

# Evaluación del estado nutricional de adolescentes en una Unidad Educativa de Ecuador

Marlene, Sánchez-Mata<sup>1</sup>; Silvia, Alejandro-Morales<sup>2</sup>; Carlos, Bastidas-Vaca<sup>3\*</sup>, María, Jara-Castro<sup>4</sup>

## Resumen

La presente investigación valoró el estado nutricional de 120 adolescentes de 14 a 18 años del Centro Educativo "Jerusalén" de la ciudad de Milagro, Ecuador, a través de la medición del perímetro abdominal, Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad y una encuesta de frecuencia de consumo alimentario. Sus resultados indicaron que 72,5% de la muestra está normopeso, la relación IMC/obesidad abdominal reveló que 7,1% de las adolescentes con sobrepeso presentó obesidad abdominal y 64,3% riesgo de obesidad abdominal, para los varones obesos y con sobrepeso el riesgo de obesidad abdominal fue de 57,1% y 62,5% respectivamente; el 50% de los adolescentes con IMC normal presentó riesgo de obesidad abdominal y 4% obesidad abdominal, en las adolescentes fue de 48,9% y 2,2% respectivamente, 22% de las adolescentes manifestó sobrepeso y 14% de los varones tenían obesidad; en cuanto a hábitos alimentarios, 90% consume comida chatarra y snacks durante la colación. Estas cifras apuntan, al riesgo de manifestaciones tempranas de enfermedades metabólicas, de alto costo social y económico para la familia y el estado, lo que amerita la urgente implementación de políticas nutricionales que mejoren la calidad de vida de la población adolescente considerando su entorno integral.

**Palabras Clave:** Adolescente; estado nutricional; hábitos alimentarios, malnutrición.

## Evaluation of the nutritional status of adolescents in an Educational Unit of Ecuador

### Abstract

The present study evaluated the nutritional status of 120 adolescents aged 14 to 18 years of the "Jerusalem" Educational Center of the city of Milagro, Ecuador, through the measurement of the abdominal perimeter, Body Mass Index (BMI) for age and a survey of food consumption frequency. Their results show that 72.5% of the sample is normal weight, the ratio BMI/abdominal obesity revealed that 7.1% of overweight adolescents presented abdominal obesity and 64.3% risk of abdominal obesity, for obese and overweight males, the risk of abdominal obesity was 57.1% and 62.5% respectively; 50% of male adolescents with normal BMI had a risk of abdominal obesity and 4% of abdominal obesity, in female adolescents was 48.9% and 2.2% respectively; 22% of female adolescents were overweight and 14% of men had obesity; in terms of eating habits, 90% consumes junk food and snacks during collation. These data point to the risk of early manifestations of metabolic diseases, high social and economic cost to the family and the state, which deserves the urgent implementation of nutritional policies that improve the quality of life of the adolescent population considering its integral environment.

**Keywords:** Adolescent; nutritional status; eating habits; malnutrition.

**Recibido:** 5 de septiembre de 2016

**Aceptado:** 3 de mayo de 2017

<sup>1</sup>Universidad Estatal de Milagro, Milagro 091050, Ecuador msanchezm@unemi.edu.ec - <https://orcid.org/0000-0003-3241-5588>

<sup>2</sup> Universidad Espiritu Santo, Guayaquil, Ecuador, salejandro@uees.edu.ec

<sup>3</sup> Universidad Estatal de Milagro, Milagro 091050, Ecuador, cbastidasv@unemi.edu.ec

<sup>4</sup> Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador. mjarac2@unemi.edu.ec

\*Autor para correspondencia: cbastidasv@unemi.edu.ec

## I. INTRODUCCIÓN

La adolescencia es la etapa de transición entre la niñez y la vida adulta se caracteriza por sus connotaciones fisiológicas y modificaciones del comportamiento alimentario, el cual es influido fuertemente por el entorno familiar y escolar, lo que deriva generalmente en mayor consumo de alimentos pocos saludables y ubica a los adolescentes en riesgo de malnutrición, ya sea por exceso o déficit.

Es indiscutible que la adolescencia es una etapa prioritaria de atención en salud, por cuanto el ambiente obesogénico actual contribuye a la adopción de comportamientos alimentarios poco saludables, que impide cumplir con los requerimientos nutrimentales necesarios para su óptimo desarrollo y crecimiento, cabe destacar la excesiva o escasa importancia a la imagen corporal, la cual se considera un factor vital en la socialización de los grupos adolescentes y de su entorno, se las considera ejes motivantes de la eliminación de algunos alimentos con el propósito de tener una apariencia según los parámetros estéticos (Castañeda, Rocha, & Ramos, 2008).

Durante la infancia y adolescencia, los hábitos dietéticos y el ejercicio físico pueden marcar la diferencia entre una vida sana y el riesgo de sufrir enfermedades crónicas. Según la Academia Americana de Pediatría, 22% de los jóvenes entre 12 y 17 años están en riesgo de sobrepeso y el 11% ya lo tiene. (García, 2010), en Ecuador uno de cada cinco adolescentes tiene exceso de peso, 26% presenta obesidad, además, 21,1% de adolescentes mujeres presenta talla baja para la edad (ENSANUT 2011-2013). Estas cifras obligan a evaluar el estado nutricional considerando su interacción con los factores socioeconómicos, valores familiares y educativos, intercambio de influencias y sistemas de comunicación, lo que permitirá desarrollar el potencial biológico del adolescente y captar tempranamente los grupos con mayor riesgo nutricional para aplicar estrategias sanitarias efectivas que disminuyan el alto costo social y económico para el individuo, la sociedad y el estado producto de las complicaciones clínicas y discapacitantes propias de las enfermedades crónicas. Estos datos justificaron la realización de la presente investigación que valoró la correlación

existente entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los adolescentes de la Unidad educativa Jerusalén de la ciudad Milagro con el objeto de establecer estrategias de atención primaria de salud y nutrición considerando el entorno integral del adolescente, lo que permite un mayor impacto a nivel del individuo, familia, comunidad y estado.

## II. DESARROLLO

### 1. Marco Referencial

*“La adolescencia es la etapa de la vida comprendida entre los 10 y 19 años de edad, caracterizada por el crecimiento puberal y desarrollo de las características sexuales secundarias”* (Pasqualini, 2014), se adquieren nuevas habilidades sociales, cognitivas, emocionales, lo que genera mayor independencia a medida que maduran; además hay cambios físicos, psicológicos y espirituales, que tienen impacto directo sobre las necesidades nutricionales y las conductas dietéticas (Mahan & Escott, 2009), se definen patrones alimentarios, que están fuertemente influenciados por el ambiente obesogénico que los rodea, lo que derivan en alteraciones del estado nutricional.

A nivel mundial, 1300 millones de adolescentes viven en países en desarrollo, más de 500 millones son adolescentes mujeres, 85% de ellos viven en países pobres o de ingresos medios y 1,7 millones mueren al año (Unicef, 2013). En el año 2015, 36% de la población ecuatoriana era adolescente, 19,3% residen en la provincia del Guayas, 6 de cada 10 adolescentes viven en área urbana, 3 de cada 10 mujeres son adolescentes, a nivel de la ciudad de Milagro, la población adolescente era de 33,7% (Vargas Tingo, 2013).

### Fisiología

La pubertad da paso al ciclo de crecimiento y desarrollo de los caracteres sexuales secundarios y por consiguiente a la actividad reproductiva; sus eventos biológicos importantes son: la adquisición de la talla final, notable aumento de peso y ganancia de masa ósea, la cual puede ser más importante que el crecimiento de la talla, puesto que los factores influyentes en la aposición ósea, son decisivos para la correcta mineralización del tejido óseo, entre ellos: los requerimientos de calcio, vitamina D y la actividad física (Moreno, 2010).

La curva de velocidad de crecimiento es diferente para ambos sexos; en la mujer, la fase de máxima aceleración ocurre 6 a 12 meses pre menarquía y coincide con incremento de grasa adicional; en el varón acrecienta la masa muscular, en ambos sexos aumenta 45% la masa ósea, estos procesos obligan a una adecuada nutrición para optimizar el potencial de desarrollo (Mosquera & Orellana, 2012). La variabilidad de los requerimientos nutrimentales en ambos sexos radica en las diferencias porcentuales de las masas corporales, los grados de maduración sexual y ósea, esta última presenta dimorfismo debido a que los hombres cursan un periodo más largo de maduración ósea, lo que le confiere mayor aumento del tamaño de los huesos y del grosor de la cortical, la asincronía entre la ganancia en altura y el crecimiento de la masa ósea, se relaciona con la elevada incidencia de fracturas en adolescentes (Gil, 2010).

Las proporciones entre las masas magras de los varones y las mujeres es de 1.44/1 y de los pesos es de 1.25/1, al final de la pubertad el contenido en tejido adiposo es de 12 y 25 % de sus pesos respectivos. La relación masa magra/masa grasa en la mujer antes de la pubertad es de 5/1 y desciende a 3/1 al final, poseen doble cantidad de tejido adiposo de los varones, quienes ganan 21% de la talla y 45% del peso final adulto, a diferencia de las mujeres que aumenta 18% y 41%, respectivamente. Las mujeres depositan mayor energía para perpetuarse, aproximadamente 120% más de grasa corporal total antes de la menarquía. La traducción clínica de estos depósitos se perfila en el ensanchamiento de las caderas en la mujer, y el incremento de la masa magra a nivel de la cintura escapular en el varón, el cual incrementa su masa corporal libre de grasa entre los 10 y 20 años, en aproximadamente 35 Kg. y la mujer en 18 Kg (García, 2010).

Todo esto convierte a la adolescencia en un periodo de alta vulnerabilidad nutricional, debido a la gran demanda de nutrientes y calorías, sumado a los hábitos de dieta, tabaco, droga, alcohol, actividad deportiva, embarazo, lactancia, percepción externa de la imagen corporal, que influyen en la adopción de prácticas nutricionales poco saludables, y posteriormente

en la manifestación de alteraciones clínicas como obesidad, anorexia, bulimia y cuadros mixtos o formas incompletas de las anteriores.

### **Necesidades Nutricionales en el Adolescente**

Dependen de la edad cronológica y el sexo, sus necesidades reales varían mucho entre ellos debido a las diferencias en la composición corporal, el grado de maduración física y la intensidad de actividad física (Mahan & Escott, 2009). Existe una relación integral entre nutrición y crecimiento físico, la ruptura de éste nexos, podría determinar retraso del crecimiento y la maduración sexual; en la adolescencia se establecen y refuerzan los hábitos adecuados de alimentación (Ceballos, M. 2014).

La velocidad de crecimiento y desarrollo difiere en cada adolescente en concordancia con la edad, por lo que determinadas tablas no se ajustan a las recomendaciones calóricas, porque no las presentan para un peso y una talla concreta, por ello, se utiliza la relación peso/talla más ajustada que orienta la cantidad de energía para evitar riesgos. Para establecer un adecuado aporte calórico del adolescente, se considera la actividad física desarrollada, como actividad propia de la edad. Las necesidades proteicas varían conforme al grado de maduración física, deben cubrir el requerimiento para crecimiento puberal adecuado y producir balance positivo de nitrógeno (Luty, 2013). Las necesidades reales de proteínas durante la pubertad, se determinan a través de la relación peso corporal/kg, se sugiere 0,3 gramos de proteína para los varones y 0,27 a 0,29 g. para las mujeres por cada cm de talla. (Lorenzo, 2007). La necesidad mínima de glúcidos en la adolescencia es de 130 g/día, de 175 g para la adolescente embarazada y de 210 g para la adolescente que da de lactar (Gomez S. , 2008), aumenta en los adolescentes deportistas para mantener la ingesta energética adecuada, los inactivos requieren cantidades menores, la necesidad de grasa debe ser del 30-35% de la ingesta calórica total y las calorías procedentes de ácidos grasos saturados debe ser inferior al 10%, las recomendaciones de ácidos grasos poliinsaturados se aprecian en la tabla 1.

**Tabla 1. Ingesta adecuada de Grasa en adolescentes**

	Hombres		Mujeres
	Ácidos grasos poliinsaturados n-6		
Edad			
9-13 años	12 g/día	9-13 años	10 g/día
14-18 años	16 g/día	14-18 años	11 g/día
	Ácidos grasos poliinsaturados n-3		
9-13 años	1,2 g/día	9-13 años	1 g/día
14-18 años	1,6 g/día	14-18 años	1,1 g/día

Fuente: (Mahan & Escott, 2009)

### Vitaminas y Minerales

En la adolescencia, las necesidades de micronutrientes son altas para mantener el crecimiento y desarrollo físico, las cuales son máximas durante el crecimiento y disminuyen al completarse la maduración física, en especial los micronutrientes intervinientes en la síntesis de la masa corporal magra, huesos, células sanguíneas, cabe indicar que las necesidades de vitaminas y minerales intervinientes en la formación ósea se mantienen altas durante toda la adolescencia y en la vida adulta, esto se debe a que el incremento de la densidad ósea no acaba cuando lo hace la pubertad (Carbajal, 2013)

### Problemas nutricionales

**Obesidad:** por primera vez en la historia de la humanidad, los hijos podrían llegar a vivir menos años que sus padres, esto se debe a la aparición temprana de enfermedades degenerativas asociadas al sobrepeso, los adolescentes obesos pueden desarrollar factores de riesgo 30 años antes de lo previsto, que apuntan a mortalidad prematura o esperanza de vida más corta (Galicía, 2008). La obesidad es un problema sanitario complejo de grandes dimensiones, influido por la genética, eficiencia metabólica, grado de actividad física, ingesta dietética y factores ambientales y psicosociales, tiene consecuencias sobre la salud a corto y largo plazo (Mahan & Escott, 2009). A nivel mundial, el número de adolescentes obesos o con sobrepeso aumentó 50%, más del 50% vive en sólo 10 países; el incremento porcentual de sobrepeso y obesidad en los niños de países en desarrollo ha sido 30% superior al de los países desarrollados (Ximeo, 2014), en Ecuador 26% de la población adolescente presenta obesidad, cifra que se acompaña con retardo en la talla. La espiral de cifras de obesidad es rápida, una investigación realizada en el año 2006 con estudiantes adolescentes de colegios públicos y privados a nivel nacional, concluyó la presencia de 13,7%

de sobrepeso y 8,5% de obesidad, en el 2013, se elevó a 26%. Además, 21,1% de adolescentes mujeres presenta talla baja para la edad, y en el grupo de 15 a 19 años, es de 20.8%. (ENSANUT 2011-2013), frecuentemente, la obesidad se convierte en un problema para toda la vida, debido a la actitud del adolescente obeso, quien debe aprender prácticas alimentarias saludables y ejercitarse regularmente para mantener el peso deseado (AACAP, 2015).

**Embarazo:** del 15 a 25% de los recién nacidos vivos latinoamericanos, son hijos de una madre menor de 20 años, en los países andinos hay aproximadamente 7 millones de adolescentes mujeres de 15 a 19 años, se estima que 1,5 millones ya son madres o están embarazadas, y gran parte de los embarazos no son planificados (Rodríguez V., 2013).

**Alcoholismo:** el 30% de las calorías totales que recibe el alcohólico crónico proviene del alcohol, lo que genera disminución de la ingesta nutrimental y desnutrición, producto de la anorexia, malabsorción intestinal, alteraciones absorptivas de vitamina B12, déficit de tiamina que provocan trastornos neuropatológicos, además la hipofosfatemia ocasiona anemia porque inhibe la producción de metionina y disminuye los niveles sanguíneos de piridoxina y vitamina A, también aumentan los niveles de factores inmunodepresores, los cuales originan infecciones que alteran la concentración de albumina y lipoproteínas, lo que afecta el crecimiento, desarrollo e incluso del nivel cognitivo (Gil, 2010)

**Tabaquismo:** altera el metabolismo de minerales antioxidantes como selenio y magnesio, y vitaminas C, E, A, B9, su equilibrio se obtiene de la ingesta diaria de frutas, verduras, lácteos, semillas de girasol, almendras.

### Estado nutricional

El estado nutricional es el resultado de la interacción dinámica, en el tiempo y espacio, de la utilización de

energía y nutrimentos contenidos en los alimentos para el proceso metabólico de los diferentes tejidos y órganos del cuerpo. En la interacción confluyen factores genéticos, metabólicos y ambientales, o de la misma naturaleza del cuerpo como elementos químicos o biológicos. Por lo tanto, la valoración nutricional debe ser un proceso obligatorio y periódico en todas las etapas vitales porque utiliza la información obtenida a partir de estudios antropométricos, alimentarios, bioquímicos y clínicos para determinar el estado de la nutrición en el individuo (Figueroa, 2015).

El estado nutricional condiciona el potencial biológico de las siguientes etapas de la vida, y está relacionado con procesos fisiológicos, morfológicos y hormonales, factores psicológicos, culturales, socioeconómico, actividad física, etc., que inciden en los cambios nutricionales del adolescente (Castañeda, Rocha, & Ramos, 2008), es un fuerte factor de riesgo de enfermedades metabólicas, y sus resultados sirven de base para establecer políticas nutricionales, que contribuyan a la disminución del alto costo social y

económico tanto para el individuo, como para la sociedad y el estado, producto de las complicaciones clínicas y discapacitantes propias de las enfermedades crónicas (Pasqualini & Llorens, 2010).

En la valoración se utilizan indicadores antropométricos para las mediciones corporales, indicadores clínicos para observar los cambios orgánicos derivados de la ingesta dietética escasa o excesiva detectables en tejidos epiteliales superficiales, órganos y sistemas fácilmente asequibles a la exploración física, cabe destacar que no es frecuente que un único nutriente origine signos específicos e indicadores dietéticos que identifiquen la calidad de la dieta, por lo que se precisa de herramientas valorativas del cumplimiento de la adecuación nutricional, entre ellas, el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, recordatorio 24 horas, que relacionan las kilocalorías consumidas con las requeridas de acuerdo a edad y sexo (Martínez de Victoria & Maldonado Lozano, 2010). Son múltiples las determinantes y consecuencias del estado nutricional del adolescente, las cuales se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Causas y consecuencias del estado nutricional del adolescente

Causa	Factores	Consecuencias
	<b>Ambientales</b>	
<b>Nivel Socioeconómico y cultural</b>	Desempleo Sueldo inferior al básico Patrones, normas y conductas alimentarias Ambiente obesogénico	Acceso inadecuado a alimentos
<b>Procedencia</b>	Zona urbana Zona Rural	Patrones alimentarios diferentes Nivel de actividad física diferente
<b>Actividad laboral de los padres</b>	Nivel académico Horario laboral	Mayor acceso a comida fuera del hogar Mayor acceso a comida chatarra, snacks Horarios de alimentación irregulares Monotonía dietética
<b>Hábitos y antecedentes patológicos del Adolescente</b>	Alteraciones metabólicas Tabaquismo Alcoholismo Drogadicción Sedentarismo	Obesidad, sobrepeso, bajo peso, estreñimiento, parasitosis Déficit de micronutrientes Trastornos psicológicos Trastornos de la conducta alimentaria
<b>Marketing</b>	Publicidad Alta oferta gastronómica Influencia social	Mayor acceso de comida rápida Gama amplia de comida hipercalórica Cambios de comportamientos alimentarios
<b>Genético</b>	Alteraciones cromosómicas Alteraciones patológicas	Malnutrición Déficit nutrimental Alteraciones de perfiles de metabolitos

Fuente: (Sánchez, 2016).

### Hábitos alimentarios

Son prácticas recurrentes que tienen los individuos o grupos en la selección, preparación y consumo de alimentos y que están condicionadas por los accesos físico, cultural, económico, etc. En la adopción de los hábitos alimentarios intervienen principalmente tres agentes; la familia, que es el primer contacto con la alimentación y le confiere costumbres; la escuela, que lo enfrenta a nuevos hábitos alimentarios y asume un rol fundamental en la promoción de factores protectores de la salud y coadyuva a evitar la aparición de síntomas de trastornos alimentarios (Macias, Gordillo, & Jaime, 2012), y los medios de comunicación, que propician un gran ambiente obesogénico, que influye en riesgos de carencias, excesos o desequilibrios nutrimentales ocasionando desnutrición, sobrepeso y obesidad (Martínez de Victoria & Maldonado Lozano, 2010).

### Distribución Nutrimental

Los nutrientes son requeridos por la célula para desarrollar sus funciones vitales, corresponden a grupos genéricamente denominados proteínas, hidratos de carbono, lípidos, los cuales deben observar una distribución porcentual diaria adecuada, de 10 a 15% de proteínas, 25 a 35% de grasas y de 50 a 60% de carbohidratos, lo que asegura el aporte adecuado de vitaminas, minerales y agua en cada una de las comidas.

### 2. Metodología

La presente investigación epidemiológico, transversal, no experimental se socializó con los directivos de la

escuela y representantes de los estudiantes para obtener el consentimiento informado, su propósito fue evaluar el estado nutricional de una muestra tipo conveniencia, integrada por 120 estudiantes adolescentes de 14 a 18 años de la Unidad Educativa Jerusalén de Milagro a través del indicador antropométrico IMC para la edad de la OMS y la circunferencia de cintura, para ello utilizó una balanza marca SECA modelo 750 de capacidad 150 kg y resolución de precisión de 100 gramos, para la talla usó un tallímetro mecánico de pared marca SECA modelo 222 con nivel de precisión de 0,5 cm y para la cintura se empleó una cinta métrica no elástica de 200 cm de longitud y resolución de 1 mm, todas las mediciones fueron tomadas in situ por la investigadora, quien aplicó las técnicas correspondientes indicadas por los expertos, los datos dietéticos se obtuvieron de la entrevista realizada a los estudiantes por medio de una encuesta que contenía preguntas cerradas de los ámbitos filiales, antropométrico, de hábitos y dietéticos, todos los datos se organizaron en una hoja matriz de Excel y se los analizó a través del software estadístico SPSS v.15 utilizando el método de estadística descriptiva con análisis univariado, bivariado y técnicas de regresión logística.

### 3. Resultados

Para un diagnóstico más específico, el IMC se lo interpreta relacionado con la edad y sexo, los resultados muestran 22,2% de prevalencia de sobrepeso y 6,3% de obesidad en las mujeres y 14% para obesidad y 12,3% de sobrepeso en varones (Tabla 3).

Tabla 3. Relación IMC con sexo

IMC			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Normal	Recuento		45	42	87
	% dentro de IMC		51,7%	48,3%	100,0%
	% dentro de sexo		71,4%	73,7%	72,5%
Sobrepeso	Recuento		14	8	22
	% dentro de IMC		63,6%	36,4%	100,0%
	% dentro de sexo		22,2%	14,0%	18,3%
Obesidad	Recuento		4	7	11
	% dentro de IMC		36,4%	63,6%	100,0%
	% dentro de sexo		6,3%	12,3%	9,2%
Total	Recuento		63	57	120
	% dentro de IMC		52,5%	47,5%	100,0%
	% dentro de sexo		100,0%	100,0%	100,0%

La circunferencia de la cintura junto al IMC da un mejor diagnóstico de los principales riesgos cardiometabólicos, los resultados indican que 9.1% de los adolescentes con sobrepeso y 9,1% de obesos

mostró valores altos de obesidad abdominal, y 47,2% de normopeso tiene obesidad abdominal y 3.4 ya tiene obesidad abdominal (gráfico 2).

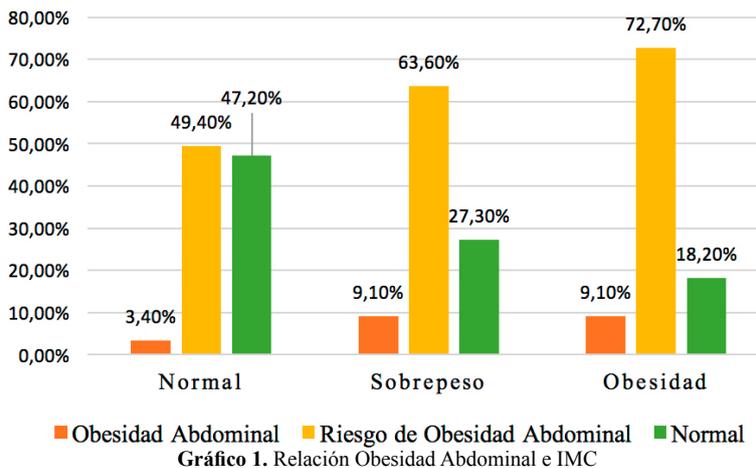


Tabla 4. Relación obesidad abdominal, IMC y sexo

Tabla Trivariada evaluación circunferencia abdominal en relación IMC y sexo eb Adolescentes			IMC			Total
sexo			normal	sobrepeso	obesidad	
Femenino	evaluacion_cObesidad abdominal	Recuento	1	1	0	2
		% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
		% dentro de IMC	2,20%	7,10%	0,00%	3,20%
	Riesgo de obesidad abdominal	% del total	1,60%	1,60%	0,00%	3,20%
		Recuento	22	9	4	35
		% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	62,90%	25,70%	11,40%	100,00%
	Normal	% dentro de IMC	48,90%	64,30%	100,00%	55,60%
		% del total	34,90%	14,30%	6,30%	55,60%
		Recuento	22	4	0	26
	Total	% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	84,60%	15,40%	0,00%	100,00%
		% dentro de IMC	48,90%	28,60%	0,00%	41,30%
		% del total	34,90%	6,30%	0,00%	41,30%
Masculino	Evaluacion CObesidad abdominal	Recuento	45	14	4	63
		% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	71,40%	22,20%	6,30%	100,00%
		% dentro de IMC	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Riesgo de obesidad abdominal	% del total	71,40%	22,20%	6,30%	100,00%
		Recuento	2	1	1	4
		% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	50,00%	25,00%	25,00%	100,00%
	Normal	% dentro de IMC	4,80%	12,50%	14,30%	7,00%
		% del total	3,50%	1,80%	1,80%	7,00%
		Recuento	21	5	4	30
	Total	% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	70,00%	16,70%	13,30%	100,00%
		% dentro de IMC	50,00%	62,50%	57,10%	52,60%
		% del total	36,80%	8,80%	7,00%	52,60%
Total	Evaluacion CObesidad abdominal	Recuento	19	2	2	23
		% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	82,60%	8,70%	8,70%	100,00%
		% dentro de IMC	45,20%	25,00%	28,60%	40,40%
	Riesgo de obesidad abdominal	% del total	33,30%	3,50%	3,50%	40,40%
		Recuento	42	8	7	57
		% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	73,70%	14,00%	12,30%	100,00%
	Normal	% dentro de IMC	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		% del total	73,70%	14,00%	12,30%	100,00%
		Recuento	3	2	1	6
	Total	% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	50,00%	33,30%	16,70%	100,00%
		% dentro de IMC	3,40%	9,10%	9,10%	5,00%
		% del total	2,50%	1,70%	0,80%	5,00%
Riesgo de obesidad abdominal	Recuento	43	14	8	65	
	% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	66,20%	21,50%	12,30%	100,00%	
	% dentro de IMC	49,40%	63,60%	72,70%	54,20%	
Normal	% del total	35,80%	11,70%	6,70%	54,20%	
	Recuento	41	6	2	49	
	% dentro de evaluacion_circunferencia_abdominal	83,70%	12,20%	4,10%	100,00%	
Total	% dentro de IMC	47,10%	27,30%	18,20%	40,80%	
	% del total	34,20%	5,00%	1,70%	40,80%	

En cuanto al consumo de cárnicos, 44% consume muy frecuentemente cerdo y 28% res y pollo, 42% opta por porción tamaño mediano para carne de res y 33% para cerdo; 53% ingiere cerdo en el almuerzo y 4% consume carne de pollo. Ver gráfico 3.

El consumo de snacks está ligado a situaciones emocionales, económicas, además proveen alta cantidad

de energía, grasa saturada, azúcares refinados, lo que genera riesgo de obesidad, los resultados indican el consumo semanal muy frecuente de gaseosas en 32% de los adolescentes, 37% prefiere snacks salados, 32% opta por la porción pequeña, 34% come galletas y 31% toma bebidas energizantes durante las colaciones u horas de receso.

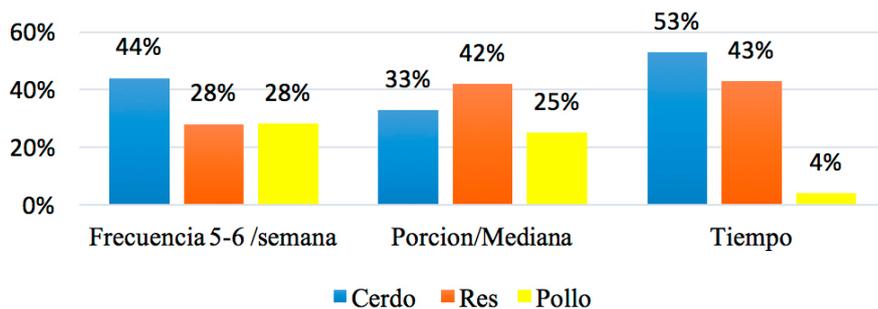


Gráfico 2. Distribución porcentual del Consumo Cárnico en Adolescentes

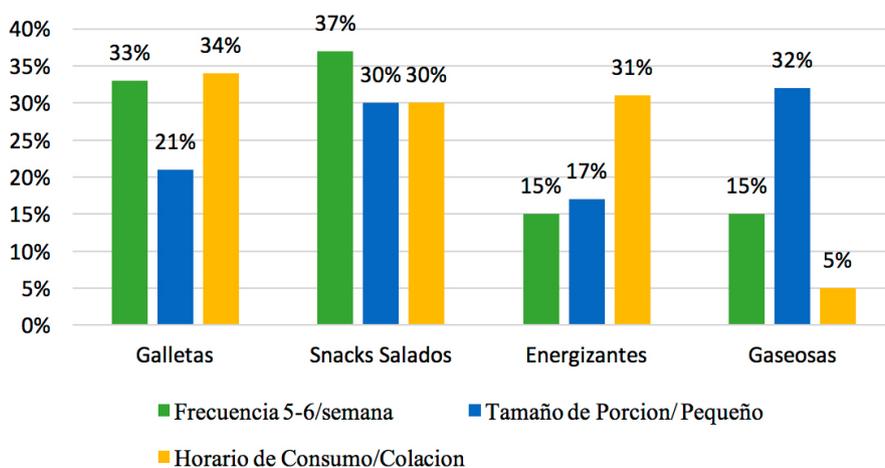


Gráfico 3. Distribución porcentual del Consumo de Snacks en Adolescentes

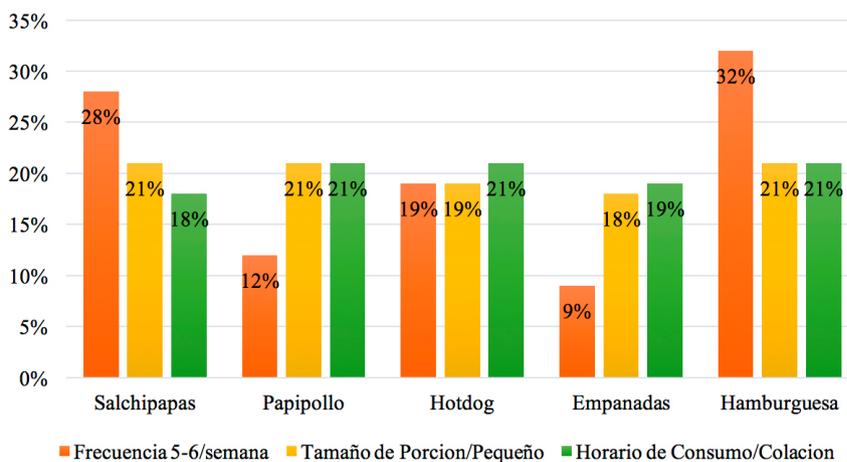


Gráfico 4. Distribución porcentual del consumo de comida chatarra en adolescentes

El alto consumo de comida chatarra es considerado fuerte factor de riesgo de malnutrición, 28% de los adolescentes tiene consumo semanal muy frecuente de salchipapas, 19% hot dog y 32% hamburguesas, generalmente las consumen en las

colaciones en porciones pequeñas, cabe indicar que sobrepasa la cantidad de calorías recomendadas para este tiempo de comida, además de la gran inadecuación nutricional (gráfico 5).

#### 4. Discusión

Estos resultados señalan que la dieta puede ser uno de los factores más incidentes en la génesis de la obesidad, sobrepeso y obesidad abdominal. Relacionando estas cifras con un estudio realizado en el año 2015 con adolescentes de 14 a 15 años del Colegio Réplica Vicente Rocafuerte de Guayaquil; el cual concluyó que 52% de los adolescentes prefieren los alimentos por el sabor y no por el grado nutritivo, el 44% manifestó mayor preferencia por la comida chatarra y los snacks (Rosado & Samaniego, 2015).

Otro estudio realizado en Cuenca en el año 2010 en adolescentes de 15 a 18 años del Colegio Manuela Garaicoa, relacionó estado nutricional con los niveles de actividad física y patrones de ingesta alimentaria, los resultados determinaron que 60,33% de los adolescentes presentó estado nutricional normal y 31,33% mostró riesgo de sobrepeso y obesidad, cifras que son similares a las obtenidas en el presente estudio, el 79% consume una dieta hiper calórica a diferencia de los adolescentes de Milagro, que el 28% consume cinco a seis veces a la semana comida chatarra y snacks hipercalóricos (Ramon, Rodriguez, & Romero, 2010) y el 88,8% de los adolescentes de los colegios de Guayaquil ingiere con mucha frecuencia comida rápida y 76,8% bebidas procesadas, en cuanto a frutas y verduras, el 74% de los adolescentes de Cuenca no cumplen con la cantidad semanal emitida en los objetivos nutricionales, a diferencia de los adolescentes de Milagro, que el 50% omite el grupo de las verduras en sus comidas y cerca del 40% tiene baja frecuencia de consumo para las frutas, el 43% de estos adolescentes la consumen de cinco a seis veces por semana en porciones medianas y de preferencia en el desayuno, y el 44% incluye generalmente el guineo, por lo tanto, este grupo alimentario no es cumplido por la muestra de estudio conforme a las recomendaciones sugeridas por la OMS.

Tomando como referencia internacional un estudio realizado en una muestra de 507 adolescentes ceutí de culturas cristiana y musulmana, se halló 10,6% de prevalencia de bajopeso, 23,6% de sobrepeso y 10% de obesidad, la prevalencia de bajopeso es mayor en varones y la obesidad es más alta en mujeres, cabe indicar que existe similitud en los datos de obesidad de esta investigación con los obtenidos en el presente estudio pero difieren mucho en cuanto a bajopeso (Ruiz, 2015).

Otro estudio descriptivo y transversal realizado en el año 2011 a 192 adolescentes de la Secundaria Básica "José María Heredia", en el curso 2009-2010 valoró la asociación entre el exceso de peso corporal y los antecedentes patológicos familiares de interés, para ello caracterizó el estado nutricional de los adolescentes y aplicó una encuesta a los padres sobre antecedentes patológicos familiares y algunos datos de sus hijos, los resultados indicaron que 20,31 % de los adolescentes presentaba sobrepeso u obesidad (Valdés, Leyva, Espinosa, & Palma, 2011), estas cifras son similares a las obtenidas en el presente estudio, por lo tanto la epidemiología de obesidad es bastante similar en los adolescentes de ámbitos nacionales e internacionales lo que obliga a implementar estrategias educativas alimentarias adecuadas puesto que los estados de malnutrición por exceso se asocian de forma significativa con la presencia de hipertensión arterial, signos clínicos de resistencia insulínica y otras patologías metabólicas.

#### III. CONCLUSIONES

La densidad poblacional de la obesidad, es una variable que permite conocer la magnitud y ubicación del problema, lo que conlleva a la aplicación de estrategias y políticas de salud pertinentes para disminuir el problema (Alejandro & Brito, 2015). El análisis concluyó que el 72,5% de los adolescentes presentó estado nutricional normal, la prevalencia de obesidad es mayor en el área urbana con 9,2%, el sobrepeso se manifestó en 22% para las mujeres y la obesidad en 14% de los varones, la prevalencia de obesidad abdominal en las adolescentes con sobrepeso fue de 7,1% y de riesgo de obesidad abdominal, 64,3%, valor similar en los varones con 62,5%, además, el 48,9% de las adolescentes y el 50% de los varones con IMC normal presentó riesgo de obesidad abdominal, a diferencia del 28,6% de las adolescentes obesas que no presentó riesgos de obesidad abdominal.

En cuanto a la dieta, en el grupo de cárnicos, el consumo semanal muy frecuente es para la carne de cerdo con 44% de los adolescentes y 47% prefiere la porción de tamaño pequeño; para cereales y tubérculos, 50% consume plátano y 48% elige la papa para el almuerzo y de preferencia de tamaño mediano, el 26% come arroz en el almuerzo, en el grupo de snacks, el 15% toma gaseosas de tamaño pequeño, generalmente durante la colación, en cuanto a la comida chatarra, el 28% consume una porción pequeña de papipollo, hot dog, empanadas como parte de su colación. En resumen,

la dieta tomada por la muestra es hipercalórica con gran inadecuación nutricional, exceso de alimentos procesados, grasa saturada y azúcares refinados, por lo tanto, no cumple con los objetivos nutricionales de la OMS.

#### IV. RECOMENDACIONES

Debido a que es la primera investigación sobre el tema que se realiza en el sector, las recomendaciones deben ser dirigidas a diferentes niveles: 1) a nivel de autoridades de educación del distrito 8, se recomienda socializar los resultados para que se incluya al colegio dentro de los programas de política nutricional del gobierno y se considere como plan piloto para que se beneficien más adolescentes; además se incluya en el currículo escolar la asignatura educación alimentaria y nutricional como medida importante para formar estilos de vida saludables que propendan a mayor bienestar del adolescente, familia y comunidad; 2) a nivel de la Unidad educativa, se sugiere a sus autoridades implementar el departamento de salud con profesionales capacitados en el área médica y nutricional, de tal manera que incluya programas de atención primaria en salud y nutrición durante todo el periodo lectivo, se protocolice la valoración del estado nutricional de manera periódica, en especial al inicio y fin del ciclo escolar para captar los adolescentes en riesgo de malnutrición y trabajar con ellos durante el ciclo lectivo en conjunto con la familia y maestros, además que se haga extensivo a todos los estudiantes para aumentar el impacto de la actividad, también se lleve un control de los alimentos, preparaciones alimentarias y productos alimentarios que se expenden, 3) a nivel de profesores se recomienda su activa participación en el fomento de conductas alimentarias positivas, en lo posible de carácter teórico y práctico, para lograr un mayor impacto en la formación y fomento de estilos de vida saludable; 4) a nivel de padres de familia se aconseja participar activamente en las acciones educativas alimentarias en conjunto con la escuela, debido a que la familia provee los principales cimientos de comportamientos alimentarios y estos deben ser constantemente reforzados por el binomio familia-escuela; 5) a nivel de los adolescente, fomentar el desarrollo de conciencia dietética crítica, en especial sobre normas socioculturales y marketing alimentario que estimulen y valoren la razón dietética como base para la formación de individuos con autonomía dietética responsable.

#### V. REFERENCIAS

- Alejandro, S. & Brito, Z. (2014), Prevalencia y situación actual de la obesidad: ¿Cómo se construye su representación social? *Revista Ciencia UNEMI*. (7)12.
- American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. (2016). La Obesidad en los Niños y Adolescentes, No. 79 (01/01). Extraído del sitio [http://www.aacap.org/AACAP/Families\\_and\\_Youth/Facts\\_for\\_Families/FFF-Spanish/La-Obesidad-en-los-Ni%C3%B1os-y-Adolescentes-079.aspx](http://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Spanish/La-Obesidad-en-los-Ni%C3%B1os-y-Adolescentes-079.aspx)
- Carbajal Azcona, Á. (2013). *Manual de Nutrición y Dietética*. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid, España. Extraído del sitio <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-08-19-Manual-nutr-diet-indice.pdf>
- Castañeda, O., Ramos-Aispuro, M., Rocha- Díaz, J. (2008). Evaluación de los hábitos alimenticios y estado nutricional en adolescentes de Sonora, México. *Archivos en Medicina Familiar*, vol. 10 (Enero-Marzo).
- Ceballos, M., Rojo, A., Azócar, M., Ibacache, M., Delucchi, A., Quiroz, L., Irrazábal, C., Delgado, I., Ugarte, F., Cano, F. (2014). Estimación de la talla en la evaluación nutricional de niño. *Metabolismo mineral en niños en diálisis peritoneal crónica*. *Rev. chil. pediatr.* vol.85 no.1. Santiago (Feb. 2014). Extraído del sitio: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062014000100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062014000100004)
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013, Resumen ejecutivo. Instituto Nacional de Estadística y Censos: Ministerio de Salud Pública. (1a. Ed). Quito, Ecuador, 2013.
- Figueroa, G. (2015). *Contenidos Teóricos- Evaluación del estado nutricional*. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Extraído del sitio: <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/2015/evaluacion.pdf>
- Galicia, L. V. (28 de 02 de 2008). *La Voz de Galicia*. Extraído del sitio: [http://www.lavozdeg Galicia.es/sociedad/2008/02/28/0003\\_6607606.htm](http://www.lavozdeg Galicia.es/sociedad/2008/02/28/0003_6607606.htm)
- García, Z. (2010). Evaluación del estado alimentario y nutricional en adolescentes de los colegios Carchi y León Rúaless de los cantones Espejo y Mira de la provincia del Carchi, para diseñar un plan de mejoramiento del estado nutricional. Tesis de grado

- para optar al Título de Magíster en Gerencia en Servicios de Salud. Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador.
- Gil, Á. (2010). Tratado de Nutrición. Tomo IV. Nutrición Clínica. Editorial Médica Panamericana. 2ª. Edición. Madrid, España.
- Gomez, S. (2008). Livestrong. Extraído del sitio: [http://www.livestrong.com/es/cuantos-carbohidratos-necesitan-info\\_28608/](http://www.livestrong.com/es/cuantos-carbohidratos-necesitan-info_28608/)
- Lorenzo, J. (2007). *Nutrición del niño sano*. Editorial Corpus. Buenos Aires, Argentina
- Luty, N. (2013). Percepción de la imagen corporal en adolescentes como aproximación cualitativa al estado de nutrición. Tesis de grado para optar por el Título de Licenciada en Nutrición. Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires, Argentina. Extraído del sitio: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC112597.pdf>
- Macías, A., Gordillo, L., Jaime, E. (2012). Hábitos Alimentarios de niños en edad escolar. *Rev Chil Nutr Vol. 39, N°3: 40-43*. Extraído del sitio: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So717-75182012000300006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So717-75182012000300006)
- Mahan, K., Escott-Stump, S. (2009). Editorial ElsevierMasson. 12a Edición, Barcelona, España.
- Martínez de Victoria, E., Maldonado Lozano, J. (2010). *Tratado de nutrición / Nutrition Treatise: Nutrición humana en el estado de salud / Human Nutrition in Health Status*. Ed. Médica Panamericana. Extraído del sitio: [https://books.google.com.ec/books?id=tp1BEwpGttMC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books?id=tp1BEwpGttMC&redir_esc=y)
- Moreno, J., Martínez, V., Dalmau, J. (2010). Recomendaciones de ingesta de calcio y vitamina D: posicionamiento del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Asociación Española de Pediatría. Extraído del sitio: [http://continuum.aeped.es/files/consensos/Jul\\_2012\\_Ingesta%20de%20calcio%20y%20vitamina%20D.pdf](http://continuum.aeped.es/files/consensos/Jul_2012_Ingesta%20de%20calcio%20y%20vitamina%20D.pdf)
- Moreno, D., Orellana, P. (2012), "Evaluación del estado nutricional en adolescentes de 15 a 18 años que asisten a los colegios: Alejandro Andrade Cordero, ciudad de Girón y Rafael Chico Peñaherrera del cantón Girón en el año 2011". Tesis de grado para optar por el Título de médica. Universidad de Cuenca, Ecuador. Extraído del sitio: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3423/1/MED118.pdf>
- Pasqualini, D., Llorens, A. (2014), *Organización Mundial de Salud. Salud y bienestar de los adolescentes y jóvenes: Una mirada integral*. Disponible en: <http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/publicaciones%20virtuales/libroVirtualAdolescentes/ejesTematicos/losylasAdolescentes/cap1.html>
- Ramón, J., Rodríguez, A., Romero, C., (2010). Evaluación del Estado Nutricional en adolescentes de 15 a 18 años que asisten al Colegio Manuela Garaicoa de Calderón del cantón Cuenca en el año 2010. Tesis para optar por el título de médicos. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Extraído del sitio: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4033/1/MED50.pdf>
- Rodríguez, V. 2013. Incidencia del embarazo en la adolescencia en mujeres de 12 a 18 años en Maternidad Mariana de Jesús. Septiembre 2012 - Febrero 2013. Tesis de grado para optar por el Título de Obstetra. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Extraído del sitio: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1978/1/TESIS%20VIVIANA%20RODRIGUEZ%20AQUINO.pdf>
- Rosado, C., Samaniego, K. (2015). Factores que influyen en la alimentación de los adolescentes del colegio replica Vicente Rocafuerte. Tesis de grado para optar por el título de Licenciado en Enfermería. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Extraído del sitio: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8703/1/TESIS%20DE%20NUTRICION.pdf>
- UNICEF (2013). *Estado mundial de la infancia: La adolescencia Una época de oportunidades*. Extraído del sitio: [http://www.unicef.org/honduras/Estado\\_mundial\\_infancia\\_2011.pdf](http://www.unicef.org/honduras/Estado_mundial_infancia_2011.pdf)
- Ruiz, A. (2015). Evaluación y valoración del Estado Nutricional en estudiantes adolescentes de Ceuta. Estudio ABYLA. *Reidocrea*. Volumen 4 (45):370-377. Disponible en: [http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/38768/6/4\\_45.pdf](http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/38768/6/4_45.pdf)
- Valdés, W., Leyva, G., Espinosa, T., Palma, C. (2011). Estado nutricional en adolescentes, exceso de peso corporal y factores asociados. *Revista Cubana de Endocrinología*. 22(3):225-236. Extraído de: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v22n3/endo5311.pdf>

Vargas Tingo, V. (2013). *Análisis para la implementación de un centro de apoyo a madres adolescentes de la ciudad de Milagro*. Tesis de grado para optar al Título de Ingeniera Comercial. Universidad Estatal de Milagro. Milagro, Ecuador. Extraído del sitio: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1161/3/An%C3%A1lisis%20>

[para%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20un%20centro%20de%20apoyo%20para%20madres%20adolescente%20de%20la%20ciudad%20de%20Milagro.pdf](http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1161/3/An%C3%A1lisis%20para%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20un%20centro%20de%20apoyo%20para%20madres%20adolescente%20de%20la%20ciudad%20de%20Milagro.pdf)  
Ximeo (2014). *Instituto Medico Europeo de Obesidad*. Extraído del sitio <https://stopalaobesidad.com/2014/11/11/estadisticas-de-obesidad-2014/>