

Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP), La Habana, Cuba.

Factores que predisponen al sobrepeso y obesidad en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador

Predisposing factors to overweight and obesity in students from state schools of Canton Loja, Ecuador

Grace del Pilar Cambizaca Mora^I, Ileana Castañeda Abascal Ramos^{II}, Giselda Sanabria^{III} y Luis A. Morocho Yaguana^{IV}

^ILic. en Enfermería. Máster en Salud Pública. Máster en Desarrollo Comunitario. Aspirante a Doctor en Ciencias de la Salud. gracecambizaca@hotmail.es

^{II}Doctora en Ciencias de la Salud. Profesora titular. ileca@infomed.sld.cu

^{III}Doctora en Ciencias de la Salud. Profesora titular. giselda@infomed.sld.cu

^{IV}Máster en Farmacia. Docente-Investigador de la Universidad Nacional de Loja-Ecuador. luis.morochoy@unl.edu.ec

RESUMEN

Introducción: la obesidad constituye la antesala de Enfermedades Crónicas No Transmisibles; su desarrollo en edades tempranas pone en riesgo a la población en general.

Objetivo: identificar factores predisponentes para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador.

Material y métodos: se realizó un estudio descriptivo transversal con 1 337 estudiantes de octavo al décimo año de educación básica matutina de los colegios públicos del Cantón Loja. Las variables de estudio fueron sexo, área de procedencia, estado nutricional, antecedentes familiares, tipo de alimentos que consumen, práctica de ejercicios físicos, conocimientos sobre la aparición de la obesidad y la presencia de

factores de riesgo; se determinó el índice de masa corporal. Los resultados se presentaron en tablas.

Resultados: el sobrepeso estuvo presente en 30.77%, la obesidad en 12%, mayormente en el sexo femenino y en población urbana, entre los factores predisponentes están antecedentes familiares, ingesta de comida rápida y poca actividad física.

Conclusiones: más de la cuarta parte de estudiantes presentaron sobrepeso u obesidad y están expuestos a factores de riesgos modificables y no modificables.

Palabras clave: sobrepeso, obesidad, factores predisponentes.

ABSTRACT

Introduction: obesity is the prelude to Chronic Non communicable diseases; their development at an early age endangers the general population.

Objective: identify predisposing factors for the development of overweight and obesity in students from state schools of Canton Loja, Ecuador.

Material and methods: a cross-sectional study was conducted with 1337 students of 11-17 years in schools-Canton Loja, the body mass index was determined; the results are presented in tables.

Results: overweight was present in 30.77%, obesity 12% mostly in females and in urban population, among the predisposing factors are family history, eating fast food and little physical activity.

Conclusions: more than quarters of students were overweight or obese and are exposed to factors modifiable and non-modifiable risks.

Keywords: overweight, obesity, predisposing factors.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor de riesgo de defunción en el mundo, cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas por esta causa. El síndrome de obesidad, se considera uno de los factores de riesgo preponderantes en el desarrollo de hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes tipo 2 y algunos tipos de cánceres entre otras enfermedades.¹⁻³

El Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de América Latina y el Caribe 2013 señala que, los países más afectados por la obesidad en adultos en la región se encuentran en el Caribe: San Cristóbal y Nieves (41%), seguido de Bahamas y Barbados, ambos con una prevalencia de 33,4%. En la zona mesoamericana, Belice (35%) y México con 33%, son los países con mayor incidencia de la enfermedad, mientras que en Sudamérica los países que presentan mayor proporción de adultos obesos son la República Bolivariana de Venezuela, con 31%, y Argentina y Chile con 29%.⁴

Se define a la obesidad como una enfermedad crónica, multifactorial y prevenible; un proceso que suele iniciarse en la infancia y adolescencia(11- 21 años),⁵ a partir de un desequilibrio entre la ingesta y gasto energético; en su origen, se involucran los

factores genéticos y ambientales que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal, más allá del valor esperado según el sexo, talla y edad^{6,7} y, actualmente asociado a la suma en la dieta diaria de la comida rápida.⁸

La obesidad en la adolescencia es aún más crítica, pues, es el período cuando se adquiere 50% del peso definitivo, 25% de la talla, y 50% de la masa esquelética, con un notable incremento de la masa magra en los varones, y la masa grasa en las mujeres, que hace que los requerimientos de energía y nutrientes sean muy elevados y diferentes en uno y otro sexo, por ello esta etapa puede ser la última oportunidad de preparar nutricionalmente al joven para una vida adulta más sana.^{9,10}

En Ecuador, el reciente informe de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2013¹¹ señala que, en estudios realizados en Quito durante los años 2006 y 2007, el sobrepeso y la obesidad afectó a 22% de adolescentes, situación que es corroborada por Yépez y col,¹² donde el exceso de peso afectó a 21,2%, el sobrepeso a 13,7% y obesidad a 7,5%; siendo el sexo femenino el más afectado (21,5%) y el masculino con 20,8%. Igual situación se observó en el estudio realizado en la ciudad de Loja y en el que participaron 89 alumnos de colegios, de los cuales 5.6% presentó síndrome metabólico; 12,9% obesidad; 26.9% hipertensión, 11% hipercolesterolemia y 89,2% hipertrigliceridemia, resultados que ponen de manifiesto que el sobrepeso y obesidad en adolescentes es un problema de salud pública en la población ecuatoriana.¹³

La Sociedad de Ciencias de la Alimentación de Latinoamérica revela que otro parámetro negativo que se suma al sobrepeso y obesidad es el sedentarismo; los niños miran la televisión más de cinco horas al día, cuando lo recomendado es menos de dos. Además señala que, tres de cada cuatro anuncios comerciales difundidos en los programas infantiles se relacionan con productos comestibles ricos en azúcares simples y grasas.¹⁴ La obesidad se constituye en la antesala de varias enfermedades o comorbilidades asociadas, como la *Diabetes Mellitus* tipo 2, dislipidemia, Síndrome de hipoventilación, reflujo gastroesofágico, hipertensión arterial, hígado graso, enfermedad cardiovascular, algunos tipos de neoplasias (endometrio, mama, hígado), Síndrome de ovarios poliquísticos, entre otros.¹⁵

Una de las enfermedades que citan mayor atención a nivel mundial es la diabetes tipo 2, frente a esta situación y en busca de posibles soluciones, expertos en salud global, autoridades sanitarias nacionales e internacionales y medios de comunicación, en 2010, analizaron en la Cumbre de Diabetes de América Latina la creciente epidemia de diabetes y enfermedades crónicas no transmisibles.¹⁶

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) informó que en 1994 se reportaron 7 044 casos de diabetes, para el 2 000 subió a 10 149, y en 2004 la cifra ascendió a 14 508, en 2010 fueron 92 691, y para 2014 se ubicó en 96 967 casos; esto significa que en 21 años los casos de diabetes se incrementaron en aproximadamente catorce veces.¹⁷

A nivel mundial, en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes, y de ellas, más de 80% se registraron en países de ingresos bajos y medios; en 2014 la prevalencia mundial de esta enfermedad alcanzó 9% entre los adultos mayores de 18 años y, según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de muerte en 2030 y la de mujeres aumentará en 50 % en los siguientes 10 años.¹⁸

En Ecuador, en los años 1997, 2012, 2013 y 2014 fallecieron por causa de la diabetes 1 896, 4 630, 4 695 y 4 401 personas, con tasas de 16.16, 29.83, 29.76 y 27.46 por cada 100 000 habitantes, respectivamente, de donde se desprende que el número de

fallecimientos se ha duplicado aun cuando la población del país se incrementó de 11 936.858 a 16 027.466 en 2014;¹⁹ es decir, un incremento de 35%, aproximadamente. Estas cifras ubican a la diabetes como la primera causa de mortalidad en 2011²⁰ y 2013²¹, la segunda en 2012²² y 2014.¹⁹

OBJETIVO

Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el período de septiembre de 2013 a julio de 2014, en el Cantón Loja-Ecuador y en su diseño se consideró el modelo precede-procede,²³ al considerarse que los cambios de comportamientos son voluntarios por naturaleza, principio reflejado en el sistemático proceso de planeación para empoderar a los individuos y provocar cambios de comportamiento a través de la participación activa en la comprensión, motivación y desarrollo de destrezas para la solución de los problemas propios y de su comunidad.

Se estudiaron estudiantes de octavo al décimo año de educación básica matutina de los colegios públicos del Cantón Loja.

Se contó con un universo de 6 013 estudiantes, se aplicó la fórmula para poblaciones finitas en estudios descriptivos según la propuesta de Silva,²⁴ con una confiabilidad de 95%, precisión de 1 %, P= 65% de prevalencia, y defecto del diseño de 1,5, y resultó una muestra de 1 337 estudiantes.

El diseño de la muestra se realizó mediante un muestreo estratificado polietápico, en el cual se consideraron como estratos las tres Áreas de Salud del Ministerio de Salud, que son parte del sistema de salud del Cantón Loja y dentro de las cuales se eligieron al azar conglomerado que fueron las escuelas enclavadas en cada una de ellas. Se seleccionaron al azar diez unidades de primera etapa (UPE), una por cada conglomerado y se estudió al total de estudiantes de secundaria del octavo al décimo.

Se aplicó un cuestionario con 17 ítems que recogía variables sobre los conocimientos que tenían los estudiantes respecto a factores de riesgo para desarrollar sobrepeso y obesidad, así como factores predisponentes no modificables (sexo, antecedentes familiares, área de procedencia) y modificables (estado nutricional, tipo de alimentos que consumen y práctica de ejercicios físicos) a los que estaban expuestos.

El cuestionario fue validado para la presente investigación, se analizó la validez del contenido mediante la valoración con un grupo de expertos y se hicieron los ajustes pertinentes. Asimismo, se realizó una prueba piloto, con un grupo de estudiantes que no participarían en la investigación.

El sobrepeso y obesidad se determinó a partir de la fórmula:

$$IMC = \frac{P \text{ (kg)}}{T \text{ (m}^2\text{)}}$$

Donde, el Índice de Masa Corporal (IMC) se obtiene de dividir el peso (kg) para la talla al cuadrado (m²). La interpretación de los resultados se basó en los criterios propuestos por la OMS y mostrados en las tablas 1 y 2.^{25,26} Los datos se recogieron en un formulario y los resultados se resumieron en frecuencias absolutas y porcentajes con intervalos de confianza de 95% y se presentaron en tablas.

Se tuvo en cuenta la siguiente clasificación para el análisis en el cuadro y 1 y 2:

Cuadro 1. Puntos de corte del Índice de Masa Corporal

Clasificación ²⁵	IMC(kg/m ²)	
	Puntos de corte principales	Puntos de corte adicionales
Bajo peso	<18.50	<18.50
Delgadez severa	<16.00	<16.00
Delgadez moderada	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Delgadez leve	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Rango normal	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99
		23.00 - 24.99
Sobrepeso	≥25.00	≥25.00
Pre-obesidad	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
Obesidad	≥30.00	≥30.00
Obesidad clase I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obesidad clase II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obesidad clase III	≥40.00	≥40.00

Cuadro 2. Estado nutricional en dependencia de los valores promedio deseables y desviaciones estándar ^{26,27}

Estado nutricional	Desviaciones estándar
Delgadez severa	< -3 DE
Delgadez	-2 DE a -3 DE
Peso normal	-2 DE a +1 DE
Sobrepeso	+1 DE a +2 DE
Obesidad	> +2 DE

Leyenda: DE, desviación estándar

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra la evaluación del estado nutricional de los adolescentes y su distribución según el sexo biológico; se observó que el sexo masculino tuvo una ligera tendencia al normo peso en 70,76% por encima de las femeninas, las cuales presentaron una tendencia al sobre peso y obesidad 21,29% y 6,08%, respectivamente.

Tabla 1. Estudiantes según estado nutricional y sexo biológico

Estado nutricional	Sexo biológico			
	Femenino		Masculino	
	No.	%	No.	%
Delgadez severa	1	0,19	16	1,97
Delgado	17	3,23	7	0,86
Normopeso	364	69,20	578	71,30
Sobrepeso	105	20,00	165	20,30
Obeso	39	7,40	45	5,50
Total	526	100	811	100

En la Tabla 2, se observa que los normo pesos predominaron tanto en el área urbana como el área rural respectivamente con 69.47% y 74.61% con ligera tendencia al área rural, los delgados y los obesos tuvieron una disminución en esta área de procedencia.

Tabla 2. Estudiantes según estado nutricional y lugar de procedencia

Estado nutricional	Área de procedencia			
	Urbana		Rural	
	No.	%	No.	%
Delgadez severa	14	1,30	3	1,17
Delgado	18	1,67	6	2,34
Normopeso	751	69,47	191	74,61
Sobrepeso	222	20,54	48	18,75
Obeso	76	7,03	8	3,13
Total	1081	100	256	100

Los resultados presentados en la Tabla 3 permiten inferir que, más de la mitad de estudiantes consideró que la diabetes tipo 2 se produce por el consumo de alimentos con mucha azúcar (59.4%), el segundo factor reconocido fue el hereditario con 49.7% seguido de no hacer ejercicio físico (46%) y el consumo de alimentos con mucha grasa (45.5%), mientras que, los factores que menos se conocen son el sexo al que afecta más y haber nacido con más de 8 libras de peso.

Tabla 3. Conocimiento de factores de riesgo atribuibles al desarrollo de la diabetes tipo 2 que tienen los estudiantes

Factores de riesgo atribuibles al desarrollo de diabetes tipo 2	SI		NO	
	No.	%	No.	%
Factor hereditario	664	49.7	673	50.3
Que un niño no haya sido alimentado con leche materna	483	36.1	854	63.9
Comer más de tres veces al día	472	35.3	865	64.7
Consumir alimentos con mucha grasa	609	45.5	728	54.2
Consumir alimentos con mucha azúcar	794	59.4	543	40.6
Haber nacido con más de 8 libras	263	19.7	1074	80.3
No hacer ejercicio físico	615	46.0	722	54.0
Afecta más a los hombres	139	10.0	1198	89.6
Afecta más a las mujeres	180	13.5	1157	86.5
Afecta por igual a hombres y mujeres	1009	75.5	328	24.5

Se encontró asociación significativa entre la evaluación del estado nutricional de los adolescentes y los antecedentes familiares relacionados con trastornos nutricionales ($\chi^2=14,420$, $p=0.006<0.05$), lo que se sustenta en los resultados mostrados en la Tabla 4, donde 88.20 % de los adolescentes normopeso no tenían familiares con antecedentes de este tipo, o lo contrario se presentó 43.10 % de los sobrepeso.

Tabla 4. Estudiantes según estado nutricional y antecedentes familiares

Estado nutricional	Antecedentes familiares			
	Sin antecedentes		Con antecedentes	
	No.	%	No.	%
Delgadez severa	1	0.11	16	3.44
Delgado	6	0.68	18	3.87
Normopeso	770	88.20	172	37.06
Sobrepeso	70	8.01	200	43.10
Obeso	26	2.97	58	12.50
Total	873	100.00	464	100.00

$\chi^2=3.84.5$

$p=0.00$

4gl

Los resultados presentados en la Tabla 5 permiten observar que los alimentos de mayor consumo son las golosinas y comida rápida 48.1 y 57.2, respectivamente y es notoria la diferencia de consumo una vez al día de carne, hortalizas y frutas.

Tabla 5. Estudiantes según tipo de alimentos de consumo diario

Frecuencia de consumo	Tipo de alimentos									
	Frutas		Verduras		Carnes		Golosinas		Comida rápida	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
1 vez	380	28.4	503	37.6	685	51.2	643	48.1	765	57.2
2 veces	342	25.6	441	33.0	376	28.1	260	19.4	180	13.5
3 veces	266	19.9	213	15.9	125	9.3	180	13.5	116	8.7
4 veces y más	260	19.4	122	9.1	88	6.6	189	14.1	83	6.2
Ninguna	89	6.7	58	4.3	63	4.7	65	4.9	193	14.4

La Tabla 6 muestra que más de 75% de los estudiantes participantes en la investigación no realizan ejercicio físico indistintamente de su estado nutricional, a veces lo hacen los delgados (33.3%) y este mismo grupo sí realiza en 20.8%, cabe destacar que es mínimo el porcentaje de adolescentes con sobrepeso y obesidad que realizan ejercicio físico, por lo que es presumible señalar que su estado nutricional obedece a los antecedentes familiares, consumo de alimentos poco saludables y sedentarismo.

Tabla 6. Estudiantes según estado nutricional y práctica de ejercicio físico

Estado nutricional	Ejercicio físico					
	No		Si		A veces	
	No.	%	No.	%	No.	%
Delgadez severa	13	76,5	2	11,8	2	11,8
Delgado	11	45,8	5	20,8	8	33,3
Normopeso	297	76,3	22	5,7	70	18,0
Sobrepeso	582	83,4	64	9,2	52	7,4
Obeso	177	84,7	21	10,0	11	5,3

DISCUSIÓN

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud; actualmente se muestra cifras alarmantes, de 1980 a 2014 la población con sobrepeso y obesidad se ha duplicado a

nivel mundial; en 2013, se apoderó de más de 42 millones de niños menores de 5 años, mientras que en 2014, 39% de las personas adultas de 18 ó más años tenían sobrepeso y 13% eran obesas. Problema de salud era visible en países desarrollados y que ahora es parte de la epidemiología de país en vías de desarrollo,²⁸⁻³⁰ problemática que ha concitado la atención de organismos internacionales, la Organización Mundial de la Salud en 2004, durante la 57ª Asamblea Mundial, de la salud presentó la Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud aprobada por los estados miembros; donde se declaró la Obesidad como la "Epidemia del siglo XXI" a nivel mundial, en la que implica el compromiso de los profesionales sanitarios, a los servicios de Salud Pública, a los gobiernos, a la industria alimentaria, a los técnicos en urbanismos y a toda la población en general.²

Entre los hallazgos importantes de la investigación, se corrobora lo señalado en otros estudios; el sexo femenino presentó mayor sobrepeso y obesidad a diferencia del sexo masculino. Yépez y cols,³ declaran la prevalencia de exceso de peso que bordea la cuarta parte de población estudiantil, con mayor predominio en el sexo femenino; pero también resalta la presencia de estudiantes de bajo peso, y se llega a la conclusión que hay malnutrición, siendo la sobrenutrición el problema más grave. Resultados similares muestra el estudio desarrollado en Argentina;³¹ en Chile se resalta la obesidad como una de las principales causas de la *diabetes mellitus* tipo 2.³²

Se infiere que el sexo masculino tiene una tendencia mayor a la realización de actividad física intensa por encima de las femeninas, quienes a su vez con los cambios fisiológicos de la adolescencia y por tener una maduración sexual de manera más incipiente que los masculinos, y la tendencia al agrado sexual, se convierten en consumidoras de comidas no saludable como los carbohidratos para adquirir "figuras torneadas y de buen cuerpo"; se convierten en sí mismas sobrepeso con tendencia a la obesidad.

En la población participante predominan los normopesos y que existe una ligera diferencia a favor de los que se ubican en el área rural, datos similares se obtuvieron en estudios realizados en Perú por Oscar Aquino,³³ quien señala que, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el área urbana con 37,1% y 17,1% respectivamente duplican largamente a las registradas en el área rural (11,6 y 7,8). Álvarez Dongo y cols.,³⁴ observan que el sobrepeso y obesidad estuvo presente en ambos sexos pero que existe predominio en los que provienen de la zona urbana y aumenta a medida que disminuye el nivel de pobreza.

Se considera que en el área rural independientemente de su poca influencia por el modernismo actual, desarrolla ambientes naturales saludables y facilita una alimentación más sana con tendencia a la disminución de la comida rápida y la mayor práctica de ejercicio físico, promovida por la necesidad de trasladarse desde su lugar de residencia al colegio y viceversa, o al desarrollo de actividades laborales en colaboración a las necesidades cotidianas de subsistencia en esta área y en ayuda a los adultos de sus familias.

Dato que llama la atención es que el que más de la mitad de los participantes asocian a la diabetes con el consumo de alimentos ricos en azúcar; a que puede heredarse y al poco ejercicio físico, aunque es escasa la información publicada sobre el conocimiento de adolescentes sobre el tema en cuestión.³⁵ el estudio de Arash³⁶ corrobora que, al igual que los resultados obtenidos en esta investigación, existe un alto conocimiento de los adolescentes y sin embargo se ven cotidianamente expuestos a ellos, datos que sin duda alguna deben llevar a pensar en la posibilidad de encaminar acciones más direccionadas al campo de la educación para la salud *in situ*, partiendo del hecho de que el conocimiento tiene un papel esencial en la prevención temprana, la detección de la enfermedad y tratamiento oportuno.³⁷

Bordeando la mitad de los participantes presentaron antecedentes familiares para desarrollar diabetes tipo 2, resultados concordantes con lo reportado en 2012 por

la sociedad cubana de cardiología y señala que, en el desarrollo de la obesidad predominan los antecedentes familiares, se asocia a la obesidad materna con un mayor riesgo de peso elevado del recién nacido y un incremento de tejido adiposo durante la vida;^{38,39} otro estudio en España señala que 53.9% de los niños participantes presentaron antecedentes familiares⁴⁰ y que el factor genético influye en el desarrollo de la obesidad al señalarse que en los últimos 100 años y, más aún en las últimas cuatro décadas, la densidad calórica y el refinamiento de los alimentos se incrementó a la par que el gasto energético invertido para obtenerlos disminuyó, lo que determina un metabolismo regido por un código genético prehistórico con un perfil favorable de anabolismo que condiciona la obesidad del hombre moderno.⁴¹

El proceso de globalización ha traído consigo nuevas formas de vida, entre ellas cambios sustanciales en la alimentación diaria en los que se evidencia una mala nutrición y cuyos efectos son actualmente la desnutrición y obesidad, esta última se confirma con los datos obtenidos en esta investigación, los participantes han dejado de lado el consumo de frutas, verduras y carnes para dar paso al consumo de golosinas y comida rápida, dejando entre ver que la dieta es totalmente desequilibrada, aunque las necesidades nutricionales de los adolescentes vienen marcadas por los procesos de maduración sexual, aumento de talla y aumento de peso, característicos de esta etapa de la vida. Estos procesos requieren una elevada cantidad de energía y nutrientes, hay que tener en cuenta que en esta etapa se gana aproximadamente 20 % de la talla que se va a tener como adulto y 50 % del peso, incrementos que se corresponden con aumento de masa muscular, y masa ósea. Toda esta situación se ve directamente afectada por la alimentación que debe estar dirigida y diseñada para cubrir el gasto que se origina. Es muy difícil establecer recomendaciones estándares para los adolescentes debido a las peculiaridades individuales que presenta este grupo de población. La mayor parte se basa en las raciones que se asocian con una buena salud. Se aconseja que 50% de la energía total de la dieta proceda de hidratos de carbono y de 15 a 20% de las proteínas aseguren una buena parte de origen vegetal, en cuanto a las grasas de 30 a 35% del total de calorías, 1 200 mg de calcio al día, 2 mg de hierro al día en los varones y 5 mg para las mujeres a partir de la menarquia y zinc 12 mg en las chicas y 15mg en los chicos (carne, pescado y huevos, cereales complejos y las legumbres.⁴²

La poca práctica de ejercicio físico de los participantes constituye un factor de riesgo que sumado a la ingesta de comida rápida, pone en riesgo su salud. La OMS en la nota descriptiva 311, señala que aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año, la poca actividad física pone a la población en un riesgo entre 20% y 30% mayor que las otras de morir por cualquier causa. La actividad física regular, reduce el riesgo de padecer depresión, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y cáncer de mama o colon, está comprobado científicamente que la actividad física es un factor que disminuye las posibilidades de adquirir estas enfermedades.^{43,44}

Los resultados obtenidos, no hacen otra cosa que ratificar la realidad que se vive mundialmente y que puede atribuirse a la publicidad masiva de los medios de comunicación³³ que no solo venden productos, sino formas y modos de vida, por lo que se hace necesario aunar esfuerzos por propiciar espacios de educación local que lleven a concienciar sobre el derecho a la salud y deber ciudadano que tenemos todos y cada uno; no se puede continuar engrosando filas de problemas de salud pública que son prevenibles.

CONCLUSIONES

Más de la cuarta parte de los estudiantes participantes en la investigación presentaron sobrepeso u obesidad y de estos, un número considerable está expuesto a factores de riesgo modificables y no modificables; por tanto, las probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2 en edad adulta son altas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stevens G. Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Bull World Health Organ. 2009;87:646-646.
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra: OMS; 2004, p. 1-24.
3. Sánchez-Castillo CP, Pichardo-Ontiveros E, López-RP. Epidemiología de la obesidad. Gac Med Mex México. 2004;140(2):3-20.
4. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en America Latina y el Caribe 2013. FAO. 2013.
5. Stang J, Story M. Guidelines for adolescent nutrition services [Internet]. Mineapolis: Center for Leadership, Education and Training in Maternal and Child Nutrition, Division of Epidemiology and Community Health, School of Public Health, University of Minnesota; 2005, 229 p.
6. Luján Sánchez AM, Piat GL, Ott RA, Abreo GI. Obesidad infantil, la lucha contra un ambiente obesogénico. Rev Posgrado la VIa Cátedra Med Univ Nac del Nord. 2010;197(6):19-24.
7. Guerra Cabrera CE, Vila Díaz J, Apolinaire Pennini JJ, Cabrera Romero A del C, Santana Carballosa I, Almaguer Sabina P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. Medisur. Cienfuegos, Cuba: 2009;7(2):25-34.
8. Oliva Chávez OH, Fagoso Díaz S. Consumo de comida rápida y obesidad, el poder de la buena alimentación en la salud. Rev Iberoam para la Investig y el Desarro Educ. 2013;4(7):176-99.
9. Marugán De Miguelsanz JM, Monasterio Corral L, Pavón Belinchón PM. Alimentación en el adolescente. Protocolos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición. Segunda. Madrid: Ergón S.A.; 2010. p. 401.
10. Pasqualini D, Llorens A. Salud y bienestar de adolescentes y jóvenes: Una mirada integral. Buenos Aires: 2010, 77 p.
11. Freire WB, Ramírez M, Belmont P, Mendieta M, Silva M, Romero N, *et al.* Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUTE-ECU. 2011-2013. Primera. Quito: 2013, 114 p.
12. Rodrigo Yépez, Fernando Carrasco MEB. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. 2008;58(2):5-15.

13. Yaruquí RK. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en adolescentes de 12 a 19 años de los colegios secundarios del área urbana de la ciudad de Loja: Universidad Nacional de Loja; 2009.
14. Los malos hábitos alimenticios provocan diabetes en los niños. 2007. [Citado 27 de agosto de 2015]. Disponible en: http://www.ibfanalc.org/boletines/medios_07/0208/0208_si.htm#15_si
15. Castillo Ruiz O, Téllez Luis SJ, Rodríguez Castillejos GC. Factores que influyen en la prevención y tratamiento efectivo de la obesidad infantil. Investig y Ciencia Univ Autónoma. Aguas Calientes. 2013;21(59):57-63.
16. Ministério da Saúde do Brazil, Pan American Health Organization, World Diabetes Foundation. A report from The Diabetes Summit for Latin America , Bahia, Brazil. A supplement to Practical Diabetes International. Pan American Health: 2010.
17. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Indicadores Básicos de Salud. Quito, Ecuador: 2009.
18. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Nota descriptiva N° 312. Enero 2015.
19. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones. Quito, Ecuador: 2014.
20. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Anuario de estadísticas Vitales: Nacimientos y defunciones. Quito, Ecuador: 2011.
21. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013. Quito, Ecuador: 2013.
22. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones. Quito, Ecuador: 2012.
23. Green LW, Kreuter MW. Health Promotion Planningan Educational And Ecological Approach. Mountain View, CA: Mayfield Pub. Co.; 1999.
24. Silva Ayçaguer LC. Muestreo para la investigación en ciencias de la salud. Madrid: Díaz de Santos; 1993, 176 p.
25. World Health Organization. Global Database on Body Mass Index. MBI classification [Internet]. [Citado 28 de agosto de 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
26. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Dirección de Normatización del Sistema Nacional de Salud. Protocolos de Atención Integral a Adolescentes. Quito: Poligráfica C.A; 2009,152 p.
27. Dirección de Normatización del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Manual de normas y procedimientos para la atención integral de los y las adolescentes. Primera. Quito: Activa; 2005,85 p.
28. Organización Mundial de la Salud Centro de prensa. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 311. Ginebra, Suiza: 2014.

29. Barceló A. Diabetes y sobrepeso en el contexto de AIEPI. Coloquio Internacional Nutrición y obesidad. Texa ´s Children Hospital. Texas: 2005.
30. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2014,p. 39.
31. Libman I. Epidemiología de la *diabetes mellitus* en la infancia y adolescencia: tipo 1, tipo 2 y ¿diabetes "doble"? Rev Argent Endocrinol Metab. 2009;46(3):22-36.
32. Ibáñez AL. El Problema de la Obesidad en América. Rev Chil cirugía. 2007;59(6):32-3.
33. Aquino Vivanco Ó, Aramburu A, Munares García Ó, Gómez Guizado G, García Torres E, Donaides Toscano F, *et al.* Intervenciones para el control del sobrepesos y obesidad en niños y adolescentes en el Perú. Rev Perú Salud Exp y Salud Pública. 2013;30(2):8.
34. Álvarez-Dongo D, Sánchez-Abanto J, Gómez-Guizado G, Tarqui-Mamani C. Sobrepeso y obesidad: Prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2012;29(3):303-13.
35. Fischetti NA. Knowledge of Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus in Adolescents: Psychometric Analysis of Instrument [Internet]. CJNR (Canadian Journal of Nursing Research). 2014, p. 33-46.
36. Mahajerin A, Fras A, Vanhecke TE, Ledesma J. Assessment of knowledge, awareness, and self-reported risk factors for type II diabetes among adolescents. J Adolesc Health [Internet]. agosto de 2008;43(2):188-90. [Citado 25 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1054139X08000840>
37. AG Omisore, CO Alebiosu, OS Abe, BA Kolawole, OB Familoni, JO Adeleye, RT Ikem WB. Awareness and Knowledge About Diabetes Mellitus and Hypertension Amongst Adolescents in Secondary Schools, Oyo State, Nigeria – an Interventional Study. Res J Heal Sci. 2014;2(1):64-78.
38. Suárez Castillo N, Céspedes Miranda EM, Cabrera Hernández BK, Rodríguez Oropesa KM, Agüero Argilagos E, Castro Leyva E, *et al.* Determinants of overweight and obesity in infants of a day nurse. CorSalud. 2012;4(3):185-90.
39. Stewart KJ. Exercise training: can it improve cardiovascular health in patients with type 2 diabetes? Br J Sports Med [Internet]. London, United Kingdom: 2004;38(3):250-2.
40. Albañil Ballesteros MR, Rogero Blanco ME, Olivas Domínguez A, Sánchez Martín M, Rabanal Basalo A, Sanz Bayona MT. Obesidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Asociación con factores de riesgo cardiovascular en familiares de primer grado. Med Clin (Barc). 2012;138(7):283-8.
41. Rosende A, Pellegrini C, Iglesias R. Obesidad y síndrome metabólico en niños y adolescentes. Medicina (B Aires). 2013;73(5):470-81.
42. Lutz CA, Rutherford Przytulski K. Nutrición y dietoterapia. Quinta. México: McGraw Hill; 2011, 601 p.

43. Lee I-M. Physical activity and cancer prevention--data from epidemiologic studies. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. United States: noviembre de 2003;35(11):1823-7.

44. KJ S. Exercise training and the cardiovascular consequences of type 2 diabetes and hypertension: Plausible mechanisms for improving cardiovascular health. *JAMA*. 2 de octubre de 2002;288(13):1622-31.

Recibido: 15 de diciembre de 2015.

Aprobado: 29 de enero de 2016.