

LAS CONDICIONES DE SALUD DE LOS CONDUCTORES DE AUTOTRANSPORTES URBANOS DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Horacio Tovañin Ahumada¹ y Federico Lazcano Ramírez¹

Con el objeto de conocer los efectos nocivos de las condiciones de trabajo de los conductores de autotransportes urbanos de pasajeros, entre 1985 y 1988 se realizó en la empresa Ruta 100 de la ciudad de México una investigación epidemiológica en dos fases. En la primera fueron entrevistados nueve grupos de cinco conductores cada uno que dieron sus opiniones sobre sus condiciones laborales y los posibles trastornos relacionados con ellas. A partir de esta información se diseñó una encuesta epidemiológica que se aplicó mediante un diseño muestral polietápico a 170 conductores y a otros dos grupos de otros tantos trabajadores de mantenimiento y administrativos que sirvieron como grupos de control.

En el grupo de conductores se halló una prevalencia elevada de trastornos respiratorios y neuropsiquiátricos, diarrea, miopía, hipertensión arterial, molestias urinarias, hemorroides, sordera, dolor de espalda, varices, úlcera péptica, diabetes, cardiopatías, hernias abdominales y apendicitis. La razón de prevalencias conductores/personal de mantenimiento y administrativos fue estadísticamente significativa en lo referente a hipertensión arterial, hemorroides, "padecimientos de nervios" y trastornos psiquiátricos.

Los trabajadores del transporte suman en México cerca de un millón de personas (1) y a pesar de su importancia social y económica, sus condiciones de salud han sido poco estudiadas (2). En este trabajo se reseñan los resultados de una investigación de condiciones de salud de los conductores de autotransportes de pasajeros de una empresa de la ciudad de México.

Desde hace aproximadamente 30 años se han desarrollado investigaciones sobre factores de riesgo en este grupo laboral (3), en especial los asociados a enfermedades cardiovasculares. En esta investigación se intentó caracterizar globalmente el proceso la-

boral de los conductores y no solo uno o varios factores de riesgo. A partir del estudio de las condiciones de trabajo se consideró la tarea de conductor como una labor sujeta a una elevada carga mental, a una carga física moderada o intensa y a una exposición continua a ruidos, vibraciones, calor y tóxicos ambientales (4,5). Se estudiaron diversas actividades extralaborales y problemas de salud para evaluar su relación con las condiciones laborales.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó entre 1985 y 1988 en la empresa paraestatal "Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta 100", que en esas fechas era la compañía de transporte urbano de pasajeros más grande del mundo con 25 000 trabajadores, de los que 18 000 eran

¹ México, Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología Dirección postal: Aniceto Ortega No. 1321, 4° piso, Col. Del Valle, C.P. 03100, Delegación Benito Juárez, México DF, México.

conductores y el resto personal de mantenimiento y servicios administrativos.

El estudio se dividió en dos fases. En la primera, 50 conductores con un mínimo de 10 años de antigüedad laboral participaron distribuidos en nueve grupos en una serie de discusiones sobre sus condiciones de trabajo y enfermedades que consideraban relacionadas con su ocupación. Para ello se utilizó una técnica similar al “método de los informantes” de Jellineck, explicado por Smart (6). Se trataba de responder colectivamente a un cuestionario, consignando el acuerdo o desacuerdo colectivo o mayoritario de los participantes con sus aspectos particulares. Con la información obtenida de los cuestionarios colectivos (7) y de la literatura consultada (8) se diseñó un estudio epidemiológico para conocer la magnitud de las distintas molestias y enfermedades notificadas.

Se seleccionó un diseño de tipo transversal denominado “estudio retroactivo de prevalencia” (*backward prevalence study*) (9), que define desde el inicio el grupo expuesto —en este caso a las cargas generadas por la conducción de autobuses urbanos de pasajeros— y a su grupo de comparación y permite controlar el sesgo debido al error de clasificación del estado de exposición. Se trabaja con grupos similares a las cohortes, aunque en este caso no hay seguimiento temporal de la población. No obstante, el análisis estadístico es similar al de una cohorte.

El tamaño de la muestra se calculó basándose en la prevalencia de las distintas enfermedades mencionadas en la literatura (10–25) (cuadro 3). Se aplicó la fórmula desarrollada por Fleiss (26), con $\alpha \leq 0,05$ y $\beta \leq 0,1$. Se estimó un nivel máximo de falta de respuesta de 15%. El tamaño final estimado fue de 170 trabajadores para el grupo de conductores y otros tantos para los grupos de comparación.

La muestra se seleccionó en varias etapas. La empresa está organizada en 39 módulos de operación, que son las instalaciones en las que se distribuyen los autobuses según las rutas y demanda de servicio. Se tomó como criterio de agrupación de los módulos, el número de trabajadores adscritos a

cada uno y se conformaron así tres grupos: el primero integrado por los módulos de menos de 300 trabajadores; el segundo, por los módulos de 300 a 999 trabajadores y el tercero por los de 1 000 o más. A continuación se determinó qué proporción de trabajadores estaba incluida en cada grupo. El primer grupo de módulos integraba 28,6% de los trabajadores, el segundo, 51% y el tercero, 20,4%. Para que cada uno de los grupos quedara representado se consideró que lo más práctico sería seleccionar mediante tabla de números aleatorios un módulo del primer grupo, otro del tercero y dos del segundo.

En la siguiente etapa, en función del porcentaje del total de trabajadores incluido en cada grupo, se fijó el número de trabajadores que habría de seleccionarse en cada uno de los cuatro módulos que conformaban el marco muestral. Se determinó la distribución poblacional por grupos decenales de edad y se fijaron cuotas a cubrir en cada grupo y para cada módulo seleccionado, a fin de evitar el sesgo de edad. La selección final de cada integrante de la muestra se realizó mediante una tabla de números aleatorios. Con estos mismos criterios se seleccionó a los integrantes de los dos grupos de comparación.

Para limitar el sesgo de exposición se excluyeron de los dos grupos de comparación los trabajadores seleccionados que tenían antecedentes de haber trabajado como choferes o conductores de cualquier tipo de transporte.

A partir de la información recolectada en la primera fase se diseñó un cuestionario epidemiológico en el que se interrogaba al trabajador en cuanto a los malestares que había sentido y las enfermedades diagnosticadas por un facultativo en los 12 meses anteriores. Las preguntas incluyeron las del cuestionario de opinión de salud de MacMillan (*health opinion survey* o HOS) (27–28), cuya finalidad es detectar trastornos psiquiátricos. En esta parte del cuestionario, sin modificar

CUADRO 1. Condiciones de trabajo nocivas y molestias o enfermedades relacionadas, según las opiniones de 45 conductores de autobuses de pasajeros de la empresa Ruta 100 de la ciudad de México

Condición de trabajo	Molestia o enfermedad
Iluminación externa insuficiente	Deslumbramiento, fatiga visual, miopía
Ventilación insuficiente	
Calor moderado o intenso	Enfermedades de vías respiratorias
Ruido moderado o intenso	Sordera, nerviosismo
Gases y humos	Irritación de ojos y vías respiratorias
Vibración moderada o intensa	Dolor de espalda
Esfuerzo físico ligero o moderado	Cansancio en brazos y piernas
Postura incómoda	Dolor de hombros y espalda, várices, hemorroides, reumatismos
Tensión de trabajo intensa	Nerviosismo
Presión intensa de los pasajeros	{ Diabetes, irritabilidad, cansancio Problemas familiares, cansancio, accidentes Problemas alimentarios, cansancio, problemas familiares Cansancio, accidentes, irritabilidad
Ritmo de trabajo	
Descanso insuficiente	
Supervisión moderada	

la forma de calificación del autor (escala de 20 a 60 puntos; 20 a 26 puntos = normal [1], 27 a 33 puntos = "con sintomatología" [2], 34 a 60 puntos = "con trastorno" [3]), se subdividió la última categoría para evaluar las diferencias entre los grupos respecto a la gravedad de los trastornos (de 41 a 60 puntos = trastorno grave [4]).

Para la aplicación del cuestionario se adiestró a un grupo de estudiantes de psicología que ayudaron a su aplicación, calificación y codificación. Se citó a los trabajadores en fechas distintas según los módulos a los que pertenecieran. Los tres grupos de cada módulo (el de conductores y los dos grupos de comparación) contestaron el cuestionario en la misma fecha.

Los datos recolectados se analizaron con ayuda del programa SPSS/PC. Se calculó la prevalencia de los distintos padecimientos en el grupo expuesto y la razón de prevalencias respecto a los dos grupos de control. Como prueba estadística se utilizó el χ^2 de Mantel y Haenszel para estimar la significación y el intervalo de confianza. Finalmente, en el grupo expuesto se hizo una comparación entre los conductores que presentaban ciertos factores de riesgo y los que no los presentaban, utilizando la misma metodología de análisis.

RESULTADOS

El cuadro 1 presenta las molestias o enfermedades y su relación con las condiciones laborales según fueron expuestas por los 45 conductores entrevistados en grupos en la primera fase de la investigación. La exposición mínima diaria de cada conductor a cada una de estas condiciones de trabajo fue considerada de 8 horas en todos los casos, excepto en lo referente a iluminación externa deficiente (2-3 horas) y calor excesivo (3 horas). Las molestias y enfermedades que los entrevistados consideraron muy frecuentes se presentan en el cuadro 2.

En la segunda fase de la investigación se recuperó un total de 171 cuestionarios de conductores (100% de respuesta), 137 de administrativos y 141 de trabajadores de mantenimiento (19,9% y 17,5% de cuestionarios no recuperados, respectivamente).

El cuadro 3 muestra la prevalencia de los diferentes síntomas y padecimientos detectados. La hipertensión arterial y las cardiopatías diagnosticadas por facultativo afectan a cerca de la cuarta parte de los conductores. Los trastornos del sistema vascular periférico más frecuentes fueron las hemorroides y las varices, que afectaban a 17 y 11% de la muestra, respectivamente. Fue llamativa la prevalencia de apendicitis, que exce-

CUADRO 2. Síntomas o trastornos considerados frecuentes por 45 conductores de Ruta 100 entrevistados en nueve grupos

Síntoma o trastorno	Número de grupos que consideraron el padecimiento frecuente en:	
	Menores de 40 años	Mayores de 40 años
Hemorroides	0	7
Disminución de la audición	0	7
Miopía	2	6
Diabetes mellitus	0	5
Várices	0	4
Cansancio al despertar	0	8
Sensación de debilidad	0	7
Tos	0	6
Dificultad para dormir	0	5
Fatiga de pequeños esfuerzos	0	5
Dolor en las piernas	0	5
Dolor de espalda	0	5
Falta de deseos de trabajar	2	0
Ojos irritados	2	0

dió de 3%. Respecto a trastornos musculoesqueléticos se detectaron frecuencias elevadas de dolores de espalda, reumatismos y hernias en general. Más de 40% de los trabajadores encuestados presentaban alteraciones neuropsiquiátricas y 33% padecían trastornos del sueño. La prevalencia de diabetes alcanzó 9%.

En el estudio se identificaron algunos padecimientos frecuentes de los que no había antecedentes en la literatura referente a este grupo laboral. Las infecciones urinarias, la sordera y la miopía afectaron a más de 10% de los conductores de la muestra. La razón de prevalencias conductores/grupo de control de diversos síntomas y enfermedades excedió de 1 (cuadro 4). En ambas comparaciones la diferencia fue estadísticamente significativa ($P \leq 0,05$, o límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la razón de prevalencias mayor que 1) en cuanto a dia-

rea, lumbago, hemorroides, hipertensión arterial, trastornos "de nervios" y trastornos psiquiátricos (en general, o graves en particular). Las razones de prevalencias de las hemorroides y el lumbago resultaron elevadas en los conductores respecto al personal de mantenimiento, pero no respecto al de administración. El riesgo de hernias en general, edema de extremidades inferiores, taquicardia, apendicitis, diabetes mellitus y várices no fue significativamente mayor en los conductores respecto a los grupos de comparación. Sin embargo, la elevada frecuencia de estos trastornos en los tres grupos y el hecho de que aparezcan a menudo en otros estudios de grupos laborales similares hace que convenga señalarlos.

Por último se comparó a los conductores que presentaron alguna enfermedad con los que no la refirieron y se calculó el riesgo de que los primeros presentaran complicaciones o padecimientos asociados, en comparación con los conductores que no presentaron la enfermedad de referencia. Los conductores con trastornos psiquiátricos graves presentaron riesgos elevados de padecer diversos síntomas y trastornos (cuadro 5).

DISCUSIÓN

Los resultados de la encuesta colectiva de la primera fase del estudio orientaron la investigación hacia las enfermedades que los trabajadores consideraron más importantes. Hay que insistir en que los resultados del estudio no indican exactamente la prevalencia de estos síntomas o trastornos en esta población, sino que constituyen una valoración cuantitativa que da una idea de su importancia relativa. En la segunda fase de la investigación se detectaron padecimientos y molestias muy frecuentes asociados con el estrés y relacionados con problemas posturales y contaminación ambiental.

CUADRO 3. Prevalencia de los síntomas y trastornos más frecuentes detectados mediante encuesta en una muestra de 171 conductores de la empresa Ruta 100 y prevalencias detectadas en grupos laborales similares en otros estudios

Síntoma o trastorno	Prevalencia, %	
	En conductores de Ruta 100	En otros estudios
Resfriados, tos, ronquera	74	16-22 (15)
Trastornos neuropsiquiátricos	45	10-27 (15-17, 19)
Trastornos del sueño	33	17 (15)
Diarrea (síntoma)	31	22 (15)
Escozor al orinar	28	
Miopia	28	
Colitis (diagnosticada)	22	
Hipertensión arterial	21	20-58 (11, 14)
Reumatismos	20	12 (16)
Infección de vías urinarias	19	
Hemorroides	17	
Sordera	17	
Bronquitis	14	
Dolor de la parte alta de la espalda	13-16	17-70 (10, 14-16)
Dolor lumbar	16	
Várices	11	
Úlcera péptica	11	8-28 (10, 14, 21)
Diabetes	9	2,5 (25)
Cardiopatías	8	11-26 (3, 16)
Hernias en general	7	
Apendicitis	4	

En cuanto a la encuesta epidemiológica, es necesario señalar algunas de sus limitaciones. Debido a las exigencias físicas del trabajo, el grupo de estudio de conductores debe ser considerado compuesto de "super-vivientes". Esto significa que solo los individuos capaces de soportar este tipo de actividad conforman el grupo de estudio. Se desconocen las causas reales de que otros trabajadores dejen de formar parte del grupo y si esas causas se asocian con las enfermedades investigadas. Este sesgo reduce la comparabilidad de los grupos, particularmente en cuanto a la susceptibilidad individual para enfermar, ya que hay que suponer

que el grupo actual de conductores tiene una mayor resistencia individual "relativa", que los que desempeñan tareas menos exigentes o expuestas a riesgo. Este sesgo se ha denominado "efecto del trabajador sano". Se debe considerar también el sesgo de clasificación del "estado de enfermedad", producto de la baja sensibilidad del instrumento utilizado.

El diseño del estudio y los criterios de inclusión manejados permitieron controlar varios factores de confusión, particularmente los antecedentes laborales, principal variable independiente de esta investigación, y la edad de los integrantes que, a pesar de las pérdidas, fue similar para los tres grupos. La antigüedad laboral fue también semejante en los tres grupos, a pesar de que este factor no estaba controlado en el diseño. Por otra parte, al tratarse de enfermedades de larga evolución, la razón de prevalencias utilizada resulta un buen estimador del riesgo relativo.

CUADRO 4. Razón de prevalencias (RP) de diversos síntomas y trastornos (con su correspondiente valor *P* e intervalo de confianza del 95%) en 171 conductores de la empresa Ruta 100 respecto a 141 trabajadores de mantenimiento y 137 de administración de la misma empresa

Síntoma o trastorno	Respecto a personal de:					
	Mantenimiento			Administración		
	RP	<i>P</i>	IC 95%	RP	<i>P</i>	IC 95%
Enfermedades respiratorias	1,8	0,01	1,2 a 2,6	1,4	0,06	1,0 a 2,0
Diarrea	1,6	0,02	1,1 a 2,3	1,5	0,03	1,0 a 2,3
Dolor en el pecho	1,0	>0,05	0,5 a 1,8	3,8	0,01	1,4 a 10,0
Dolor en la parte alta de la espalda	1,3	>0,05	0,7 a 2,3	2,0	0,04	1,0 a 3,7
Dolor en la parte baja de la espalda (lumbago)	4,5	<0,001	1,8 a 11,5	2,0	0,06	0,9 a 4,0
Úlcera péptica	5,2	<0,001	1,6 a 17,3	1,1	>0,05	0,6 a 2,1
Colitis	2,2	0,01	1,3 a 4,0	1,3	>0,05	0,8 a 2,0
Hipertensión arterial	2,1	0,01	1,2 a 3,8	1,8	>0,01	1,1 a 3,1
Hemorroides	3,5	<0,001	1,6 a 7,8	2,2	0,01	1,1 a 4,2
“Trastornos de nervios”	1,5	0,02	1,1 a 2,1	1,7	<0,001	1,2 a 2,4
Trastornos psiquiátricos ^a	1,7	0,001	1,3 a 2,4	1,7	0,001	1,2 a 2,3
Trastornos psiquiátricos graves ^b	2,4	0,001	1,3 a 4,4	2,6	0,001	1,4 a 4,8
Edema de miembros inferiores	2,1	>0,05	0,8 a 5,0	2,0	>0,05	0,8 a 4,9
Taquicardia	2,5	>0,05	1,0 a 6,4	2,0	>0,05	0,8 a 4,9
Apendicitis	2,5	>0,05	0,5 a 11,4	1,7	>0,05	0,4 a 6,2
Diabetes mellitus	2,1	>0,05	0,8 a 5,0	2,4	>0,05	0,9 a 6,2
Várices	1,3	>0,05	0,7 a 2,6	2,4	>0,05	0,9 a 6,2

^a Puntuación ≥ 3 en el cuestionario de salud de MacMillan

^b Puntuación ≥ 4 .

CUADRO 5. Razón de prevalencias (RP) de distintos síntomas o trastornos (con su correspondiente valor *P* y su intervalo de confianza del 95%) en los 77 conductores que presentaron problemas psiquiátricos respecto a los 94 que no los presentaron

Síntoma o trastorno (<i>n</i>) ^a	RP	<i>P</i>	IC 95%
Dolor en el pecho (17)	12,7	<0,001	3,7 a 43,2
Fosfenos (15)	10,8	<0,001	3,1 a 38,2
Fatiga de pequeños esfuerzos (18)	9,0	<0,001	3,0 a 26,9
Dolor y ardor estomacal (16)	7,7	<0,001	2,5 a 23,8
Acúfenos (10)	6,7	0,003	1,7 a 26,4
Ardor (pirosis) (22)	5,7	<0,001	2,3 a 13,9
Taquicardia (12)	5,4	0,002	1,7 a 17,9
Dolor en la parte alta de la espalda (21)	5,3	<0,001	2,2 a 13,1
Agruras (sensación de acidez bucal) (26)	5,3	<0,001	2,4 a 12,0
Úlcera péptica (15)	5,3	0,001	1,8 a 15,3
Dolor de piernas (21)	4,5	<0,001	1,9 a 11,0
Nerviosismo (41)	4,0	<0,001	2,1 a 7,6
Colitis (27)	3,9	<0,001	1,8 a 8,4
Diabetes mellitus (11)	3,6	0,01	1,2 a 11,3
Reumatismo (24)	3,3	<0,001	1,5 a 7,2
Hipertensión arterial (24)	3,0	0,002	1,4 a 6,4
Dolor lumbar (15)	2,9	0,01	1,2 a 7,4
Enfermedades respiratorias (35)	2,5	0,002	1,3 a 4,7
Gastritis (30)	2,4	0,01	1,2 a 4,8

^a Número de conductores que presentaron trastornos psiquiátricos y además ese síntoma

Finalmente, el hecho de que en un grupo de padecimientos considerados frecuentes por los trabajadores los riesgos relativos no hayan sido significativos puede tener relación con la potencia del estudio y el tamaño de la muestra.

En función de lo anterior, cabe esperar un subregistro de trabajadores afectados por su actividad laboral y una subestimación de la magnitud real del problema investigado (29).

En este estudio, la diarrea presentó en el grupo de conductores una frecuencia superior a la de otros informes en la literatura y los trastornos respiratorios alcanzaron una prevalencia tres veces mayor que la indicada en otros estudios. La prevalencia de infecciones respiratorias agudas en la población general de la ciudad de México fue de 27% en el año del estudio, proporción mucho menor que la de los conductores, expuestos de una manera particular a la contaminación ambiental, a las circunstancias cambiantes del clima y a las emanaciones de los motores de sus mismos vehículos. La prevalencia de fumadores fue de 63% en los conductores — a los que durante el trabajo no se les permite fumar más que en los descansos — y de 54% en ambos grupos de control. La diabetes alcanzó una proporción cuatro veces mayor que la registrada en la literatura (25). Las alteraciones psiquiátricas y del sueño también alcanzaron prevalencias muy elevadas. Resalta la diferencia en las razones de prevalencia de lumbago y hemorroides de los conductores respecto a los administrativos y los trabajadores de mantenimiento (cuadro 4), que parece sugerir que estos últimos, que no permanecen sentados durante su trabajo, tienen un menor riesgo de padecer estos trastornos. En general, muchos de estos hallazgos parecen explicables por las condiciones de trabajo y de vida de los trabajadores del país.

El exceso de frecuencia observada de enfermedades como las infecciones urinarias, la sordera, la miopía y la apendicitis de las que no hay antecedentes en la literatura, debe generar otros estudios que permitan profundizar en las relaciones entre las condiciones laborales a las que está expuesto este grupo de trabajadores y este tipo de padecimientos.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen al Sindicato Único de Trabajadores de Autobuses Urbanos, Ruta 100 (SUTAUR) su impulso y apoyo a esta investigación.

REFERENCIAS

1. México, Secretaría de Programación y Presupuesto. *Sistema de cuentas nacionales*. México, DF; 1983.
2. Fernández SJ. Condiciones de salud de los operadores de autobuses foráneos. Trabajo presentado en: Seminario-encuentro sobre Experiencias de Investigación y Vigilancia Epidemiológicas sobre la Salud de los Trabajadores. Universidad Autónoma Metropolitana, México, DF, 23–25 de abril de 1987.
3. Morris JN. Coronary health disease and physical activity of work. *Lancet*. 1953;2[28 de nov.]:111–1120.
4. Tovalín H, Lazcano F. El proceso de trabajo en Ruta 100. Trabajo presentado en: Primer Coloquio sobre Crisis, Procesos de Trabajo y Clase Obrera. Jalapa, México, DF, 15–18 de octubre de 1986.
5. Tovalín H, Lazcano, F. El proceso de desgaste en Ruta 100. Trabajo presentado en: Primer Coloquio sobre Crisis, Procesos de Trabajo y Clase Obrera. Jalapa, México, DF, 15–18 de octubre de 1986.
6. Smart R, Natera G, Almendares Bonilla J. Ensayo de un nuevo método para estudiar el consumo de alcohol y sus problemas en tres países de las Américas. *Bol Of Sanit Panam*. 1981;91:499–511.
7. Tovalín H, Lazcano F. Condiciones de salud de los operadores de Ruta 100. Trabajo presentado en: Seminario-encuentro sobre Experiencias de Investigación y Vigilancia Epidemiológica sobre la Salud de los Trabajadores. Universidad Autónoma Metropolitana. México, DF, 23–25 de abril de 1987.

8. Oddone I. *Ambiente di lavoro*. Ed. Sindicale. Turín; 1977.
9. Kleinbaum DG, Kuper LL, Morgensten H. *Epidemiologic research*. Nueva York: Van Nostrand Reinhold; 1982;74-76.
10. Foissin B, et al. Study concerning the job of bus drivers in road system. París; Paris Metropolitan Transportation System, Department of Occupational Medicine; 1978. [Traducción inédita del Departamento de Transportes de los Estados Unidos bajo contrato UMTA-VA-06-0034-82-5].
11. Pikus W, Tarranikova WA. The frequency of hypertensive disease among drivers in public transportation. *Ter Arkh*. 1975;47:135-137. [Traducción inédita del Departamento de Transportes de los Estados Unidos bajo contrato UMTA-VA-06-0034-82-5]
12. Meijman T, et al. Differential neuroendocrine reactors of intracity bus drivers during work and leisure. *Ergonomics*. 1982;25:338-339.
13. Berlinguer G. *Maladies and industrial health of public transportation workers*. Instituto Italiano de Medicina Social; 1962. (Traducido al inglés por el Departamento de Transporte de los Estados Unidos bajo contrato UMTA-VA-06-0034-82-2).
14. Backman A. Health survey of professional drivers. *Scand J Work Environ Health*. 9:30-35.
15. Gardell B, Aronsson G, Barklof K. The working environment for local public transport personnel. Stockholm; 1982. (Report from the Swedish Work Environment Fund).
16. Organización Internacional del Trabajo. *Las condiciones de vida y trabajo del personal de los transportes urbanos*. Ginebra: OIT; 1978.
17. Perry J, Harold A. The impact of labor-management relations on productivity and efficiency in urban mass transit: employee attitudes, withdrawal behavior, and bargaining unit structure. University of California, Institute of Transportation Studies and Graduate School of Administration; 1980. (Documento mimeografiado).
18. Rodríguez C, et al. Proceso de trabajo y condiciones de salud de trabajadores expuestos a riesgo eléctrico. *Rev Latinoam Salud*. 1981;1:52-70.
19. Feickert D. Stress at work. Leeds, Inglaterra: British Transport and General Workers Union, Workers Educational Association; 1981. (Documento mimeografiado).
20. Wasserman D. Bumps, grinds take toll on bones, muscles and mind. *Health Safety*. 1976;[Enero-Febrero]:35-39.
21. International Labour Organization. *Occupational safety and health in road transport*. Ginebra: ILO; 1985.
22. Hu H. Other physical hazards and their effects. In: Levi H, ed. *Occupational health*. Boston, Massachusetts: Little, Brown; 1983.
23. Aronsson G. Sick leave and illness patterns among transit personnel in metropolitan Stockholm local transit: preliminary report No. 9. Estocolmo: Stockholm University, Psychological Institute; 1976. (Documento mimeografiado).
24. Garbe C. Health and health risks among city bus drivers in West Berlin. Berlín Oeste: Ministerio de Salud, Instituto de Medicina Social y Epidemiología; 1980. (Traducción del Departamento de Transportes de los Estados Unidos bajo contrato UMTA-VA-06-0034-82-3).
25. México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Frecuencia de diabetes mellitus en los operadores del autotransporte público federal. México, DF; 1987. (Documento mimeografiado).
26. Fleiss J. *Statistical methods for rates and proportions*. 2a ed. Nueva York: John Wiley; 1981:44-46.
27. Mac Millan AM. The health opinion survey technique for estimating prevalence of psychoneurotic and related disorders in communities. *Psychol Rev*. 1957;(Suppl 7):325-339.
28. Somervell P, Kaplan B, Heiss G, et al. Psychologic distress as a predictor of mortality. *Am J Epidemiol*. 1987;130:1013-1023.
29. Monson R. *Occupational epidemiology*. Boca Ratón, Florida: CRC Press; 1983.

SUMMARY

HEALTH CONDITIONS AMONG DRIVERS OF URBAN PASSENGER TRANSPORT VEHICLES IN MEXICO CITY

Between 1985 and 1988, a two-phase epidemiological study was conducted at the "Ruta 100" company in Mexico City to examine the harmful effects of the working conditions on drivers of urban transport vehicles. In the first phase, five groups of nine drivers each were interviewed regarding their opinions about their working conditions and possible work-related disorders. On the basis of this information, an epidemiological survey was developed and applied using a polytypic sampling design to some 200 driv-

ers plus two other groups of approximately the same size, one consisting of maintenance workers and the other of office workers, which served as controls.

The driver group showed a high prevalence of respiratory and neuropsychiatric disorders, diarrhea, myopia, arterial hypertension, urinary disorders, hemorrhoids, hearing loss, back pain, varicose veins, peptic ulcers, diabetes, cardiopathies, abdominal hernias, and appendicitis. For arterial hypertension, hemorrhoids, nervous disorders, and psychiatric disorders the prevalence ratios of drivers/maintenance workers and drivers/administrative workers were statistically significant.

Reglas de oro de la OMS para la preparación higiénica de los alimentos

Las enfermedades causadas por alimentos contaminados, como el cólera, constituyen uno de los problemas sanitarios más difundidos en el mundo de hoy. Se puede reducir considerablemente el riesgo que entrañan esas enfermedades enseñando a las comunidades a aplicar una serie de reglas sencillas: 1) Elegir, siempre que sea posible, alimentos sometidos a tratamientos higiénicos, como la pasteurización y la irradiación ionizante; 2) Cocinar bien los alimentos para que no quede ninguna parte cruda; 3) Consumir inmediatamente los alimentos cocinados antes de que se enfríen; 4) Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados (a 60 °C o más, o a 10 °C o menos), excepto los de los lactantes que se deben preparar frescos cada vez; 5) Recalentar bien los alimentos cocinados, al menos a 70 °C; 6) Evitar el contacto entre los alimentos crudos y los cocinados; 7) Lavarse las manos antes de tocar cualquier alimento o utensilio de comer; 8) Mantener escrupulosamente limpias todas las superficies de la cocina, incluido el suelo; 9) Mantener los alimentos fuera del alcance de insectos, roedores y otros animales; 10) Hervir el agua antes de usarla para cocinar o hacer hielo.