

# FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO EN ESTUDIANTES DE 8 A 18 AÑOS DE ÁREAS SUBURBANAS, HIDALGO, MÉXICO

Javier Villanueva Sánchez y Esther Ramírez Moreno  
Área Académica de Nutrición. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México)  
E-mail [javilla@uaeh.reduaeh.mx](mailto:javilla@uaeh.reduaeh.mx)



## *Introducción*

El sobrepeso y la obesidad, por su naturaleza genética y ambiental, pueden expresarse en cualquier época de la vida, aunque la adolescencia representa un periodo crucial por los cambios biológicos, socioculturales y conductuales, que pueden afectar la nutrición y el crecimiento. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación reportó recientemente, que más de 300 millones de personas en el mundo padecen sobrepeso y obesidad.(1) Se desconoce la cifra global de sobrepeso en adolescentes pero su estudio resulta relevante puesto que cerca de una quinta parte de la población mundial tiene entre 10 y 19 años.(2) En México, 10.5 millones de habitantes son adolescentes de los cuales, aproximadamente

29% sufren sobrepeso u obesidad, siendo mayor la prevalencia en mujeres (3). La Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 (ENN-99) y la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2000), reportaron cifras de sobrepeso u obesidad en mujeres adolescentes de 27 y 32%, respectivamente. (4,5)

El sobrepeso en la adolescencia es factor de riesgo para obesidad en edad adulta. (6,7) La obesidad esta asociada con patologías como hipercolesterolemia, intolerancia a la glucosa, diabetes, enfermedad cardiaca, hipertensión, y algunas formas de cáncer. (8)

Se han reportado asociaciones entre el sobrepeso la alimentación y la actividad física. (9,10,11,12) Con respecto a la conducta alimentaria de los adolescentes mexicanos, se conoce poco. Un estudio realizado con estudiantes de Estados Unidos concluyó que los adolescentes ingieren pocas frutas y verduras; consumen grandes cantidades de grasas; prefieren alimentos no convencionales o comida rápida, y sustituyen determinados alimentos, como refrescos por jugos y leche. (13)

Se han elaborado teorías que ayudan a explicar e incidir sobre la conducta alimentaria en este grupo. En estas propuestas se acentúa la existencia de factores cognoscitivos y ambientales en distintos niveles de interacción que orientan la conducta.(14,15) La conducta individual esta determinada básicamente por las percepciones o ideas que tiene un sujeto de si mismo, del entorno o de sus interacciones. Por ejemplo, un estudio realizado en hombres y mujeres europeos de 18 años y más, demostró correlaciones de 0.93 a 0.96 entre peso, talla y la figura corporal autopercebida. (16) De modo similar, ciertos factores del ambiente y conducta pueden ser percibidos de manera distinta entre sujetos con sobrepeso, lo cual puede estar asociado a su condición. Por ejemplo, un estudio de intervención realizado con adolescentes concluyó que los costos de una dieta saludable no están relacionados con mejoras en el peso corporal, sin embargo, la creencia de que es más costosa, puede convertirse en una barrera para la adopción de cambios positivos. (17)

Ante la expectativa de una epidemia mundial de obesidad, expertos pretenden consensar una estrategia global sobre dieta, actividad física y salud. Han recomendado el desarrollo de actividades recreativas o deportivas por al menos 30 minutos por día y con respecto a la dieta sugieren limitar el consumo de azucares, grasas y sal; así como aumentar el consumo de frutas, verduras, leguminosas, granos enteros y nueces.(18) Ante estas evidencias se han sugerido

estrategias de intervención con enfoque conductual, que incluso han sido adoptadas para la vigilancia y prevención del sobrepeso y obesidad que enfatizan sobre prácticas alimentarias de riesgo.(19,20,21,22) El centro de control de enfermedades de los Estados Unidos ha considerado como práctica alimentaria de riesgo de obesidad y enfermedad cardiovascular un consumo menor de 5 porciones de frutas o verduras al día y el consumo de sal mayor de 5 gramos por día, entre otros.(23)

En México, el proyecto de norma para la orientación alimentaria (*PROY-NOM-043-SSA2-1999*), (24) describe recomendaciones de consumo de energía y nutrientes sin especificar cantidades de alimentos, incidiendo más sobre regulaciones en el ejercicio profesional, así mismo la iniciativa del "*Plato del bien comer*" describe un esquema jerárquico de consumo de alimentos sin acotar cantidades recomendables.(25) En el programa nacional de salud 2001-2006, aparecen acciones para combatir el sobrepeso que buscan prevenir principalmente las enfermedades crónicas de la población adulta, sin establecer metas específicas al respecto.(26) Otras iniciativas se limitan a la difusión de información a públicos especializados o promueven programas que pretenden la autorreflexión sobre prácticas denominadas de riesgo psicosocial, entre las que se incluyen algunas prácticas alimentarias sin información precisa sobre cantidad y calidad recomendables acerca del consumo de alimentos.(27,28)

Por lo anterior, con base en esquemas de vigilancia e instrumentos de evaluación sugeridos por organismos internacionales para la prevención del sobrepeso y obesidad en la adolescencia, en este reporte se analizan percepciones en salud, actividad física y consumo de alimentos clave para evaluar riesgos de enfermedades cardiovasculares como factores asociados al sobrepeso de preadolescentes (niños entre 8 y 10 años) y adolescentes (individuos con edades entre 10 y 19 años) residentes de áreas suburbanas del estado de Hidalgo. La información será útil para desarrollar futuras estrategias de promoción y evitar el sobrepeso en este grupo.

### **Material y Métodos**

Se aplicó una encuesta transversal, en los meses de septiembre-octubre de 2003, a un grupo de 268 estudiantes con edades entre 8 y 18 años que participaron en un estudio basal para introducir mejoras en las prácticas alimentarias. Asistían a escuelas de educación primaria, secundaria y preparatoria de 4 localidades ubicadas en los municipios de Mineral del Chico y Pachuca, del estado de Hidalgo. Las localidades La Estanzuela, Huixmi, El lobo y El arbolito fueron definidas como áreas suburbanas porque se ubican en la periferia de las cabeceras municipales, cuentan con menos de 2,500 habitantes, infraestructura incompleta de servicios públicos y servicios educativos con nivel máximo de preparatoria. (29)

Con base en experiencias para la vigilancia y prevención del sobrepeso y enfermedades crónicas en adolescentes y adultos se utilizó un cuestionario estructurado autoaplicado que incluyó datos: sociodemográficos (edad, sexo, escolaridad, condiciones de vivienda y número de menores de 19 años en el hogar); antropométricos (peso, talla y perímetro de cintura); percepciones en salud (estado de salud, imagen corporal, ejercicio físico y alimentación), actividad física (tipo, frecuencia y tiempo de dedicación), consumo de alimentos clave para evaluación de riesgos subsecuentes (jugos frescos, frutas, verduras y sal), percepciones del entorno alimentario (disponibilidad y acceso al consumo de frutas, verduras y aceite vegetal).

Peso, talla y perímetro de cintura, fueron evaluados por personal capacitado y estandarizado, según los protocolos de Lohman y Habitch, respectivamente.(30,31) El peso fue medido con báscula Seca 770, capacidad de 150kg; la talla, con flexómetro de pared Seca 208, extensión de 2mts; y el perímetro de cintura, con cinta metálica flexible Rosscraft, extensión de 2 mts. Los estudiantes fueron clasificados con sobrepeso según IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) para la edad y sexo, considerando valores por encima del percentil 85 del patrón de referencia de NCHS-CDC, como proponen Himes y Dietz.(32,33) Para riesgo de obesidad central en edad adulta se usó como punto de corte, el percentil 85 de la distribución de valores de perímetro de cintura.(34)

La imagen corporal percibida fue evaluada por medio de un pictograma ordinal de 5 categorías adaptado del propuesto por Sheldon.(35) La actividad física se reporta por nivel de intensidad, considerando la frecuencia por semana y minutos dedicados por día según el tipo de actividad (ligera, moderada e intensa) como lo sugieren los sistemas de vigilancia Youth Risk Behavior (YBR), la iniciativa para la salud cardiovascular de niños y adolescentes de Estados Unidos (CATCH), y el programa de enfermedades no transmisibles para América Latina de la Organización Panamericana de la Salud (OPS-CDC).(36,37,38,39) Las variables de consumo, disponibilidad y acceso a alimentos son reportados con base en las mismas propuestas. Por último, se calculó un indicador del nivel socioeconómico que fue sintetizado como variable ordinal, siguiendo la metodología sugerida por Bronfman.(40) Agrupa datos de: material de piso, disposición de excretas y número de cuartos de la vivienda; así como la escolaridad del adolescente y el número de menores de 19 años que comparten el hogar.

Se presentan prevalencias de sobrepeso, promedios y porcentajes. Las asociaciones relevantes para el sobrepeso, se evaluaron con estadísticos no paramétricos; se calculan intervalos de confianza al 95%; la prueba Ji-Cuadrado para evaluar significancia.(41). Los datos fueron procesados en software SPSS.(42)

### *Resultados*

Se completó información de 264 estudiantes, 98.6% del total encontrado en las escuelas estudiadas. Participaron 138 mujeres y 126 hombres, 52% y 48% respectivamente, con promedio de 12.0 +/-2.4 años de edad. El 18.7% eran preadolescentes, el resto (81.3%) fueron adolescentes. Una vez obtenida la distribución percentilar del IMC ajustada por edad y sexo, se descartaron los resultados de siete estudiantes con valores de IMC menores al percentil 5 de la distribución. Con un total de 257 sujetos (97.3%), se describen y analizan los factores asociados al sobrepeso.

**Características sociodemográficas:** El 50.8% cursaba la primaria, 29.9% secundaria, y 19.3% preparatoria. La escolaridad fue de 6.8 +/-2.2 años. Tienen 1.8 ± 8.3 hermanos en promedio y habitan en viviendas de 5 cuartos como mediana; la mayoría con pisos de cemento (96%), disponibilidad de fosa séptica y/o drenaje conectado a la red municipal (86%). De acuerdo con el índice socioeconómico calculado el 70% de los estudiantes presentaron malas o regulares condiciones socioeconómicas.

**Antropometría, percepciones en salud, actividad física y alimentación.** Los estudiantes evaluados presentaron tallas de 116 a 177 cm. pesos de 22 a 98 kg. y perímetros de cintura de 49.5 a 112 cm. Casi dos de cada diez estudiantes se percibieron con una figura corporal regular, ligeramente gruesa o gruesa; más de dos tercios declararon tener un estado de salud bueno, muy bueno o excelente; más del 90% percibe la actividad física como agradable. Según lo reportado los estudiantes realizan con mayor frecuencia y dedican más tiempo a actividades ligeras que a las actividades moderadas e intensas. Aproximadamente uno de cada diez opinó desagrado o indiferencia hacia la alimentación. Consumieron menos de una porción de jugos frescos por día; menos de 2 porciones de frutas al día; y menos de 1 porción de verduras al día. Tres de cada cuatro estudiantes agregaban sal a los alimentos servidos. Declararon con mayor frecuencia que es más difícil conseguir y comprar verduras frescas que aceite o frutas. Los promedios calculados acerca de variables antropométricas y el resto de la información a detalle de las variables estudiadas se presentan en Tabla 1.

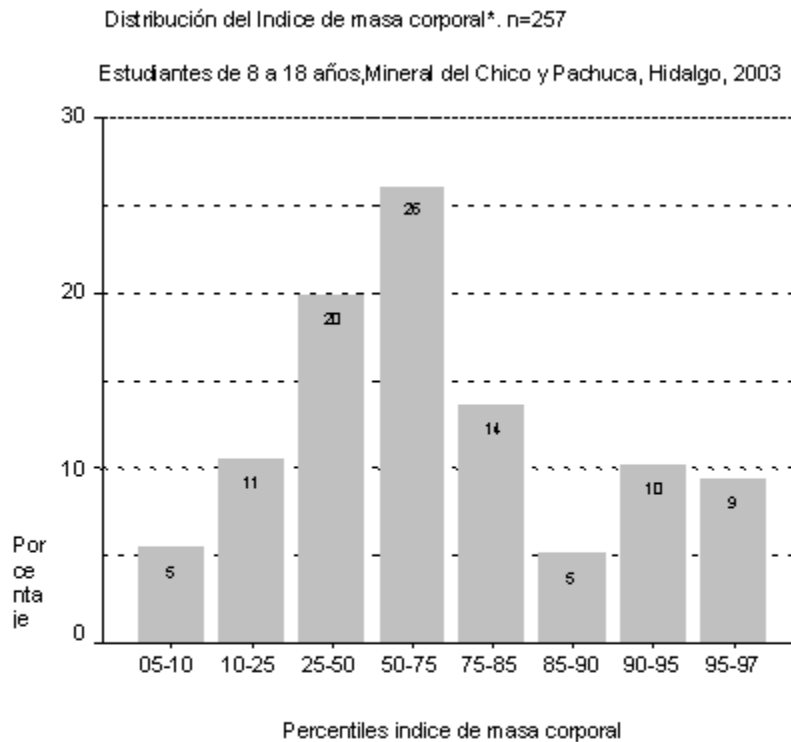
**Tabla 1. Características generales de estudiantes de 8 a 18 años de áreas suburbanas de Pachuca, Hidalgo**

**Tabla 1. Características generales de estudiantes de 8 a 18 años de áreas suburbanas. Pachuca, Hidalgo, 2003. n=257**

Factores	Promedio $\pm$ ds ó porcentaje
<b>Edad años cumplidos</b>	12 $\pm$ 2,4
Preadolescentes < 10 años	18,7
Adolescentes = 10 años	81,3
<b>Sexo</b>	
Hombres	47,9
Mujeres	52,1
<b>Peso kg</b>	42,6 $\pm$ 12,7
<b>Talla cms.</b>	145,4 $\pm$ 12,1
<b>Perimetro de cintura cms.</b>	70,1 $\pm$ 9,7
<b>Índice de masa corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b>	19,8 $\pm$ 3,7
<b>Imagen corporal autopercebida</b>	
Muy gruesa, gruesa	5,4
Regular	12,8
Delgada, muy delgada	86,4
<b>Percepción del estado de salud</b>	
Malo o no está seguro	5,4
Regular a excelente	94,6
<b>Percepción del ejercicio</b>	
Desagradable, poco agradable	5,8
Agradable	94,2
<b>Opinión sobre el comer</b>	
Desagrado o indiferencia	8,6
Agrado o completo agrado	91,4
<b>Actividad física minutos/día</b>	
Ligera	80,8 $\pm$ 100,8
Moderada	78,1 $\pm$ 67,7
Intensa	37,7 $\pm$ 37,1
<b>Consumo de alimentos frescos porciones/día</b>	
Jugos de frutas o de verduras	0,92 $\pm$ 1,1
Frutas	1,6 $\pm$ 1,5
Verduras	0,8 $\pm$ 1,3
<b>Agrega sal a alimentos servidos</b>	
A veces o siempre	72,8
No, nunca	27,2
<b>Disponibilidad de frutas en la comunidad</b>	
No se consigue, muy difícil	5,8
Siempre, casi siempre	94,2
<b>Disponibilidad de verduras en la comunidad</b>	
No se consigue, muy difícil	10,9
Siempre, casi siempre	89,1
<b>Disponibilidad de aceite vegetal en la comunidad</b>	
No se consigue, muy difícil	11,7
Siempre casi siempre	88,3
<b>Acceso familiar a frutas</b>	
No se puede comprar, muy difícil	8,6
Siempre, casi siempre	91,4
<b>Acceso familiar a verduras</b>	
No se puede comprar, muy difícil	11,3
Siempre, casi siempre	88,7
<b>Acceso familiar a aceite vegetal</b>	
No se puede comprar, muy difícil	7,4
Siempre, casi siempre	92,6
<b>Nivel socioeconómico</b>	
Malo o regular	70,4
Bueno	29,6

**Sobrepeso y obesidad central.** La distribución de valores de IMC obtenidos en la muestra, se describen en la Figura 1. La prevalencia de sobrepeso fue de 23.9%. El 15% de los estudiantes con perímetros de cintura mas elevados presentaron cifras mayores a 80.3 cm, por lo que se definió riesgo de obesidad central a partir de este valor.

Figura 1 Distribución del Índice de Masa Corporal en estudiantes de 8 a 18 años



\* Fuente: Proyecto sobrepeso y obesidad en adolescentes. ICISA-UAEH,

\* Se utilizó el patrón de referencia NCHS-NCCDPHP.

En la Tabla 2 describe la distribución de factores que podrían explicar el sobrepeso detectado en los estudiantes investigados.

Tabla 2. Distribución del sobre peso según características relevantes en

**preadolescentes y adolescentes.**

**Tabla 2. Distribución del Sobrepeso (IMC > = 85) según características relevantes en preadolescentes y adolescentes de áreas suburbanas, Pachuca, Hidalgo, 2003.**

	IMC = 85	IMC < 85	RM*	IC 95% **
<b>Edad %</b>	n= 63	n= 194		
Preadolescentes < 10 años	23,8	17	1,5	0,8 - 3,0
Adolescentes = años	76,2	83		
<b>Sexo %</b>				
Hombres	60	44	1,9	1,1 - 3,5
Mujeres	40	56		
<b>Nivel de estudios %</b>				
Primaria	60	46	1,9	0,8 - 4,3
Secundaria	25	33	1,1	0,5 - 2,9
Preparatoria	15	21		
<b>Acumulación central de grasa %</b>				
Perímetro de cintura > 80,3 cm	48	4	21,1	8,9 - 50,1
Perímetro de cintura ≤ 80,3 cm	52	96		
<b>Percepción del cuerpo %</b>				
Grueso, muy grueso	21	0	-	-
Regular	35	6	13,0	5,7 - 29,7
Muy delgado, delgado	44	94		
<b>Percepción del estado de salud %</b>				
Malo o no está seguro	8	5	1,8	0,6 - 5,5
Regular a Excelente	92	95		
<b>Percepción del Ejercicio %</b>				
Desagrado, poco agrado	10	5	2,2	0,7 - 6,3
Agrado	90	95		
<b>Opinión sobre el comer %</b>				
Desagrado e indiferencia	19	5	4,3	1,8 - 10,6
Agrado	81	95		
<b>Agrega sal a los alimentos %</b>				
A veces o siempre	76	72	1,3	0,7 - 2,4
No, nunca	24	28		
<b>Disponibilidad de frutas en la comunidad %</b>				
No se consigue, muy difícil	11	4	2,9	1,1 - 8,4
Siempre, casi siempre	89	96		
<b>Disponibilidad de verduras en la comunidad %</b>				
No se consigue, muy difícil	12	11	1,03	0,4 - 2,6
Siempre, casi siempre	88	89		
<b>Disponibilidad de aceite vegetal en la comunidad %</b>				
No se consigue, muy difícil	14	11	1,4	0,6 - 3,2
Siempre casi siempre	86	89		
<b>Acceso familiar a frutas %</b>				
No se puede comprar, muy difícil	83	94	3,6	1,4 - 8,6
Siempre, casi siempre	17	6		
<b>Acceso familiar a verduras %</b>				
No se puede comprar, muy difícil	89	89	1,0	0,4 - 2,4
Siempre, casi siempre	11	11		
<b>Acceso familiar a aceite vegetal %</b>				
No se puede comprar, muy difícil	6	8	0,8	0,2 - 2,5
Siempre, casi siempre	94	92		
<b>Consumo de jugos, frutas o verduras frescas %</b>				
< 3 raciones/día	57	5	1,3	0,7 - 2,3
3 = raciones/día	43	95		
<b>Nivel socioeconómico %</b>				
Malo o regular	71	70	1,1	0,6 - 2,0
Bueno	29	30		

\* Razón de momios

\*\* Intervalo de confianza 95%

### **Factores asociados al sobrepeso.**

Imagen corporal, percepciones en salud, ejercicio y alimentación. Los adolescentes con sobrepeso se clasificaron con una imagen regular, ligeramente gruesa o gruesa; percibieron con mayor frecuencia que su salud era mala, o no estaban seguros; desagradado al ejercicio, y que la comida les desagradaba o les era indiferente.

Actividad física. Quienes sufrían sobrepeso declararon un tiempo menor de actividades moderadas e intensas al día, comparados con los que no presentaron sobrepeso ( $-7 \pm 34.9$  minutos,  $p=0.8$ ).

**Consumo de jugos frescos, frutas, verduras y sal.** La medición cuantitativa del consumo de jugos, frutas y verduras frescos (porciones/día) así como el consumo de sal, reportado como la practica de agregar sal a los alimentos servidos, no se asociaron significativamente con el sobrepeso de los adolescentes.

**Percepciones acerca de la disponibilidad y acceso de frutas, verduras y aceite vegetal.** En general, declararon con mayor frecuencia poder conseguir y comprar en su comunidad aceite o frutas, que verduras. Y aquellos con sobrepeso declararon, más frecuentemente, dificultades en la disponibilidad y acceso a todos estos alimentos.

### *Discusión*

El estudio permitió analizar, bajo una perspectiva ecológica, diferentes influencias sobre la conducta alimentaria en asociación al estado nutricional en adolescentes de áreas suburbanas.

Debido a que participaron menores de 10 años (18.7% del total), fue posible corroborar la existencia de sobrepeso y su caracterización en etapas mas tempranas a la adolescencia. Si se descartan resultados de los mas jóvenes (menores de 10 años), la cifra de sobrepeso se reduce de 24.5% a 23%. La prevalencia de sobrepeso en el grupo de estudio se encuentra dentro del rango de resultados obtenidos por la ENSA-2000 para el País y el Estado, las cuales fueron de 29.6% y 17.4%, respectivamente. (43) En contraste con los resultados obtenidos por las ENN-99 y la ENSA, en este estudio los hombres presentaron mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad (44, 45) Este dato podría sugerir errores de selección. En la muestra total participaron hombres y mujeres en proporciones similares. Una explicación preliminar sugerida es que podrían subyacer aspectos biológicos y de la cultura que persisten y favorecen la sobrealimentación de los hombres. Por otro lado, los más jóvenes (menores de 13 años) presentaron mayor frecuencia de sobrepeso (33%), que corrobora la exposición temprana a factores de riesgo para sobrepeso.

Un perímetro de cintura mayor de 80.3 cm. se asoció significativamente con el IMC, lo cual sugiere riesgo de obesidad u enfermedades crónicas en edad adulta, como lo reportaron Rodríguez G y colaboradores en un estudio realizado en adolescentes de la ciudad de Guadalajara, donde encontraron correlaciones entre perímetro de cintura y niveles elevados de insulina. (46)

Los resultados de la asociación entre la imagen corporal percibida y el sobrepeso coinciden con lo reportado por Bulik y colaboradores, confirmando la utilidad de la escala pictográfica como herramienta en la detección de sobrepeso en adolescentes, como lo han referido estudios con adultos. (47)

Las asociaciones del sobrepeso con percepciones personales sobre la salud y actitudes hacia la actividad física y la comida, hacen presuponer la necesidad de abordar las creencias sobre conceptos y capacidades acerca del cuerpo que favorecen la adopción de conductas erróneas.

El tiempo dedicado a actividades físicas moderadas e intensas, calculado como promedio de horas/día, no fue significativamente diferente entre estudiantes con sobrepeso y aquellos que no

presentaban esta condición. Aunque el promedio calculado es mayor a lo recomendado para población general (48, 49), las opiniones de desagrado respecto al ejercicio declaradas con mayor frecuencia por estudiantes con sobrepeso, sugieren falta de motivación o incentivos para la adopción de conductas saludables en el plano familiar, escolar o con sus pares generacionales.

De acuerdo con el número reportado del promedio de porciones de jugos, frutas o verduras frescos consumidos por adolescentes de Estados Unidos, se definió como criterio de riesgo asociado al sobrepeso un consumo menor de 3 raciones de frutas, verduras o jugos frescos, lo cual no resultó significativo en el grupo estudiado. La cantidad propuesta es menor a las 5 porciones recomendadas para adolescentes de Estados Unidos y las 6 porciones recomendadas por las guías alimentarias internacionales. (50,51) Este resultado y las opiniones de desagrado por las comidas sugieren la necesidad de mayor investigación y de que se promueva la orientación alimentaria que precise recomendaciones basadas en consumo de alimentos más que de nutrimentos, facilitando la evaluación de riesgos e intervenciones oportunas aun en la práctica profesional cotidiana.

Los estudiantes con sobrepeso reportaron dificultades en la disponibilidad y acceso a frutas, lo que podría sugerir que los costos de estos alimentos son elevados. Esto podría corroborarse en la asociación del nivel socioeconómico y el sobrepeso, pero no resultó significativa. La relación podría explicarse como lo sugieren Raynor y colaboradores, quienes concluyeron que los costos no están asociados con el apego a una dieta saludable, sin embargo la creencia de que es costosa podría influir como barrera. (52)

Persisten características del grupo estudiado que sugieren explicaciones acerca de los resultados. Los estudiantes elegidos asisten a escuelas ubicadas en áreas no totalmente urbanizadas y con costumbres aun apegadas a modelos tradicionales de producción y consumo. (53). La variación en las actividades declaradas lo demuestran. Por ejemplo, los preadolescentes del estudio declaraban con mayor frecuencia actividades relacionadas con la recreación y labores del hogar de mayor intensidad, en tanto que los adolescentes reportaron con mayor frecuencia actividades ligeras relacionadas con el trabajo o práctica de algún deporte (ver Tabla 3 3), lo que cuantitativamente no resultó asociado al sobrepeso de manera significativa. La percepción de que los alimentos no son accesibles también persistió con mayor frecuencia en este grupo, lo que hace suponer que el sobrepeso en esta población inicia de forma temprana pero que el tránsito a la vida adulta y consecuentes cambios en los escenarios ambientales y percepciones influyen sobre su conducta, modificando el peso corporal, como sugiere Story y Neumark-Sztainer, S. French, 2002. (54)



Tabla 3. Características relevantes en preadolescentes y adolescentes

Tabla 3. Características relevantes en preadolescentes y adolescentes de áreas suburbanas, Pachuca, Hidalgo, 2003.				
Factores	Preadolescentes <10 años	Adolescentes =10 años	$t^2$ ó $t^1$	Significancia estadística (p)
Sexo %				
Hombres	23,6	76,4	3,8	0,04
Mujeres	14,2	85,8		
Peso (kg, x(ds)) <sup>2</sup>	31,6 ± 6,6	45,1 ± 12,4	-10,5	<0,001
Talla (cms, x(ds))	131,4 ± 6,6	148,6 ± 10,9	-15,9	<0,001
Perímetro de cintura (cms, x(ds))	64,8 ± 7,3	71,4 ± 9,7	-5,5	<0,001
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> ) x(ds)	18,2 ± 2,8	20,1 ± 3,8	-4	<0,001
Imagen corporal autopercibida %				
Muy gruesa, gruesa	14,3	85,7	3,7	0,45
Regular	27,3	72,7		
Delgada, muy delgada	17,6	82,4		
Percepción del estado de salud %				
Malo o no está seguro	21,4	78,6	0,07	0,50
Buena excelente	18,5	81,5		
Percepción del ejercicio %				
Desagradable, poco agradable	20,0	80,0	0,02	0,56
Agradable	18,6	81,4		
Opinión sobre el comer %				
Desagradado o indistinto	18,3	81,7	0,3	0,39
Agrado o completo agrado	22,7	77,3		
Actividad física (minutos/día) x(ds)				
Ligera	67,9 ± 91,7	86,2 ± 102,3	-1,9	0,05
Modesta	74,7 ± 79,5	78,8 ± 64,9	-0,3	0,74
Intensa	47,4 ± 36,6	35,4 ± 37,2	2,1	0,04
Consumo de alimentos frescos, porciones/día, x(ds)				
Jugos de frutas o de verduras	1,0 ± 0,9	0,9 ± 1,2	0,8	0,43
Frutas	1,9 ± 1,9	1,6 ± 1,4	1,1	0,28
Verduras	1,0 ± 1,2	0,7 ± 1,3	1,2	0,22
Agrega sal a alimentos servidos %				
A veces o siempre	17,6	82,4	0,5	0,48
No, nunca	21,4	78,6		
Disponibilidad de frutas en la comunidad %				
No se consigue muy difícil	26,7	73,3	0,7	0,49
Siempre, casi siempre	18,2	81,8		
Disponibilidad de verduras en la comunidad %				
No se consigue muy difícil	25,0	75,0	0,8	0,25
Siempre, casi siempre	17,9	82,1		
Disponibilidad de aceite vegetal en la comunidad %				
No se consigue muy difícil	26,7	73,3	1,4	0,22
Siempre, casi siempre	17,6	82,4		
Acceso familiar a frutas %				
No se puede comprar, muy difícil	45,5	54,5	11,3	0,002
Siempre, casi siempre	16,2	83,8		
Acceso familiar a verduras %				
No se puede comprar, muy difícil	34,5	65,5	5,4	0,04
Siempre, casi siempre	16,7	83,3		
Acceso familiar a aceite vegetal %				
No se puede comprar, muy difícil	21,1	78,9	0,8	0,76
Siempre, casi siempre	18,5	81,5		
Nivel socioeconómico %				
Malo regular	26,5	73,5		
Bueno	0,0	100		
Sobrepeso y obesidad %				
MC > percentil 85	23,8	76,2	1,4	0,16
MC ≤ percentil 85	17,0	83,0		

<sup>1</sup>  $t^2$  = cuadrado, <sup>2</sup> = valor t de Student, <sup>3</sup> % = porcentaje

x(ds) = promedio de autocorrelación

Fuente de p

Por otro lado, la metodología e instrumentos aplicados fueron adaptados de otros que han mostrado confiabilidad para la vigilancia del sobrepeso y evaluación de prácticas de alimentación saludables en adolescentes. Las variaciones en la estrategia de muestreo, el diseño y los métodos empleados en la recolección, procesamiento y análisis de información con respecto a otros estudios, limitan la inferencia y valor predictivo de los resultados, sin embargo, se espera que los hallazgos permitan la adecuada planeación de intervenciones en adolescentes de estas escuelas, considerando acciones interdisciplinarias a nivel individual y grupal.

En resumen el sobrepeso en este grupo es menor a lo reportado en estudios nacionales y muestra un perfil particular, persistiendo más en varones y se asocia más a las conductas alimentarias y actitudes en salud que a la actividad física. Esto permitirá intervenciones oportunas integradas para prevenir su incremento y consecuencias futuras.

### **Resumen**

Determinar y analizar los factores asociados al sobrepeso de preadolescentes y adolescentes de escuelas suburbanas. Se aplicó una encuesta transversal a 257 estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria. Se determinó sobrepeso por medio del índice de masa corporal (IMC). Se evaluaron asociaciones con el autoreporte de aspectos sociodemográficos, percepciones y actitudes en salud, actividad física y consumo de alimentos. La prevalencia de sobrepeso fue de 23.9% y fue asociado al sexo masculino, a un perímetro de cintura mayor a 80.3 cm., a una correcta autopercepción de la imagen corporal, a una actitud negativa frente a la comida, así como a percepciones de difícil acceso y disponibilidad de frutas. En este grupo el sobrepeso es menor a lo reportado por estudios nacionales, es mayor en hombres y se asocia más a factores alimentarios y percepciones en salud, que a la actividad física.

*Palabras clave: sobrepeso, adolescentes, percepciones, actividad física, alimentación.*

### **Abstract**

To determine and analyze factors associated to overweight in preadolescents and adolescents of suburban schools. A survey was applied in 257 students of elementary, middle and high school. Overweight was determined by body mass index (BMI). Associations were evaluated by demographics, perceptions and attitudes in health, physical activity and feeding. The prevalence of overweight it was 23.9% and went associated to the masculine sex, to perimeter waist up 80.3 cm., correct body image self-perception, negative attitude for foods, as well as perceptions of difficult access and readiness fruits. The prevalence of overweight in this group is lower to that found in national studies, persist in men and it associates to alimentary factors and perceptions in health more that to the physical activity.

*Key words: overweight, adolescents, perceptions, physical activity, feeding.*

### **Referencias**

- 1.FAO, 1997. Human nutrition in the developing world, by MC Latham. Rome.
2. Frenk J., 2001. En donde estamos: La salud y los servicios de salud en México: Sobrepeso y obesidad en Programa Nacional de Salud 2001-2006, 1 ed. SSA-SEGOB :25-70
3. Rivera J, 2000 Encuesta nacional de nutrición 1999. Estado nutricional de niños y mujeres. Tomo 1 SSA-INSP-INEGI :pp 108-110
4. *Idem.*

5. Celis de la Rosa A. 2003 La salud de adolescentes en cifras. *Salud Publica Mex*, 6(supp 01): s153-s170
6. Braddon FE, B Rodgers, ME Wadsworth, J Davies, 1986 Onset of obesity in a 36 year birth cohort, *Br Med J Clin Res*, Vol 293, No.6542:299-303.
7. Ramírez MG., 1997 Riesgo de sobrepeso y prevención. Adolescencia, *Boletín UIESSA, IMSS, Guadalajara, Mex*, Vol 2 No. 8:3
8. Sunyer P, 1991 Health implications of obesity, *Am J Clin Nutr*, No. 53 (suppl 01):1595-1603
9. Stunkard AJ, 2000, Factores determinantes de la obesidad: opinión actual en La Obesidad en la Pobreza: un reto para la Salud Publica, *OPS-OMS, Pub Cient* No. 576:27-32.
10. Horacek TM, 1998 Students cluster into 4 groups according to the factors influencing their dietary intake. *J Am Diet Assoc* No. 98:1464-1467.
11. Andersen K., R. Masironi, J. Rutenfranz, V. Seliger, 1978. Habitual physical activity and health, Copenhagen, OMS, Oficina Regional para Europa, Publicación Regional, Serie Europea 6.
12. Durnin J, 1971. Physical activity of adolescents. *Act Ped Scand (Suppl 217)*:133-135.
13. Truswell AS, 1985. ABC of Nutrition, Children and adolescents. *Br Med J*, Vol 291 No. 6492:397-399
14. Story M., D. Neumark-Sztainer, N. Sherwood, J. Stung, D. Murray, 1998. Health status and its relationship to eating and physical activity behaviour in a representative sample of US adolescent. *J Am Diet Assoc*; Vol. 38:1128-1135
15. Story M., D. Neumark-Sztainer, S. French, 2002. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors, *Am Diet Assoc Supplement Vol. 102 No. 3(suppl)*:40-51.
16. Bulik C., T. Wade, A. Heath, N. Martin, A. Stunkard and L. Eaves, 2001. Relating body mass index to figural stimuli: population-based normative data for Caucasians *International Journal of Obesity*, Vol. 25:1517-1524
17. Raynor H., C. Kilanowsky, I. Esterlis, L. Epstein, 2002. A cost-analysis of adopting a healthful diet in a family-based obesity treatment program. *J Am Diet Assoc Supplement*, Vol. 102 No. 5: 645-652.
18. OMS, 2004. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Informe de la secretaria, 57ª Asamblea Mundial de la Salud A57/9. Punto 12.6 del orden del día provisional 17 de abril 2004: pp26
19. Hoelscher D., A. Evans, G. Parcel, S. Kelder, 2002. Designing effective nutrition interventions for adolescents. *J Am Diet Assoc Supplement Vol. 102 No.3 (suppl)*: 52-63.
20. Kann L., C. Warren, W. Harris, J. Collins, B. Williams, G. Ross, L. Kolbe, 1996. Youth risk behavior surveillance-United States, 1995. *J Sch Health*, Vol. 66: 365-378.
21. Schneeman B., 2001. Preparación y aplicación de directrices dietéticas basadas en los alimentos: enseñanzas de Tailandia, *Alimentación, Nutrición y Agricultura*, No.28: 35-44.

22. Luepker R., C. Perry, S. McKinlay, P. Nader, G. Parcel, E. Stone, L. Webber, J. Elder, H. Feldam, C. Jhonson, S. Kelder, M. Wu, 1996. Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity: The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH) JAMA, Vol 275:768-776.
23. Satcher D., 1996. Guidelines for School Health Programs to Promote Lifelong Healthy Eating. US Dept of Hum Healt Service. Morbity an Mortality Report, Vol 45(RR-9):8-9
24. Tapia R., Proyecto de Norma Oficial Mexicana (PROY-NOM-043-ssa2-1999). Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades en Cuadernos de Nutrición, Vol. 25, No. 1: 29-44.
25. Kaufer-Horwitz M., R. Valdez-Ramos, W. Willet, A. Anderson, N Solomons, 2003. Análisis comparativo de los mensajes de las representaciones visuales de siete guias alimentarias nacionales. Cuad de Nut, Vol 26(6):261-268.
26. Frenk J., *Op. cit.*
27. Ramírez MG., 1997, *Op cit.*
28. Castro M., C Millé, 2000. Construye tu vida sin adicciones, manual del facilitador, población objetivo adultos. 2ª. Ed, SSA/CONADIC, :pp 22, 68-70.
29. INEGI, 2002 Cuadernos estadísticos municipales, Ed. 2001, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: pp 225
30. Lohman T., 1988. Anthropometric standarization referente manual. Ed 1a, Human Kinetics Books.
31. Habitch J., 1974. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno, Bol Ofic Sanit Panam, Vol. 76: 375-385.
32. NCHS-CDC, 2000. BMI tables for children and adolescents, US Dept of health and human services, en [http://www.cdc.gov/growth charts](http://www.cdc.gov/growth_charts)
33. Himez J., W Dietz., 1994. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recomedations from a expert comitte. The expert comitte on clinical guidelines for overweight in adolescent preventive services. Am J Clin Nutr 59(2):307-316
34. Janssen I., P. Katzmarzik and R. Ross, 2004. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk Am Jour Clin Nutrit, Vol. 79, No. 3:379-384
35. Kaufer-Horwitz M., 2001. Obesidad en el Adulto en Nutriología Médica, 2a Ed, Panamericana:283-326.
36. Kann L, *et al, Op cit*
37. Luepker R., *et al, Op cit*
38. Satcher D., *et al, Op cit*

39. OPS, 2000. Programa de Enfermedades No transmisibles. División de prevención y control de enfermedades, secciones 6-8:pp 148
40. Bronfman M., 1988. La medición de la desigualdad. Una estrategia metodológica para el análisis de las características de la muestra, Arch Inv Med, Vol. 19:353-360
41. Paganno M, K Gauvreau, 2001. Fundamentos de Bioestadística, 2ª. Ed, Thomson Learning: 342-397
42. SPSS inc, 2000 Statistical program for social sciences, for windows v11.0
43. Celis de la Rosa A., *Op. cit.*
44. *Idem*
45. Rivera J, *et al*, *Op. cit.*
46. Ramírez MG, *et al*, *Op. cit.*
47. Bullik CM, *et al*, *Op. cit.*
48. Andersen KL, *et al*, *Op. cit.*
49. OMS, *Op. cit.*
50. Luepker R., *et al*, *Op. cit.*
51. *Idem*
52. Raynor H, *et al*, *Op. cit.*
53. INEGI, *Op. cit.*
54. Story M., *et al*, *Op. cit.*