una institución educativa pública y privada. Barquisimeto estado Lara. Rev Vzlan Sal Pub 2013; 1(2):7-13.

21. Álvarez Gómez José Luís, Terrero Eumelia Ondina, Díaz Novás José, Ferrer Arrocha Marlene. Exceso de peso corporal e hipertensión arterial en adolescentes de secundaria básica. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2010; 26(1).

22. Moragrega A, Serrano MA. Presión arterial y obesidad. Estudio en niños. *Arch Inst Cardiol Méx* 1980; 50(6):703.

23. Klausen K, Borch-Johnsen K, Feldt-Rasmussen B, Jensen G, Clausen P, Scharling H, Appleyard M, Jensen JS .Very low levels of microalbuminuria are associated with increased risk of coronary heart disease and death independently of renal function, hypertension, and diabetes. *Circulation* 2004; 110(1):32-35,2004.

24. Vázquez V, Gálvez JL, Niebla DM, Díaz ME, Díaz YA, Llera E. Universidad de La Habana. Cuba. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Cuba, 2013

25. Ley C, Torres C, Arregoitía O. Caracterización de la lactancia materna en lactantes del Grupo Básico de Trabajo 3. Policlínico XX Aniversario. Policlínico Universitario "XX Aniversario". Santa Clara. Villa Clara. *Acta Médica del Centro* 2012; 6(4). http://www.actamedica.sld.cu/r4_12/lactantes.htm

26. Alonso E, Fernández M, Díaz J. Nivel de conocimientos sobre lactancia materna en un grupo de embarazadas. *Revista de Ciencias Médicas La Habana* 2010; 16(2):10. http://www.cpicmha.sld.cu/hab/Vol16_2_10/hab16210.html.

27. Corcho Quintero A, Delgado Díaz O, Cruz Martínez G, Verdasquera Corcho D, Díaz Fuentes C, Carbó Riverón M. Factores de riesgo de las infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de un año. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2010; 26(4):673-681. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000400010&lng=es

28. Pozo-Pozo D, del-Toro-Cámara A, Cuba-Pasos Y, Monzón-Tamargo M, Pita-Valdés A, Díaz-Calzada M. Estado nutricional y variables antropométricas en adolescentes del Policlínico Universitario "Luis Augusto Turcios Lima". *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 2021; 25(4):[aprox. 12 p.]. <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5091>

29. Sallis JF. Blood pressure reactivity in children. *J Psychosom Rev* 1988;32(1):1.

30. Puiget M, Gagliardians GG. Insulin resistance and its link to other syndrome. *Insulin resistance and its link to other syndrome.* 2005;36(3):6.

31. Lavier CJ, Messerly FH. Adaptación cardiovascular a la obesidad y la hipertensión. *Chest* 2006;90(2):275

32. Vázquez de la Torre M, Vázquez Castellanos JL, Crocker Sagastume R. Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. *Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición.* 2011; 12(3).

33. Gerstein HC, Mann JF, Yi Q, Zinman B, Dinneen SF, Hoogwerf B, Hallé JP, Young J, Rashkow A, Joyce C, Nawaz S, Yusuf S. Albuminuria and risk of cardiovascular events, death, and heart failure in diabetic and nondiabetic individuals. HOPE Study. Investigators. *JAMA.* 286(4):421,426, 2001.

34. Wachtell K, Ibsen H, Olsen MH, Borch-Johnsen K, Lindholm LH, Mogensen CE, Dahlöf B, Devereux RB, et al. P Albuminuria and cardiovascular risk in hypertensive patients with left ventricular hypertrophy: the LIFE study. *Ann Intern Med.*139(11):901-906, 2003.