



# Obesidad infantil y aprovechamiento escolar: ¿Existe relación entre obesidad y aprovechamiento escolar?

Benjamín Flores Saldaña,\* Juan Manuel Guízar Mendoza\*\*

## RESUMEN

**Introducción.** El número de personas con sobrepeso y obesidad aumenta cada día, esto trae como consecuencia importantes complicaciones asociadas con esta enfermedad, así como una vejez y muerte prematuras. La obesidad es un problema que requiere de la atención de los sistemas de salud porque actualmente uno de cada cuatro niños está en riesgo de sobrepeso y obesidad. **Objetivo.** Determinar la asociación entre obesidad y el aprovechamiento escolar, realizado a los alumnos de la Escuela Primaria Federal "Miguel Hidalgo" del Municipio de Cuerámaro, Guanajuato. El estado nutricional de los escolares es factor determinante en su crecimiento y desarrollo, la alimentación es inseparable del desarrollo psicosocial. **Material y métodos.** Se revisaron 306 niños, 156 (51%) del sexo masculino y 150 (49%) femenino. Se pesaron, midieron y se calculó el IMC, se tomaron en cuenta dos grupos de personas, aquellos con obesidad, y aquellos con peso normal, se les aplicó un examen de conocimientos, así como también se consideraron los promedios con los que fueron evaluados al final del ciclo escolar. **Resultados.** La prevalencia de obesidad por género fue de 25.6% para femenino y 21.3% para masculino. De acuerdo con el grado escolar el sexto es el que presenta mayor prevalencia de obesidad, así como de sobrepeso. El grupo de obesos quedó conformado por 72 escolares (40 niñas y 32 niños) mientras que el grupo de no obesos se conformó por 163 escolares (83 de género femenino y 80 del masculino). En el análisis de regresión múltiple se encontró que el ser del género femenino se asoció con el mejor aprovechamiento. **Conclusiones.** Los resultados del presente estudio no muestran relación entre la presencia de obesidad con el aprovechamiento escolar, se encontró que las personas del género femenino de menor edad que cursan los grados más altos de primaria, tienen mejor aprovechamiento escolar que el resto de los alumnos, esto pareciera tener una interpretación basada principalmente en factores socioculturales.

**Palabras clave:** Obesidad, peso, rendimiento escolar.

## ABSTRACT

**Introduction.** The number of overweight and obesity is increasing every day, this results in major complications associated with this disease and premature aging and death. Obesity is a problem that requires the attention of health systems because currently one in four children is at risk of overweight and obesity. **Objective.** To determine the association between obesity and school performance. They were made for the students of the Federal Elementary School "Miguel Hidalgo" of Cuerámaro Guanajuato. The nutritional status of school children are determining in their growth and development, food is inseparable from it's psychosocial development. **Material and methods.** We reviewed 306 children, 156 (51%) males and 150 (49%) females. Were weighed, measured and calculated the body mass index (BMI) It was taken into account two groups of people, those with obesity, and those with normal weight, we were applied a test of knowledge as well as being considered with which the averages, after that we evaluated at the end of the school classes. **Results.** The prevalence of obesity by gender was 25.6% for female and 21.3% for men. The sixth grade showed the higher prevalence of obesity and overweight. The obese group was comprised of 72 students (40 girls and 32 boys) while the non obese group was formed by 163 students (83 female and 80 male). With multiple regression analysis, we found that being female was associated with better school performance. **Conclusions.** The results of this study showed not relationship between the presence of obesity and school performance. We found that younger females course the higher grades of elementary school. They showed more school performance than the rest of the students. It seems to have an interpretation based primarily on socio cultural factors.

**Key words:** Obesity, weight, school performance.

\* Coordinador de Vigilancia Epidemiológica, Jurisdicción Sanitaria No. VI. León, Guanajuato.

\*\* Jefe del Departamento de Investigación, IMSS Delegación León, Guanajuato.



## INTRODUCCIÓN

Debido a los malos hábitos dietéticos, la frecuencia de personas con sobrepeso y obesidad aumenta cada día, trayendo consigo un importante número de complicaciones asociadas a esta enfermedad y finalmente una vejez y muerte prematura. También hay efectos negativos de índole social y psicológica. Las medidas nutricionales en la etapa escolar constituyen un pilar fundamental en el crecimiento, desarrollo y por consiguiente en el desempeño de las funciones cognitivas de los niños, específicamente en el aprovechamiento escolar. La obesidad por sí sola es un problema que requiere de la atención de los sistemas de salud actuales, si partimos del hecho que el 26% de los niños en edad escolar tienen un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor al normal, según la encuesta nacional de nutrición 2006, aproximadamente uno de cada 4 niños está en condiciones de sobrepeso y obesidad.

El objetivo del presente estudio fue determinar asociación entre obesidad y aprovechamiento escolar tomando para ello a los alumnos de una Escuela de Educación Básica (Primaria) de un municipio del Estado de Guanajuato, evaluando el estado nutricional y aprovechamiento escolar de los alumnos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo observacional, prolectiva, comparativa y transversal en la Escuela Primaria Federal Miguel Hidalgo del Municipio de Cuerámaro, Gto. (Siendo seleccionada esta escuela por acudir a ella niños tanto de cabecera municipal como de población rural), durante el periodo de tiempo del 1 de enero al 30 de septiembre de 2005. Se consideró como universo de trabajo a los niños con edades comprendidas entre seis y 12 años que estudian su educación básica, a quienes se pesó, midió y posteriormente calculó el IMC con la fórmula: IMC

peso actual / (altura<sup>2</sup>), considerando el peso actual de la persona en kilogramos y su altura en metros. La medición y pesaje de los escolares se realizó utilizando una báscula con estadiómetro, sin zapatos, cinturón, aditamentos para el cabello, también se pidió que se retiraran suéteres y ropa excesiva dejando al escolar sólo con pantalón y playera, en el caso de las niñas sólo con falda y/o pantalón y blusa.

De acuerdo con el IMC se clasificó a los niños con:

- Bajo peso:** Resultado menor a la percentila 5.
- Peso Normal:** Resultado ubicado entre la percentila 5 y la percentila 84.5.
- Sobrepeso:** Resultado de la percentila 85 a la 94.5.
- Obesidad:** Resultado igual o mayor a la percentila 95.

En el caso del aprovechamiento escolar se utilizaron dos parámetros, un examen de conocimiento que aplicó la Delegación Regional de la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato al que reconocemos como "evaluación de la SEG", y los promedios anuales que los alumnos obtuvieron, es decir, la calificación otorgada por su maestro, al que reconocemos como "desempeño anual". Se realizó una base de datos en el programa Excel y posteriormente se le aplicó prueba estadística t de Student y análisis multivariado.

De acuerdo con la clasificación con el IMC se conformaron dos grupos, uno de niños con obesidad y otro de niños con peso normal de acuerdo con los siguientes criterios: Grupo de obesos: Escolares de ambos sexos entre seis y 12 años con  $IMC \geq$  al percentil 95, que cuenten al menos con 90% de asistencia a la escuela. Grupo de no obesos: Escolares de ambos sexos entre seis y 12 años con IMC entre el percentil 5 y 84.9, que cuenten al menos con 90% de asistencia a la escuela. No se incluyeron aquellos niños cuyas familias se negaron a participar, aquellos que presentaron otras enfermedades que afectan el aprovechamiento escolar, ni los que tuvieron un ausentismo mayor de 10% en el último periodo de estudio (de septiembre a diciembre).

## RESULTADOS

Se estudiaron 306 niños, 156 (51%) del sexo masculino y 150 (49%) femenino, la prevalencia de obesidad fue de 23.52% con 72 casos de 306 estudiados. De acuerdo con el género 25.6% de las niñas son obesas y 21.3% (Cuadro 1). De acuerdo con el grado escolar el sexto es el que presenta mayor prevalencia de obesidad, así como de sobrepeso (Cuadro 2). El grupo de obesos quedó conformado por 72 escolares (40 niñas y 32 niños) mientras que el grupo de no obesos se conformó por 163 escolares (83 de género femenino y 80 del masculino).

Los resultados del examen de conocimientos practicado por la Delegación Regional de la Secretaría de Educación en Guanajuato en las materias de español, matemáticas

**Cuadro 1.** Estado nutricional de los escolares estudiados.

	Femenino (156) No. %	Masculino (150) No. %
Desnutridos	10 (6.4)	10 (6.7)
Normal	83 (53.2)	80 (53)
Sobrepeso	23 (14.7)	28 (18.7)
Obesos	40 (25.6)	32 (21.3)



con su promedio general, así como las calificaciones anuales obtenidas por los alumnos también en las materias de español, matemáticas con su promedio anual de acuerdo a ésta, con un intervalo de confianza de 95% (alfa de 0.05) en las calificaciones: No hubo diferencias significativas entre los grupos de comparación, el aprovechamiento escolar no se modifica por el índice de masa corporal, es decir, que no se encontró relación entre la obesidad y el aprovechamiento escolar (Cuadro 3). Los puntajes obtenidos en el desempeño anual fueron más altos que los

**Cuadro 2.** Frecuencia de sobrepeso y obesidad de acuerdo con el grado escolar.

Grado escolar	Sobrepeso No. %	Obesidad No. %
Primero	4 (7.8)	7 (9.7)
Segundo	9 (17.6)	13 (18.1)
Tercero	8 (15.7)	13 (18.1)
Cuarto	8 (15.7)	12 (16.7)
Quinto	8 (15.7)	7 (9.7)
Sexto	14 (27.5)	20 (27.8)

obtenidos en la evaluación que se hizo por la Dirección Regional de la Secretaría de Educación en Guanajuato (SEG) (Cuadro 4).

En el análisis de regresión múltiple en que se consideraron las variables asociadas edad, género, grado e índice de masa corporal con el aprovechamiento escolar, evaluado por la Delegación Regional de la Secretaría de Educación en Guanajuato, únicamente el género participó de manera significativa en el aprovechamiento de los escolares en el área de español y en la evaluación global el ser del género femenino se asoció con el mejor aprovechamiento (Cuadro 5).

Cuando se repitió el análisis de regresión múltiple también con las variables asociadas edad, género, grado e índice de masa corporal y la variable dependiente aprovechamiento escolar con las calificaciones de español, matemáticas y promedio anual otorgado por los maestros de la escuela el ser del género femenino, estar en los grados más altos de primaria y ser de los de menor edad para el respectivo grado, se asocia con el mejor aprovechamiento escolar, mientras que el índice de masa corporal no influye en nada en ambos modelos (Cuadro 6).

**Cuadro 3.** Resultados de la evaluación de la SEG y desempeño anual, de acuerdo con el estado nutricional.

Clasificación nutricional	Evaluación de la SEG		Promedio general	Desempeño anual		Promedio anual
	Español	Matemáticas		Español	Matemáticas	
Desnutridos	5.78 ± 1.6	5.85 ± 1.4	5.72 ± 1.2	7.58 ± 0.9	7.43 ± .95	7.74 ± .96
Normal	5.7 ± 1.7	5.37 ± 1.8	5.32 ± 1.5	7.93 ± 1.2	7.66 ± 1.16	7.96 ± 1.16
Sobrepeso	6.0 ± 1.5	5.54 ± 1.8	5.54 ± 1.2	7.87 ± 1.0	7.7 ± 1.07	8.0 ± .89
Obesos (IC95%)	5.9 ± 1.8 (5.64 6.04)	5.7 ± 1.8 (5.31 5.72)	5.65 ± 1.4 (5.30 5.62)	8.0 ± 1.0 (7.79 8.05)	7.69 ± 0.97 (7.53 7.78)	8.0 ± .96 (7.85 8.09)

**Cuadro 4.** Diferencias entre las evaluaciones de la SEG y el desempeño anual.

Materia evaluada	Evaluación SEG	Desempeño anual	Valor de p
Español	5.31 ± 1.64	8.20 ± 1.12	t = 4.48 p = 0.0003
Matemáticas	5.89 ± 1.96	8.43 ± 0.20	t = 2.5 p = 0.01
Promedio general	4.17 ± 1.50	6.35 ± 1.27	t = 3.5 p = 0.001

**Cuadro 5.** Análisis de regresión múltiple entre la evaluación de la Delegación Regional con las características de los escolares.

Variable	Evaluación matemáticas		Evaluación español		Evaluación global	
	β	p	β	P	β	P
Edad	0.21	0.13	0.026	0.85	0.03	0.80
Género	0.093	0.10	0.129	0.02	0.116	0.04
Grado	0.116	0.39	0.020	0.88	0.075	0.58
IMC	0.034	0.57	0.034	0.58	0.029	0.63
R2 = 0.021	p = 0.16	R2 = 0.02	p = 0.19	R2 = 0.016	p = 0.28	

**Cuadro 6.** Aprovechamiento escolar y características de los escolares.

Variable	Matemáticas anual		Español anual		Promedio Anual			
	β	p	β	P	β	P		
Edad	0.32	0.02	0.34	0.01	0.43	0.001		
Género	0.128	0.02	0.177	0.001	0.143	0.01		
Grado	0.325	0.01	0.437	0.001	0.413	0.002		
IMC	0.041	0.50	0.061	0.31	0.076	0.21		
R2 = 0.035	p = 0.02		R2 = 0.07	p = 0.001		R2 = 0.055	p = 0.001	

## DISCUSIÓN

Nuestro país se encuentra actualmente en un periodo de cambio que algunos han llamado transición epidemiológica, eso implica que las afecciones propias de los países en vías de desarrollo y las de países desarrollados estén presentes al mismo tiempo en un mismo espacio geográfico. En nuestra población la desnutrición no ha dejado de ser un problema de salud y el sobrepeso y la obesidad adquieren cada vez mayor importancia, es decir, que el estado nutricional deficiente o excesivo, se encuentra ligado con este fenómeno de cambio. La obesidad es una enfermedad multifactorial y compleja en cuyo desarrollo intervienen factores genéticos, conductuales y ambientales. Su desarrollo es un proceso lento y gradual que incluso en los niños más susceptibles es el resultado de un desequilibrio entre el consumo y gasto de energía. Existen tres períodos críticos para el desarrollo de la obesidad y sus complicaciones: durante la gestación e infancia temprana, etapa de adiposidad del escolar y la adolescencia. Se ha encontrado una estrecha asociación entre la obesidad adulta y el momento en el que se presenta el segundo incremento en la adiposidad que ocurre alrededor de los 6 años de edad.<sup>1</sup> La obesidad es uno de los problemas más difíciles a los que se está enfrentando el equipo de salud, y lo que más preocupa son los escolares obesos, ya que éstos presentan un riesgo mayor a convertirse en adultos obesos. Este riesgo se asocia con una obesidad más pronunciada durante la infancia, con un intervalo menor hasta la edad adulta y con un mayor número de obesos en la familia. Entre las complicaciones de la obesidad en la infancia encontramos: hipertensión arterial, aumento del colesterol total, aumento de los triglicéridos séricos, aumento de las LDL, descenso de las HDL, hiperinsulinemia, colelitiasis, deslizamiento y aplanamiento de epífisis femoral, pseudotumor cerebral, síndrome de Pickwick, apnea del sueño, baja autoestima y pruebas de función pulmonar anormales.<sup>2</sup> Lo más inquietante de la obesidad en la niñez es que continúa en edad adulta, pues en esa etapa está bien establecida la relación entre obesidad y enfermedades crónico-degenerativas, que se cuentan entre las principales causas

de morbilidad, mortalidad y discapacidad. La probabilidad de que un niño obeso llegue a ser un adulto obeso aumenta mientras más temprano aparezca la obesidad y mayor sea su magnitud; también se incrementa cuando la obesidad persiste en la adolescencia tardía. La prevalencia en países desarrollados es elevada y va en aumento debido a la industrialización, al sedentarismo, así como a cambios en los estilos de comida la cual se expende con más alto contenido de calorías y raciones más grandes.<sup>3</sup> En México, existen pocos datos sobre la frecuencia de obesidad en la infancia; la Encuesta Nacional de Nutrición 2006 reporta una prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5-11 años de alrededor de 26% y entre 12-19 años, de 23.3% para sobrepeso y 9.2% para obesidad.<sup>4</sup> Analizando los diferentes factores que contribuyen a desarrollarla, concluimos con unos cuantos, como:

1. Mala educación de hábitos alimentarios desde la infancia por parte de los padres.
2. Comida industrializada, que por más sana que ésta parezca, tiene grandes cantidades de azúcares, grasas y conservadores (altos en sodio).
3. Sustitución de la lactancia materna por fórmulas que contienen azúcares y conservadores; las dietas fórmulas demasiado ricas en grasas retrasan el vaciamiento gástrico, producen distensión y malestar abdominal y pueden hacer que el niño engorde demasiado; las dietas o fórmulas excesivas en hidratos de carbono se pueden fermentar de forma indebida en el intestino, produciendo distensión y flatulencia, haciendo que el niño engorde de prisa. Dichas fórmulas pueden ser deficitarias en proteínas, vitaminas y minerales esenciales. El lactante alimentado de forma excesiva se convierte en niño y adulto obeso.
4. Inadecuada introducción a los alimentos.
5. Lesiones hipotalámicas, hipofisiarias o cerebrales e hipoperinsulinismo, entre otros factores.<sup>5</sup>

La evidencia disponible sugiere que la obesidad en la niñez está asociada con aumento de la morbilidad y de la mortalidad en general y cardiovascular en la edad adulta; es



conveniente tratarla para evitar un aumento en la incidencia de enfermedades crónico-degenerativas ahora y a futuro. El estado nutricional de los escolares es un factor determinante en el crecimiento y desarrollo de este grupo etáreo. La alimentación proporciona los nutrientes necesarios para el crecimiento físico y constituye un factor ambiental de primera importancia al crear hábitos alimentarios, los cuales a su vez, son inseparables del desarrollo psicosocial. Un ambiente desfavorable, al igual que una alimentación inadecuada pueden impedir que un individuo colme su potencial energético, lo cual no sólo incide negativamente sobre su estatura y fuerza física, sino también sobre la capacidad del rendimiento escolar, sobre el desarrollo intelectual y mas tarde en los niveles de productividad del trabajo.<sup>6</sup> Para exemplificar la importancia de una buena nutrición en edad escolar se menciona un estudio realizado en el comienzo de la década de los 90 en la isla de Cuba donde a raíz de una disminución sensible en la satisfacción de los requerimientos nutricionales como consecuencia de las difíciles condiciones económicas por las que pasaba ese país, se encontraron fenómenos importantes en los escolares en los que se demostró que el conocimiento de la situación nutricional de los alumnos de primaria posibilita realizar intervenciones oportunas que eviten secuelas ulteriores. Uno de los resultados del estudio fue que según la valoración psicométrica en los niños con deficiencias en su nutrición, 59% de los niños tenía un coeficiente intelectual favorable; 41% restante resultó entre fronterizo y retrasado mental.<sup>7</sup> En otros lugares económicamente desarrollados como Estados Unidos el problema de la obesidad en los niños ha aumentado considerablemente durante los años recientes. Entre 16 a 33% de los niños escolares y adolescentes son obesos. Cuando un escolar o adolescente con obesidad también tiene problemas emocionales, en estos países desarrollados se recomienda que el psiquiatra de niños y adolescentes trabaje con el médico de la familia para desarrollar un plan de tratamiento comprensivo. Tal plan ha de incluir metas de pérdida de peso, manejo de la actividad física y dieta, modificación del comportamiento y la participación de toda la familia.<sup>8</sup> El aprovechamiento escolar se ha conceptualizado como la forma en que repercute el aprendizaje en el alumno en cuanto a un beneficio en diferentes áreas como actitudes, habilidades y conocimientos; que le posibiliten relaciones de mayor calidad con la sociedad, con el entorno y consigo mismo. En cuanto a las pruebas con las que se evalúa el aprovechamiento escolar, existen algunas formas básicas y un sinnúmero de combinaciones y derivaciones de ellas, con características propias y particulares, en cuya construcción y manejo se emplean diferentes criterios.<sup>9</sup>

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los escolares estudiados fue de 40.2%, es decir, un poco mas del doble

de la reportada por la Encuesta Nacional de Nutrición en 1999 que fue de 19.5%.<sup>10</sup> La población de Cuerámaro es una población mixta, urbana y rural de clase media baja predominantemente, donde el sobrepeso y la obesidad se están convirtiendo en un grave problema de salud que requiere acciones emergentes para su prevención, detección, tratamiento y rehabilitación. En la actualidad, el sobrepeso y la obesidad no son diagnósticos que estén sujetos a ningún sistema de vigilancia epidemiológica, ignorando con ello, la importancia que tiene, ya que como se menciona en el marco teórico, es un factor que se encuentra presente en enfermedades crónico degenerativas como diabetes, hipertensión y síndrome metabólico entre otras y que estableciendo medidas dietéticas y de ejercicio físico, si modifica el curso de estas enfermedades.<sup>11,12</sup> Por ello se debe incluir el sobrepeso y la obesidad como diagnósticos de notificación a través de los registros estadísticos que nos diera un sistema de vigilancia especial, o bien a través de los sistemas ya establecidos que permitan conocer la incidencia y prevalencia de la enfermedad, para estar en condiciones de establecer las estrategias necesarias para el control de este problema de salud pública. Los resultados del presente estudio, no muestran relación entre la presencia de obesidad con el aprovechamiento escolar; sin embargo, esto da lugar a una duda: el tiempo de exposición a la obesidad guarda relación con el resultado en el aprovechamiento escolar?, es decir, que si la población estudiada se hubiera seleccionado teniendo en cuenta un tiempo mas largo de ser obeso, los resultados tal vez hubieran sido diferentes a los obtenidos, sin embargo no existen estudios previos que hayan tratado de establecer esta relación. Otra posible explicación sea que todos los alumnos estudiados sean delgados u obesos, no hayan alcanzado un nivel mínimo de competencias básicas que permitiera distinguir una diferencia entre ambos grupos estudiados. Según el documento oficial del foro mundial sobre educación, celebrado en Dakar, Senegal en el año 2000 titulado "Educación para todos, Situación y Tendencias 2000", "...para decenas de millones de padres, donde sus hijos y ellos mismos viven en países en desarrollo o en zonas marginadas del mundo industrial, en donde las escuelas carecen de financiación suficiente, los maestros no poseen una formación adecuada, y los alumnos distan mucho de alcanzar un nivel mínimo de competencias básicas".<sup>13</sup> De acuerdo con este panorama es conveniente decir que los padres tienen sobrados motivos para no tener la certidumbre de que sus hijos lleguen a satisfacer algún día sus necesidades básicas de aprendizaje; esto podría explicar la razón por la cual en los exámenes de conocimientos realizados a los alumnos de nuestra escuela las calificaciones son bajas. Las diferencias en el puntaje obtenido por los alumnos



en el examen de conocimientos (donde el puntaje fue más bajo) comparado con las calificaciones otorgadas por los maestros, parecen ser explicadas por las escalas utilizadas para evaluar, ya que en el examen se utilizó una escala numérica del 1 al 10, y por normatividad de la Secretaría de Educación, los promedios reprobatorios en las evaluaciones anuales no pueden consignarse por los maestros con menos de 5 puntos.

De acuerdo con los resultados de nuestro estudio se encontró que las personas del género femenino, de menor edad que cursan en los grados más altos de primaria, tienen mejor aprovechamiento escolar que el resto de los alumnos. Lo anterior pareciera tener una interpretación basada principalmente en factores socioculturales, este razonamiento, supondría que dentro de las familias de la sociedad mexicana, las niñas se ven forzadas a realizar actividades domésticas además de tener que cumplir con sus tareas escolares (situación que habitualmente no sucede con el hombre), por lo que ella se encuentra condicionada a realizar en todas las situaciones de su vida un mayor esfuerzo para lograr buenos resultados, al aplicarse esto al ámbito académico resultaría en un mejor desempeño, no se encontró algún documento que soporte esta hipótesis, por el contrario en la mayor parte de los estudios realizados por el Consorcio de África Meridional para la Supervisión de la Calidad de la Educación (SACMEQ), se encontró que en lo general no hay diferencias originadas por el género en el aprovechamiento escolar, este consorcio sólo da cuenta de un informe que indica que en un país como Francia, en el que la inmensa mayoría de los niños frecuentan la enseñanza preescolar desde los tres años de edad, las niñas obtienen mejores resultados que los niños en todos los niveles, sin lograr explicar el motivo.<sup>13</sup> Resulta importante resaltar que hasta la fecha, la relación entre obesidad y aprovechamiento escolar tal vez no ha sido considerada, ya que no se encontraron en la literatura más estudios y/o referencias que lo hagan. Finalmente se puede reflexionar que si bien es verdad que la escuela transmite el saber, también difunde normas, valores y modelos sociales. Por lo tanto, se puede inferir que la escuela trata de forma diferente a los niños y a las niñas, de acuerdo con el modelo sociocultural predominante en cada país, a través de procesos muy sutiles de los que muy pocas veces son conscientes los alumnos y los docentes, y que pueden afectar su aprovechamiento escolar.

## CONCLUSIONES

En nuestro estudio realizado no se encontró relación entre la obesidad y el aprovechamiento escolar; sin embargo, el porcentaje de sobrepeso y obesidad fue mayor al reportado

a nivel nacional. Encontramos mayor prevalencia de sobre peso y obesidad está en los niños de más avanzado grado escolar. Los alumnos del género femenino de menor edad que cursan en los grados más altos de primaria, tienen mejor aprovechamiento escolar que el resto de los alumnos.

## REFERENCIAS

1. Ávila DGS. Influencia de los hábitos alimentarios en el estado nutricional de los escolares que asisten al Colegio Jorge Isaacs. Barranquilla Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Rev Cubana Aliment Nutr vol 1998; 2: 1-3.
2. Soto TD, Hernández CS. Manual para el tratamiento dietético en obesidad infantil. Jalisco: Secretaría de Salud; 2002, p. 10-15.
3. Hernández FM, Novelo AD, Rodríguez SA, Fuillerat AR, Toledo BE. Evaluación nutricional de escolares de primaria y su posible relación con el desarrollo intelectual. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Rev Cubana Aliment Nutr 1997; 11(1): 35-9.
4. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud 2006. Disponible en: <http://www.insp.mx/ensanut/> consultada el 02 de octubre 2006
5. Soto TD, Hernández CS. Manual para el tratamiento dietético en obesidad infantil. Jalisco: Secretaría de Salud; 2002, p. 20.
6. Ávila DGS. Influencia de los hábitos alimentarios en el estado nutricional de los escolares que asisten al Colegio Jorge Isaacs. Barranquilla Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Rev Cubana Aliment Nutr 1998; 2: 2.
7. Hernández FM, Novelo AD, Rodríguez SA, Fuillerat AR, Toledo BE. Evaluación nutricional de escolares de primaria y su posible relación con el desarrollo intelectual. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Rev Cubana Aliment Nutr 1997; 11(1): 35-9.
8. Kingsley J. La obesidad en los niños y adolescentes. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (AACAP). 1996 No. 79 (01/01), consultado en: <http://www.aacap.org/page.ww?section=Informacion+para+la+Familia&name=La+Obesidad+en+los+Ninos+y+Adolescentes+No.+79> el 15 de Julio de 2006.
9. Carreño HF. Instrumentos de medición del rendimiento escolar. Revisado de la página de Internet: [http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/publicaciones/revsup/res025/art23.htm](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res025/art23.htm) el día 18 de enero de 2005
10. Revista Salud Pública de México/vol.45, suplemento 4 de 2003 en su artículo titulado Los resultados de la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición. Las condiciones de nutrición de la niñez y de las mujeres de México.
11. Zamora A, Marrugat J. Pronóstico de los pacientes diabéticos con cardiopatía isquémica, diabetes y enfermedades



cardiovasculares Rev Esp Cardiol 2002; 55: 751-762. ISSN : 1579-2242 (III). Volumen 55, Número 07, Julio 2002.

12. Hernández-Ronquillo L, Tellez-Zenteno JF, Garduño-Espinoza J, et al. Factors associated with therapy noncompliance in type-2 diabetes patients. Salud Pública Méx 2003; 45(3): 191-197. ISSN 0036-3634.
13. Vouillot F(compilador). Evaluación del Aprovechamiento escolar, Foro Mundial sobre Educación, Dakar Senegal, año 2000, consultado de la pagina; <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001198/119823s.pdf> El 20 de Octubre de 2006.

**Solicitud de sobretiros:**

M.E.Y A.S. Benjamín Flores Saldaña.  
Dirección: 15 de Mayo No. 32 Col. Magisterial,  
Pénjamo Guanajuato, México. C.P. 36900.  
Correo electrónico: benflores@gmail.com  
Coordinador de Vigilancia Epidemiológica,  
Jurisdicción Sanitaria No. VI.