

## Investigación en nutrición

## Factores psicosociales asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 15 años

Hilda Juanita Aguilar Navarro,\* Patricia Pérez Cortes,† Enrique Díaz de León González,§ Héctor Cobos-Aguilar<sup>II</sup>

\* HGZ No. 4 IMSS. Guadalupe, N. L.

† Coordinación de Planeación y Enlace Institucional. Auxiliar médico. Delegación N. L. IMSS.

§ HGZ No. 67 IMSS. Apodaca, N. L.

<sup>II</sup> UJED.

## Resumen

**Antecedentes:** La evidencia del papel de factores psicológicos y sociales en la obesidad infantil varía en la literatura.**Material y métodos:** En 2009 se realizó en el HGZ N° 4 del IMSS estudio de casos y controles pareado por sexo y edad en 130 niños de 8 a 15 años con exceso de peso (sobrepeso y obesidad). Los 130 controles fueron escolares, para evaluar la asociación entre la presencia de sobrepeso y obesidad y factores psicológicos, sociales, biológicos y ambientales; se determinó OR, IC al 95% y modelo de regresión logística.**Resultados:** Se asoció el exceso de peso (sobrepeso y obesidad, OR 2.06, IC 95% 1.81-2.34) con el factor social divorcio materno. En factores psicológicos no se determinó asociación. Los factores del análisis multivariado fueron: sobrepeso y obesidad materna OR<sub>a</sub> 2.41 (IC 1.38-4.21), obesidad paterna OR<sub>a</sub> 1.87 (1.04-3.34), no desayunar OR<sub>a</sub> 3.09 (1.24-7.68), ver TV más de 6 horas diarias OR<sub>a</sub> 4.15 (1.07-16.12), dormir menos de lo recomendado OR<sub>a</sub> 2.22 (1.3-3.78).**Discusión:** Estudios internacionales reportan asociación de factores psicológicos y obesidad en adolescentes.**Conclusión:** No se encontró asociación entre los factores psicológicos y sociales con el exceso de peso en niños de 8 a 15 años.**Palabras clave:** Obesidad infantil, autoestima, depresión, factores sociales, caso y control.

## Abstract

**Background:** Role's evidence of psychological and social factors in childhood obesity varies in the literature.**Methods:** We realized in the IMSS HGZ N° 4 a matched-pair case-control study by sex and age in 130 overweight children from 8 to 15 years old; the 130 controls were school children; we evaluated associations between overweight and psychological, social, biological and environmental factors and OR, 95% CI and multivariate logistic regression model was made.**Results:** We evaluated the psychological and social factors, only we determined association when the child had a divorced mother OR 2.06 (95% CI 1.81-2.34).The factors in multivariate analysis were: overweight and obesity in mother OR<sub>a</sub> 2.41 (1.38-4.21), obesity in father OR<sub>a</sub> 1.87 (1.04-3.34), don't take the breakfast OR<sub>a</sub> 3.09 (1.24-7.68), see TV more than 6 hours by day OR<sub>a</sub> 4.15 (1.07-16.12), sleep less age-recommended OR<sub>a</sub> 2.22 (1.3-3.78).**Discussion:** International studies report association of psychological factors and obesity in teenagers.**Conclusions:** In our study, didn't found association between psychological and social factors and overweight in children from 8 to 15 years old.**Key words:** Overweight childhood, self-esteem, depression, social factors, and case-control.

## ANTECEDENTES

La prevalencia del exceso de peso (sobrepeso y obesidad) del estado de Nuevo León de la República Mexicana, en población de 5 a 19 años, está por encima del promedio nacional (28.6 vs 26.3%).<sup>1</sup>

## Abreviaturas

OR: odds ratio

OR<sub>a</sub>: odds ratio adjusted

TV: televisión

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

HGZ: Hospital General de Zona

IMC: Índice de Masa Corporal

IOTF: International Obesity Task Force

ISAK: International Society for Advancement in Kinanthropometry

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/pediatriademexico>

Según consenso, la etiología de la obesidad común se relaciona con la «occidentalización» en los hábitos alimentarios y el sedentarismo.<sup>2-4</sup>

Aún se siguen estudiando los aspectos genéticos, sociales y psicológicos ya que varían por cada área geográfica.

Los problemas psicopatológicos que acompañan a la obesidad se pueden considerar factores causales, complicaciones o enfermedades intercurrentes.<sup>5</sup> Los niños y adolescentes obesos tienen menos autoestima y mayor tendencia a la depresión. La presencia de depresión en la adolescencia influye para que tengan mayor índice de masa corporal al ser adultos.<sup>6</sup>

La familia es el grupo social básico donde los niños son integrantes. La sociedad en que vive, la composición y los roles que desempeña cada integrante modifica a la familia.

## ENCUESTAS Y MEDICIONES

## Madre

En los países en vías de desarrollo, los niveles socioeconómicos más pudientes suelen tener el erróneo concepto de que la obesidad infantil es un indicador de salud y posición social.<sup>7</sup> Cuando la madre trabaja, modifica el patrón «tradicional» de la familia; en Inglaterra determinaron mayor probabilidad de dieta inadecuada y de sedentarismo en los niños.<sup>8</sup>

El objetivo del estudio fue determinar la asociación de los factores psicológicos y sociales con sobrepeso y obesidad en niños de entre 8 y 15 años de edad adscritos al HGZ N° 4 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Nuevo León, México.

## MATERIAL Y MÉTODOS

## Sujetos

Se realizó estudio de casos y controles pareado por edad y sexo, desde enero a diciembre de 2009, en pacientes adscritos al Instituto Mexicano del Seguro Social del estado de Nuevo León pertenecientes a la zona delegacional N° 4.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de Velasco-Rodríguez,<sup>9</sup> con una RM de 2, alfa de 1.96, beta de 0.84 y p en controles de 0.72, considerando el nivel socioeconómico bajo en población sin exceso de peso en población de 2 a 24 años del estudio enKid de España.<sup>7</sup>

Se estudiaron 130 pacientes entre 8 y 15 años de edad adscritos al IMSS de la zona delegacional 4, cumpliendo los criterios para caso: con diagnóstico de exceso de peso de tipo exógeno sin terapéutica previa, con consentimiento informado. Los criterios de exclusión: talla baja, enfermedades que condicionaran obesidad exógena o patología asociada que condicionara hábitos dietéticos y actividad física o desarrollo ponderal, patologías que impidieran leer o escribir.

Los 130 sujetos control fueron alumnos de las escuelas primarias y secundarias del área metropolitana de Guadalupe, N. L. México, con IMC normal. El diagnóstico de sobrepeso u obesidad se hizo de acuerdo a los puntos de corte del IMC por la International Obesity Task Force (IOTF).<sup>10</sup> El Criterio de eliminación fue el mal llenado de las encuestas.

Los factores de estudio fueron: aspectos psicológicos del niño con autoestima baja, riesgo de depresión, crítica alta. Los factores sociales estudiados fueron: nivel socioeconómico de la familia, madre que trabaja, su estado civil, el estilo educativo que imparte, nivel de escolaridad en padres, el vínculo alimentario madre-hijo, número de hijos en la familia.

También se consideraron factores biológicos: madre o padre con exceso de peso, y factores ambientales: dieta y actividad física del niño.

Se aplicó encuesta a la madre; que constó de 18 preguntas sociodemográficas en donde se determinaron la escolaridad de los padres y el nivel socioeconómico con encuesta del AMAI.<sup>11</sup> La dieta del niño reportado por la madre se valoró con el recordatorio de 24 horas clasificando con valores de porcentajes mayores a lo recomendado a la edad<sup>12,13</sup> y la actividad del niño con 8 preguntas con valores recomendados por la CDC y National Sleep Foundation,<sup>14,15</sup> así como un cuestionario autoaplicable de 6 preguntas situacionales para valorar estilo de educación (donde la moda de las respuestas es el estilo educativo).<sup>16</sup>

## Niño o adolescente

Se realizaron las mediciones antropométricas (peso y talla) con técnica e instrumentos validados por el ISAK. Las mediciones se efectuaron por un solo médico, quien contó con un acompañante para controlar posición y escribir resultados (intraobservador-kappa = 0.92).

A los niños se les realizaron tres encuestas autoaplicables por un solo médico, mostrándoles la manera del llenado. Si tenían alguna duda, se les explicaba con otras palabras el significado de la oración sin dirigir la respuesta.

La primera fue la escala de autoestima de Rosenberg que consta de 10 preguntas con 4 opciones en escala de Likert. Puntuando de 1 a 4: calificando el resultado global con puntuación de 30 a 40 puntos como autoestima elevada, considerada como normal; en rango de 26 a 29 (autoestima media) no se presentan problemas pero debería mejorarla: en rango  $\leq$  de 25 puntos autoestima baja.<sup>17,18</sup> La encuesta tiene un  $\alpha$  de Cronbach de 0.78 en el idioma inglés y en la versión en español de 0.77.<sup>19</sup>

La segunda encuesta es el índice de vergüenza, instrumento creado en Suecia que tiene un alfa de Cronbach de 0.84; éste se tradujo por expertos al español, y posteriormente se volvió a traducir al inglés. Consta de 5 preguntas, con respuestas en escala de Likert (del 1 al 5); la puntuación global categorizará en grupos de índice bajo a quienes reporten de 0 a 6 puntos, de 7 puntos a 18 puntos índice intermedio y con 19 puntos hasta 25 puntos índice alto.<sup>20</sup>

La tercera encuesta aplicada fue la versión española del Children's Depression Inventory versión corta, que consta de 10 reactivos; cada reactivo incluye 3 frases (valor del 0 al 2); la puntuación global  $\geq$  7 puntos marca el riesgo de desarrollar enfermedad depresiva. La versión americana tiene un alfa de Cronbach de 0.79, la española de 0.75.<sup>21</sup>

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Con el paquete SPSS XVII se realizó la estadística descriptiva de todas las variables y se aplicó  $\chi^2$  para las variables

dicotómicas, así como la *t* de Student para comparar medias entre los casos y controles en variables continuas.

Se obtuvo la odds ratio (razón de momios) entre las variables dependientes e independientes, así como el intervalo de confianza al 95%; posteriormente se realizó regresión logística para crear un modelo.

Se efectuó la consistencia interna de los 3 cuestionarios autoaplicados (el de autoestima y depresión e índice de vergüenza) con la prueba  $\alpha$  de Cronbach.

El estudio se considera investigación con riesgo mínimo, y se realizó previo a consentimiento informado del(os) padre(s).

## RESULTADOS

En el estudio fueron incluidos 130 sujetos del Hospital General de Zona N 4 de Guadalupe, N. L. México; quienes acudieron a consulta y se les diagnosticó exceso de peso (sobrepeso u obesidad). La media de edad cronológica fue de 11.64 ( $\pm 1.73$ ) años y rango de 8 a 15 años.

Los 130 controles (con IMC normal) se captaron de 3 escuelas públicas: dos primarias y una secundaria, de ambos turnos. La media de edad cronológica fue de 11.66 ( $\pm 1.80$ ) años y rango de 8 a 15 años.

En el *cuadro I* se demuestra la distribución de los niños.

En nuestra población estudiada, entre los factores psicológicos y sociales solamente se encontró relación del niño con la mamá en estado civil de divorcio.

A. El estilo de vida se dividió en dos dimensiones: psicológica y social.

### Dimensión psicológica

1. Autoestima: En la encuesta de Rosenberg para autoestima se determinó un alfa de Cronbach de 0.62 en nuestra población (nivel débil de consistencia interna).

Se determinó autoestima baja en 15 niños (5% de toda la población).

2. Depresión: La encuesta CDI-S (Children's Depression Inventory-Short) versión español presentó un alfa de Cronbach de 0.56 (nivel pobre de consistencia interna). La media de la puntuación fue de  $4.08 \pm 2.04$ . En 26 niños de la población estudiada (10%) se detectó puntaje de riesgo de depresión.

3. Situaciones de crítica-vergüenza: La encuesta del índice de crítica-vergüenza presentó un alfa de Cronbach de 0.73 (nivel aceptable de consistencia interna). Ocho niños (3%) reportaron situaciones de crítica en grado alto. La escuela era el lugar donde cuatro niños reportaron situaciones de crítica en grado alto.

No se encontró asociación entre la dimensión psicológica y el exceso de peso (*Cuadro II*).

El factor social se dividió en las dimensiones socioeconómica y familia.

### Dimensión socioeconómica

El nivel socioeconómico medio se presentó en 62% de la población. El 47% de las mamás trabajan. No se encontró asociación entre nivel socioeconómico, o que la madre trabaje y el exceso de peso.

### Dimensión familia

El 78% de las mamás están casadas. La presencia de mal vínculo alimentario madre-hijo fue del 14%. El estilo educativo predominante fue el sobreprotector en 37% de los niños.

En la dimensión familia, se evaluó si ésta era uniparental, la escolaridad materna, la paterna, ser hijo único o primogénito, mal vínculo alimentario madre-hijo, estilo educativo en la madre... Se encontró que la presencia de divorcio en la madre tiene una asociación con exceso de peso en nuestra

**Cuadro I.** Características de edad, IMC, afiliación al IMSS, enfermedad crónica de población con exceso de peso y normal en el HGZ No.4 y escuelas públicas de Gpe. N. L. 2009.

		Caso N = 130				Control N = 130				
		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		p**
Edad*	11.74	± 1.84	11.53	± 1.61	11.74	± 1.90	11.58	± 1.70	0.000	
IMC	26.04	± 4.95	25.18	± 3.98	17.24	± 1.68	17.43	± 2.18	0.000	
		25.65 ± 4.54				17.32 ± 1.92				
IMSS	71	100%	59	100%	42	59.2%	26	44.1%	0.000	
Enf. crónica	19	26.8%	12	20.3%	11	15.5%	8	13.6%	0.059	
Asma	9	12.7%	4	6.8%	3	4.2%	2	3.4%	0.051	

IMC: Índice de Masa Corporal

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

\* Resultados expresados en media y desviación estándar, valores absolutos y porcentajes.

\*\* *t* de Student para variables continuas, ji cuadrada para categóricas

Fuente: Encuesta de factores psicosociales asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 15 años. Gpe. N.L. 2009

**Cuadro II.** Asociación de dimensión psicológica: autoestima, depresión y situación de crítica y el exceso de peso en niños de 8 a 15 años de edad del HGZ No 4 y de escuelas públicas de Gpe. N.L. 2009.

	Caso	Control *	RM	IC 95%	P**
Autoestima baja	11	4	2.91	0.90-9.39	0.06
Riesgo de depresión	16	10	1.68	0.73-3.86	0.21
Crítica alta	4	4	1	0.24-4.08	1

\*Valores absolutos

\*\*p &lt; 0.05; prueba de ji cuadrada

Fuente: Encuesta factores psicosociales asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 15 años. Gpe. N.L. 2009

**Cuadro III.** Asociación de dimensión dieta y exceso de peso en niños de 8 a 15 años de edad. HGZ No.4 y escuelas públicas de Gpe, N. L. 2009.

	Caso	Control*	RM	IC al 95%	P**
Dieta					
Hiperclórica	53	41	1.49	0.89-2.48	0.12
Dieta alta en carbohidratos	9	11	0.8	0.32-2.01	0.64
Dieta alta en grasas	45	42	1.1	0.66-1.85	0.69
No desayunar	22	8	3.1	1.32-7.26	0.007
Abuela prepara alimentos	21	15	1.47	0.72-3.01	0.28
Madre prepara alimentos	99	100	0.95	0.54-1.7	0.88
Comida chatarra en recreo	54	65	0.71	0.43-1.16	0.17

\* Valores absolutos

\*\* p &lt; 0.05; prueba de ji cuadrada

Fuente: Encuesta factores psicosociales asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 15 años. Gpe. N.L. 2009

población de niños de 8 a 15 años de edad. (OR 2.06 con IC al 95% 1.81-2.34, p 0.004).

## B. Factores biológicos

Se evaluó exceso de peso en padres y rebote adiposo temprano en el niño (< 5 años).

El 64% de las madres presentaron exceso de peso, en rango de obesidad en 31% de ellas. En los padres, el exceso de peso se encontró en un 73% de la población, en rango de obesidad en 30% de los padres. En 11% de los sujetos se reportó la presencia de rebote adiposo temprano.

Se determinó asociación cuando se tenía madre con exceso de peso OR 2.44 (1.44-4.12), obesidad materna OR 2.12 (1.24-3.63) y obesidad en padre OR 2.01 (1.17-3.46), no encontrándose asociación con rebote adiposo antes de los 5 años OR 1.44 (0.67-3.09).

## C. Factores ambientales

Se estudió la dieta y actividad física

En la dieta se obtuvo una ingesta media de 1,630.8 kcal totales  $\pm 478.4$ , una media de  $52.6 \pm 8.7$  de porcentaje de carbohidratos en la dieta y una media de  $31.8 \pm 7.1$  de % de lípidos en la dieta. No se encontró asociación con dieta hiperclórica, dieta alta en carbohidratos, dieta alta en grasas, madre o abuela que prepare alimentos, comida chatarra en recreo.

Se encontró asociación entre no desayunar y el exceso de peso en niños de 8 a 15 años de edad. (OR 3.1 IC al 95% 1.32-7.26, p 0.007) (*Cuadro III*).

## Dimensión actividad física

Se obtuvo una media de  $3.04 \pm 1.65$  h de ver televisión diariamente con un rango de 0 a 11 horas diarias; en videojuegos portátiles o computadora reportaron una media de  $0.91 \pm 1.18$  h al día con un rango de 0 a 10 h diarias.

En cuanto al tiempo que tienen educación física a la semana en la escuela se reportó una media de  $1.1 \pm 0.65$  h a la semana. También se obtuvo la media de horas de dormir:  $8.8 \pm 1.2$  h.

La asociación de actividad física y exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en niños de 8 a 15 años de edad se muestra en el *cuadro IV*.

En el *cuadro V* se muestran las variables ajustadas al modelo en asociación con exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en niños de 8 a 15 años de edad.

## DISCUSIÓN

De los factores psicosociales, en nuestra población sólo tuvo significación el que la madre estuviera divorciada, aunque este factor no entró en el modelo ajustado. En niños griegos de la región de Attica, con obesidad infantil, se encontró asociación con divorcio (p 0.047).<sup>22</sup> Aunque

**Cuadro IV.** Asociación de dimensión actividad física y niños con exceso de peso de 8 a 15 años de edad. HGZ No 4 y escuelas públicas de Gpe. N.L. 2009.

	Caso	Control*	RM	IC al 95%	p**
No realizar actividad física a la semana	85	68	1.72	1.04-2.83	0.032
Ver TV 0 a 3 h diarias	81	90	0.73	0.43-1.22	0.23
Ver TV más de 3 h diarias	79	66	1.5	0.91-2.45	0.10
Ver TV más de 6 h diarias	12	3	4.3	1.18-15.6	0.017
Jugar videojuegos 0 a 3 h diarias	122	116	1.84	0.74-4.55	0.18
Jugar videojuegos más de 3 h diarias	8	14	0.54	0.22-1.34	0.18
Jugar videojuegos más de 6 h diarias	0	1	----	----	0.31
No dormir lo recomendado a la edad	85	62	2.07	1.25-3.41	0.004

\* Valores absolutos

\*\*p &lt; 0.05 , ji cuadrada

Fuente: Encuesta de factores psicosociales asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 15 años. Gpe. N.L. 2009

**Cuadro V.** Modelo multivariado con exceso de peso en niños de 8 a 15 años HGZ No. 4 y escuelas públicas de Guadalupe, N.L. 2009.

	Casos	Controles	RM	p	RM a	IC al 95%	p
Divorcio en mamá			2.06	0.004	*		
Sobrepeso y obesidad en mamá	97	71	2.44	0.001	2.41	1.38-4.21	0.022
Obesidad en mamá	52	31	2.12	0.005			0.226**
Obesidad en papá	49	30	2.01	0.01	1.87	1.04-3.34	0.034
No desayunar	22	8	3.1	0.007	3.09	1.24-7.68	0.015
No realizar actividad física recomendada	85	68	1.72	0.032			0.057**
Ver TV más de 6 horas diarias	12	3	4.3	0.017	4.15	1.07-16.12	0.039
No dormir lo recomendado a la edad	85	62	2.07	0.004	2.22	1.3-3.78	0.003

Se realizó modelo con Regresión Logística con método adelante condicional. El modelo será correcto en el 65% de las veces.

\* No entró por ser número pequeño

\*\* No entraron en la ecuación por ser no significativos

Prueba de Hosmer-Lemeshow p 0.64

este estudio es cross-sectional y no se realiza regresión logística.

Acerca de la dimensión conductual en nuestra población, no se encontró asociación de autoestima baja ni riesgo de depresión así como crítica alta con el exceso de peso en niños de 8 a 15 años. En estudios internacionales se ha reportado asociación en países como Inglaterra y Estados Unidos<sup>23,24</sup> donde determinaron asociación entre autoestima baja y la presencia de obesidad en niños púberes (9-10 años).

Con respecto a la depresión, en Estados Unidos de América en un estudio lineal quienes presentaban humor depresivo en la primera medición, en la segunda mostraban obesidad.<sup>25</sup>

Con respecto al índice de crítica, creado en Suecia, allá no se reporta asociación entre crítica alta y obesidad, sólo crítica alta y depresión en adolescentes de 15 a 17 años. En nuestro estudio también se encontró asociación entre crítica alta y presencia de depresión en niños (p 0.00), con una RM de 18.3 (IC al 95% de 4.09-82.1).

En cuanto a la dimensión biológica, ajustada del modelo explicativo de las variables madre con exceso de peso

(sobrepeso u obesidad) y padre con obesidad se determinó una asociación del doble con la presencia de exceso de peso en niños de 8 a 15 años de nuestra población. En numerosos estudios ya han reportado esta asociación<sup>3,26-28</sup> argumentando que puede ser genética y/o ambiental; esto último por los hábitos alimentarios impuestos y el sedentarismo aprendido.

Al valorar la dieta sólo se determinó la asociación cuando los niños no desayunaban RM<sub>a</sub> de 3.09; esta situación también se ha encontrado en otros artículos.<sup>29</sup> Llama la atención que la cantidad y calidad de la dieta no fue significativa.

En el aspecto de sedentarismo, sólo se determinó en el modelo el ver TV más de 6 horas al día con una OR<sub>a</sub> de 4.15 (1.07-16.12). Sin embargo, esta asociación la han reportado con menos horas al día, como en EUA en niñas con 3 horas diarias; OR de 2.83 (1.29-6.24).<sup>30</sup>

En nuestro estudio se determinó que el niño que no duerme las horas recomendadas de acuerdo a la edad por la National Sleep Foundation, tiene una RM<sub>a</sub> de 2.22; en otros estudios se comenta que menos horas de dormir se asocian a



obesidad, pero no se toma punto de corte a horas recomendadas de dormir para la edad, sino de las horas reportadas por grupos de edad. En un estudio en Estados Unidos de América se determinó que mientras el sueño tiene mayor duración disminuye la probabilidad de presentar obesidad en niños de 6º grado, ajustado por género, raza y educación materna OR de 0.8 (0.65-0.98).<sup>31</sup>

## CONCLUSIONES

En nuestro estudio no se encontró asociación entre los factores psicosociales y el exceso de peso en niños de 8 a 15 años. Se asocian factores biológicos como el tener padres con exceso de peso, principalmente la madre, así

como los factores de dieta y actividad física. La importancia de estos últimos es que son altamente modificables con la educación.

Amerita utilizar otras pruebas psicométricas para valorar depresión y autoestima y llegar a la conclusión de que no hay asociación con exceso de peso en los niños.

## LIMITACIONES

Las pruebas psicométricas tienen una consistencia interna baja: la de autoestima 0.62, la de depresión 0.56; sólo es aceptable la de situación crítica con 0.76... Por lo tanto, se tomará con cautela la falta de asociación de las pruebas psicológicas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa, Nuevo León. Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud. 2007; 1-107.
2. Deckelbaum RJ, Williams ChL. Childhood Obesity: The Health Issue. *Obes Rev* 2001; 9 Suppl 4: 239S-243S.
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Obesidad Infantil. Boletín de Práctica Médica Efectiva PME 2006: 1-6.
4. Chueca M, Azcona C, Oyarzábal M. Childhood obesity [Internet]. Suplemento 1 Anales del Sistema Sanitario de Navarra. [Citado 15 diciembre 2009]. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/suple13.html>.
5. Villaseñor-Bayardo SJ, Ontiveros-Esqueda C, Cárdenas-Cibrián KV. Salud Mental y obesidad. *Investigación en Salud* 2006; VIII (2):86-90.
6. Dalmau-Serra J, Alonso-Franch M, Gómez-López L, Martínez-Costa C, Sierra-Salinas C. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. *An Pediatr (Barc)* 2007; 66(3): 294-304.
7. Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Saavedra-Santana P, Peña-Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)* 2003; 121(19): 725-32.
8. Hawkins SS, Cole TJ, Law C. Examining the relationship between maternal employment and health behaviours in 5-year-old British children. *J Epidemiol Community Health*. Published Online First: 29 September 2009. doi:10.1136/jech.2008.084590.
9. Velasco-Rodríguez VM, Martínez-Ordaz VA, Roiz-Hernández J, Huazano-García F, Nieves-Rentería A. Muestreo y Tamaño de Muestra. Una Guía Práctica para Personal de Salud que Realiza Investigación. 1ª ed. Torreón, Coahuila, México: El Cid Editor; 2002.
10. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1-6.
11. López H. Presentación de conferencia de Nuevo Índice Socio-económico. Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública. AMAI. CONGRESO AMAI 2008; Sept 2008 [power point]. Disponible en: [www.amai.org/congreso/2008/memorias/ponencias/lopezromo](http://www.amai.org/congreso/2008/memorias/ponencias/lopezromo)
12. U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans. 2005: 1-70.
13. EMCDDA Home. [Internet]. Rosenberg Self-Esteem Scale (SES) [citado 19 sept. 2008]. Disponible en: <http://eib.emcdda.europa.eu/html.cfm/index3676EN.html>
14. Centers for Disease Control CDC. [Internet]. Physical Activity for Everyone [updated 5 Nov 2008; citado 24 Oct 2009]. Children. How much physical activity to children need?; [Cerca 2 pestañas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/children.html> 15.
15. National Sleep Foundation [internet]. Sleep and Teens [updated 2007; citado 14 Nov 2008]. Sleep & lifestyle; [cerca 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.sleepfoundation.org/article/sleep-topics/children-and-sleep>
16. González C. Taller de estilos educativos en la familia [Internet]. Escuela de padres/madres de adolescentes con comportamiento de riesgo; Fundación Gizakia. Gobierno Vasco; 2009 [citado 10 oct. 2009]. Disponible en: <http://www.gizarte.net/hirusta/tema20.html>
17. EMCDDA Home. [Internet]. Rosenberg Self-Esteem Scale (SES) [citado 19 sept. 2008]. Disponible en: <http://eib.emcdda.europa.eu/html.cfm/index3676EN.html>
18. Maldonado-Cervera AL. Interpretación de la Escala de Autoestima de Rosenberg [Internet]. [citado 19 sept. 2008] [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lps/herrera\\_d\\_ma/apendiceH.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lps/herrera_d_ma/apendiceH.pdf)
19. Lorenzo-Hernandez J, Oullette SC. Ethnic identity, self-esteem, and values in Dominicans, Puerto Ricans, and African Americans. *Journal of Applied Social Psychology*. 1998; 28: 2007-2024.
20. Sjöberg RL, Nilsson KW, Leppert J. Obesity, shame, and depression in school-aged children: A Population-based study. *Pediatrics* 2005; 116: e389-e392.
21. Del Barrio V, Roa ML, Olmedo M, Colodrón F. Primera adaptación del CDI-S a población española. *Acción Psicológica* 2002; 3: 263-272.
22. Yannakoulia M, Papanikolaou K, Hatzopoulou I, Efsthathiou E, Papoutsakis C, Dedoussis V. Association between Family Divorce and Children's BMI and Meal Patterns: The GENDAI Study. *Obesity*. 2008; 16: 1382-1387.
23. Ternouth A, Collier D, Maughan B. Childhood emotional problems and self-perceptions predict weight gain in a longitudinal regression model. *BMC Medicine* 2009; 7: 46.
24. Strauss RS. Childhood Obesity and Self-Esteem *Pediatrics*. 2000; 105: e15.
25. Goodman E, Whitaker RC. A prospective study of the role of depression in the development and persistence of adolescent obesity. *Pediatrics* 2002; 110(3): 497-504.

26. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A. For the avon longitudinal study of parents and children study team. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ* 2005; 1-7.
27. Ochoa MC, Moreno-Aliaga MJ, Martínez-González MA, Martínez JA, Martí A; GENOI Members. Predictor factors for childhood obesity in a Spanish case-control study. *Nutrition* 2007; 23 (5): 379-84.
28. Strauss RS, Knight J. Influence of the Home Environment on the development of obesity in children. *Pediatrics* 1999; 103: e85.
29. Berkey CS, Rockett HRH, Gillman MW, Field AE, Colditz GA. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *International Journal of Obesity* 2003; 27: 1258-1266.
30. Crespo C, Smit E, Troiano R, Bartlett S, Macera C, Ross E, Andersen R. Television watching, energy intake, and obesity in US children. Results From the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155: 360-365.
31. Lumeng JC, Somashekar D, Appugliese D, Kaciroti N, Corwyn RF, Bradley RH. Shorter sleep duration is associated with increased risk for being overweight at ages 9 to 12 years. *Pediatrics* 2007; 120: 1020-1029.

Correspondencia:  
Hilda J Aguilar Navarro  
HGZ/UMF N° 2 IMSS  
Ave. Constitución y Profr. Gregorio Torres. 64010.  
Monterrey, N.L.  
Tel: (01)(81) 8344 8252  
E-mail particular: hildajuanitaan@hotmail.com