



# Perfil de salud de los trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social

María Eugenia Velasco-Contreras<sup>a</sup>

## Health profile of *Instituto Mexicano del Seguro Social* workers

**Objective:** to determine the association between risk factors, dietary habits, physical activity, alcohol and tobacco consumption, in the presence of obesity, hypertension, diabetes mellitus, myocardial infarction, stroke, chronic obstructive pulmonary disease, liver cirrhosis, and cancer, in health care workers (and other categories of employees) of the *Instituto Mexicano del Seguro Social* (IMSS).

**Methods:** from March to December 2009, 20,000 surveys were conducted among randomly selected workers on 35 IMSS delegations. The variables of the study included affiliation, sex, age, employment status, registration of known diseases, smoking, nicotine addiction, risk drinking, alcohol addiction, eating and exercise habits.

**Results:** workers with poor eating habits, sedentary lifestyle, smoking and alcohol abuse are more frequently exposed to the presence of obesity, hypertension and diabetes mellitus and these in turn to cancer, chronic obstructive pulmonary disease, myocardial infarction, cerebral vascular disease and liver cirrhosis.

**Conclusions:** this study shows that IMSS workers have a high exposure to risk factors associated with the presence of chronic diseases and their complications. It is necessary to enable them to improve significantly their health profile.

### Key words

workers  
nicotine  
alcoholism  
chronic diseases

Hoy tenemos evidencia de que el estilo de vida afecta la salud de las personas y de que la manera en que la población vive cotidianamente se relaciona con sus patrones de conducta, que afectan sucesivamente su salud. En 2001, la Organización Mundial de la Salud (OMS) identificó los estilos de vida como uno de los principales determinantes de salud y del peso en la enfermedad.<sup>1</sup> Para establecer la relación entre factores y estado de salud-enfermedad, es necesario el concepto de salud, según el cual “la salud está determinada por factores clasificados en cuatro divisiones: biología humana, medioambiente, estilo de vida, y características del sistema de atención a la salud”.<sup>2</sup>

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha definido el enfoque de riesgo como un método de trabajo para el cuidado de la salud de las poblaciones, comunidades, familias e individuos; permite determinar los riesgos como características que se asocian con un resultado de daño específico a la salud. Se define factor de riesgo como “la probabilidad que tiene un individuo o un grupo de individuos de sufrir en el futuro daño en su salud”. La salud pública supone que los cuidados de salud de una población deben jerarquizarse de acuerdo con los riesgos de esta y los recursos se deben distribuir para una atención con equidad, eficiencia y efectividad. Se cuenta con técnicas para medir riesgos en individuos y comunidades, así como con métodos de discriminación que permiten reconocer personas o poblaciones hacia los que es preciso dirigir las acciones de promoción, prevención y atención médica.<sup>3</sup> Los conceptos señalados se han utilizado para el estudio de factores de riesgo en trabajadores (como una población que comparte el ambiente laboral o el tipo de trabajo que desempeña) y para el diseño de intervenciones dirigidas a la promoción y la prevención de riesgos de salud de este sector de la población.<sup>4</sup>

En las últimas décadas, las enfermedades crónicas no transmisibles se han constituido en una epidemia relacionada con estilos de vida no saludables que dan lugar a las principales causas de enfermedad, discapacidad y muerte prematura, a las que se aúna el alto costo para los servicios de salud en tratamientos y rehabilitación.<sup>5</sup> Los factores de riesgo más prevalentes y con mayor impacto negativo en la salud mundial se relacionan con un incremento de la morbilidad y mortalidad cardiovascular, cáncer, daño pulmonar crónico, cirrosis hepática y daño renal terminal.<sup>6,7</sup>

**Objetivo:** conocer la asociación entre los hábitos de alimentación, la actividad física, el consumo de tabaco y alcohol, y la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, el infarto cardiaco, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la cirrosis hepática y el cáncer, en trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

**Métodos:** de marzo a diciembre de 2009 se aplicaron 20 000 encuestas a trabajadores de salud seleccionados aleatoriamente en las 35 delegaciones del IMSS. El estudio de variables incluyó: adscripción, sexo, edad, categoría laboral, registro de enfermedades conocidas, tabaquismo, adicción al alcohol, hábitos de ejercicio físico y de alimentación.

**Resultados:** los trabajadores con hábitos de alimentación no saludables y sedentarismo presentan obesidad e hipertensión arterial; aquellos

con tabaquismo, diabetes mellitus o enfermedad pulmonar obstructiva crónica; los que consumen alcohol abusivamente, infarto cardiaco, neoplasias y cirrosis hepática.

**Conclusiones:** los trabajadores del IMSS presentan una elevada exposición a factores de riesgo que se relacionan con enfermedades crónicas y sus complicaciones detonadas por el tabaquismo y el consumo de alcohol. Es necesario capacitarlos para que mejoren su estilo de vida, vivan sin adicciones y con ello mejoren su perfil de salud.

#### Palabras clave

trabajadores  
nicotina  
alcoholismo  
enfermedad crónica

En 1994 la OMS reconoció al sedentarismo como un factor de riesgo independiente para la diabetes mellitus tipo 2, la osteoporosis o la cardiopatía isquémica y estimó que por sí solo duplica el riesgo de enfermar o morir, si se compara con personas que realizan cotidianamente ejercicio físico.<sup>8</sup>

Asimismo, la OMS define el tabaquismo como una enfermedad y problema de salud pública mundial. En 2006, reportó que morían al día 14 500 personas y 6 millones al año por enfermedades relacionadas. En países desarrollados, el tabaquismo genera gastos del 15 % del total de servicios de salud. En Estados Unidos, el costo anual del tratamiento de enfermedades atribuibles al tabaco es de 50 billones de dólares y las pérdidas en productividad ascienden a 47 billones.<sup>9</sup>

El Centro de Control de Enfermedades define el tabaquismo como el consumo de al menos cien cigarrillos durante la vida y fumar en el momento actual.<sup>10</sup> La norma oficial mexicana hace referencia al tabaquismo como un conjunto de comportamientos cognoscitivos y fisiológicos que se desarrollan por el consumo repetido de tabaco.<sup>11</sup> Es una enfermedad que inicia como hábito durante la adolescencia y ocasiona adicción a la nicotina, con dependencia física y psicológica, en los adultos. Esta adicción es muy difícil de tratar para la suspensión del tabaquismo, sobre todo debido al incremento masivo de receptores nicotínicos en el sistema nervioso central.<sup>12</sup> La Encuesta Nacional de Adicciones de 2007 (ENA 2007) reportó 26.4 % de fumadores activos y 25.6 %

**Cuadro I** Características demográficas y categorías de los trabajadores IMSS

Características demográficas	Totales		Edad (años)		
	n	%	Rango	Media	
Sexo	Hombre	7 347	37.6	18-79	40.7
	Mujer	12 185	62.3	18-77	40.4
Categoría laboral	Médicos	3 603	18.4	22-75	44.1
	Administrativos	4 264	21.8	18-74	41.2
	Intendencia	2 581	13.2	18-68	33.6
	Otros	9 084	46.5	18-73	41.6

de pasivos.<sup>13</sup> En profesionales de la salud, el tabaquismo es mayor que en la población general. En México, las cifras varían entre el 14 y el 31 %, dependiendo de la institución, área geográfica o población estudiada.<sup>14</sup> Se ha establecido, según el estudio de la epidemia mundial de tabaquismo realizado por la OMS, que 50 % de ellos tiene muerte antes de los 35 años. En relación con la mortalidad, por cáncer de pulmón se atribuye el 79 %; debido a enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el 78 %; y por infarto al miocardio, el 48 %; asimismo, a causa de enfermedad vascular cerebral, 38%.

En relación con el consumo de bebidas con alcohol, la OMS define el alcoholismo como una enfermedad crónica, caracterizada por desórdenes conductuales, mentales y físicos ocasionados por el consumo compulsivo de bebidas alcohólicas. La adicción al alcohol se manifiesta por tolerancia, dependencia y síndrome de abstinencia, con afectación de la vida social, familiar, laboral y escolar.<sup>15</sup> Se asocia al descontrol crónico de hipertensión arterial, diabetes y se le ha relacionado recientemente con el infarto cardiaco en mujeres y con la enfermedad vascular cerebral en hombres.<sup>16</sup> A largo plazo genera cirrosis hepática y otros daños individuales, como lesiones físicas por intoxicación aguda, muerte por accidentes de tránsito, violencia social o familiar, homicidios, suicidios, así como generación de niños y adolescentes con depresión crónica y alto riesgo de alcoholismo en su edad adulta.<sup>17</sup> La ENA 2002 reportó una prevalencia de adicción al alcohol (alcoholismo) del 10.2 % en hombres y 3.9 % en mujeres.

Respecto a la epidemia mundial de obesidad, diversos estudios la han documentado con el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura, medidas que se utilizan como indicadores de sobrepeso y obesidad.<sup>18</sup> La norma oficial mexicana define el sobrepeso/la obesidad como una enfermedad crónica, acompañada de alteraciones metabólicas y deterioro del estado de salud.<sup>19</sup> Los parámetros de anormalidad metabólica se incrementan exponencialmente conforme el sujeto se aleja de su peso normal.<sup>20</sup> Se ha identificado un incremento mundial del consumo de alimentos bajos en nutrientes y muy altos en azúcares simples, harinas refinadas mezcladas con grasas vegetales saturadas, con reducción a nulo consumo de frutas/verduras y severo sedentarismo.<sup>21</sup>

La obesidad genera, o se asocia, en la mayoría de los casos, con hipertensión arterial, intolerancia a la

glucosa, diabetes tipo 2, coronariopatías, neumopatía, apnea del sueño, artropatías, enfermedades vesiculares y diferentes tipos de cáncer. Es responsable del 40 % del cáncer de endometrio, del 25 % del cáncer renal y del 10 % de los cánceres de colon y de mama.<sup>22</sup> Según reportes de varios estudios controlados que han sido publicados en la última década, los cambios en los hábitos de alimentación por medio de consejería pueden favorecer pérdida de peso de 5 a 20 kg en un año.<sup>23</sup> Recomiendan como tratamiento principal la modificación de conductas y estilos de vida en la manera de alimentarse y realizar actividad física diaria, de moderada a intensa, mínimo por 30 minutos.<sup>24</sup>

En México, la tendencia ascendente que tiene la epidemia de obesidad es más acelerada que la que muestran otros países subdesarrollados. Expertos del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) han realizado un análisis particular en el país. Señalan que esa situación se debe a los rezagos en los indicadores de la nutrición infantil y de los adolescentes, aunados a la exposición a alimentos inadecuados, sin nutrientes y únicamente con calorías (conocidos como alimentos chatarra), los cuales se convierten rápidamente por el metabolismo corporal en grasa subcutánea e intracelular que causa daño de órganos como el hígado, el páncreas, el corazón, el riñón y los músculos, y que sustituye poco a poco las fibras musculares, es decir, invade órganos (grasa visceral), aun sin consumirla en excesiva cantidad y promueve este proceso por varios días.<sup>25,26</sup>

En el IMSS, durante el 2006, las estadísticas de la Coordinación de Salud en el Trabajo mostraron que las seis principales causas de invalidez entre los trabajadores del IMSS son la diabetes mellitus insulino dependiente, la insuficiencia renal crónica, la diabetes mellitus tipo 2, el tumor maligno de mama, la ceguera o disminución de la agudeza visual y la enfermedad isquémica del corazón.<sup>27</sup> Los estudios de estos problemas de salud en el trabajo son factores que predisponen accidentes y con intervenciones es posible prevenir riesgos laborales. Se han estudiado poco las condicionantes y determinantes de enfermedades crónicas que están relacionadas con el estilo de vida "moderno", con medición aislada del tabaquismo<sup>28</sup> o el alcoholismo<sup>29</sup> y sin evaluación integral del estado de salud global.<sup>30</sup>

El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de factores de riesgo del estilo de vida inadecuado.

**Cuadro II** Práctica de ejercicio físico y hábitos de alimentación

Hábitos de riesgo	Prevalencia global		Personal de salud				Otra categoría laboral		Prevalencia más alta		
	Hombres	Mujeres	Médicos		Enfermeras(os)		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
			Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres					
								C	A	Zac	Nay
Sedentarismo	88.9	92.8	88.7	90.5	88.3	95.0	90.4	93.6	97.4	97.2	
<b>Consume</b>							I	I	Yuc	VerS	
Exceso de calorías	36.4	31.9	23.3	18.8	48.8	28.3	45.4	49.1	77.3	50.8	
							I	I	Yuc	Yuc	
Comidas rápidas	30.5	22.8	18.6	13.6	40.3	15.6	41.5	44.8	50.0	47.2	
							I	I	Yuc	Yuc	
Chatarra	42.8	40.6	29.3	25.8	48.4	31.4	56.2	55.7	70.5	66	
							I	I	MexOr	MexOr	
Pan dulce	51.4	56.5	35.4	31.9	55.8	46.3	61.1	55.7	84.1	79.1	
							C	I	Zac	NL	
Más de 5 tortillas al día	16.8	7.4	10.8	4.3	17.5	6.8	20.6	11.4	24.4	22.8	
							T	I	Agc	Mor	
Agrega 2 o más cucharadas de azúcar al día	28.9	26.7	20.4	17.1	28.9	26.3	34.8	36.1	45.5	36.6	
							I	I	Mor	Cam	
Agrega sal	52.9	53.6	42.7	41.3	50.0	50.7	63.3	65.7	66.3	62.2	
<b>No consume</b>							I	I	NL	Yuc	
Verdura diario	39.4	34.0	26.4	21.6	35.9	28.8	46.6	47.4	48.8	49.1	
							C	I	NL	Yuc	
Fruta diario	39.5	30.0	26.4	21.6	36.2	22.3	47.2	42.9	54.9	51.7	
							A	I	MexPo	Coah	
No realiza 3 comidas al día	30.0	31.6	31.1	28.5	29.8	31.2	34.0	35.8	44.6	48.6	
A = administrativa		C = chofer		I = intendencia		T = técnicos					
Hábitos de riesgo = conductas o hábitos no saludables que aumentan la probabilidad de padecer enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad											

cuado en los hábitos de alimentación, la falta de práctica de ejercicio físico y el uso de drogas legales y su relación con la presencia de enfermedades crónicas como el sobrepeso/obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y las dislipidemias, entre otras; así como sus complicaciones vasculares (infarto cardiaco, enfermedad vascular cerebral o complicaciones degenerativas como cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cirrosis hepática) en trabajadores de la salud y de otras categorías laborales del IMSS.<sup>31-35</sup>

## Métodos

Se realizó un estudio transversal de marzo a diciembre de 2009. Se aplicaron 20 000 encuestas en las 35 delegaciones del IMSS, en una muestra de trabajadores del régimen ordinario de todas las categorías laborales en delegaciones estatales y en el Distrito Federal. Se calculó una muestra representativa y se les invitó a participar mediante consentimiento verbal, con autorregistro anónimo de la encuesta. La muestra se tomó ponderada por delegación y

categoría laboral en las áreas administrativas, sociales y de prestaciones médicas. El estudio de variables incluyó delegación, sexo, estado civil, edad, turno laboral, servicio, categoría laboral, antigüedad laboral, escolaridad, somatometría (peso actual en kilos, talla en cm, cintura en cm, presión arterial sistólica, diastólica, glucosa, ácido úrico, hemoglobina, colesterol, triglicéridos, LDL, DHL), antecedentes hereditarios de riesgo, registro de enfermedades conocidas, años de padecer la enfermedad y, por último, el número de consultas recibidas, los días de hospitalización y el número de días de incapacidad (estas tres categorías se aplicaron para el último año).

Asimismo, se les preguntó si tenían un tabaquismo ausente, presente, si eran exfumadores, el número de cigarros al día que consumían y se les hizo una evaluación de la adicción a la nicotina (*test* de Fagerström). Se les evaluó también el consumo de bebidas alcohólicas, se les preguntó si eran abstemios, si tenían un consumo de alcohol con riesgo de adicción: tolerancia, dependencia, síndrome de privación.

En cuanto al patrón de ejercicio físico, se les preguntó en torno a las características del tipo de ejercicio físico practicado: frecuencia a la semana, duración por sesión e intensidad. Para su clasificación, se utilizaron estos indicadores: ejercicio físico practicado por 30 minutos o más la mayoría de los días de la semana; ejercicio físico insuficiente; inactividad física o sedentarismo.

En relación con sus hábitos de alimentación, se les preguntó acerca de su patrón de alimentación, el cual es la práctica acostumbrada de un individuo de consumir un conjunto de productos en tres sesiones diarias con objeto de cubrir los requerimientos de su organismo. Estos fueron los indicadores: patrón de hábitos y consumo de alimentos saludables, patrón de hábitos inadecuados de alimentación y consumo de “alimentos chatarra” (no saludables, con exceso de calorías). Además, se les preguntó por el tipo de alimentos que consumían, la frecuencia por semana, el número de raciones por ocasión, si agregaban sal y azúcar a sus alimentos, si realizaban tres comidas al día, si consumían diario frutas y verduras.

Acerca del registro de enfermedades, se les cuestionó la condición de salud dada por enfermedades crónicas degenerativas y sus complicaciones—sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, infarto cardiaco, enfermedad vascular

cerebral, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cáncer, cirrosis hepática—. Estas son conocidas por el trabajador como resultado de la atención médica recibida como diagnóstico, tratamiento, consultas periódicas, hospitalización, incapacidades y tiempo de evolución de la enfermedad.

Se utilizó un cuestionario tipo Likert con 78 reactivos de opciones dicótomas, conforme a 11 subescalas: 1. Sociales y demográficas. 2. Somatometría. 3. Antecedentes hereditarios de riesgo. 4. Antecedentes personales patológicos. 5. Consumo de tabaco. 6. Incapacidades. 7. Evaluación de la adicción a la nicotina. 8. Evaluación del consumo de bebidas con alcohol. 9. Detección de enfermedades. 10. Patrón de actividad física. 11. Patrón de alimentación. El instrumento muestra consistencia u homogeneidad, con un alfa de Cronbach de 0.80. Los datos se validaron para su captura en el sistema de lector óptico. El responsable del sistema elaboró la plantilla de lectura. Se limpió y se validó la base de datos para su procesamiento y análisis. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 17. Se obtuvieron frecuencias, prevalencias puntuales de los factores de riesgo, de tabaquismo, de enfermedades crónicas y de complicaciones terminales vasculares. Además, se obtuvo un análisis bivariado con estimación del riesgo relativo de asociación de factores de riesgo y adicciones con obesidad, y de estas con enfermedades crónicas y complicaciones terminales.

## Resultados

Se enviaron 25 000 encuestas con tasa de respuesta de 79.5 %. Se analizaron un total de 19 532 encuestas (cuadro I).

El sedentarismo afecta a más del 85 % de los encuestados. La prevalencia más alta se observó en las mujeres en general con más del 90 %, y la cifra más alta se encontró en los hombres de la delegación de Zacatecas con el 97 %. El consumo de alimentos con exceso de calorías, como comida chatarra, comidas rápidas y pan dulce afecta en general al 40 % del personal encuestado. En cuanto a los hábitos no saludables como tener ayunos, no consumir frutas y verduras, agregar azúcar y sal a los alimentos durante su consumo, esto se ubica en el 30 % (cuadro II).

La frecuencia más alta de adicción al tabaco y alcohol corresponde al personal masculino, con un

**Cuadro III** Adicciones al tabaco y al alcohol

Adicciones	Prevalencia global		Personal de salud				Otra categoría laboral		Prevalencia más alta	
	Hombres	Mujeres	Médicos		Enfermeras(os)		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
			Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres				
							I	I	NL	Jal
Tabaquismo	26.1	13.1	14.9	8.4	29.9	8.8	36.5	25.8	37.7	18.3
							T	I	NL	NL
Fuma más de 5 cigarros por día	6.5	2.2	4.0	2.0	5.2	0.9	9.2	4.8	9.2	4.8
							I	I	Chih	Col
Consumo de alcohol de riesgo	40.3	12.7	34.4	9.9	39.6	9.0	45.8	21.0	51.7	24.5
							I	I	VerS	VerS
Dependencia 1	18.6	10.1	9.0	12.9	20.0	8.4	26.5	17.4	43.1	33.3
							I	I	Tlax	Vers
Dependencia 2	16.7	8.2	7.1	4.9	19.8	5.3	26.8	12.7	44.8	29.0
							I	I	MexPo	Oax
Tolerancia	12.3	4.5	5.8	3.4	14.2	3.0	16.9	8.1	24.4	16.7
							I		VerN	VerS
Dependencia 3	10.4	4.6	4.0	4.3	11.3	2.0	17.0	9.2	29.6	33.3
							I	I	Tlax	Tab
Dependencia 4	3.4	1.2	0.8	1.6	4.7	0.4	5.2	1.7	10.3	6.6
							I	I	Coah	Oax
Síndrome de privación alcohólica	4.0	2.0	1.2	2.5	6.3	1.2	5.5	4.1	9.6	11.1

I = intendencia

T = técnicos

Consumo de alcohol de riesgo. En los últimos 12 meses ha bebido 3 o más bebidas alcohólicas en un periodo menor a 3 horas o en más de 3 ocasiones

Tolerancia: necesidad de beber más a fin de lograr el mismo efecto

Dependencia 1: terminar bebiendo más de lo que planeó inicialmente

Dependencia 2: ha tratado de reducir la cantidad que bebe o dejar de beber, pero ha fracasado

Dependencia 3: gastar una cantidad de tiempo considerable para obtener alcohol o beber para recuperarse de sus efectos

Dependencia 4: invertir menos tiempo en trabajar, disfrutar de algún pasatiempo, o estar con otras personas a causa de la afición por la bebida

Síndrome de privación alcohólica: al dejar de beber, temblor de manos, sudoración, agitación y necesidad de beber

mayor consumo de tabaco y alcohol de riesgo en personal de intendencia: 36.5 y 45.8 % en hombres, 25.8 y 21 % en mujeres, respectivamente. El consumo de más de cinco cigarrillos al día afecta a la cuarta parte de los fumadores. El personal técnico es el más afectado con 9.2 %. Respecto a las conductas que señalan adicción al alcohol, la mayor frecuencia corresponde a la dependencia 1, que se refiere a “bebe más alcohol de lo que planeó inicialmente”. Del personal de intendencia, el 26.5 % corresponde a hombres y el 17.4 % a mujeres. Destaca la mayor frecuencia de esta misma

dependencia 1 entre médicas (12.9 %) respecto a médicos (9%). Asimismo, resultaron también superiores las frecuencias comparadas entre médicos y médicas en adicción al alcohol con dependencia 3, 4 y síndrome de privación alcohólica. La delegación Nuevo León resultó en tres ocasiones más alta para tabaquismo y Veracruz Sur para alcoholismo en cuatro ocasiones (cuadro III).

La frecuencia más alta de enfermedades crónicas corresponde al personal masculino, excepto en obesidad, depresión y neoplasias. Es del doble en



**Cuadro IV** Frecuencia de enfermedades crónicas

Enfermedad*	Prevalencia global		Personal de salud				Otra categoría laboral		Prevalencia más alta		
	Hombres	Mujeres	Médicos		Enfermeras(os)		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
			Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres					
							M	TS	VerS	Col	
Sobrepeso	36.5	36.4	37.7	38.5	29.9	42.8	40.5	40.8	49.5	51.9	
							T	TS	VerS	VerS	
Obesidad	11.4	12.9	12.1	11.9	13.4	14.7	13.9	15.7	18.4	19.1	
							M	M	VerS	Col	
Hipertensión	12.2	11.2	16.9	12.3	12.3	10.7	12.4	13.2	20.5	16.3	
							T	TS	Tab	MexPo	
Dislipidemia	8.5	5.1	19.2	10.0	6.2	6.3	5.0	6.5	14.9	15.0	
							M	M	Oax	SLP	
Diabetes	7.5	6.3	7.9	4.2	8.0	6.0	9.2	9.0	13.3	8.9	
							C	M	Nay	Col	
Depresión	2.6	4.6	2.5	4.0	2.2	3.7	5.0	6.6	5.6	5.4	
							T	M	Son	Col	
Infarto cardiaco	1.3	0.7	2.0	0.7	1.1	0.4	1.5	2.1	4.1	1.9	
							M	AM	SLP	Mich	
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1.0	0.8	0.8	0.6	1.1	0.5	2.0	1.0	2.3	1.9	
							A	M	Sin	Mor	
Neoplasias	0.5	1.2	0.7	1.5	0.4	1.4	0.5	2.1	1.8	2.8	
							M	M	Pue	MexPo	
Enfermedad vascular cerebral	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.6	0.7	1.4	1.3	1.0	
							I	AM	Hgo	VerN	
Cirrosis hepática	0.3	0.2	0.4	0.3	0.7	0.1	0.2	0.7	2.7	1.0	
							C	AM	Hgo	BCS	
Síndrome metabólico y sobrepeso	0.5	0.2	1.2	0.6	0.0	0.2	1.4	0.5	1.8	1.3	
							I	TS	Hgo	Agc	
Síndrome metabólico y obesidad	0.3	0.2	0.9	0.6	0.0	0.2	0.2	0.3	2.7	1.22	
A = administrativo		AM = asistente médica				C = Chofer		M = maestro(a)			
T = Técnicos		Te = Terapistas				I = Intendencia		TS = trabajo social			
*Diagnóstico conocido con registro de tiempo de evolución, número de consultas al año, hospitalizaciones y días de incapacidad en el último año											

hombres con infarto cardiaco y sobrepeso con síndrome metabólico, así como en mujeres con depresión y neoplasias. Es similar en hombres y mujeres para las complicaciones vasculares cerebrales. En médicos, la frecuencia de dislipidemia es casi del doble al compararlos con las médicas y en estas es del doble al comparlas con otras categorías laborales. La delegación

Veracruz Sur resultó más alta en cuatro ocasiones en sobrepeso, obesidad, hipertensión. Asimismo, Hidalgo lideró en cirrosis y síndrome metabólico (cuadro IV).

La probabilidad de presentar obesidad fue estadísticamente significativa en hombres y mujeres afectados por hábitos de consumo de alimentos no

saludables, falta de consumo de alimentos saludables (frutas y verduras), y en mujeres con el mal hábito de ayuno. La asociación más alta en ambos sexos se dio en el sedentarismo.

No hubo asociación estadística con el hábito de agregar sal al consumir los alimentos en ambos sexos, pero sí en las mujeres con el consumo de comidas rápidas, pan dulce y en cuanto a no realizar tres comidas o tener ayuno en los hombres. En general, la asociación de estos factores con obesidad fue mayor en las mujeres (cuadro V).

La obesidad se asocia en hombres y mujeres con tabaquismo de cinco o más cigarrillos al día y es estadísticamente significativa. Respecto a la asociación de obesidad con el consumo de alcohol de riesgo y su adicción, se presentó solo en hombres con consumo de alcohol de riesgo, tolerancia, dependencia al alcohol de 1 a 4 y síndrome de privación alcohólica. No existió asociación con obesidad en mujeres que consumen alcohol.

La probabilidad de presentar enfermedades crónicas fue estadísticamente significativa en hombres y mujeres afectados por obesidad. No existió asociación con las neoplasias. La fuerza de asociación de obesidad con la presencia de enfermedades crónicas fue mayor en las mujeres que en los hombres, excepto en infarto cardiaco y cirrosis hepática. Las enfermedades crónicas en orden de magnitud y fuerza de asociación con obesidad son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, seguidas de la dislipidemia y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en mujeres (cuadro VI).

El tabaquismo de al menos un cigarrillo al día se asocia con depresión y fue estadísticamente significativo en hombres y mujeres, con mayor fuerza en mujeres, en quienes también se asoció fuertemente con infarto del miocardio y enfermedad vascular (cuadro VII).

El tabaquismo de más cinco cigarrillos al día se asocia fuertemente en ambos sexos con depresión, hipertensión arterial, diabetes mellitus, infarto cardiaco y enfermedad vascular cerebral. Fue estadísticamente significativo, con mayor fuerza de asociación en los hombres, excepto con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que se asoció con mayor fuerza en las mujeres. La dislipidemia y las neoplasias solo se asociaron con el tabaquismo intenso en las mujeres y la cirrosis hepática se asoció solo en los hombres (cuadro VIII).

El consumo de alcohol de riesgo se asocia con depresión tanto en hombres como en mujeres, en quienes la fuerza de asociación es mayor, además de relacionarse con la enfermedad vascular cerebral. Solo en los hombres se relaciona con dislipidemia.

Existe asociación con las enfermedades crónicas y el consumo de alcohol con dependencia cuatro. Destacan la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el infarto del miocardio con fuerte asociación en mujeres y cirrosis en ambos sexos. La depresión está más fuertemente asociada con los hombres. En cuanto a neoplasias, enfermedad pulmonar y enfermedad vascular cerebral, solo hubo asociación en los hombres. No hubo casos de enfermedad pulmonar, ni de enfermedad vascular cerebral en las mujeres.

## Discusión

El personal del IMSS presenta una frecuencia de factores de riesgo, que generan daños a su salud, similar a la de la población abierta en la medida en que se asemeja su nivel de escolaridad, el sedentarismo, los malos hábitos de alimentación y un destacado consumo de las drogas legales (tabaco y alcohol). El sedentarismo en este estudio fue identificado con una prevalencia superior al 90 % y afectó mayormente a las mujeres. Existe en este rubro un área de oportunidad, pues en la clínica se percibe que se considera como no sedentarias a las personas que realizan caminata para trasladarse o durante sus actividades cotidianas.

Sin embargo, para obtener el beneficio que el ejercicio físico le proporciona a la salud, es necesario realizarlo por al menos 20 minutos y que logre incrementar 80 % la frecuencia cardiaca máxima recomendada para la edad. Esto genera incremento del consumo de oxígeno (debido al incremento mitocondrial en los músculos), aumento de transportadores de glucosa, incremento de la sensibilidad de receptores a la insulina, disminución de la presión arterial, incremento de las endorfinas, disminución de la grasa hepática y de la grasa visceral en general.<sup>36</sup>

Los malos hábitos de alimentación identificados en este estudio provocan cambios metabólicos que se traducen en respuesta glucémica con brusca subida de la glucosa derivada del consumo de azúcar refinado, con gran salto de la respuesta insulínica con oscilaciones proporcionales al contenido de glucosa de los



**Cuadro V** Relación de la obesidad con malos hábitos de alimentación y sedentarismo

Tabla de contingencia, grado de asociación y significación estadística

Factor de riesgo	Obesidad en hombres 11.4 %						Obesidad en mujeres 12.9 %					
	PE	RMP	IC	$\chi^2$	SE	PE	RMP	IC	$\chi^2$	SE		
Sedentarismo	14.3	1.83	1.58	2.13	8.05	Sí	15.9	2.17	1.92	2.45	12.58	Sí
Consumen exceso de sal	12.1	1.68	1.33	2.11	4.47	Sí	13.5	1.55	1.31	1.84	5.09	Sí
Comidas rápidas	11.7	1.15	0.97	1.38	1.60	No	13.3	1.15	1.02	1.3	2.22	Sí
Chatarra	11.8	1.27	1.04	1.55	2.39	Sí	13.7	1.61	1.37	1.88	5.91	Sí
Pan dulce	11.4	1.05	0.86	1.29	0.45	No	13.2	1.23	1.06	1.44	2.67	Sí
Más de 5 tortillas al día	11.4	1.21	0.61	2.42	0.54	No	13.1	1.43	1.44	4.11	3.43	Sí
Más de 2 cucharadas de azúcar al día	13.3	1.3	1.12	1.52	3.35	Sí	16.3	1.48	1.32	1.65	6.72	Sí
Agrega sal	11.8	1.1	0.96	1.28	1.34	No	12.6	0.95	0.85	1.05	-1.03	No
No consume verduras	13.4	1.38	1.19	1.6	4.36	Sí	15.2	1.34	1.2	1.49	5.19	Sí
No consume fruta	13.8	1.43	1.23	1.66	4.74	Sí	15.8	1.39	1.24	1.56	5.69	Sí
No hace 3 comidas	12.5	1.16	0.99	1.37	1.81	No	14.5	1.08	1.36	3.29	6.72	Sí

PE = prevalencia en expuestos (con el factor de riesgo), RMP = razón de momios para la prevalencia, IC = intervalo de confianza,  $\chi^2$  = chi cuadrada de Mantel-Haenszel, SE = significación estadística

alimentos que elevan los niveles de insulina y, por lo tanto, el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de síndrome metabólico, caracterizado este por incremento de la insulina, sobrepeso, obesidad, así como elevación de la glucosa en ayuno de 100 mg/dL o más, aumento de la glucosa posprandial de 140 mg/dL o más, ácido úrico de 5 mg/dL o más, presión arterial de 130/85 mm Hg o más, triglicéridos de 150 mg/dL o más, cintura en las mujeres de 80 cm o más y en los hombres de 90 cm o más, disminución del colesterol de lipoproteína de alta densidad menor de 40 mg/dL en los hombres y de 50 mg/dL en las mujeres.<sup>37</sup>

Respecto al hábito de no consumir verduras y frutas, se ha incluido como un factor de riesgo para la presencia de diabetes mellitus tipo 2.<sup>38</sup> El personal de intendencia presenta las mayores frecuencias en el consumo de alimentos no saludables y en la falta de consumo de verduras y frutas con 10 puntos porcentuales por arriba del valor promedio, tanto en hombres como en mujeres. Esto se relaciona con su mayor frecuencia de obesidad.

Según un estudio publicado por Mackay y Eriksen en 2002, el tabaquismo ocupaba el cuarto lugar de prevalencia en México, con 51 % en hombres adultos. La prevalencia en mujeres adultas fue de 18 %, y ocupó el sexto lugar.<sup>39</sup> En este estudio se trata de

hombres y mujeres adultos con un promedio de edad de 40 años; 26 % de los hombres fuma y 13 % de las mujeres. En el personal de intendencia, 36 % de los hombres fuma, es decir, 10 % por arriba del promedio y 25 % de las mujeres, es decir, 12 % más. Esto lo señala como un grupo que debe ser sujeto de una intervención especial para avanzar en la acción de prevención primaria, que tiene el mayor impacto sobre la mortalidad general de una población.<sup>40</sup> En las mujeres, el hábito de fumar se asocia cuatro veces más con la presencia de infarto del miocardio y tres veces más con enfermedad vascular cerebral, al comparlas con mujeres no fumadoras.

Los fumadores de más de cinco cigarrillos al día se relacionaron con obesidad. Se han realizado estudios para identificar las áreas cerebrales que participan en las adicciones. El efecto es compartido en la adicción a ciertos alimentos y a la nicotina.<sup>41</sup> Se asoció claramente el tabaquismo con hipertensión arterial, diabetes mellitus, depresión, infarto cardiaco, enfermedad vascular cerebral, y fue una adicción estadísticamente muy significativa para ambos sexos. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica se asoció con mayor fuerza en mujeres. Al comparar a los trabajadores que tienen obesidad con la adicción a la nicotina se duplica el riesgo de presentar hipertensión, diabetes y sus complicaciones de daño

**Cuadro VI** Asociación de obesidad con enfermedades crónicas del síndrome metabólico

Tabla de contingencia, grado de asociación y significación estadística

Enfermedad	Obesidad en Hombres 11.4 %						Obesidad en Mujeres 12.9 %					
	PE	RMP	IC	$\chi^2$	SE	PE	RMP	IC	$\chi^2$	SE		
Hipertensión arterial	23.0	2.77	2.33	3.31	11.70	Sí	23.8	2.40	2.09	2.75	12.70	Sí
Diabetes mellitus	21.7	2.36	1.90	2.93	7.97	Sí	27.2	2.75	2.32	3.26	12.17	Sí
Dislipidemia	22.5	2.52	2.06	3.10	9.16	Sí	25.0	2.39	1.98	2.89	9.31	Sí
Depresión	19.5	1.93	1.34	2.78	3.57	Sí	18.6	1.58	1.27	1.97	4.11	Sí
Neoplasias	16.2	1.52	0.63	3.64	0.93	No	15.2	1.22	0.78	1.90	0.86	No
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	22.5	2.30	1.31	4.03	2.98	Sí	36.9	4.00	2.41	6.63	5.79	Sí
Infarto cardiaco	33.0	3.95	2.56	6.11	6.65	Sí	22.2	1.94	1.15	3.28	2.51	Sí
Enfermedad vascular cerebral	31.8	3.67	1.49	9.02	3.03	Sí	32.4	3.24	1.58	6.67	3.38	Sí
Cirrosis hepática	47.8	7.24	3.18	16.46	5.52	Sí	37.9	4.15	1.96	8.80	4.02	Sí

PE = prevalencia en expuestos, RMP = razón de momios para la prevalencia, IC = intervalo de confianza de RMP,  $\chi^2$  = chi cuadrada de Mantel-Haenszel, SE = significación estadística

terminal a órganos, con mayor impacto en las mujeres. Destaca la presencia de enfermedad vascular cerebral seguida de infarto cardiaco en mujeres obesas fumadoras. Las neoplasias se asocian en mujeres fumadoras de más cinco cigarrillos al día. Con este resultado, es evidente el daño a la salud que provocan la nicotina y otros componentes del cigarro, entre

los que destacan más de 300 carcinogénicos y el monóxido de carbono que, por diferentes mecanismos, generan hipertensión, diabetes, dislipidemias (síndrome metabólico), daño vascular, pulmonar, hepático y cáncer.<sup>42</sup>

El consumo de alcohol de riesgo fue de 40 % en hombres y 12 % en mujeres. El personal de

**Cuadro VII** Asociación de enfermedades crónicas con tabaquismo\*

Tabla de contingencia, grado de asociación y significación estadística

Enfermedad	Hombres 24.1 %						Mujeres 12.9 %					
	PE	RMP	IC	$\chi^2$	SE	PE	RMP	IC	$\chi^2$	SE		
Hipertensión arterial	19.1	0.72	0.60	0.86	-3.70	No	11.5	0.86	0.73	1.03	-1.63	No
Diabetes mellitus	24.2	1.01	0.82	1.24	0.09	No	15.0	1.21	0.98	1.48	1.78	No
Dislipidemia	22.0	0.88	0.72	1.08	-1.24	No	11.0	0.82	0.64	1.07	-1.47	No
Depresión	34.2	1.67	1.23	2.26	3.31	Sí	18.8	1.60	1.28	1.99	4.21	Sí
Neoplasias	24.3	1.01	0.48	2.15	0.04	No	17.2	1.41	0.92	2.15	1.57	No
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	33.8	1.62	0.99	2.66	1.92	No	16.9	1.37	0.72	2.63	0.96	No
Infarto cardiaco	22.3	0.91	0.56	1.48	-0.39	No	28.4	2.69	1.66	4.38	4.16	Sí
Enfermedad vascular cerebral	31.8	1.47	0.60	3.62	0.85	No	32.4	3.24	1.58	6.66	3.38	Sí
Cirrosis hepática	30.4	1.38	0.57	3.36	0.71	No	10.3	0.78	0.24	2.57	-0.41	No

\* Fuma actualmente al menos un cigarrillo cada día.

PE = prevalencia en expuestos, RMP = razón de momios para la prevalencia, IC = intervalo de confianza de RMP,  $\chi^2$  = chi cuadrada de Mantel-Haenszel, SE = significación estadística

**Cuadro VIII** Asociación de enfermedades crónicas con tabaquismo de más de 5 cigarrillos al día

Enfermedad	Tabla de contingencia, grado de asociación y significación estadística											
	Hombres 6.2 %						Mujeres 2.1 %					
	PE	RMP	IC	$\chi^2$	SE	PE	RMP	IC	$\chi^2$	SE		
Hipertensión arterial	7.7	1.30	1.00	1.69	4.31	Sí	2.5	1.21	0.84	1.74	3.05	Sí
Diabetes mellitus	9.4	1.63	1.20	2.20	7.13	Sí	3.3	1.61	1.06	2.46	6.82	Sí
Dislipidemia	6.1	0.97	0.69	1.37	-0.33	No	2.6	1.22	0.73	2.04	2.29	Sí
Depresión	14.2	2.58	1.70	3.92	10.28	Sí	3.9	1.97	1.26	3.07	9.16	Sí
Neoplasias	10.8	1.83	0.64	5.18	1.15	No	4.6	2.27	1.05	4.90	2.15	Sí
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	16.9	3.11	1.66	5.82	3.72	Sí	9.2	4.77	2.04	11.15	3.98	Sí
Infarto cardiaco	14.9	2.68	1.51	4.76	3.48	Sí	6.2	3.07	1.23	7.65	2.53	Sí
Enfermedad vascular cerebral	27.3	5.69	2.22	14.61	4.08	Sí	8.8	4.50	1.37	14.80	2.71	Sí
Cirrosis hepática	30.4	6.65	2.72	16.25	4.80	Sí	6.9	3.43	0.81	14.50	1.78	No

PE = prevalencia en expuestos, RMP = razón de momios para la prevalencia, IC = intervalo de confianza de RMP,  $\chi^2$  = chi cuadrada de Mantel-Haenszel, SE = significación estadística

intendencia presentó la prevalencia más alta con 45.8 % en hombres y 21 % en mujeres. Respecto a la conducta de dependencia al alcohol, la mayor frecuencia fue en el personal de intendencia con 26.5 % en hombres y 17.4 % en mujeres. Destaca la mayor frecuencia entre las médicas (12.9 %) respecto a los médicos (9 %). Este resultado nos alerta sobre el riesgo a mediano plazo de accidentes vasculares con daño irreversible como infarto del miocardio, EVC y complicaciones crónicas hepáticas y pulmonares.<sup>43</sup>

La relación de la obesidad con consumo de alcohol de riesgo y su adicción se presentó únicamente en los hombres. Por su parte, la probabilidad de presentar depresión fue estadísticamente significativa en hombres y mujeres afectados por consumo de alcohol de riesgo, con mayor fuerza en las mujeres, en quienes, además, se asoció con una presencia dos veces mayor de enfermedad vascular cerebral.

Respecto a consumir mayor dosis de alcohol, lo cual se manifiesta por la preferencia de consumir alcohol en lugar de hacer otras actividades, entre ellas el trabajo (registrado en este estudio como dependencia 4), se asoció con depresión estadísticamente significativa tanto en hombres como en mujeres, y con cirrosis hepática. Pero, además, se asoció con hipertensión arterial, diabetes mellitus e infarto cardiaco en ambos grupos, con mayor fuerza en mujeres. Solo hubo asociación en hombres con neoplasias, enfermedad pulmonar y enfermedad vascular cerebral.

No hubo casos de enfermedad pulmonar, ni enfermedad vascular cerebral en mujeres. En la última década se han multiplicado los estudios y reportes que identifican una mayor percepción de los daños a la salud generados por el consumo periódico de alcohol, incluso sin considerar dosis, dada la diferente respuesta individual: genética, por sexo, por edad, estado nutricional y por presencia de enfermedades crónicas.<sup>44</sup>

Destacamos el mayor daño cardiovascular en mujeres y de neoplasias en los hombres. Sus mecanismos fisiopatológicos se han asociado con la elevación de catecolaminas, hipertensión y producción masiva de oxidantes, que inician el daño celular degenerativo, incluido el cáncer de mama en mujeres y de próstata en hombres, por ser los más frecuentes en la población mexicana.<sup>16</sup>

La frecuencia del registro de enfermedades crónicas y sus complicaciones fue mayor en los hombres y los maestros y maestras. Aquí conviene señalar que los factores de riesgo afectan con mayor frecuencia al personal de intendencia y se debe alertar a los médicos acerca de la necesidad de promover con educación para la salud, la prevención de estas enfermedades crónicas y sus complicaciones terminales, con atención prioritaria de las adicciones en el personal de esa área (María Eugenia Velasco, *Estilo de vida activo saludable*. Videoconferencia del 7 de agosto de 2009, Coordinación de Programas Integrados de Salud).

Las frecuencias más altas de enfermedades crónicas corresponden al personal masculino, excepto en obesidad, depresión y neoplasias. Son del doble en hombres con dislipidemia, infarto cardiaco, sobrepeso y síndrome metabólico; y del doble en depresión y neoplasias en las mujeres con respecto a los hombres. Sin duda, la enfermedad crónica de mayor prevalencia es la obesidad y su relación con el resto de las enfermedades crónicas es evidente. Respecto a la frecuencia de obesidad en el estudio, conviene señalar que su nivel es menor a la publicada en la Encuesta Nacional de Salud 2006, que indica un 30 % de prevalencia. En este estudio, su promedio es del 12 %.<sup>45</sup>

## Conclusiones

La probabilidad de presentar obesidad, enfermedades crónicas y complicaciones fue estadísticamente significativa en los hombres y en las mujeres afectados por los hábitos de alimentación no saludables, el sedentarismo y el consumo de drogas legales (tabaco y alcohol).

**Declaración de conflicto de interés:** la autora ha completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

<sup>a</sup>Dirección de Prestaciones Médicas, Unidad de Salud Pública, Coordinación de Programas Integrados de Salud, PrevenIMSS, División de Prevención y Promoción de la Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: María Eugenia Velasco-Contreras  
Teléfono: (55) 5514 7879  
Fax: (55) 5514 7878  
Correo electrónico: maria.velasco@imss.gob.mx

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. [Sitio web]. Informe sobre la salud en el mundo 2001 – Salud mental: nuevos conocimientos, nuevas esperanzas de salud OMS. Disponible en <http://www.who.int/whr/2001/es/index.html>
2. Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians: a working document. Unha Nova perspectiva da saúde dos canadenses. Ottawa, Canada: Minister of Supply and Services; 1974. Disponible en [http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/alt\\_formats/hpb-dgps/pdf/pubs/1974-lalonde/lalonde-eng.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/alt_formats/hpb-dgps/pdf/pubs/1974-lalonde/lalonde-eng.pdf)
3. Organización Panamericana de la Salud. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno-infantil. Serie Paltex para Ejecutores de Programas de Salud No. 7. Washington, DC: OPS, OMS; 1986.
4. Macedo-de la Concha L, Nava-Hernández R, Valdez-Sánchez B. Conocimientos generales de los profesionales de la salud en el trabajo sobre estilo de vida: estudio piloto. *Rev Latinam Salud Trab.* 2005;2(1):35-9. Disponible en <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=49&IDARTICULO=11544&IDPUBLICACION=1222>
5. Cutter J, Tan BY, Chew SK. Levels of cardiovascular disease risk factors in Singapore following a national intervention programme. *Bull World Health Organ.* 2001;79(19):908-15.
6. Katzmarzyk PT, Church TS, Janssen I, Ross R, Blair SN. Metabolic syndrome, obesity, and mortality: impact of cardiorespiratory fitness. *Diabetes Care.* 2005;28(2):391-7.
7. Fan AZ, Russell M, Naimi T, Li Y, Liao Y, Jiles R, et al. Patterns of alcohol consumption and the metabolic syndrome. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008; 93(1):3833-8.
8. Bijnen FC, Caspersen CJ, Mosterd WL. Physical inactivity as a risk factor for coronary heart disease: a WHO and International Society and Federation of Cardiology position statement. *Bull World Health Organ.* 1994;72(1):1-4.
9. Parrot S, Godfrey C. Economics of smoking cessation. *BMJ.* 2004;328(7445):947-9. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC390220/>
10. Centers for Disease Control and Prevention. Cigarette smoking among adults. United States, 1994. *MMWR.* 1996;45(27):588-90.

11. Norma oficial mexicana NOM-028-SSA2-1999. para la prevención, tratamiento y control de las adicciones. Diario Oficial de la Federación del 15 de septiembre de 2000.
12. Rennard SI, Daughton DM. Smoking cessation. *Chest*. 2000;117(5 Suppl 2):s360-s364.
13. Secretaría de Salud. [Sitio web]. Encuesta Nacional de Adicciones. Tabaco. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2008. p. 25-36. Disponible en <http://salud.edomex.gob.mx/imca/doc/ENA2008.pdf>
14. Organización Mundial de la Salud. [Sitio web]. Informe sobre la salud en el mundo 2003. Ginebra, Suiza: OPS; 2003.
15. Informe del Banco Mundial. Alcohol y accidentes. Washington, DC: OMS; 2003.
16. Rehm J, Room R, Monteiro M, Gmel G, Graham K, Rehn N, et al. Alcohol as risk factor for global burden of disease. *European Addiction Research*. 2003;9:157-64.
17. World Health Organization. Neuroscience of psychoactive substance use and dependence. Geneva, Switzerland: WHO; 2004.
18. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1995;854:1-452.
19. Norma oficial mexicana NOM-174-SSA1-1998, para el manejo integral de la obesidad. Diario Oficial de la Federación del 12 de abril del 2000. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>
20. World Health Organization. The world health report 1998. Life in the 21st Century: a vision for all. Geneva, Switzerland: WHO; 1998.
21. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Obesidad, alimentación y actividad física. SPP37/8 (Esp.) 37ª sesión. Washington, DC: EUA; 2003.
22. Lawrence VJ, Kopelman PG. Medical consequences of obesity. *Clin Dermatol*. 2004;22(4):296-302.
23. Rull JA, Ríos JM, Gómez-Pérez FJ, Olaiz G, Tapia R, Sepúlveda J. The impact of diabetes mellitus in public health in México. En: Schwartz C, Born G. New horizons in diabetes mellitus and cardiovascular disease. *Curr Sci*. 1998;1:64-74.
24. Reilly JM. Are obese physicians effective at providing healthy lifestyle counseling? *Am Fam Physician*. 2007;75(5):739-41.
25. Peña M, Bacallao J. La obesidad en la pobreza; un problema emergente en las Américas. En: Organización Panamericana de la Salud, editor. Obesidad y condicionamientos económicos, socioculturales y ambientales. Publicación Científica No. 576. Washington, DC: OPS; 2000. p. 3-11. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/pc576/01indice.pdf>
26. National Institute of Health. The practical guide to the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda, Maryland: NIH, NHLBI, NAASO; 2000. p. 94. f
27. Vázquez-Martínez JL, Gómez-Dantés H, Gómez-García F, Lara-Rodríguez MA, Navarrete-Espinosa J, Pérez-Pérez G. Obesity and overweight in IMSS female workers in Mexico City. *Salud Pública Mex*. 2005;47(4):268-75.
28. Sansores RH, Villalba-Caloca J, Herrera-Klengelher L, Soriano-Rodríguez A, Ramírez-Venegas A. Prevalence of cigarette smoking among employees of the Mexican National Institutes of Health. *Salud Pública Mex*. 1999;41(5):381-88.
29. Rosovsky H, García G, López JL, Narváez A. El papel del consumo de alcohol en las urgencias médicas y traumáticas. En: Memorias de la IV Reunión de Investigación y Enseñanza del Instituto Mexicano de Psiquiatría; 1998. p. 261-65.
30. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al., editores. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
31. Departamento de Medicina Social, Medicina Preventiva y Salud Pública. Unidad de educación para la salud. Tu estilo de vida y tu salud en temas de educación para la salud. *Fac Med UNAM* 1997(2):21-6.
32. Kantachuvessiri A, Sirivichayakul C, Kaewkungwal J. Factors associated with obesity among workers in a metropolitan waterworks authority. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2005; 36(4):1057-65.
33. Fung TT, Hu FB, Yu J, Chu NF, Spiegelman D, Tofler GH. Leisure-time physical activity, television watching, and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *Am J Epidemiol*. 2000;152(12):1171-8.
34. Tsukinoki R, Morimoto K, Nakayama K. Association between lifestyle and plasma adiponec-

- tin levels in Japanese men. *Lipids Health Dis.* 2005;4(27):18. Disponible en <http://www.lipidworld.com/content/4/1/27>
35. Fanghänel-Salmón G, Sánchez-Reyes L, Arellano-Montaño S, Valdés-Liaz E, Chavira-López J, Rascón-Pacheco RA. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad coronaria en trabajadores del Hospital General de México. *Salud Pública Méx.* 1997;9(5):427-32.
  36. Schrauwen-Hinderling VB, Hesselink MK, Meex R, van der Made S, Schär M, Lamb H, et al. Improved ejection fraction after exercise training in obesity is accompanied by reduced cardiac lipid content. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95(4):1932-8.
  37. Brand-Miller JC, Stockman K, Atkinson F, Petocs P, Denyer G. Glycemic index, postprandial glycaemia, and the shape of the curve in healthy subjects: analysis of a database of more than 1000 foods. *Am J Clin Nutr.* 2009;89(1):97-105.
  38. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilane-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med.* 2001;344(18):1343-50.
  39. Mackay J, Eriksen M. *The tobacco atlas.* Geneva, Switzerland: WHO; 2002. Disponible en [http://whqlibdoc.who.int/publications/2002/9241562099\\_foreword.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2002/9241562099_foreword.pdf)
  40. De Seixas-Corrêa LF. The framework convention on tobacco control. *Bull World Health Organization* 2002;80(12):924.
  41. Foulds J. The neurobiological basis for partial agonist treatment of nicotine dependence: varenicline. *Int J Clin Pract.* 2006;60(5):571-76.
  42. World Health Organization. *Tobacco free initiative.* Geneva, Switzerland: WHO; 2006.
  43. Aalto M, Pekuri P, Seppä K. Primary health care nurses and physicians attitudes knowledge and beliefs regarding brief intervention for heavy drinkers. *Addiction.* 2001;96(2):305-11.
  44. World Health Organization. *Neuroscience of psychoactive substance use and dependence.* [Internet]. Geneva, Switzerland: WHO; 2004. p. 286.
  45. Aguilar-Salinas CA, Olaiz G, Valles V, Torres JM, Gómez-Pérez FJ, Rull JA, et al. High prevalence of low HDL cholesterol concentrations and mixed hyperlipidemia in a Mexican nationwide survey. *J Lipid Res.* 2001;42(8):1298-307.