

# Predictores de comportamientos de prevención relacionados con la diabetes tipo 2 en estudiantes universitarios mexicanos<sup>1</sup>

## *Predictors of preventive behaviour associated with diabetes type 2 in Mexican university students*

Blanca Margarita Rivera Icedo<sup>2</sup>, Ramón Alberto Rascón Pacheco<sup>2</sup>  
y María Remedios Olivas Peñúñuri<sup>3</sup>

### RESUMEN

El presente estudio transversal se planteó con el propósito de identificar predictores de tres tipos de comportamientos de prevención relacionados con la diabetes tipo 2: ejercicio físico, actividades recreativas y sedentarismo y consumo no-abusivo de sustancias, en el cual participaron 494 estudiantes de una universidad pública mexicana. Se aplicó una encuesta que incluye variables sociodemográficas, psicológicas y biológicas relacionadas con comportamientos de prevención para dicha enfermedad. Los resultados aportan información sobre el papel que desempeña la variable tipo de carrera como predictor de dos de los tres comportamientos de prevención. Por tanto, saber o conocer no es suficiente para que las personas practiquen los comportamientos que disminuirán la probabilidad de sufrir una enfermedad como la diabetes.

**Palabras clave:** Diabetes Tipo 2; Estudiantes universitarios; Variables sociodemográficas; Variables psicológicas; Comportamientos de prevención.

### ABSTRACT

*This cross-sectional study was carried out to identify predictors of three behaviours associated with diabetes type 2 in a sample of 494 university students of a Mexican public institution: physical exercise, recreational activities and sedentarism, and non-abusive consumption of substances. A survey that includes socio-demographic, psychological and biological variables related to preventive behaviours and diabetes was applied. The results give information of the role that the variable area of study as predictors of two of three behaviors. Therefore, to have knowledge is not sufficient so that students practice the behaviors that will diminish the probability that a disease as diabetes happens.*

**Key words:** Diabetes Type 2; University students; Socio-demographic variables; Psychological variables; Preventive behaviors.

---

<sup>1</sup> El presente trabajo contó con un financiamiento por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social a través del Fondo para el Fomento a la Investigación (IMSS-2004-090). Artículo recibido el 5 de julio y aceptado el 3 de diciembre de 2006.

<sup>2</sup> Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Blvd. Abelardo L. Rodríguez 118 altos, Col. Centro, 83000 Hermosillo, México, tel. (662)214-03-59, correo electrónico: blanca.rivera@imss.gob.mx.

<sup>3</sup> Departamento de Enfermería de la Universidad de Sonora, México.

A finales del año 2000 se habían diagnosticado 14 millones de personas con diabetes mellitus en los países de América Latina y el Caribe, de los cuales la diabetes tipo 2 (DM2 en lo sucesivo) concentraba por sí sola 97.5% del total de casos (Barceló, Aedo, Rajpathak y Robles, 2003). Por su parte, en México, desde mediados de la década de los noventa, el crecimiento epidemiológico de la diabetes ha sido claramente exponencial, estimándose que en 2005 los casos asociados con la enfermedad ascendían a 11.5 millones (King, Aubert y Herman, 1998; Rull, Aguilar, Rojas y cols., 2005). Si adicionalmente se tiene en cuenta que en nuestro país el problema de la DM2 se ha ubicado dentro de los veinte primeros lugares como causa de morbilidad dentro de los casos nuevos de enfermedades en el periodo 2000-2003 (Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño de la Secretaría de Salud, 2003; Secretaría de Salud, 2003, 2006), en las actuales circunstancias los esfuerzos por parte de los profesionales de la salud deberían dirigirse a la identificación de las variables que facilitan su aparición.

Al considerar la historia natural de la enfermedad, como parte de esas variables se encuentran las biológicas (por ejemplo, antecedentes hereditarios, obesidad, sobrepeso, etc.), las psicológicas (conocimientos y creencias sobre la enfermedad, motivación para comportarse de manera preventiva y tipos de comportamientos que se practican, etc.) y las sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo, apoyo social, etc.), que hacen de la DM2 una enfermedad multideterminada y que, por tanto, reclama su abordaje en términos interdisciplinarios, si se pretende prevenirla o retardar su aparición el mayor tiempo posible, sobre todo entre los adolescentes y adultos jóvenes, dos sectores de la población especialmente vulnerables (World Health Organization, 2003). En otras palabras, se deben promover estudios que hagan posible obtener conocimientos sistemáticos sobre el papel que desempeñan esas variables, de tal suerte que los mismos conocimientos se traduzcan, en estadios posteriores, en propuestas de intervención preventiva orientadas a modificar creencias, actitudes y comportamientos para mejorar la salud individual, familiar y colectiva en relación con la DM2. Hoy se sabe, por ejemplo, que variables so-

ciodemográficas como la edad, el sexo, el estatus socioeconómico y otras predicen comportamientos de riesgo para la DM2 (Bryden, Neil, Peveler y cols., 2001). Empero, se requiere también información adicional que ayude a entender por qué y bajo qué circunstancias los adolescentes y adultos jóvenes optan o eligen practicar uno u otro tipo de comportamientos, entendimiento que únicamente puede ser aportado por las disciplinas orientadas al estudio del comportamiento y la sociedad, como la psicología, la sociología y la antropología de la salud (Fernández y Mercado, 2001; Fisher, Fischhoff, Walker y cols., 2002; Glasgow, Hayward, Hiss y cols., 2001; Ribes, 1990; Rodríguez y Frías, 2005; Wing, Sallis, Goldstein y cols., 2001).

En diferentes estudios que han combinado aspectos epidemiológicos, psicológicos y sociales se ha demostrado que cuando las personas disponen de un buen nivel de conocimientos sobre la enfermedad (causas, efectos y manera en que se puede prevenir), están motivadas para cuidar su salud de manera permanente o mantienen unas relaciones sociales óptimas, es que tienden a practicar con mayor frecuencia comportamientos relacionados con la práctica del ejercicio físico dosificado y la regulación y control del consumo excesivo de alimentos, el sobrepeso y la obesidad; pero también tienden a evitar comportamientos sedentarios y otros relacionados con el consumo abusivo de sustancias, como alcohol y drogas, que se ha señalado constituyen algunos de los principales comportamientos y variables físico-biológicas de riesgo para la DM2 (American Diabetes Association and National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease, 2002; Hardy y Bell, 2004; Laaksonen, Lindström, Lakka, Ericksson y Niskanen, 2005; Macera, Ham, Yore y cols., 2001).

Partiendo de tales consideraciones, el presente estudio de corte interdisciplinario se planteó teniendo como su objetivo el identificar si variables como la edad, el sexo, el tipo de carrera, el semestre escolar, los antecedentes familiares y los conocimientos sobre los factores de riesgo predicían la práctica de comportamientos relacionados con actividad física, las actividades recreativas y sedentarismo, y la evitación del consumo abusivo de sustancias, como tabaco y alcohol, en estudiantes universitarios.

## MÉTODO

### Participantes

El presente estudio se realizó previa aprobación del protocolo por parte del Comité de Investigación del Hospital Regional Zona 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la ciudad de Hermosillo, Son., México. El estudio fue exploratorio de tipo transversal, en el que se contó con la participación de 494 estudiantes de una universidad pública localizada en esa ciudad, con edad media

de 20.17 años y desviación estándar de 1.66, seleccionados de la siguiente manera: se elaboró un censo de total de estudiantes de una de las carreras que forman parte del área de Ciencias Biológicas y de la Salud (grupo 1; n = 271); por otro lado, los estudiantes de una de las carreras del área de Ciencias Sociales se eligieron a través de un muestro aleatorio simple por semestre (grupo 2; n = 223), quedando la muestra definitiva conformada por 219 hombres (44.3%) y 275 mujeres (55.7%), con edades mínima y máxima de 17 y 24 años, respectivamente (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características generales de los participantes (n = 494).

Variables	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	219	44.3
Femenino	275	55.7
<b>Área de estudio</b>		
Ciencias Biológicas y de la Salud	271	54.9
Ciencias Sociales	223	45.1
<b>Semestre</b>		
Primero	120	24.3
Tercero	114	23.1
Quinto	100	20.2
Séptimo	75	13.2
Noveno	85	17.2
<b>Antecedentes familiares de DM2</b>		
Sí	324	65.6
No	170	34.4
<b>Conocimientos sobre la enfermedad</b>		
Nivel alto	244	49.4
Nivel bajo	250	50.6

### Instrumentos

Para la medición de las variables se utilizó una encuesta elaborada por un equipo de investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (Instituto Nacional de Salud Pública, 2004). Se realizó un análisis de las preguntas seleccionadas y se concluyó que para los propósitos de este trabajo se considerarían únicamente las incluidas en los apartados de comportamientos y ejercicio físico ( $\alpha = .807$  para esta muestra), con trece preguntas que se evaluaron en un formato tipo Likert con cuatro opciones de respuesta, que fueron de 1 (ningún día de la semana) a 4 (de cinco a siete días de la semana). Un ejemplo de pregunta fue el siguiente:

“¿Cuánto tiempo, en sesiones mínimas de 30 minutos diarios, dedicó en la semana a actividades como caminar?”. Respecto de las actividades recreativas y sedentarismo ( $\alpha = .647$  para esta muestra), este apartado incluyó doce preguntas que se evaluaron en un formato tipo Likert con siete opciones de respuesta, con recorrido de 1 (ninguna hora) a 8; un ejemplo de pregunta era la siguiente: “¿Cuánto tiempo dedicó durante el fin de semana a ver televisión?”. Finalmente, para los comportamientos relacionados con consumo no abusivo de sustancias ( $\alpha = .776$  para esta muestra), incluyó diez preguntas, algunas de ellas elaboradas con base en criterios nominales y otras en un formato tipo Likert con seis opciones de respuesta,

que iban de 1 (diario) a 6 (nunca); un ejemplo de pregunta en este formato era el siguiente: "¿Con qué frecuencia consume bebidas alcohólicas?"

Por otro lado, se utilizó una subescala para medir conocimientos sobre la enfermedad ( $\alpha = .846$  para esta muestra), que constó de 28 preguntas a responder en una escala nominal; asimismo, se incluyó un total de nueve preguntas sobre antecedentes familiares de DM2, considerando a la familia nuclear y la familia extendida, hasta alcanzar a los abuelos y abuelas por la doble vía de ascendencia.

### Procedimiento

Inicialmente, se estableció contacto con las autoridades académico-administrativas de las dos carreras de la institución educativa, a quienes se presentó el proyecto y se les describieron los objetivos que se perseguían. Una vez que se contó con su aprobación, se localizó a los estudiantes seleccionados en sus respectivas aulas, a quienes se les dio información sobre los objetivos del estudio; quienes aceptaron colaborar voluntariamente, leyeron y firmaron una hoja de consentimiento informado, y posteriormente se les hizo entrega de la encuesta, añadiendo que sus respuestas serían anónimas y confidenciales y que los resultados serían utilizados con fines de investigación.

En primer término, se obtuvieron las estadísticas descriptivas de las variables de interés. A fin de facilitar los subsecuentes análisis, para cada una de las variables se recodificaron los valores de respuesta en 1 y 0, donde 1 correspondía a los valores altos; por ejemplo, realizan más ejercicio físico en sesiones de 30 minutos a la semana o disponen de un nivel mayor de conocimientos sobre la enfermedad, principalmente.

Enseguida, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para el análisis de las diferencias de respuesta de los tres tipos de comportamientos, considerando como variables de comparación al grupo de edad, sexo, carrera, semestre escolar, antecedentes familiares de DM2 y conocimientos sobre la enfermedad. Finalmente, se llevó al cabo un análisis de regresión logística con el fin de

probar la capacidad de predicción de ese conjunto de variables sobre los tres tipos de comportamientos de prevención.

### RESULTADOS

Para los comportamientos relacionados con ejercicio físico, la prueba U de Mann-Whitney dio lugar a diferencias en función de la variable carrera ( $X = 289.24$  [grupo 1] vs.  $X = 196.78$  [grupo 2]) y del nivel de conocimientos ( $X = 258.60$  [grupo con mayor nivel de conocimientos] vs.  $X = 236.67$  [grupo con menor nivel de conocimientos]). Por otro lado, no se halló una sola diferencia para los comportamientos relacionados con actividad física y sedentarismo, mientras que para los comportamientos relacionados con el consumo no abusivo de sustancias se encontró una en función de la carrera ( $X = 266.44$  [grupo 1] vs.  $X = 224.48$  [grupo 2]) (Tabla 2).

Por lo que hace al análisis de regresión logística de los comportamientos relacionados con ejercicio físico dosificado, en la Tabla 3 se resumen los resultados. La variable tipo de carrera se constituyó en predictor de dichos comportamientos ( $\chi^2 = 75.324$ , 6 gl,  $p = .000$ ) con la prueba de Hosmer y Lomeshow, confirmando la pertinencia del modelo, toda vez que ésta no resultó significativa ( $\chi^2 = 6.504$ , 8 gl,  $p = .591$ ). Esto es, ser estudiante de la carrera del área de Ciencias Biológicas y Salud predice que los estudiantes practicarán con mayor frecuencia comportamientos relacionados con actividad física.

En lo tocante a los comportamientos relacionados con actividades recreativas y sedentarismo, ninguna de las variables los predijo ( $\chi^2 = 2.666$ , 6 gl,  $p = .849$ ). Por último, tal y como se muestra en la Tabla 4, para el tercer grupo de comportamientos, los relacionados con el consumo no abusivos de sustancias, su único predictor fue la variable tipo carrera ( $\chi^2 = 18.522$ , 9 gl,  $p = .005$ ), con la prueba de Hosmer-Lomeshow mostrando la pertinencia del modelo ya que dicha variable no fue significativa ( $\chi^2 = 6.704$ , 8 gl,  $p = .569$ ).

**Tabla 2.** Diferencias en la práctica de los comportamientos preventivos para la DM2 con la prueba U de Mann-Whitney.

Conductas	Variables	U	Z	P
Ejercicio físico	Grupo de edad	28838.0	-.382	.703
	Sexo	27929.0	-1.600	.110
	Carrera	18906.0	-8.274	.000
	Semestre	25505.0	-1.334	.182
	Antecedentes familiares	26321.0	-.934	.350
	Nivel de conocimientos	27792.0	-1.972	.049
Actividades recreativas y sedentarismo	Grupo de edad	28399.0	-.709	.479
	Sexo	28950.0	-.853	.394
	Carrera	28937.0	-.937	.349
	Semestre	26118.0	-.474	.635
	Antecedentes familiares	26597.0	-.724	.469
	Nivel de conocimientos	30027.0	-.345	.730
Consumo no abusivo de sustancias	Grupo de edad	28597.0	-.576	.565
	Sexo	29785.0	-.246	.805
	Carrera	25084.0	-3.854	.000
	Semestre	25519.0	-.959	.338
	Antecedentes familiares	26238.0	-1.024	.306
	Nivel de conocimientos	28934.0	-1.170	.242

**Tabla 3.** Análisis de regresión logística de los comportamientos relacionados con ejercicio físico.

Variables	B	Wald	Exp (B)	P
Grupo de edad	.191	.393	1.219	.531
Sexo	-.196	.981	.822	.322
Tipo de carrera	1.595	58.358	4.930	.000
Semestre	-.488	2.397	.614	.122
Antecedentes familiares	-.125	.364	.883	.546
Nivel de conocimientos	-.098	.233	.907	.637

**Tabla 4.** Análisis de regresión logística de los comportamientos relacionados con consumo no abusivo de sustancias.

Variables	B	Wald	Exp (B)	P
Grupo de edad	.375	1.735	1.445	.188
Sexo	.044	.052	1.045	.820
Tipo de carrera	.680	11.711	1.974	.001
Semestre	-.500	2.813	.607	.093
Antecedentes familiares	-.178	.813	.837	.367
Nivel de conocimientos	.016	.006	1.016	.936

## DISCUSIÓN

Desde finales de la década del ochenta, México está experimentando, al igual que muchos de los países en vías de desarrollo de la región de América Latina y el Caribe, una transición epidemiológica dominada por la aparición creciente de enfermedades crónico-degenerativas (Frenk, Bobadilla, Sepúlveda y López, 1989), dentro de las cuales la DM2 ha pasado a ocupar un lugar especial al afectar de manera directa a los sectores jóvenes

de la población, es decir, a personas cuyas edades fluctúan entre los 10 y 25 años, principalmente (Secretaría de Salud, 2003).

En el caso de la DM2, tratándose de una enfermedad susceptible de ser prevenida desde un punto de vista interdisciplinario, es indispensable conducir investigaciones tendientes a identificar los comportamientos de prevención que se encuentran implicados en el problema, pero sobre todo identificar las variables sociodemográficas y psicológicas que facilitan o dificultan que dichos com-

portamientos sean practicados. De acuerdo con los resultados arrojados en esta primera investigación, una de las primeras que se halló que facilitan la práctica de comportamientos de prevención para la DM2 fue el tipo de carrera en el área de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Ciertamente, dadas las características de la muestra con la que se trabajó, cabría esperar que los estudiantes de la citada carrera reportaran una mayor frecuencia de comportamientos relacionados con actividad física, y una menor frecuencia de comportamientos relacionados con actividades recreativas y sedentarismo y de consumo no abusivo de sustancias. Sin embargo, esta es tan sólo una hipótesis, ya que bien pudiera tratarse de comportamientos que formaban parte del repertorio de los estudiantes previamente a su ingreso a la universidad, aspecto que no fue abordado en el presente estudio.

Adicionalmente, lo que llama la atención en los resultados aquí reportados es el nulo papel desempeñado por las variables antecedentes familiares de DM2 y los conocimientos sobre la enfermedad respecto de los tres comportamientos analizados. De acuerdo con la literatura (Bazzano, Serdula y Liu, 2005; Centers for Disease Control and Prevention, 2004; Eyre, Robertson y Kahn, 2004), se esperaría también que, una vez que los estudiantes disponen de un nivel óptimo de conocimientos sobre la enfermedad al tener contacto directo con personas diabéticas, ambos eventos influirían sobre su propio comportamiento, lo que no fue demostrado en este estudio. En otras palabras, saber o conocer no es suficiente para que las personas practiquen, en los términos esperados, los comportamientos que disminuirán la probabilidad de que una enfermedad como la DM2

aconezca en el mediano o largo plazo. Prevenir es predecir, y para predecir si en determinadas circunstancias sociales una persona practicará comportamientos de prevención es indispensable entender que saber o conocer sobre una enfermedad es condición necesaria, más no suficiente, para dar cuenta de dichos comportamientos (Piña y Obregón, 2003).

Por lo antes dicho, es necesario replantear el tipo de investigación que es necesario realizar. Para ello, se está preparando un nuevo estudio en el que, siguiendo la línea interdisciplinaria que aquí se ha seguido, se incluyan desde la psicología las aportaciones de un modelo psicológico de salud biológica (Ribes, 1990), con el propósito de identificar si, adicionalmente a las variables socio-demográficas, otras de tipo psicológico (motivación, personalidad y competencias o habilidades) predicen los comportamientos de prevención relacionados con la DM2, y estar así en una mejor posición para diseñar e instrumentar programas dirigidos a ese importante sector de la población, apoyados en una metodología para la evaluación, cambio y mantenimiento de los comportamientos de prevención conocida como análisis contingencial, aplicada con éxito en el problema del VIH/sida (por ejemplo Díaz-González, Rodríguez, Robles, Moreno y Frías, 2003).

Por último, deben señalarse algunas limitaciones observadas en este estudio. En primer lugar, el tamaño de la muestra y la selección que se hizo de los participantes, que estuvo limitado únicamente a dos carreras. En segundo lugar, el que no se haya analizado el papel de otras variables que eventualmente pudieran haber arrojado información pertinente para predecir y explicar los comportamientos de prevención.

## REFERENCIAS

- American Diabetes Association and National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease (2002). The prevention or delay of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 25, 742-749.
- Barceló, A., Aedo, C., Rajpathak, S. y Robles, S. (2003). The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. *Bulletin of the World Health Organization*, 81, 19-27.
- Bazzano, L.A., Serdula, M. y Liu, S. (2005). Prevention of type 2 diabetes by diet and lifestyle modification. *Journal of the American College of Nutrition*, 24, 310-319.
- Bryden, K.S., Neil, A., Peveler, R.C., Mayou, R.A., Stein, A. y Dunger, D.B. (2001). Clinical and psychological course of diabetes from adolescents to young adulthood. *Diabetes Care*, 24, 1536-1540.

- Centers for Disease Control and Prevention (2004). Primary prevention of type 2 diabetes mellitus by lifestyle intervention: Implications for health policy. *Annals of Internal Medicine*, 140, 951-957.
- Díaz-González, E., Rodríguez, M.L., Robles, S., Moreno, D. y Frías, B (2003). El análisis contingencial como sistema analítico para la evaluación de competencias funcionales relacionadas en la prevención del VIH/sida. *Psicología y Salud*, 13, 149-159.
- Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño de la Secretaría de Salud (2003). La salud de adolescentes en cifras. *Salud Pública de México*, 45(supl. 1), S153-S166.
- Eyre, H., Robertson, R.M. y Kah, R. (2004). Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes. *Diabetes Care*, 27, 1812-1824.
- Fernández, G. y Mercado, D. (2001) Enfermedades aprendidas. En G.R. Ortiz (Coord.): *Psicología y salud. La experiencia mexicana* (pp. 85-96). Xalapa (México): Universidad Veracruzana.
- Fisher, E.B., Fischhoff, B., Walker, E., Haire-Joshu, D., Bostrom, A y Bennett, S. (2002). Behavioral science research in the prevention of diabetes. Status and opportunities. *Diabetes Care*, 25, 599-606.
- Frenk, J., Bobadilla, J.L., Sepúlveda, J. y López C., M. (1989). Health transition in middle-income countries: New challenges for health care. *Health Policy Planning*, 4, 29-39.
- Glascow, R.E., Hayward, R.A., Hiss, R.G., Marrero, D.G., Anderson, R.M., Taylor, C.B., Friedman, N.M. y Vinicor, F. (2001). Report of the health care delivery work group. *Diabetes Care*, 24, 124-130.
- Hardy, L.R. y Bell. R. A. (2004). An epidemiological perspective on type 2 diabetes among adult men. *Diabetes Spectrum*, 17, 208-214.
- Instituto Nacional de Salud Pública (2004). *Banco de Cuestionarios INSP*. Disponible en línea: [www.insp.mx/cisp/ecronicas/cuestionarios.php](http://www.insp.mx/cisp/ecronicas/cuestionarios.php) (Revisado el 28 de abril de 2004).
- King, H., Aubert, R. y Herman, W. (1998). Global burden of diabetes, 1995-2025. *Diabetes Care*, 21, 1441-1431.
- Laaksonen, D.E., Lindström, J., Lakka, T.A., Ericksson, J.G., Niskanen, L. (2005). Physical activity in the prevention of type 2 diabetes. The Finnish diabetes prevention study. *Diabetes*, 54, 158-165.
- Macera, C.A., Ham, S.A., Yore, M.M., Jones, D.A., Ainsworth, B.E., Kimsey, C.D. y Kohl, H.W. (2005). Prevalence of physical activity in the United States: Behavioral risk factor surveillance system, 2001. Preventing chronic disease. *Public Health Research: Practice, and Policy*, 2, 1-10.
- Piña, J.A. y Obregón, F.J. (2003). Algunas reflexiones sobre el concepto de prevención en el contexto de la relación psicología y salud. En J. A. Piña, F. J. Obregón y J. A. Vera (Eds.): *Psicología y salud en Iberoamérica* (pp. 53-72). Hermosillo (México): SSA-UNISON-CIAD.
- Ribes, E. (1990). *Psicología y salud. Un análisis conceptual*. Barcelona: Martínez Roca.
- Rodríguez, M.L y Frías, L. (2005). Algunos factores psicológicos y su papel en la enfermedad: una revisión. *Psicología y Salud*, 15, 169-185.
- Rull, J.A., Aguilar S., C.A., Rojas, R., Ríos T., J.M., Gómez P., F.J. y Olaiz, G. (2005). Epidemiology of type 2 diabetes in México. *Archives of Medical Research*, 36, 188-196.
- Secretaría de Salud (2003). Daños a la salud. *Boletín de Información Estadística*, II(20 y 22). México: Autor.
- Secretaría de Salud (2006). *SUIVE*. Disponible en línea: [www.dgepi.salud.gob.mx](http://www.dgepi.salud.gob.mx) (revisado el 18 de febrero de 2006).
- Wing, R.R., Sallis, J.F., Goldstein, M.G., Smith-West, D., Acton, K.J., Jeffery, R.W., Birch, L.L., Surwitt, R.S. y Jakicic, J.M. (2001). Behavioral science research diabetes. Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity. *Diabetes Care*, 24, 117-123.
- World Health Organization (2003). *Screening for Type 2 diabetes. World Health Organization and International Diabetes Federation Meeting*. Geneva: Author.