



SOMATOMETRIA, OBESIDAD Y SOBREPESO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA FRONTERA NORTE DE MÉXICO. UN ANÁLISIS A PARTIR DE LA ENSE 2008

SALVADOR PONCE SERRANO*

La prevalencia de exceso de peso (sobrepeso más obesidad) en la población de las escuelas primarias y secundarias en México ha ido en aumento y tiene tendencia ascendente. Estas condiciones se asocian a la presencia de enfermedades crónicas degenerativas en el futuro y a dificultades escolares diversas. El exceso de peso es un problema de salud pública sobre todo en los estados de la frontera norte, con peculiaridades, según entidad federativa, por lo que un análisis diferenciado permite identificar mejor la situación a nivel de cada una y de esta manera mejorarán las intervenciones y programas preventivos.

M.C. Salvador Ponce Serrano
Departamento de Medicina, Universidad de Sonora
Correo: salponse@gmail.com

*Autor para correspondencia: Salvador Ponce Serrano
Correo electrónico: salponse@gmail.com
Recibido: 19 de Septiembre de 2013
Aceptado: 19 de Noviembre de 2013
ISSN: 2007-4530



EPISTEMUS: www.epistemus.uson.mx

INTRODUCCIÓN

La salud de los grupos humanos es mejor cuando su nutrición y condición biológica las mantiene en un peso adecuado a su talla, edad y sexo. En las poblaciones se han medido esas condiciones y se identifica que cuando rebasan los indicadores normales y ocurre exceso de peso, aparecen enfermedades asociadas que llevan a la muerte prematura, a la discapacidad y a daños que generan costos y sufrimiento. El sobrepeso y la obesidad que se observaba en adultos, ahora se están presentando en niños, por lo que su monitoreo permitirá informar sobre su evolución y la de los fenómenos que coadyuvan a su ocurrencia.

En México se enfrenta este problema que ahora se manifiesta desde la infancia y las encuestas nacionales lo han identificado. Por ejemplo, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 identificó que en México, el sobrepeso y la obesidad, tenían una frecuencia en niños de 5 a 11 años de 26%. En adolescentes, los datos de la ENSANUT 2006 permitieron observar que 1 de cada 3 tienen obesidad y/o sobrepeso (5). En la Encuesta Nacional de Salud 2012, la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en el grupo de edad de 5 a 11 años fue en hombres y mujeres de 37% y 32% respectivamente, lo que confirma la tendencia al aumento de esta condición en el país (2).

El sobrepeso y la obesidad en edades tempranas son factor de riesgo para varias enfermedades crónicas degenerativas en la edad adulta, como la diabetes mellitus, hipertensión arterial y otras, de ahí la importancia de prevenir, detectar y tratar oportunamente el exceso de peso (4).

Los estados de la frontera norte de México han tenido un aumento importante de sobrepeso y obesidad, al parecer mayor que los otros estados del país, por lo que es necesario monitorear esta situación. Con el objetivo de caracterizar las condiciones somatométricas y las prevalencias de sobrepeso y obesidad en los estados de la Frontera Norte (FN) de México comparándolos con los mismos indicadores del país, se realiza este análisis.

MATERIAL Y MÉTODO

En el año 2008, se realizó la Encuesta Nacional de Salud en Escolares (ENSE, 2008). México contaba en esas fechas con el 95% de niños de 5 y 15 años de edad, en las escuelas de primaria y secundaria, lo que facilitaba la logística, así que para identificar los principales problemas de salud, entre ellos la obesidad y sobrepeso, se llevó a cabo la ENSA2008 (8). La metodología de esa encuesta está ampliamente

descrita en el documento publicado en el año 2010 la cual puede consultarse a detalle. En la publicación se describe el cálculo del tamaño de muestra, el diseño y técnicas de muestreo, métodos de reclutamiento, técnicas de recolección de datos, que incluyó consentimiento informado, formularios sistematizados estandarizados (cuestionario del hogar y un cuestionario individual), ambiente escolar y mediciones antropométricas, toma y proceso de muestras biológicas, asimismo procedimientos, mediciones, capacitación del personal y confidencialidad. Se obtuvo el indicador "exceso de peso", que se compone de la suma del sobrepeso y de obesidad.

De la ENSE2008 se tomaron los datos de peso, talla, índice de masa corporal (IMC), sobrepeso, obesidad y exceso de peso (sobrepeso más obesidad) de los niños de primaria y secundaria de los estados de la FN de México, Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, número y promedio de la FN y del país. Se vaciaron en hoja de cálculo, para obtener cuadros y gráficas de las condiciones mencionadas. El ordenamiento de

datos se hizo para poder hacer comparaciones con los indicadores entre los estados, los de la FN y los nacionales. En la ENSE se calculó el índice de masa corporal ($IMC = \text{peso en kg} / \text{talla en m}^2$) para clasificar a los estudiantes con sobrepeso y obesidad, considerando la distribución y los puntos de corte propuestos por la International Obesity Task Force (IOTF).

RESULTADOS

Los datos analizados se refieren a 6,650 niños de primaria (6 a 12 años) y 2,781 jóvenes de secundaria (13 a 15 años), un total de 9,431 alumnos de los estados de la FN. Los datos nacionales se refieren a 34,037 niños de primaria y 25,428 de secundaria, siendo en total 59,465 estudiantes.

Resultados en primaria

El promedio de peso, talla e IMC de los escolares del sexo masculino en las escuelas primarias de la FN fue mayor que el de los escolares de primaria del país; 2.4 kg más y 2.4 cm más. El estado de Nuevo León registró los mayores promedios de la FN, en peso (5.2 kg más), estatura, (5.6 cm más) y de IMC (0.7 unidades más) mayores que el promedio fronterizo y que el promedio nacional. Chihuahua tuvo las cifras menores de la FN, algo menores también que la media de los niños del país. El promedio de peso, talla e IMC de las estudiantes mujeres de primaria en la FN



también fue mayor que el nacional, con una diferencia de 1.8 kg más y más altas por 1.6 cm. Por estados, Nuevo León registró un mayor promedio de peso, 3.4 kg más, y de talla 4.1 cm más, que las niñas del promedio nacional. Las estudiantes de Baja California registraron el mayor IMC de la FN. Chihuahua tuvo las cifras de estatura menores que la media de las niñas en México y de la FN y Tamaulipas tuvo el menor IMC de los estados fronterizos. En general los escolares de ambos sexos de las escuelas primarias de la Frontera Norte, tuvieron más peso, más estatura y mayor IMC que los escolares promedio en México; los de Nuevo León tienen más peso, talla y los de Baja California mayor IMC que las del ámbito nacional y de la FN (Tabla 1).

Al comparar los promedios somatométricos por sexo en primarias de estudiantes de la FN, los hombres pesaron un poco más (36.4 kg vs 35.6 kg), más estatura (135.3 vs 134.8), y mayor IMC (19.4 vs 19.1), que las niñas en la FN, comportamiento parecido al observado en el ámbito nacional. Por estados, sólo en Chihuahua se observó que las niñas tuvieron más peso y talla que los hombres.

Resultados en estudiantes de secundaria

El promedio de peso de los escolares masculinos de las escuelas secundarias fue mayor en los estudiantes de la FN que el de los de la muestra nacional, con 2.1 kg más en los primeros; el de estatura presentó situación similar, fueron más altos en la FN por 1.1 cm más y el IMC fue mayor en los escolares en la FN en relación con las medias nacionales. Por estados se observa que los estudiantes de Baja California registraron el promedio de peso, 4.2 kg más que los niños del promedio nacional. Los de Nuevo León promediaron 2.3 cm más que los niños del promedio nacional. Chihuahua tuvo el menor promedio de peso y talla pero similares al promedio nacional. En mujeres de secundaria, el peso promedio de las estudiantes

investigadas en la FN fue mayor que el promedio nacional, con una diferencia de 1.9 kg a favor de las jovencitas del norte. La estatura de las estudiantes de la FN fue mayor en relación con las del resto del país con 1.2 cm más en la FN y el IMC fue mayor en estudiantes mujeres de la FN, que las del ámbito nacional con una diferencia de 0.4 unidades más. Entre los estados de la FN, Sonora registró el mayor promedio de peso y talla en sus estudiantes de este grupo escolar y Baja California el de mayores cifras de IMC. Nuevo León tuvo las cifras menores de peso e IMC, y Tamaulipas la de menor estatura, pero mayor a la media nacional. Al comparar por sexo a estudiantes de secundaria en la FN, los hombres pesaron poco más que las mujeres (57.8 vs 54.7 kg), tuvieron mayor estatura (160.8 vs 155.6 cm) y menor IMC (22.2 vs 22.5), comportamiento parecido al observado en el ámbito nacional.

Ganancias somatométricas

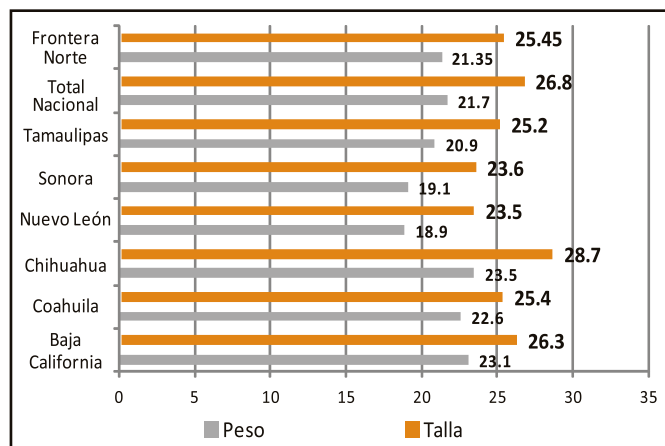
Al restar los promedios de peso, talla e IMC de los niños de secundaria con los de primaria, la diferencia obtenida puede considerarse como una ganancia en crecimiento y peso que ocurre en el tránsito de primaria a secundaria. Por ejemplo, el peso promedio de los niños en primaria de la FN fue de 36.4 kg y en secundaria de 57.8 kg, la ganancia es de 21.4 kg. Al realizar este procedimiento con peso, talla e IMC y compararlos se observó que las ganancias son mayores en los promedios de la población estudiada del ámbito nacional. No obstante, tanto en primaria como en secundaria los niños fronterizos tienen mayores promedios que los de los escolares del país. Esto puede tener algunas interpretaciones que se comentarán en la discusión.

Los escolares masculinos del ámbito nacional comparados con los de la FN ganaron más peso (21.7 vs 21.3 kg), talla (26.8 vs 25.4 cm) y mayor IMC (3 unidades vs 2.82 respectivamente) pero no les alcanza para igualar los



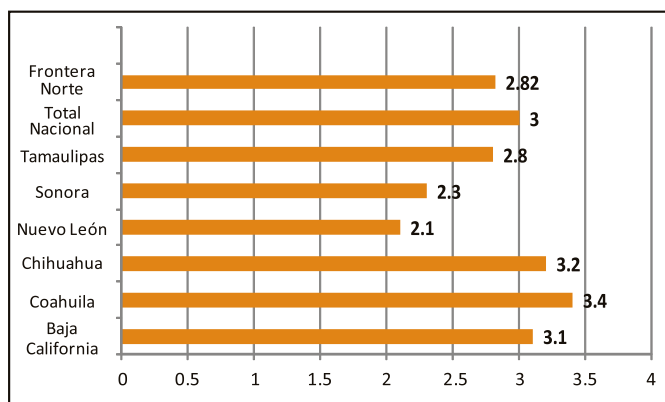
valores de los escolares de la FN. Por estados, en peso y talla, Chihuahua tuvo la mayor ganancia y Nuevo León la menor. Con respecto al IMC, Coahuila tuvo la mayor ganancia y la menor Nuevo León. Con las alumnas de la FN comparando los promedios con los del ámbito nacional, la ganancia es casi la misma en peso, 19 kg y 18.9 kg respectivamente. Es mayor en talla en las estudiantes del ámbito nacional, 21.2 cm contra 20.77 cm en la FN. En IMC es poco mayor la ganancia en el ámbito nacional (3.5 unidades) que en la FN (3.42); pero como ocurre en el sexo masculino, tampoco alcanza para igualar los valores de las escolares de la FN con las nacionales, que quedan rezagadas. Por estados de la FN la mayor ganancia de peso y talla correspondió a Tamaulipas (20.5 kg y 22.2 cm) y la menor a Nuevo León (15.7 kg y 18.3 cm). Con respecto al IMC, Sonora observó la mayor ganancia (3.8 unidades) y la menor en Nuevo León (2.5) (Figuras 1, 2, 3 y 4).

Figura 1. Ganancia promedio de peso y talla, población masculina de educación primaria a secundaria, por estados y Frontera Norte comparada con las nacionales.



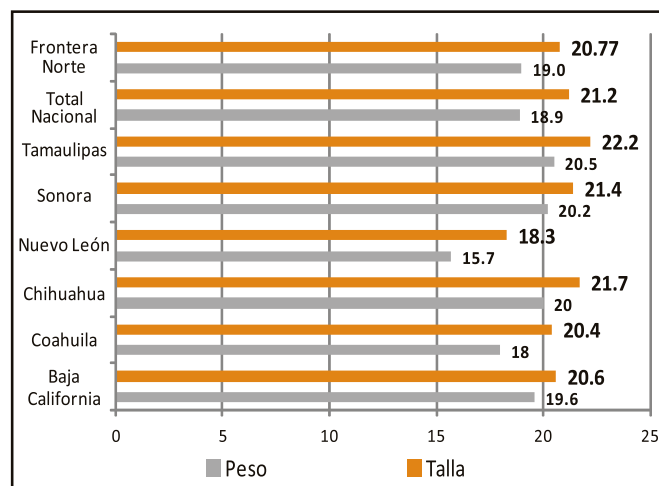
Fuente: ENSE (2008).

Figura 2. Ganancia en IMC de la población masculina de educación primaria y secundaria, por estados y Frontera Norte comparada con las nacionales.



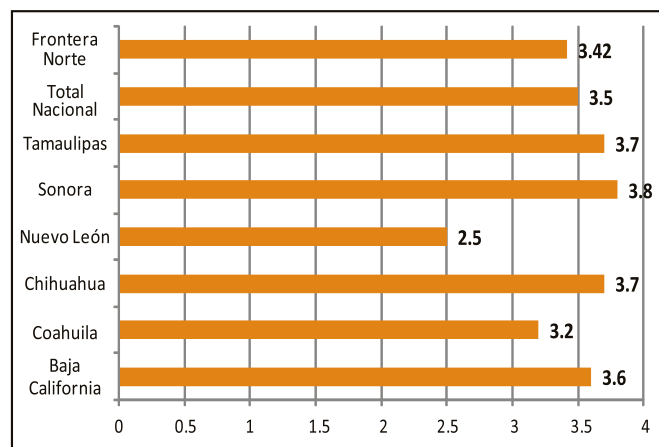
Fuente: ENSE (2008).

Figura 3. Ganancia promedio de peso y talla, población femenina de educación primaria a secundaria por estados y Frontera Norte comparada con los nacionales.



Fuente: ENSE (2008).

Figura 4. Ganancia en IMC de la población femenina de educación primaria a secundaria, por estados y Frontera Norte comparada con las nacionales.



Fuente: ENSE (2008).

Prevalencias en educación primaria Combinada ambos sexos

Las prevalencias por cada cien escolares de ambos sexos estudiados de la FN fueron de 21.8% en sobrepeso, 13.5% en obesidad y 35.3% en exceso de peso. Todas mayores que las encontradas en el ámbito nacional, que fueron para sobrepeso 20.4%, para obesidad 9.9% y para exceso de peso 30.3%. Al dividir por ejemplo la prevalencia de sobrepeso de la FN, entre la del ámbito nacional (21.8/20.4) el resultado da 1.07, éste se interpreta en este documento como un 7% de mayor prevalencia en la FN. De esta misma forma se mencionan que hay 36% más en obesidad y 16% mayor prevalencia en la FN, en relación con las prevalencias del nivel nacional.

Sexo masculino

Las prevalencias en la FN encontradas y comparadas con las de México fueron mayores, en sobrepeso 9%, en obesidad 39% y 20% más. Por estado, las prevalencias son las más altas en Tamaulipas para sobrepeso y en Nuevo León para obesidad y exceso de peso. Las menores prevalencias se observaron en Chihuahua pero en general las cifras son mayores a los promedios nacionales.

Sexo femenino

Comparando las prevalencias de la FN con las del ámbito nacional, fueron mayores en sobrepeso, obesidad y exceso de peso (5%, 33% y 13%) respectivamente. Por estados de la FN en sobrepeso, obesidad y exceso de peso la mayor prevalencia se observó en Baja California. Las menores prevalencias estuvieron en Chihuahua y Coahuila.

Al comparar por sexo a los escolares de primaria de la FN, la prevalencia de sobrepeso es casi igual entre mujeres y hombres, pero en obesidad, los hombres tienen 26% más y 8% más que ellas en exceso de peso. Baja California es el estado con cifras más altas de obesidad en escolares de primaria (Tabla 2).

Prevalencia en escuelas secundarias Combinada ambos sexos

En secundaria la prevalencia de sobrepeso en ambos sexos en la FN fue casi igual al compararse con las del ámbito nacional (22.17 vs 22.75), pero la de obesidad fue mayor un 48% (21.3 vs 14.25) y 12% mayor la de exceso de peso (35.6 vs 31.8 respectivamente) en la FN.

Sexo masculino

La prevalencia comparando los jóvenes de la FN con los del ámbito nacional fueron casi iguales en sobrepeso pero en obesidad fue mayor en 43% y el exceso de peso un 13% mayor en relación con los estudiantes del ámbito nacional. Coahuila fue el estado con más sobrepeso, Baja California y Nuevo León tuvieron cifras de mayor obesidad. Baja California con Coahuila tuvieron más exceso de peso entre las entidades de la frontera norte, en cambio Sonora tuvo menor prevalencia de exceso de peso, pero superior a la cifra nacional.

Sexo femenino

Las prevalencias comparadas con el ámbito nacional fueron menores en la FN en sobrepeso pero mayores en obesidad y en exceso de peso. Estas últimas dos prevalencias son mayores un 60% en obesidad y un 11% en exceso de peso, que las del ámbito nacional. En obesidad la prevalencia mayor se encontró en Tamaulipas y la menor en Coahuila. En exceso de peso los datos más altos estuvieron en Baja California y las menores prevalencias estuvieron en Chihuahua y Coahuila. En general, en primaria y secundaria, las prevalencias de obesidad y exceso de peso son mayores en la FN que las de los escolares de otros

lugares del país.

Al comparar por sexo a los escolares de secundaria en la FN, se observa casi igual prevalencia de sobrepeso, pero en obesidad, los hombres tienen un 25% más y en exceso de peso, 9% más. El mismo fenómeno de mayor prevalencia de obesidad y exceso de peso en hombres se observa en el ámbito nacional. Baja California, es el estado de la zona que tiene cifras más altas de exceso de peso en escolares femeninos de secundaria.

Cambios en prevalencia

Al comparar las diferencias que puede haber en el paso de primaria a secundaria, en general las modificaciones son mínimas al comparar las prevalencias entre la primaria y secundaria en ambos sexos.

Tabla 1. Promedios de peso, talla e IMC para población de educación básica, nacional y por entidad federativa de la Frontera Norte de México.

Primaria						
	Hombres			Mujeres		
Entidad	Peso	Talla	IMC	Peso	Talla	MC
Baja California	36.8	135	19.8	36.9	134.6	19.8
Coahuila	35.6	135	18.9	35.1	135.5	18.6
Chihuahua	33.6	133	18.6	33.8	133.9	18.4
Nuevo León	39.2	139	19.9	37.3	137.3	19.3
Sonora	37.6	136	19.7	36.4	135	19.3
Tamaulipas	35.8	134	19.4	34.4	132.7	19
Total Nacional	34	133	18.7	33.9	133.2	18.6
Frontera Norte	36.4	135	19.38	35.65	134.8	19.1

Secundaria						
	Hombres			Mujeres		
Entidad	Peso	Talla	IMC	Peso	Talla	MC
Baja California	59.9	161	22.9	56.5	155.2	23.4
Coahuila	58.2	161	22.3	53.1	155.9	21.8
Chihuahua	57.1	161	21.8	53.8	155.6	22.1
Nuevo León	58.1	162	22	53	155.6	21.8
Sonora	56.7	160	22	56.6	156.4	23.1
Tamaulipas	56.7	159	22.2	54.9	154.9	22.7
Total Nacional	55.7	160	21.7	52.8	154.4	22.1
Frontera Norte	57.8	161	22.2	54.65	155.6	22.5

Fuente: ENSE (2008).



Tabla 2. Prevalencias de sobrepeso, obesidad y exceso de peso en población de educación básica, nacional y por entidad federativa de la Frontera Norte de México.

Primaria						
Entidad	Hombres			Mujeres		
	Sobrepeso	Obesidad	Exceso/ Peso	Sobrepeso	Obesidad	Exceso/ Peso
Baja California	19.5	17.3	36.8	23.6	16.5	40
Coahuila	21	11.5	32.5	21.5	7.2	28.7
Chihuahua	20.2	10.5	30.7	20.3	7.6	27.8
Nuevo León	23.4	17.8	41.2	22.9	13.3	36.2
Sonora	20.9	17.3	38.1	21.9	12.9	34.8
Tamaulipas	24.4	15.8	40.2	21.9	14.2	36
Total Nacional	19.8	10.8	30.6	21	9	30
Frontera Norte	21.6	15	36.58	22.02	11.95	33.9

Secundaria						
Entidad	Hombres			Mujeres		
	Sobrepeso	Obesidad	Exceso/ Peso	Sobrepeso	Obesidad	Exceso/ Peso
Baja California	25.6	16.3	42	32.1	12.5	44.6
Coahuila	27.8	13.6	41.4	19.7	7.9	27.6
Chihuahua	21.1	14.6	35.6	18.4	12.1	30.5
Nuevo León	20	16.3	36.3	18.7	10.7	29.3
Sonora	17.7	15.2	32.9	22.7	13.6	36.3
Tamaulipas	20.9	14.1	35	21.3	15.3	36.3
Total Nacional	22.3	10.5	32.8	23.2	7.5	30.8
Frontera Norte	22.2	15	37.2	22.15	12.017	34.2

Fuente: ENSE (2008).

DISCUSIÓN

El exceso de peso, obesidad y sobrepeso es una condición de la salud poblacional, problemática y más si viene desde la infancia. La literatura muestra que se asocia a diversas y graves enfermedades. Las complicaciones pueden ser inmediatas, intermedias y tardías de acuerdo al lapso que transcurre entre el inicio del sobrepeso y la aparición de las manifestaciones asociadas, que elevan la morbilidad y explican la mortalidad prematura en la vida adulta. Un primer paso importante para el control de este problema es su monitoreo. En México, la información acerca del estado de nutrición de la población viene desde la Encuesta Nacional de Nutrición 1999 (ENN, 1999), que informó una prevalencia de exceso de peso en niños escolares de 19.5%. En el 2006, la ENSANUT identificó que la prevalencia nacional en niños de 5 a 11 años fue de 26%, para ambos sexos y ahora en este estudio la prevalencia en niños de primaria es de 35.3 y de secundaria es de 35.67.

En primaria los niños de ambos sexos de la FN muestran promedios más altos de peso, talla e IMC que los del ámbito nacional. En secundaria tanto los promedios de niños de la FN y los del ámbito nacional también aumentan pero la ganancia en somatometría es mayor en la población nacional. Esto permite hipotetizar que es en primaria cuando los menores de la FN adquieren el mayor peso, talla e IMC, no así los

niños del ámbito nacional y plausiblemente en secundaria ocurre una recuperación en estos últimos, con mejoría y aumento de peso/talla en los niños del país, para compensar un retraso nutricional, pero hay que caracterizar bien este fenómeno. Aun así los promedios somatométricos de los escolares de secundaria del ámbito nacional quedan rezagados y los jóvenes de la FN son más altos, pesan más y tienen mayor IMC. La población escolar de Nuevo León parece ejemplificar lo anterior, los jóvenes de ambos sexos de primaria y secundaria tiene los mayores indicadores de peso talla e IMC del conjunto estudiado, pero tienen las menores ganancias en kilogramos, centímetros y IMC en secundaria y aún así sus promedios somatométricos son los más altos de la FN y del país.

En este análisis se encuentra que la población masculina se ve más afectada por el exceso de peso y sobre todo por el componente obesidad. Tanto en primaria como en secundaria, sus valores de prevalencia son mayores que el de las mujeres y en ellos no hay ganancia de prevalencia al pasar de la primaria a la secundaria lo que apoya la presunción que el sobrepeso y la obesidad se traen desde primaria. Tal vez se adquieren en los primeros años de escolaridad coincidiendo con el fenómeno llamado "rebote de adiposidad". Si esto es así, ésta es una etapa donde pueden diseñarse o enfatizarse intervenciones preventivas que serían más efectivas para el control de sobrepeso y obesidad escolar. En cambio en las mujeres, la prevalencia de obesidad incluso baja o se mantiene en la secundaria, pero tienen mayor ganancia en IMC, y este fenómeno puede ser por la maduración de esa edad y por consiguiente si esto se caracteriza, puede ser también una etapa donde las intervenciones preventivas pueden ser más provechosas.

Los datos aquí vertidos confirman la mayor prevalencia del exceso de peso en los escolares de los estados de la FN comparados con los nacionales. Se confirma la magnitud del problema con la situación que los promedios de peso, talla e IMC son mayores tanto en primaria como en secundaria en la escolares de la FN y también porque que se encuentran cerca del percentil 85 para IMC de la OMS, cuando lo esperado es que estuvieran más bien cerca del percentil 50.

En conclusión los datos muestran que en la FN el problema de exceso de peso en especial de la obesidad es mayor y que afecta más a los hombres. La información sugiere el establecimiento de algunas hipótesis, tales como que el exceso de peso parece ser adquirido en los primeros años de la primaria, pudiera ser en la etapa de rebote de adiposidad; que los jóvenes del ámbito nacional suben más de peso y talla en la secundaria que los jóvenes de la FN, más bien como un mecanismo de recuperación, que es insuficiente para alcanzar mejores promedios somatométricos, y finalmente, que en las mujeres al final de la secundaria ocurren cambios de maduración, vulnerables al aumento excesivo de peso. Estas hipótesis deben descartarse o confirmarse con investigaciones subsiguientes ya que pueden permitir su aprovechamiento

para programas preventivos y de control.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Calzada-León, R. (2003). *Obesidad en niños y adolescentes. México: Academia Americana de Pediatría*. Editores de Textos Mexicanos.
- 2) Gutiérrez, J.P., Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T., Villalpando-Hernández, S., Franco, A., Cuevas-Nasu, L., Romero-Martínez, M., Hernández-Ávila, M. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX).
- 3) Manios, Y., Kourlaba, G., Kafatos, A., Cook, T., Spyridaki, A., Fragiadakis, G.A. (2008). *Associations of several anthropometric indexes with insulin resistance in children: The children study*. *Acta Paediatr.* 97: 494-9.
- 4) Kaufer-Horwitz, M., Toussaint, G. (2008). *Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría*. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* vol.65 no.6 México. Nov/Dic.
- 5) Olaiz-Fernández, G., Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T., Rojas, R., Villalpando-Hernández, S., Hernández-Ávila, M. (2006). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006*. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública.
- 6) Organización Mundial de la Salud (2013). *Calculadora de IMC y de puntaje*. En: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>
- 7) Ram, W., James, D., Burgert, T., Tamborlane, W. (2004). *Obesity and the Metabolic Syndrome in Children and Adolescents*. *N. Engl. J. Med.* 2004; 350:2362-2374, June 3.
- 8) Shamah Levy, T. (2010). *Encuesta Nacional de Salud en Escolares 2008*. Cuernavaca (México). Instituto Nacional de Salud Pública (MX).
- 9) World Health Organization (2006). *WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass in-dex-for-age*. Methods and development. Ginebra.
- 10) *2000 CDC Growth Charts: United States*. En: <http://www.cdc.gov/GROWTHCHARTS/>

