

# Estudio piloto sobre prevalencia de obesidad en universitarios mexicanos y hábitos de salud relacionados

Emilio Moreno San Pedro\*, Laura Vázquez, Gustavo Gutiérrez, M. Luz Martínez Aguilar, Magdalena Quevedo, María R. González Valladares y Gloria Salas Ochoa

*Universidad Autónoma de Tamaulipas, México*

## RESUMEN

La obesidad es uno de los mayores problemas de salud en la sociedad actual, hasta el punto de ser considerada una pandemia. No obstante su universalidad, hay ciertos grupos sociales y/o étnicos afectados de forma más directa. Entre ellos, las personas de origen mexicano ocupan un lugar destacado, pese a lo cual, son muy pocos los estudios realizados con muestras netamente originarias de México, y menos aún, los realizados con jóvenes universitarios mexicanos. El presente estudio utiliza una muestra de 505 universitarios con una edad media de 20,83 años. Mediante el uso de un cuestionario se obtuvo información sobre el índice de masa corporal, y otras conductas relacionadas con la salud, como el consumo de tabaco, de alcohol y ejercicio físico. Los resultados indican diferencias significativas por género, en cuanto los varones llevan a cabo más conductas de riesgo que las mujeres (excepto en ejercicio físico). Además, se confirma una importante relación entre consumo de alcohol y de tabaco. Son necesarios estudios más amplios y con muestras más variadas para contrastar estos resultados.

*Palabras clave:* obesidad, conductas de riesgo, fumar, consumo de alcohol.

## ABSTRACT

*A pilot study on obesity prevalence and health habits in Mexican college students.* Obesity is one of the greater health problems the present society must to face with, to such an extent to be considered a pandemic. Regardless of its universality, certain social and/or ethnic groups are more directly affected. Among them, the people of Mexican origin hold an important place, in spite of which, there are very few studies carry out with clearly Mexican origin samples. This paper use a 505 university students sample, about 20,83 years old mean age. With the help of a questionnaire, we obtained information about body mass index and other behaviours linked with health, such as tobacco consumption, alcohol consumption and physical activity. The results show that there were significant differences between sexes, with men implementing more risk behaviours than women (except for a greater amount of physical activity.) In addition, it seems to be an important relation between alcohol consumption and smoking. Broader studies, with bigger samples are necessary to contrast these results.

*Keywords:* Obesity, risk-taking behaviours, smoking, alcohol consumption.

\*Correspondencia: Emilio Moreno San Pedro. Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros-UAT, Avenida del Maestro y Marte, s/n. Colonia Alianza. Matamoros (Tamaulipas), C.P. 87410. México. E-mail: esanpedro@uat.edu.mx

Actualmente se considera a la obesidad como uno de los mayores problemas de salud a los que se enfrenta el ser humano, hasta el punto que la Organización Mundial de la Salud ha llegado a referirse a ella como *epidemia global* (World Health Organization, 1997), y los datos de que se dispone parecen indicar que su incidencia va en aumento. Por ejemplo, un estudio de Kaplan, Sallis y Paterson (1993) (citado en Gil Roales-Nieto, 2004) señalaba que, en Estados Unidos, 34 millones de personas eran obesas. Cuatro años más tarde, otro estudio apuntaba que hasta el 54,9% de los adultos estadounidenses presentaban sobrepeso y que el 22,3% eran decididamente obesos (Kuczmarski, Carroll, Flegal y Troiano, 1997). Estos y otros muchos estudios (Flegal, Carroll, Kuczmarski y Johnson, 1998; Kuczmarski, Flegal, Campbell y Johnson, 1994; Pawson, Martorell y Mendoza, 1991) han llevado a reconsiderar a la obesidad, desde su tradicional acepción como mero factor de riesgo para diferentes trastornos de salud, entre los que se podría señalar la diabetes *mellitus* tipo 2 (Chan, Rimm, Colditz, Stampfer y Willett, 1994; Gillum, 1987; Knowler, Pettitt, Saad et al., 1991; Stern, Gaskill, Hazuda, Gardner y Haffner, 1983; Valdez, Gonzalez Villalpando, Mitchell, Haffner y Stern, 1995; Wei, Gaskill, Haffner y Stern, 1997), intolerancia a la glucosa (Kannel, Gordon y Castelli, 1979), hipertensión (Eliahou, Iaina, Gaon, Shochat y Modan, 1981; Pi-Sunyer, 1993), diversos problemas cardiovasculares (Hubert, Feinleib, McNamara y Castelli, 1983; Keys, 1981; Pelkonen, Nikkilä, Koskinen, Penttinen y Sarna, 1977; Yudkin, Kumari, Humphries y Mohamed-Ali, 2000), dislipidemia (Foster, Weinstein y Birch, 1987; Marniemi, Seppanen y Hakala, 1990; Olefsky, Reaven y Farquhar, 1974) e incluso ciertos tipos de cáncer (Giovannucci et al., 1995; Pi-Sunyer, 1993), a tratarla actualmente como una enfermedad *per se* de carácter crónico, definida básicamente en términos del exceso de grasa corporal (p. ej., Anderson y Wadden, 1999).

Otrosí, aparte de los trastornos de salud que acaban de mencionarse, no hay que olvidar que las personas obesas sufren una marcada discriminación social (Anderson y Wadden, 1999; Toro, 1996); en este sentido, y como se ha señalado acertadamente, el menosprecio hacia los individuos obesos se ha convertido “en la última forma de prejuicio aceptada socialmente” (Stunkard y Sobal, 1995, p. 417). Hay que apuntar al respecto que la mayor parte de la sociedad actual estima que la pérdida de peso es una cuestión de simple fuerza de voluntad y, basándose en este punto de vista, ha considerado a los individuos obesos como abúlicos e inmotivados. Percepción a la que también han contribuido notablemente los múltiples reclamos publicitarios que enfatizan la facilidad para perder peso de los cientos de dietas, tratamientos y fármacos disponibles en el mercado (Anderson y Wadden, 1999; Toro, 1996). Lamentablemente, parece ser que muchas personas obesas han llegado a aceptar esa percepción respecto a sí mismas (Maddox y Leiderman, 1969), lo que añade, a los problemas de salud antes apuntados, importantes costos psicológicos (Gil Roales-Nieto, 2004; Saldaña y Rosell, 1988; Stunkard y Sobal, 1995; Toro, 1996; Wadden y Stunkard, 1996).

No obstante, estas actitudes negativas están cambiando, si bien muy lentamente, al reconocerse hoy a la obesidad como un trastorno complejo y multideterminado, con, al menos, un componente de carácter genético (Anderson y Wadden, 1999; Borecki, Bonney, Rice, Bouchard y Rao, 1993; Bouchard, 1997; Keesey, 1996). Esta predisposición genética podría explicar que, si bien como ya se ha apuntado, el sobrepeso y la

obesidad se consideran actualmente una pandemia (Bermudez y Tucker, 2001; Flegal et al., 1998), no sea menos cierto que afectan de forma desproporcionada a ciertos grupos étnicos, entre los que cabría destacar, por su especial relevancia, los sujetos de origen mexicano (Arroyo et al., 2000; Calderon, Johnston, Lee y Haddad, 1996; Flegal et al., 1998; Hazuda, Haffner, Stern y Eifler, 1988; Lacar, Soto y Riley, 2000; Lerman-Garber, Villa, Martínez et al., 1999; Malina, Zavaleta y Little, 1986; Must et al., 1999; Ostir, Markides, Freeman y Goodwin, 2000; Stern, Patterson, Mitchell, Haffner y Hazuda, 1990). Así, por ejemplo, datos procedentes del *San Antonio Heart Study* apuntan a una prevalencia de obesidad y sobrepeso significativamente más alta entre mexicanos-texanos, cuando se los compara con blancos no-hispanos (Stern et al., 1983; Stern et al., 1990). Por su parte, Bermudez y Tucker (2001) encuentran resultados similares al comparar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad central en 596 hispanos de origen mexicano y 239 blancos no-hispanos. De igual forma, el *Established Population for Epidemiological Studies of Elderly Hispanics* reveló tasas muy parecidas de obesidad en ancianos mexicanos-americanos (Ostir et al., 2000). La mayoría de estos estudios se ha realizado con muestras de mexicanos residentes en Estados Unidos, y son relativamente escasos los trabajos llevados a cabo en México (Aguilar Salinas et al., 2001; Arroyo, Fernández y Ávila Rosas, 1997; Chávez y Díaz, 1967; González Villalpando et al., 2003; Rivera et al., 2002; Sánchez Castillo et al., 2001), y más escasos aún los dedicados al estudio de la obesidad y sobrepeso en población mexicana infantil, adolescente y juvenil (véase, p. ej., Brewis, 2003; Hernández et al., 2003; Hernández et al., 1999), si exceptuamos, una vez más, las investigaciones llevadas a cabo con sujetos mexicanos-americanos (Blank y Alexander, 1988; Calderón et al., 1996; Foreyt y Cousins, 1993; Lacar et al., 2000; Malina et al., 1986; Sherman, Alexander, Dean y Kim, 1995; Tyzenhouse, 1988). Es importante resaltar esta falta de información relativa a la prevalencia de estos trastornos en las primeras etapas del desarrollo vital, dado que se ha identificado a la obesidad en esas fases como el factor de riesgo con mayor capacidad predictiva para la aparición de obesidad en la edad adulta y, por ende, de los problemas de salud con ella relacionados (Calderon et al., 1996; Gibson et al., 2002; Wright, Parker, Lamont y Craft, 2001).

El presente estudio pretende aportar datos sobre prevalencia de obesidad y sobrepeso en una muestra de universitarios mexicanos, y su relación con otros factores conductuales de salud, tales como consumo de tabaco, alcohol y actividad física. Este estudio forma parte de una investigación más amplia, dirigida al estudio de las creencias, actitudes y *locus* de control (véase, Moreno San Pedro y Gil Roales-Nieto, 2003); así pues, se trata de un estudio preliminar, de carácter fundamentalmente descriptivo y exploratorio.

## MÉTODO

Se trata de un estudio de carácter epidemiológico, de tipo descriptivo transversal. La muestra está compuesta de 505 alumnos (91 varones y 414 mujeres) inscritos en las Licenciaturas en Seguridad e Higiene Industrial, Psicología, Enfermería y Enfermería básica, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Se diseñó ex profeso para la presente investigación un cuestionario con ocho

preguntas de diferente modalidad de respuesta, para recolectar información respecto a las siguientes variables: sexo (varón-mujer), edad (en años), estatura (en metros), peso corporal (en kilogramos), frecuencia de ejercicio físico (ninguno, cada semana, cada tres días, o diario), consumo diario de tabaco y alcohol (ninguno, mensual, cada quince días, semanalmente, cada tres días o diario). Además, se dicotomizaron las siguientes variables: consumo diario de tabaco (en fumadores *versus* no-fumadores), consumo de alcohol (bebedores *versus* abstemios) y ejercicio físico (activos *versus* sedentarios).

Los datos sobre estatura y peso corporal se obtuvieron directamente. La estatura colocando a los sujetos de espalda a un estadímetro marca *Torino Persona Plus* y sin zapatos. Para registrar el peso, se les pidió quitarse los zapatos, cinturón, chaqueta y sacar de los bolsillos todos los artículos que portaran, procediendo al pesaje en una báscula de la misma marca comercial que el estadímetro utilizado.

Se ha empleado como medida de obesidad el índice de masa corporal (IMC) (Shape Up America, 1996), ya que los estudios más recientes en este campo se decantan por dicho índice en detrimento de la tradicional medida del peso corporal, entre otras razones porque el IMC no precisa de su comparación con un peso ideal. El IMC se calcula como el peso (en kilogramos) dividido por el cuadrado de la estatura (en metros) (Anderson y Wadden, 1999; Pi-Sunyer, 1993). Basándose en este índice, tanto el *Heart, Lung, and Blood Institute* (1998) como la Organización Mundial de la Salud (WHO, 1997) consideran actualmente como criterios de obesidad, sobrepeso, normopeso y bajo peso los que aparecen en la tabla 1 (véase también, al respecto, el estudio de Bermudez y Tucker, 2001). Dichos criterios han sido adoptados en el presente estudio.

## RESULTADOS

Los principales resultados de carácter descriptivo se resumen en la tabla 2. La distribución de los sujetos según los criterios de infrapeso, normopeso, sobrepeso y obesidad también se pueden observar en la tabla 2, así como en la figura 1.

La prueba Z de Kolmogorov-Smirnov señaló ausencia de normalidad para las variables continuas edad, consumo diario de tabaco e índice de masa corporal, por lo que se utilizaron pruebas no-paramétricas para examinar estas variables (Álvarez Cáceres, 1995; Siegel y Castellan, 1995).

Tabla 1. Clasificación de los niveles de obesidad atendiendo al índice de masa corporal (IMC), según criterios de la OMS (1997) y del HLBI (1998)

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Infrapeso	< 19
Normopeso	19-24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidad	30 ó más
Tipo I	30-34,9
Tipo II	35,0-39,9
Tipo III	> 40,0

En primer lugar, se analizaron las posibles correlaciones entre la edad y las demás variables. La única relación estadísticamente significativa fue la que se encontró entre la edad y el IMC (Pearson= 0,215;  $p < 0,01$ ). Este resultado sigue siendo significativo incluso cuando se controla la influencia de la variable sexo (Pearson= 0,216;  $p < 0,01$ ). Por el contrario, no se encontró correlación significativa entre la edad y el consumo diario de tabaco (tanto si se incluían los fumadores y no-fumadores, como si se atendía sólo al grupo de fumadores, como si se controlaba por el sexo de los sujetos, en ningún caso se alcanzó significatividad estadística). Tampoco se encontró correlación

Tabla 2. Resultados descriptivos

Variable	N	Hombres	Mujeres
Sexo N (%)	505 (100)	91 (18)	414 (82)
Edad (media $\pm$ d. t.)	20,83 $\pm$ 5,007	21,87 $\pm$ 5,305	20,60 $\pm$ 4,917
Índice de Masa Corporal (media $\pm$ d. t.)	24,99 $\pm$ 5,339	25,44 $\pm$ 5,701	24,89 $\pm$ 5,258
<b>Infrapeso N (%)</b>	38 (7,5)	3 (3,3)	35 (8,5)
Normopeso N (%)	266 (52,7)	46 (50,5)	220 (53,1)
Sobrepeso N (%)	110 (21,8)	23 (25,3)	87 (21)
Obesidad N (%)	91 (18)	19 (20,9)	72 (17,4)
Consumo diario de tabaco N (%)			
No-fumadores	436 (86,3)	62 (12,28)	374 (74,06)
Fumadores	69 (13,7)	29 (5,7)	40 (7,9)
De 1 a 5 cigarrillos	56 (11,1)	25 (4,95)	31 (6,14)
De 6 a 10 cigarrillos	9 (1,8)	3 (0,59)	6 (1,19)
De 11 a 15 cigarrillos	2 (0,4)	0 (0)	2 (0,4)
De 16 a 20 cigarrillos	2 (0,4)	1 (0,2)	1 (0,2)
Más de 20 cigarrillos	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Consumo de alcohol N (%)			
Abstemios	434 (85,9)	59 (11,68)	375 (74,26)
Mensual	24 (4,8)	10 (1,98)	14 (2,77)
Quincenal	15 (3)	5 (0,99)	10 (1,98)
2-3 veces por semana	29 (5,7)	15 (3)	14 (2,77)
Diario	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ejercicio físico			
Nunca	343 (67,9)	35 (6,93)	308 (61)
Cada semana	42 (8,3)	20 (3,96)	22 (4,36)
2-3 veces por semana	56 (11,1)	16 (3,17)	40 (7,92)
Diario	64 (12,7)	20 (3,96)	44 (8,71)

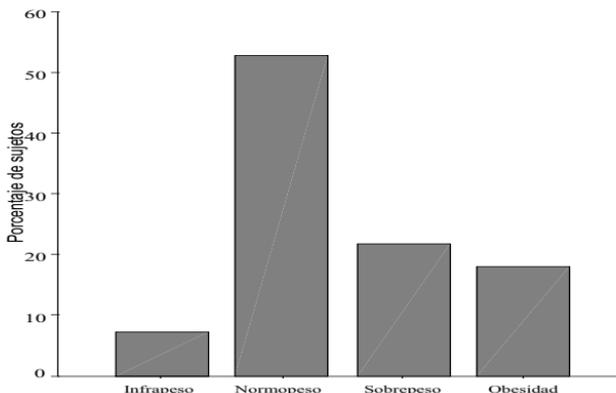


Figura 1.- Distribución de la muestra según su índice de masa corporal

ción estadísticamente significativa entre la variable edad y el consumo de alcohol. De igual forma, la relación entre edad y ejercicio físico tampoco alcanzó significatividad.

A continuación, se exploraron las relaciones entre las distintas variables y el sexo, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa en las medias de edad según el sexo de los sujetos ( $U$  de Mann-Whitney= 15323,5;  $p < 0,01$ ), por cuanto la edad de los varones (media aritmética= 21,87) era significativamente algo mayor que la edad de las mujeres (media aritmética= 20,60). En cambio, las pruebas para determinar si existían diferencias en el IMC según el sexo no arrojaron resultados significativos ( $U$  de Mann-Whitney= 16848,5;  $p = 0,115$ ). Como tampoco se encontraron, atendiendo sólo al grupo de fumadores, entre la media de consumo de los hombres (media= 3,55) y de las mujeres (media= 4,08) ( $U$  de Mann-Whitney= 556,0;  $p = 0,765$ ). Igual sucedía entre los consumidores de alcohol: no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de consumo entre hombres y mujeres ( $U$  de Mann-Whitney= 541,0;  $p = 0,308$ ). Por último, tampoco se encontraron diferencias significativas a nivel estadístico entre varones y mujeres en los niveles de ejercicio físico ( $U$  de Mann-Whitney= 2572,0;  $p = 0,137$ ).

Se dicotomizaron las variables consumo diario de tabaco, consumo de alcohol y ejercicio físico (en fumadores *versus* no-fumadores, bebedores *versus* abstemios y activos *versus* sedentarios, respectivamente), a fin de evaluar las posibles relaciones entre éstas y las demás variables nominales existentes en el presente estudio.

En primer lugar, se halló una relación estadísticamente significativa entre el sexo y el consumo diario de tabaco ( $\chi^2$  cuadrado= 31,185;  $p < 0,01$ ), fundamentada en que los varones eran fumadores en mayor proporción que las mujeres (riesgo relativo= 3,298; IC 95% = 2,166-5,024).

De igual manera, se encontró una relación estadísticamente significativa entre la variable sexo y la variable dicotomizada consumo de alcohol ( $\chi^2$ -cuadrado= 40,922;  $p < 0,01$ ), por cuanto los varones son bebedores en mayor proporción que las mujeres (riesgo relativo= 3,733; CI 95% = 2,481-5,618).

La siguiente relación examinada fue la existente entre la variable sexo y la variable dicotomizada ejercicio físico, encontrándose significatividad estadística ( $\chi^2$ -cuadrado= 44,213;  $p < 0,01$ ), en el sentido de que existía una mayor proporción de varones que realizaban ejercicio físico que de mujeres (riesgo relativo= 2,403; IC 95% = 1,908-3,028).

Igualmente se revisó la posible relación entre las variables dicotomizadas consumo diario de tabaco y consumo de alcohol. La relación entre ambas variables era estadísticamente significativa ( $\chi^2$ -cuadrado= 82,029;  $p < 0,01$ ), por cuanto son casi seis veces más los fumadores que también beben, en comparación con los no-fumadores (riesgo relativo= 5,807; IC 95% = 3,930-8,579). Al evaluar la posible relación que pudiera existir entre los niveles de consumo de cigarrillos y de consumo de alcohol, los resultados indicaron una correlación positiva estadísticamente significativa entre ambas variables (coeficiente de correlación de Pearson= 0,455;  $p < 0,01$ ; rho de Spearman= 0,422;  $p < 0,01$ ).

También se analizó la relación entre el consumo diario de tabaco y el ejercicio físico señalando los resultados significatividad estadística ( $\chi^2$ -cuadrado= 12,752;  $p <$

0,01). Los datos parecen indicar que los fumadores realizan ejercicio físico en una proporción ligeramente mayor que los que no fuman (riesgo relativo= 1,741; IC 95% = 1,323-2,292).

En cuanto a la relación entre las variables dicotómicas consumo de alcohol y ejercicio físico, los datos señalan una relación significativa (chi-cuadrado= 17,433;  $p < 0,01$ ), indicando que los bebedores realizan ejercicio físico en una proporción mayor que los abstemios (riesgo relativo= 1,873; IC 95% = 1,440-2,437).

Por último, cabe destacar que no se detectaron diferencias significativas en el IMC entre los sujetos activos (media aritmética= 25,34) y los sujetos sedentarios (media aritmética= 24,89) (U de Mann-Whitney= 25789;  $p = 0,193$ ). Tampoco se encontró relación significativa si se atendía a los distintos niveles de ejercicio físico (ninguno, cada semana, cada tres días, o diario) y el índice de masa corporal de los sujetos (coeficiente de correlación de Pearson= 0,057;  $p = 0,204$ ; tau b de Kendall= 0,048;  $p = 0,166$ ; rho de Spearman= 0,062;  $p = 0,162$ ).

## DISCUSIÓN

Se informa un estudio epidemiológico transversal sobre prevalencia de obesidad y otras variables relacionadas con la salud, tales como el consumo de tabaco y de alcohol y los niveles de ejercicio físico en una muestra de universitarios mexicanos. De los datos obtenidos cabe hacer algunas consideraciones de interés, más aún cuando el presente es uno de los pocos estudios realizados sobre estas cuestiones en jóvenes universitarios mexicanos.

En primer lugar, hay que señalar que los niveles de peso de la muestra estudiada son preocupantes desde el punto de vista de la salud. Los sujetos que se enmarcan en la categoría de normopeso (ver figura 1), constituyen sólo el 52,7% de la muestra, mientras que el resto (47,3%) se aleja de los índices considerados por la OMS como normales (y, por ende, saludables): el 21,8% presenta sobrepeso y el 18% obesidad declarada. Estos porcentajes, en una muestra cuya edad media es de 20,83 años, son, desde el punto de vista del riesgo para la salud, claramente superiores a los resultados encontrados por otros autores con muestras de edades similares provenientes de otros países (p.ej., Hoffmans, Kromhout y Coulander, 1989; Hoffmans, Kromhout y de Lezenne Coulander, 1988; Nobre, Jorge, Macedo y de Castro, 2003; Power, Lake y Cole, 1997), con la excepción de los estudios realizados con muestras estadounidenses (p. ej., véase Flegal et al., 1998). Así, por ejemplo, aunque Arroyo et al. (2000) informan una prevalencia de obesidad del 21% en adultos mexicanos, es preciso destacar que el rango de edad de su muestra era 20-69 años, con pesos más altos conforme avanzaba la edad, mientras que en el presente estudio la muestra está compuesta principalmente por jóvenes y, sólo se encuentran tres puntos por debajo de la informada por estos autores. Si, como señalan diversos estudios (véase, p. ej., Power et al., 1997; Wright et al., 2001), la obesidad en la edad adulta (y los trastornos de salud a ella asociados) está fuertemente relacionada con los niveles de peso que los individuos hayan tenido en su niñez y juventud, podemos predecir un alto porcentaje de problemas de salud relacionados con la obesidad entre los sujetos que se han estudiado en el presente trabajo. Y,

todo ello, sin olvidar el importante número de sujetos en la muestra estudiada, especialmente mujeres, que presentan infrapeso (7,5%), con toda la problemática propia que esto supone y que merecería atención aparte (véase, al respecto, p.ej., Gutiérrez y Pellón, 2002).

El siguiente dato de interés hace referencia a la variable edad. Como se ha apuntado más arriba, el incremento en esta variable suele estar relacionado con un incremento en el índice de masa corporal, siendo ésta una relación que aparece de forma inequívoca en la mayor parte de las investigaciones realizadas en este campo (Arroyo et al., 2000; Fanghänel, Sanchez-Reyes, Berber y Gómez-Santos, 2001; Lacar et al., 2000; Lerman-Garber et al., 1999; Ostir et al., 2000). Los datos aportados en este estudio vienen a corroborar la relación entre edad y el IMC, por cuanto los sujetos de mayor edad presentan así mismo un mayor IMC. Si dicha relación no es tan fuerte como la que aparece en otros estudios (Pearson= 0,215;  $p < 0,01$ ) puede deberse al hecho, también ya apuntado, de que el rango de edad de los sujetos participantes en este estudio es más limitado que el manejado por otros investigadores. Es muy posible que, de haber contado con una variabilidad mayor en la variable edad, esta correlación hubiera sido aún más acentuada. Este mismo argumento sirve para explicar por qué no se encontró una relación significativa entre la edad de los sujetos y el consumo de tabaco y/o de alcohol, tal y como sucede en otros estudios (para el caso del consumo de tabaco, véase, p. ej., Gil Roales-Nieto, López Ríos y Moreno San Pedro, 2001) o en lo que respecta al nivel de ejercicio físico realizado. También aquí es muy probable que una mayor variabilidad en la edad de la muestra hubiera dado lugar a diferencias apreciables en los niveles de estas variables.

Por otra parte, el hecho de que existan diferencias apreciables en las variables estudiadas (especialmente en cuanto al consumo de tabaco y de alcohol) según el género de los sujetos es algo sobradamente conocido (Flores Finizola, Granero, Linfa Homes y Benítez, 2000; Kauffman, Silver y Poulin, 1997) aunque, a tenor de los datos aportados aquí, cabe hacer algunas matizaciones. Así, en el presente estudio se han encontrado diferencias significativas entre hombres y mujeres al dicotomizar la variable consumo diario de tabaco en fumadores *versus* no-fumadores, por cuanto los varones presentaban un riesgo tres veces mayor de fumar que las mujeres. Sin embargo, cuando se consideró sólo al grupo de sujetos fumadores, las diferencias entre hombres y mujeres desaparecían, ya que ambos grupos presentaban medias de consumo similares. Esto podría indicar que el género influye, al menos a estas edades, en el hecho de comenzar a fumar o no, pero una vez que el hábito de fumar está instaurado, las diferencias por género desaparecen.

Algo similar ocurre respecto a las diferencias encontradas en la variable consumo de alcohol, dicotomizada en bebedores *versus* abstemios según el género de los sujetos: los varones son bebedores en mayor proporción que las mujeres (casi cuatro veces más) pero el consumo de alcohol no ofrece diferencias apreciables entre hombres y mujeres cuando se atiende exclusivamente al grupo de bebedores.

Los resultados que acabamos de exponer permiten aventurar la necesidad de considerar el sexo de los sujetos a la hora de planear intervenciones de carácter preventivo, sobre todo a estas edades, intervenciones que deberían diseñarse específicamente

según fueran dirigidas a varones o a mujeres. Sin embargo, cuando se trata de intervenir con sujetos que ya presentan el hábito de fumar y/o de beber, esa especificidad por sexos tal vez no sea tan importante.

Por otra parte, se encontró que los varones realizaban ejercicio físico en una mayor proporción que las mujeres (casi dos veces y media más), que los fumadores, independientemente de su género, realizaban ejercicio físico en una proporción superior a los no-fumadores (casi dos veces más) y que los bebedores, también independientemente de su género, llevaban a cabo ejercicio físico en mayor proporción que los abstemios (también casi dos veces más). Estos datos, que en principio podrían parecer incongruentes con los antes expuestos (los varones, fumadores y bebedores en mayor proporción, al mismo tiempo hacen ejercicio físico, también en mayor proporción que sus compañeras), de hecho han sido hallados en otras varias investigaciones, sobre todo, en aquéllas realizadas con muestras de sujetos jóvenes (Folsom et al., 1985; Rainey, McKeown, Sargent y Valois, 1996; Terre, Drabman y Meydrech, 1990). Por ejemplo, entre jóvenes afroamericanos, aquellos que informaban de la realización frecuente de ejercicio físico presentaban al mismo tiempo un riesgo incrementado respecto al consumo de tabaco (D'Elio, Mundt, Bush y Iannotti, 1993); ítem más, Faulkner y Slattery (1990) descubrieron una relación positiva entre las horas de actividad física y el consumo de alcohol en chicos entre los 15 y los 16 años de edad, si bien dicha relación no aparecía en las chicas; como último ejemplo, Schneider y Greenberg (1992) examinaron una muestra de 7.248 norteamericanos entre los 18 y los 34 años de edad, y encontraron que aquellos que se involucraban en deportes de equipo presentaban también un mayor consumo de tabaco y de alcohol (aparte de otras conductas de riesgo, como conducir sin cinturón de seguridad). Parece ser, pues, que el hecho de llevar a cabo una conducta saludable como puede ser la realización de ejercicio físico no está reñido, en principio, con la implementación de conductas de riesgo como fumar y/o beber, sobre todo entre sujetos jóvenes (no obstante, hay autores que han señalado repetidamente que las conductas de riesgo tienden a ir unidas, frente a las conductas saludables; al respecto, véase Jessor, 1984). Tal vez la edad sea la variable a tener en cuenta en esta cuestión de modo que sea posible que los más jóvenes puedan llevar a cabo patrones comportamentales en los que aparezcan entremezcladas conductas de riesgo (fumar, beber) y conductas saludables (ejercicio físico). Conforme avanza la edad de los sujetos, dichos patrones van concretándose, delimitándose claramente en una u otra dirección, en la forma apuntada por Jessor (1984). La cuestión está abierta y necesitada de nuevas investigaciones.

Otro dato que en principio puede parecer contradictorio es que no se encontraron diferencias significativas en el IMC entre sujetos activos y sujetos sedentarios. Aunque parece lógico pensar que los sujetos obesos son menos activos que los delgados, los datos publicados al respecto no son concluyentes (Calderón et al., 1996; Dietz, 1990; Dietz y Gortmaker, 1985; Eck, Klesges, Hanson y Slawson, 1992; Reybrouck, Vinckx, VanDenBerhe y Vanderschuren-Lodeweyckx, 1990; Sallis, Simons-Morton y Stone, 1992; Waxman y Stunkard, 1980). Así, por ejemplo, Calderón et al. (1996), con una muestra de chicas adolescentes mexicano-texasanas, no encuentran correlación alguna entre el índice de masa corporal y los minutos diarios dedicados a la actividad física.

También en este terreno se precisa de investigaciones más amplias y más controladas, que permitan aportar datos concluyentes al respecto.

Por último, cabe destacar que la relación estadísticamente más clara hallada en el presente estudio es la existente entre el consumo diario de tabaco y el consumo de alcohol, por cuanto los sujetos que son fumadores son también bebedores en una proporción de seis a uno comparados con los no-fumadores que también beben. Además, entre los consumidores de ambas sustancias, cuanto mayor es el número de cigarrillos consumidos, mayor es también el consumo de alcohol. Estos datos confirman los encontrados en otras investigaciones realizadas con diversas poblaciones en distintos países (Daepfen et al., 2000; Gulliver et al., 1995; Hughes, 1995, 1996; Hurt et al., 1994; Toneatto, Sobell, Sobell y Kozlowski, 1995); estos y otros estudios han señalado repetidamente que los sujetos que consumen alcohol suelen ser también fumadores, con ambas variables relacionadas de forma directamente proporcional (Batel, Pessione, Maître y Rueff, 1995; Carmody, Brischetter y Matarazzo, 1985; York y Hirsch, 1995). Es preciso señalar que este consumo conjunto parece tener un efecto sinérgico sobre la salud del organismo, con importantes implicaciones clínicas, incluyendo entre ellas una tasas de mortalidad por cáncer más alta entre estos sujetos y diversos otros trastornos orgánicos (Blot et al., 1988; Klatsky y Armstrong, 1992).

No obstante el interés que puedan tener estas conclusiones, el presente estudio adolece de ciertas limitaciones que merecen citarse. En primer lugar, la muestra, si bien extensa en número, está limitada a una institución concreta de uno solo de los Estados mexicanos, por lo que la generalización de los resultados puede verse comprometida. Actualmente los autores de este trabajo están llevando a cabo una prolongación del estudio con muestras más amplias y generales, a fin de contrastar los resultados expuestos. En segundo lugar, el hecho, ya apuntado varias veces a lo largo de este estudio, de que la edad de los sujetos encuestados está limitada a un corto rango es otra limitación del estudio, por cuanto esta variable parece jugar un papel importante en algunas de las relaciones investigadas. Es preciso contar con muestras de otros niveles de edad, cuyos resultados puedan ampliar y contrastar la información que aquí se ha presentado.

#### REFERENCIAS

- Aguilar Salinas, C.A., Vázquez Chávez, C., Gamboa, R., García Soto, N., de Jesús Ríos González, J., Holguín, R., et al. (2001). Obesity, diabetes, hypertension, and tobacco consumption in an urban adult Mexican population. *Archives of Medical Research*, 32, 446-453.
- Álvarez Cáceres, R. (1995). *Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS: aplicación a las ciencias de la salud*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Anderson, D.A. y Wadden, T.A. (1999). Treating the obese patient: Suggestions for primary care practice. *Archives of Family Medicine*, 8, 156-167.
- Arroyo, P., Fernández, V. y Ávila Rosas, H. (1997). Overweight and hypertension: data from the 1992-1993 Mexican survey. *Hypertension*, 30, 646-649.
- Arroyo, P., Loria, A., Fernández, V., Flegal, K.M., Kuri-Morales, P., Olaiz, G., et al. (2000). Prevalence of pre-obesity and obesity in urban adult Mexicans in comparison with other large surveys.

*Obesity Research*, 8, 179-185.

- Batel, P., Pessione, F., Maître, C. & Rueff, B. (1995). Relationship between alcohol and tobacco dependencies among alcoholics who smoke. *Addiction*, 90, 977-980.
- Bermudez, O.I. & Tucker, K.L. (2001). Total and central obesity among elderly Hispanics and the association with Type 2 diabetes. *Obesity Research*, 9, 443-451.
- Blank, J.J. & Alexander, M.A. (1988). Factors associated with obesity in Mexican-American preschool children: A cardiovascular risk. *Progress in Cardiovascular Nursing*, 3, 27-31.
- Blot, W.J., McLaughlin, J.K., Winn, D.M., Austin, D.F., Greenberg, R.S., Preston-Martin, S., et al. (1988). Smoking and drinking in relation to oral and pharyngeal cancer. *Cancer Research*, 48, 3282-3287.
- Borecki, I.B., Bonney, G.E., Rice, T., Bouchard, C. y Rao, D.C. (1993). Influence of genotype-dependent effects of covariates on the outcome of segregation analysis of the body mass index. *American Journal of Human Genetics*, 53, 676-687.
- Bouchard, C. (1997). Human variation in body mass: Evidence for a role of the genes. *Nutrition Reviews*, 55(pt 2), S21-S30.
- Brewis, A. (2003). Biocultural aspects of obesity in young Mexican schoolchildren. *American Journal of Human Biology*, 15, 446-460.
- Calderon, L. L., Johnston, P. K., Lee, J. W. & Haddad, E. H. (1996). Risk factors for obesity in Mexican-American girls: dietary factors, anthropometric factors, and physical activity. *Journal of the American Dietetic Association*, 96, 1177-1179.
- Carmody, T. P., Brischetter, C.S. & Matarazzo, J. D. (1985). Co-ocurrent use of cigarettes, alcohol and coffee in healthy, community-living men and women. *Health Psychology*, 4, 323-335.
- Chan, J.M., Rimm, E.B., Colditz, G.A., Stampfer, M.J. y Willett, W.C. (1994). Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care*, 17, 961-969.
- Chávez, A. y Díaz, D. (1967). The frequency of obesity in some areas of Mexico. *Revista de Investigación Clínica*, 19, 119-129.
- Daepfen, J.B., Smith, T.L., Danko, G.P., Gordon, L., Landi, N.A., Nurnberger, J.I., Jr., et al. (2000). Clinical correlates of cigarette smoking and nicotine dependence in alcohol-dependent men and women. *Alcohol and Alcoholism*, 35, 171-175.
- D'Elio, M.A., Mundt, D.J., Bush, P.J. & Iannotti, R.J. (1993). Healthful behaviors: do they protect African-American, urban preadolescents from abusable substance use? *American Journal of Health Promotion*, 7, 354-363.
- Dietz, W.H. (1990). You are what you eat -what you eat is what you are. *Journal of Adolescent Health Care*, 11, 76-81.
- Dietz, W.H. y Gortmaker, S. (1985). Do we fatten our children at the T.V. set? *Pediatrics*, 75, 807-812.
- Eck, L.H., Klesges, R.C., Hanson, R.C. y Slawson, D. (1992). Children at familial risk for obesity: An examination of dietary intake, physical activity and weight status. *International Journal of Obesity*, 16, 71-78.
- Eliahou, H.E., Iaina, A., Gaon, T., Shochat, J. y Modan, M. (1981). Body weight reduction necessary to attain normotension in the overweight hypertensive patient. *International Journal of Obesity*, 5, 157-163.
- Fanghänel, G., Sánchez-Reyes, L., Berber, A. y Gómez Santos, R. (2001). Evolution of the prevalence of obesity in the workers of a general hospital in Mexico. *Obesity Research*, 9, 268-273.
- Faulkner, R.A. y Slattery, C.M. (1990). The relationship of physical activity to alcohol consumption in

youth, 15-16 years of age. *Canadian Journal of Public Health. Revue Canadienne de Sante Publique*, 81, 168-169.

- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Kuczmarski, R. J. y Johnson, C. L. (1998). Oberweight and obesity in the United States: Prevalence and trends, 1960-1994. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 22, 39-47.
- Flores Finizola, A., Granero, R., Linfa Homes, G. y Benítez, E. (2000). Gender influence and major determinants of tobacco addiction among health science students in Lara State, Venezuela. *CVD Prevention*, 3, 59-63.
- Folsom, A., Caspersen, C., Taylor, H., Jacobs, D.R., Jr., Luepker, R., Gómez, O., et al. (1985). Leisure time physical activity and its relationship to coronary risk factors in a population-based sample. The Minnesota Heart Survey. *American Journal of Epidemiology*, 121, 570-579.
- Foreyt, J.P. y Cousins, J.H. (1993). Primary prevention of obesity in Mexican-American children. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 699, 137-146.
- Foster, C., Weinster, R.L. y Birch, R. (1987). Obesity and serum lipids: An evaluation of the relative contribution of body fat and fat distribution to lipid levels. *International Journal of Obesity*, 11, 151-161.
- Gibson, E.L., Wardle, J., Edwards, C., Cooke, L., Wright, C.M. y Parker, L. (2002). Implications of childhood obesity for adult health. *British Medical Journal*, 324, 676.
- Gil Roales-Nieto, J. (2004). Alimentación, actividad física y salud. En J. Gil Roales-Nieto (Ed.), *Psicología de la Salud. Aproximación histórica, conceptual y aplicaciones* (pp. 115-136). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Gil Roales-Nieto, J., López Ríos, F. y Moreno San Pedro, E. (2001). Características del consumo de tabaco. Un estudio transversal. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 1, 79-91.
- Gillum, R.F. (1987). The association of body fat distribution with hypertension, hypertensive heart disease, coronary heart disease, diabetes and cardiovascular risk factors in men and women aged 18-79 years. *Journal of Chronic Diseases*, 40, 421-428.
- Giovannucci, E., Ascherio, A., Rimm, E.B., Colditz, G.A., Stampfer, M.J. y Willett, W.C. (1995). Physical activity, obesity, and risk for colon cancer and adenoma in men. *Annals of Internal Medicine*, 122, 327-334.
- González Villalpando, C., Rivera Martínez, D., Cisneros Castolo, M., González Villalpando, M.E., Simon, J., Williams, K., et al. (2003). Seven-year incidence and progression of obesity. Characterization of body fat pattern evolution in low-income Mexico City urban population. *Archives of Medical Research*, 34, 348-353.
- Gulliver, S.B., Rohsenow, D.J., Colby, S.M., Dey, A.N., Abrams, D.B., Niaura, R.S., et al. (1995). Interrelationship of smoking and alcohol dependence, use and urges to use. *Journal of Studies on Alcohol*, 56, 202-206.
- Gutiérrez, M.T. y Pellón, R. (2002). Anorexia por actividad: una revisión teórica y experimental. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 2, 131-145.
- Hazuda, H.P., Haffner, S.M., Stern, M.P. y Eifler, C.W. (1988). Effects of acculturation and socioeconomic status on obesity and diabetes in Mexican Americans: The San Antonio Heart Study. *American Journal of Epidemiology*, 128, 1289-1301.
- Hernández, B., Cuevas Nasu, L., Shamah-Levy, T., Monterrubio, E.A., Ramírez Silva, C.I., García-Feregrino, R., et al. (2003). Factors associated with overweight and obesity in Mexican school-

age children: results from the National Nutrition Survey 1999. *Salud Pública de México*, 45 Suppl 4, S551-557.

- Hernández, B., Gortmaker, S.L., Colditz, G.A., Peterson, K.E., Laird, N.M. y Parra Cabrera, S. (1999). Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico city. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 23, 845-854.
- Hoffmans, M.D., Kromhout, D. y Coulander, C.D. (1989). Body Mass Index at the age of 18 and its effects on 32-year-mortality from coronary heart disease and cancer. A nested case-control study among the entire 1932 Dutch male birth cohort. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42, 513-520.
- Hoffmans, M. D., Kromhout, D. y de Lezenne Coulander, C. (1988). The impact of body mass index of 78,612 18-year old Dutch men on 32-year mortality from all causes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 41, 749-756.
- Hubert, H. B., Feinleib, M., McNamara, P. M. y Castelli, W. P. (1983). Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: A 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*, 67, 968-977.
- Hughes, J.R. (1995). Clinical implication of the association between smoking and alcoholism. En J. Fertig y R. Fuller (Eds.), *Alcohol and tobacco: from basic science to policy*. Washington, D. C.: NIAAA Research Monograph.
- Hughes, J.R. (1996). Treating smokers with current or past alcohol dependence. *American Journal of Health Behavior*, 20, 286-290.
- Hurt, R. D., Eberman, K. M., Croghan, I. T., Offord, K. P., Davis, L. J., Jr., Morse, R. M., et al. (1994). Nicotine dependence treatment during inpatient treatment for other addictions: A prospective intervention trial. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 18, 867-872.
- Jessor, R. (1984). Adolescent development and behavioral health. En J.D. Matarazzo, N. Miller, C. Weiss y J. Herd (Eds.), *Behavioral health: A handbook of health enhancement and disease prevention*. New York: John Wiley.
- Kannel, W.B., Gordon, T. y Castelli, W.P. (1979). Obesity, lipids, and glucose intolerance: The Framingham Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 32, 1238-1245.
- Kaplan, R.M., Sallis, J.F. y Patterson, T.L. (1993). *Health and human behavior*. New York: McGraw-Hill.
- Kauffman, S.E., Silver, P. y Poulin, J. (1997). Gender differences in attitudes toward alcohol, tobacco, and other drugs. *Social Work*, 42, 231-241.
- Keesey, R. (1996). Physiological regulation of body energy: Implications for obesity. En A.J. Stunkard y T.A. Wadden (Eds.), *Obesity: Theory and therapy* (2ª ed., pp. 77-96). Philadelphia, PA: Lippincott-Raven.
- Keys, A. (1981). Overweight, obesity, coronary heart disease, and mortality: The W. O. Atwater Memorial Lecture, 1980. En *Nutrition in the 1980s: Constraints on our knowledge* (pp. 31-46). New York: Alan R. Liss.
- Klatsky, A.L. y Armstrong, M.A. (1992). Alcohol, smoking, coffee, and cirrhosis. *American Journal of Epidemiology*, 136, 1248-1257.
- Knowler, W.C., Pettitt, D.J., Saad, M.F. et al. (1991). Obesity in the Pima Indians: Its magnitude and relationship with diabetes. *American Journal of Clinical Nutrition*, 53, 1543-1551.
- Kuczumarski, R.J., Carroll, M.D., Flegal, K.M. y Troiano, R.P. (1997). Varying body mass index cutoff

- points to describe overweight prevalence among U.S. adults: NHANES III (1988 to 1994). *Obesity Research*, 5, 542-548.
- Kuczmariski, R.J., Flegal, K.M., Campbell, S.M. y Johnson, C.L. (1994). Increasing prevalence of overweight among US adults: The National Health and Nutrition Examination Surveys 1990-1991. *Journal of the American Medical Association*, 272, 205-211.
- Lacar, E.S., Soto, X. y Riley, W. J. (2000). Adolescent obesity in a low-income Mexican American district in South Texas. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 154(8), 837-840.
- Lerman-Garber, I., Villa, A., Martínez, C. et al. (1999). The prevalence of obesity and its determinants in urban and rural aging Mexican populations. *Obesity Research*, 7, 402-406.
- Maddox, G.L. y Leiderman, V. (1969). Overweight as a social disability with medical implications. *Journal of Medical Education*, 44, 214-220.
- Malina, R.M., Zavaleta, A.N. y Little, B.B. (1986). Estimated overweight and obesity in Mexican American school children. *International Journal of Obesity*, 10, 483-491.
- Marniemi, J., Seppanen, A. & Hakala, P. (1990). Long-term effects on lipid metabolism of weight reduction on lactovegetarian and mixed diet. *International Journal of Obesity*, 14, 113-125.
- Moreno San Pedro, E. y Gil Roales-Nieto, J. (2003). El modelo de creencias de salud: revisión teórica, consideración crítica y propuesta alternativa, I: hacia un análisis funcional de las creencias en salud. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 3, 91-109.
- Must, A., Spadano, J., Coakley, E.H., Field, A.E., Colditz, G.A. y Dietz, W.H. (1999). The disease burden associated with overweight and obesity. *Journal of the American Medical Association*, 282, 1523-1529.
- National Heart Lung and Blood Institute (1998). Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. *Obesity Research*, 6(Suppl. 2), 51S-210S.
- Nobre, E.L., Jorge, Z., Macedo, A. y de Castro, J.J. (2003). Trends of weight, height and obesity in young Portuguese males: 1995-1999. *European Journal of Epidemiology*, 18, 1165-1166.
- Olefsky, J., Reaven, G.M. y Farquhar, J.W. (1974). Effects of weight reduction on obesity: Studies of lipid and carbohydrate metabolism in normal and hyperlipoproteinemic subjects. *Journal of Clinical Investigation*, 53, 64-76.
- Ostir, G., Markides, K., Freeman, D.J. y Goodwin, J. (2000). Obesity and health conditions in elderly Mexican Americans: The Hispanic EPESE: Established Population for Epidemiologic Studies of the Elderly. *Ethnicity and Disease*, 10, 31-38.
- Pawson, I.G., Martorell, R. y Mendoza, F.E. (1991). Prevalence of overweight and obesity in US Hispanic populations. *American Journal of Clinical Nutrition*, 54(Suppl), 1522S-1528S.
- Pelkonen, R., Nikkilä, E.A., Koskinen, P., Penttinen, K. y Sarna, S. (1977). Association of serum lipids and obesity with cardiovascular mortality. *British Medical Journal*, 2, 1185-1187.
- Pi-Sunyer, F.X. (1993). Medical hazards of obesity. *Annals of Internal Medicine*, 119(7 Pt 2), 655-660.
- Power, C., Lake, J.K. y Cole, T.J. (1997). Measurement and long-term health risks of child and adolescent fatness. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 21, 507-526.
- Rainey, C., McKeown, R., Sargent, R. y Valois, R. (1996). Patterns of tobacco and alcohol use among sedentary, exercising, nonathletic, and athletic youth. *Journal of School Health*, 66, 27-32.
- Reybrouck, T., Vinckx, J., VanDenBerhe, G. y Vanderschuren-Lodeweyckx, M. (1990). Exercise therapy and hypocaloric diet in the treatment of obese children and adolescents. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 79, 84-89.

- Rivera, J.A., Barquera, S., Campirano, F., Campos, I., Safdie, M. y Tovar, V. (2002). Epidemiological and nutritional transition in Mexico: Rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity. *Public Health and Nutrition*, 5, 113-122.
- Saldaña, C. y Rosell, R. (1988). *Obesidad*. Barcelona: Martínez Roca.
- Sallis, J.F., Simons-Morton, B.G. y Stone, E.J. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 5248-5257.
- Sánchez Castillo, C.P., Lara, J.J., Villa, A.R., Aguirre, J., Escobar, M., Gutiérrez, H., et al. (2001). Unusually high prevalence rates of obesity in four Mexican rural communities. *European Journal of Clinical Nutrition*, 55, 833-840.
- Schneider, D. & Greenberg, M.R. (1992). Choice of exercise: A predictor of behavioral risks? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(3), 231-237.
- Shape Up America. (1996). *Guidance for treatment of adult obesity*. Bethesda, Md: Shape Up America.,
- Sherman, J.B., Alexander, M.A., Dean, A.H. y Kim, M. (1995). Obesity in Mexican-American and Anglo children. *Progress in Cardiovascular Nursing*, 10, 27-34.
- Siegel, S. y Castellan, N.J. (1995). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. 4ª ed. México: Trillas.
- Stern, M.P., Gaskill, S.P., Hazuda, H.P., Gardner, L.I. y Haffner, S.M. (1983). Does obesity explain excess prevalence of diabetes among Mexican Americans? Results of the San Antonio Heart Study. *Diabetologia*, 24, 272-277.
- Stern, M.P., Patterson, J.K., Mitchell, B.D., Haffner, S.M. y Hazuda, H.P. (1990). Overweight and mortality in Mexican Americans. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 14, 623-629.
- Stunkard, A.J. y Sobal, J. (1995). Psychosocial consequences of obesity. En K. D. Brownell & C. Fairburn (Eds.), *Eating disorders and obesity: A comprehensive handbook* (pp. 417-421). New York: Guilford Press.
- Terre, L., Drabman, R.S. y Meydrech, E.F. (1990). Relationships among children's health-related behaviors: a multivariate, developmental perspective. *Preventive Medicine*, 19, 134-146.
- Toneatto, T., Sobell, L.C., Sobell, M.B. & Kozlowski, L.T. (1995). The effect of cigarette smoking on alcohol treatment outcome. *Journal of Substance Abuse*, 7, 245-252.
- Toro, J. (1996). *El cuerpo como delito: anorexia, bulimia, cultura y sociedad*. Barcelona: Ariel.
- Tyzenhouse, P.S. (1988). Factors related to obesity in Mexican-American preschool children. *Image - the Journal of Nursing Scholarship*, 20, 236-237.
- Valdez, R., González Villalpando, C., Mitchell, B.D., Haffner, S.M. y Stern, M.P. (1995). Differential impact of obesity in related populations. *Obesity Research*, 3(suppl. 2), 223S-232S.
- Wadden, T. A. & Stunkard, A. J. (1996). Psychological consequences of obesity and dieting. En A.J. Stunkard y T.A. Wadden (Eds.), *Obesity: Theory and therapy*. 2ª ed. (pp. 163-177). Philadelphia, PA: Lippincott-Raven.
- Waxman, M. y Stunkard, A.J. (1980). Caloric intake and expenditure of obese boys. *Journal of Pediatrics*, 96, 187-193.
- Wei, M., Gaskill, S.P., Haffner, S.M. y Stern, M.P. (1997). Waist circumference as the best predictor of noninsulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) compared to body mass index, waist/hip ratio and other anthropometric measurements in Mexican Americans: A 7-year prospective study. *Obesity Research*, 5, 16-23.
- World Health Organization. (1997). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. Geneva,

Suiza: World Health Organization.

- Wright, C.M., Parker, L., Lamont, D. y Craft, A.W. (2001). Implications of childhood obesity for adult health: findings from thousand families cohort study. *British Medical Journal*, 323, 1280-1284.
- York, J.L. y Hirsch, J.A. (1995). Drinking patterns and health status in smoking and nonsmoking alcoholics. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 19, 666-673.
- Yudkin, J.S., Kumari, M., Humphries, S.E. y Mohamed-Ali, V. (2000). Inflammation, obesity, stress and coronary heart disease: is interleukin-6 the link? *Atherosclerosis*, 148, 209-214.

*Recibido 15 Abril 2004*  
*Aceptado 2 Septiembre 2004*