

LA RELACIÓN ENTRE EL DETERIORO COGNITIVO Y LA FRECUENCIA DE ACCIDENTES DE TRÁFICO EN PEATONES ANCIANOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

¹ Zoila Margarita Gómez Lomeli, ¹ María de Jesús Orozco Valerio,

² Blanca Elizabeth Pozos Radillo, ¹ Alfredo de Jesús Celis de la Rosa

¹ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Salud Pública, Instituto Regional de Investigación en Salud Pública. Dirección de la Institución a la que pertenecen los autores: Sierra Mojada # 950, puerta 1 de estacionamiento, edificio N, planta alta, Colonia Independencia, C.P. 44340, Apartado Postal 2-136, Guadalajara, Jalisco, México. Teléfono y fax (33)36-17-99-34

² Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Odontología para la Preservación de la Salud. Dirección de la Institución a la que pertenece la autora: Sierra Mojada # 950 puerta 1 de estacionamiento, edificio «M» planta alta, Colonia Independencia, C.P. 44340, Apartado Postal 2-136, Guadalajara, Jalisco, México.

Correo electrónico Zoila Margarita Gómez-Lomeli:
zomagolo@netscape.net
Correspondencia dirigirse a:
Monte Olimpo # 1540 Colonia Independencia C.P. 44340
Guadalajara, Jalisco, México.

RESUMEN

Gracias a una mayor esperanza de vida, la disminución de la morbilidad y mortalidad, y los avances tecnológicos, han hecho que un número cada vez mayor de hombres y mujeres tengan acceso al período de la vejez.

Los accidentes de tráfico por vehículo de motor que afectan a los ancianos se han convertido en una de las principales causas de invalidez y muerte y un importante problema de salud pública.

Las personas mayores de 60 años o más, además, presentan múltiples padecimientos, como las demencias que son patologías que más frecuentemente alteran el rendimiento cognitivo en la anciani-

dad. Otras de las enfermedades de las que aquejan al anciano como son las crónico-degenerativas, cerebrovasculares, alteraciones músculo-esqueléticas, y la diabetes.

El diseño consistió en un estudio de casos y controles. Los criterios de inclusión considerados fueron: personas de 60 años o más, ambos sexos, que se lesionaron con cualquier nivel de gravedad, los casos y controles, residentes del Área Metropolitana de Guadalajara. Dentro de los criterios de exclusión, los individuos del grupo control que tuvieron cualquier tipo de invalidez, individuos que no hayan salido del hogar y no se encontraran en riesgo, y las personas que vivieran solas.

Los instrumentos utilizados para la obtención de datos se basaron en la aplicación de tres cuestionarios; para los casos las preguntas se hicieron en referencia a la fecha en que ocurrió el accidente, para los controles, las preguntas se hicieron en referencia a la fecha en que se realizó la entrevista del caso con que fue pareado.

La entrevista general, cuestionario del informador sobre el declive cognitivo en el anciano (Morales JM), fue aplicada a casos y controles, y el cuestionario del Estado Mental, que fue aplicado solamente a los controles.

De acuerdo a los archivos de la procuraduría General de Justicia del estado de Jalisco, se identificaron 98 lesionados de 60 años o más atropellados en accidentes de tráfico por vehículo de motor, residentes del Área Metropolitana de Guadalajara, ocurridos del primero de enero al 31 de diciembre de 1997. En una revisión más detallada en 44 personas no se realizó la entrevista debido a que no se apegaban a las declaraciones de caso. La unidad de observación y análisis la constituyeron treinta sujetos que sufrieron un accidente y noventa sujetos que no habían sufrido un accidente.

Sobre los resultados encontrados, aunque los riesgos relativos no muestran una significancia estadística, nos indican que existe una asociación débil entre el accidente estudiado y los siguientes factores de riesgo: edad igual o mayor a 80 años (OR = 2.83; IC95% = 0.89, 9.08) vivir en con una familia extensa (OR = 2.33; IC95% = 0.84, 6.59) padecer hipertensión arterial (OR = 1.82; IC95% = 0.65, 5.17) Diabetes Mellitus (OR = 2.00; IC95% = 0.75, 5.40) o problemas de audición (OR = 2.30; IC95% = 0.63, 8.45) con el sexo masculino (OR = 1.31; IC95% = 0.50, 3.46) con problemas de la vista (OR = 1.22; IC95% = 0.46, 3.25) y con el grupo «otra enfermedad» (OR = 1.30; IC95% = 0.33,

5.05) Llama la atención la disminución del riesgo observada con las enfermedades osteomusculares (OR = 0.17; IC95% = 0.02, 0.80) y con evaluación del deterioro cognitivo > 80 (OR = 0.67; IC95% 0.25, 1.77).

Los resultados de este estudio orientan a pensar que no existe asociación entre un índice de deterioro cognitivo superior a 80 y la incidencia de lesiones que sufre el peatón de 60 años o más en el Área Metropolitana de Guadalajara a consecuencia de accidentes de tráfico por vehículo de motor.

Palabras clave: peatón, accidente de tráfico, deterioro cognitivo, ancianos, crónico degenerativas.

INTRODUCCION

Las transiciones demográfica y epidemiológica provocan que México experimente un fenómeno universal, denominado proceso de envejecimiento. Los cambios producidos en la sociedad, desde la revolución industrial y agrícola hasta los adelantos tecnológicos, han permitido un mejor control en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecciosas y agudas, así como de enfermedades crónico-degenerativas e incapacitantes, que se expresa en la declinación de las tasas de mortalidad, para todos los grupos de edad, y en el descenso en la tasa de natalidad. El efecto combinado de estos determinantes, ha traído como consecuencia un incremento de la población anciana y una mayor esperanza de vida.(1,2,3,4,5)

Entre las tareas más importantes y urgentes por atender están las defunciones y traumatismos ocasionados por los accidentes de tránsito vehicular en las personas mayores, y que son considerados como una auténtica enfermedad social en el mundo entero. En la actualidad, el gran número de muertes por accidente de tránsito, corresponde el 75% a los adultos mayores, una tasa de mortalidad elevada ante todas las víctimas mortales del tránsito.(6,7)

En los últimos años, de acuerdo al orden de las

diez causas principales de la mortalidad en los Estados Unidos Mexicanos, se les ha encontrado dentro de los primeros lugares.(8,9,10)

Desde la perspectiva de la salud pública, el problema más grave que enfrentan las personas de edad avanzada se relaciona con la necesidad, fundamental, de trasladarse a pie y a la forma de desplazarse, que responde a necesidades, para realizar actividades diversas como trabajo, recreo, educación, realización de trámites, entre otras más. Para algunos ancianos esta es su única opción fuera del hogar; utilizar la calzada, o avenida, para ellos significa compartirla con toda clase de vehículos, de gran porte y veloces, y con los cuales el adulto mayor no está en condiciones de competir ni en velocidad de desplazamiento ni en rapidez de maniobra y mucho menos en resistencia mecánica. En el momento en que decide descender de la acera, debe ser consciente, el adulto mayor, de que se introduce en un medio totalmente adverso y hostil más fuerte que sus posibilidades y en el cual se representa como el usuario más débil y lento de todos los que circulan por ella.(11,12)

En los países desarrollados, una gran proporción de la población posee un coche y la mayoría de los usuarios de la vía pública son ocupantes de vehículos. En nuestro país, la mayoría de las personas mayores tienen, únicamente, como medio de traslado, la vía peatonal y el uso del transporte público; de este último puede sentirse limitado ya que el sistema de transporte no responde cabalmente a lo que ellos necesitan. (2,7,11)

Debido a lo anterior, en los ancianos, ocurren una serie de cambios cuando estos sufren, como peatones, un accidente, ya que por su edad existe mayor probabilidad de resultar con lesiones muy severas, además de estar expuestos a sufrir un daño físico o de morir; caso contrario de una persona joven.

Los días promedio de hospitalización también son mayores y con ello representa un problema económico de primera magnitud. El principal impacto económico refiere al gasto que sobre los recursos del país supone una población pasiva, no productiva; esto es, el aumento de los costos de la atención médica prolongada para los servicios de salud, la reparación de los daños materiales ocasionados y la atención a las secuelas, pensiones por invalidez temporal o permanente, rehabilitación, viudez, orfandad, indemnizaciones y costo del funeral.

Ante la escasa respuesta de la seguridad social y las limitaciones de los sistemas de salud, el peso y costo de las incapacidades y las enfermedades, en la vejez, también recaen sobre la familia. No se trata, únicamente, de costos materiales sino también de sufrimiento y desgaste emocional, que se reflejan en una carga pesada para los hogares, ante desventajas socioeconómicas que repercuten en la calidad de vida de las personas envejecidas y su entorno familiar y social.(1,2,6,7,13,14)

Un problema de salud, importante, que se une a lo anterior lo constituye la demencia; sin embargo, esta no es consecuencia del envejecimiento, sino que representa una enfermedad cuya prevalencia aumenta al avanzar la edad. La demencia ha pasado a ser uno de los principales problemas de nuestro tiempo, que se observa en la consulta, en los asilos, en las residencias, en las camas de ancianos hospitalizados, en los hogares y en las unidades de servicios para atención integral del anciano. Las estimaciones en la población occidental, mayor de 64 años, varía entre el 5 y 10%, y tal vez a un 30% de los mayores de 85 años.(2,6,15,16,17,18,19)

La demencia es un síndrome clínico caracterizado por la pérdida de la función cognitiva, de suficiente magnitud como para interferir en la capacidad funcio-

nal del individuo. Esta llega a modificar las más elementales actividades habituales, provoca una incapacidad para realizar desde las tareas más simples, como el cuidado personal, hasta las relaciones sociales y la actividad económica; actividades que juegan un papel importante porque ocasionan la segregación social y el comportamiento discriminatorio por su condición.(6,18,20,25)

En la vejez se presenta simultáneamente otras enfermedades y padecimientos, como las enfermedades crónico-degenerativas, cerebro-vasculares, la diabetes, las condiciones cardíacas y los padecimientos músculo-esqueléticos.

La diabetes, enfermedad sistémica, coadyuva repercusiones físicas importantes como, por ejemplo, la vista, el oído y alteraciones psicológicas que turban en el anciano su equilibrio. Los problemas músculo esqueléticos condicionan en los pies trastornos de la marcha, que pueden afectar la capacidad de respuesta ante el peligro y la velocidad para cruzar las calles, a la velocidad normal de 1.22 m/SEC. También se presentan cambios en los órganos de los sentidos; en los ojos, más del 90% de ancianos requiere lentes para corregir defectos de la visión y se considera que pueden llegar a perder su capacidad visual en un 65% cuando llegan a la edad de los 85 años de edad. Las limitaciones en las deficiencias visuales, dificulta la observación de objetos que se aproximan rápidamente, por ejemplo un vehículo, además de la adaptación a la oscuridad o ante las luces nocturnas. En la audición, por ejemplo, la presbiacusia dificulta oír el sonido del motor de un carro que se acerca.(1,12,14,21,22,23,24, 26,27,28,29,)

Fue este panorama y la magnitud que ha adquirido el problema de los accidentes de tránsito en los últimos años y cómo se espera que la tendencia persista, debido al proceso de modernización, lo que se uti-

lizó como base importante para este estudio. Sirvió de guía para ahondar sobre lo que se debe observar en el deterioro cognitivo del adulto mayor y su relación con los accidentes de tráfico por vehículo de motor.

MATERIAL Y METODOS

La unidad de observación y análisis la constituyeron treinta sujetos que sufrieron un accidente de tráfico por vehículo de motor, ocurridos del primero de enero al 31 de diciembre de 1997, y noventa sujetos que no habían sufrido un accidente. Esta investigación se centró en un estudio de casos y controles, realizado en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Para identificar a los casos las personas lesionadas debieron tener cualquier nivel de gravedad, siendo hospitalizados, ya sean vivos o finados, como peatones en un accidente de tráfico por vehículo de motor. Se identificaron a través de las Actas Ministeriales del Departamento de Informática de la Procuraduría General del Estado de Jalisco, y la información obtenida en el hogar, por medio de una visita concertada con la persona estrechamente relacionada con el anciano.

La identificación de los controles, se buscaron a partir del domicilio del caso que presentó el accidente; a partir de esta vivienda y tocando de puerta en puerta se identificó a la persona mayor de 60 años. En caso de respuesta negativa, vivienda vacía o negocio, se continuaría a la derecha; se regresaría a la vivienda si no se encuentra al caso o al control, si ésta fuera un departamento la vivienda se buscaría con el número superior a este.

Los criterios de exclusión fueron para individuos del grupo control que tuvieron cualquier tipo de invalidez, que no hayan salido del hogar y no se encontraran en riesgo, y para las personas que vivieran solas.

Los instrumentos utilizados para la obtención de

datos se basaron en la aplicación de tres cuestionarios. Para los casos las preguntas se hicieron en referencia a la fecha en que ocurrió el accidente, para los controles, las preguntas se hicieron en referencia a la fecha en que se realizó la entrevista del caso con que fue pareado.

Las variables buscadas, se refieren a los datos generales: ocupación, escolaridad, con quien vive, nivel socioeconómico, datos representativos del accidente, enfermedades concomitantes, y alteraciones visuales y auditivas. Esta primer entrevista fue aplicada para ambos, casos y controles. Las calificaciones a cada una de las variables están basadas en la escala de Graffar modificada.

El segundo cuestionario, en el que se entrevistó al informador idóneo (persona que se relacionara con el anciano en un período mínimo de 5 años), contiene veinte y seis preguntas que refieren posibles cambios de memoria, aprendizaje, inteligencia verbal y manipulativa. La escala de puntuación total es: 78 puntos= normal, 130= máximo deterioro.

Se aplicó, además, la Prueba de Pfeifer E. Del SPMSQ Short Portable Mental State (Cuestionario Breve del Estado Mental) solamente a los controles. Esta entrevista fue contestada por la persona mayor de 60 años o más, sin ninguna ayuda. Los resultados se califican de la siguiente manera: para cada error se suma 1 punto: 0=normal, 10=máximo deterioro. Categorías: sin deterioro (0-2 errores), deterioro leve (3-4 errores), deterioro moderado (5-7 errores), deterioro severo (8-10 errores). Permitir un error más si el sujeto no tiene educación primaria, permitir un error menos si el sujeto tiene una educación de grado y medio y más, y permitir un error más en personas procedentes de grupos segregados.

RESULTADOS

De acuerdo a los archivos de la Procuraduría General de Justicia del Estado de Jalisco, se identificaron 98 lesionados de 60 años o más atropellados en accidentes de tráfico por vehículo de motor, residentes de la Zona Metropolitana de Guadalajara, ocurridos del primero de enero al 31 de diciembre de 1997. En una revisión más detallada en 44 personas no se realizó la entrevista debido a que no se apegaban a las declaraciones de caso. Uno vivía solo; en otro de ellos primero le sucedió una colisión de vehículos y posteriormente fue atropellado; en tres sujetos correspondían a domicilios foráneos (no dentro del Área Zona Metropolitana de Guadalajara); en treinta y nueve de estos, las personas de 60 años o más viajaban ya sea como conductores de vehículo de motor, de bicicleta o de triciclo, o como pasajeros en vehículo de motor, pasajeros en autobús, minibús y trolebús, además de que alguno de ellos había sufrido una caída de un vehículo de transporte. Del resto de los sujetos, veinticuatro no se encontraron por los siguientes motivos: uno no fue localizado porque cambió de domicilio después del evento, tres de ellos se rehusaron a la entrevista, veinte no fueron localizados porque su domicilio era falso o equivocado, bien sea porque existía error en el número de la casa o era incorrecto el nombre de la calle. Por lo tanto sólo treinta sujetos de los casos potenciales, aproximadamente el 60% de aquellos elegibles para el estudio, proporcionaron datos para el análisis.

Al observar las características de los grupos de casos y controles (cuadro 1) se tiene que son de más edad en los casos y aparecen, con una diferencia mínima, más mujeres en los controles que en los casos.

Según el estado civil, entre los controles la proporción es mayor en casados y en los casos la proporción es mayor en los viudos. En la escolaridad se ob-

serva que casos y controles se encuentran en el nivel correspondiente a menos de primaria completa. La ocupación muestra que casos y controles tienen una población semejante de personas que no son jubiladas o pensionadas, que dependen de hijos, o se encuentran desempleados o se dedican al hogar. Es más frecuente que los controles sean jubilados con nivel laboral medio, pueden ser jefes inmediatos, pequeños empresarios o son dueños de algún negocio; este número varía comparado con los casos donde se observa que no son jubilados, con algún oficio independiente (vendedor de frutas) obrero especializado y dependen de los hijos.

De las personas estudiadas de 60 años y más se encontró un número similar en casos y controles que viven en primer lugar con los hijos (cuadro 2), en segundo lugar con el cónyuge, en tercero viven con nueros y yernos y por último viven con nietos. El vivir como miembros de una familia tanto nuclear como extensa, los controles fueron en número mayor que los casos, en ambos tipos de familia.

De lo observado en las características de la vivienda (cuadro 3), no se encontraron diferencias entre casos y controles.

De los resultados de la escala de Graffar compuesta por el nivel de escolaridad del sujeto entrevistado, actividad del mismo y vivienda, permitió determinar en qué nivel socioeconómico (NSE) se encontraba la persona entrevistada. Existen diferencias poco significativas entre casos y controles en la medición del NSE. De los casos sólo tres sujetos se encontraban en un nivel socioeconómico (NSE) medio y el resto de ellos con un NSE bajo, en los controles, un sujeto con NSE alto, tres sujetos con NSE medio, y el resto de los controles con un NSE bajo.

La hora más frecuente en que ocurrió el accidente

en los casos estudiados (cuadro 4), fueron las 13:00 horas, continuando con las 20:00 horas y las 7:00, 11:00, y 14:00 horas, después las 9:00, 10:00 y 18:00 horas y finalmente las 12:00, 17:00, 19:00 y 23:00 horas. El día de la semana que con mayor frecuencia ocurrió el accidente en los casos estudiados, fue el lunes, como segundo día el viernes, seguido de los días martes, jueves y sábado y finalmente el día con menor frecuencia, el miércoles.

De los datos encontrados en las características de los padecimientos de enfermedades (cuadro 5), en casos y controles existe un número semejante de personas que padecen enfermedades músculo-esqueléticas, hipertensión, diabetes y otras enfermedades. En las alteraciones visuales hay, ligeramente, más números entre los casos que entre los controles con problemas en la visión, así mismo este número es comparable y tiene bastante relación con el uso de lentes, el no acudir a una revisión oftalmológica constante y a la presencia de presbicia. De las alteraciones auditivas los casos y controles tienen un número semejante en el cual no presentan alteraciones.

Aunque los riesgos relativos se presentan en el cuadro 6 este no muestran una significancia estadística; nos indica que existe una asociación débil entre el accidente estudiado y los siguientes factores de riesgo: edad igual o mayor a 80 años (OR = 2.83; IC95% = 0.89, 9.08); vivir con una familia extensa (OR = 2.33; IC95% = 0.84, 6.59); padecer hipertensión arterial (OR = 1.82; IC95% = 0.65, 5.17), Diabetes Mellitus (OR = 2.00; IC95% = 0.75, 5.40) o problemas de audición (OR = 2.30; IC95% = 0.63, 8.45); con el sexo masculino (OR = 1.31; IC95% = 0.50, 3.46); con problemas de la vista (OR = 1.22; IC95% = 0.46, 3.25); y con el grupo «otra enfermedad» (OR = 1.30; IC95% = 0.33, 5.05). Llama la atención la disminución del riesgo observada con las enfermedades osteomusculares (OR = 0.17; IC95% = 0.02, 0.80) y con evaluación del dete-

riero cognitivo > 80 (OR = 0.67; IC95% 0.25, 1.77).

DISCUSION

Los resultados de este estudio nos orientan a pensar que no existe asociación entre un índice de deterioro cognitivo superior a 80 y la incidencia de lesiones que sufre el peatón de 60 años, y más en la Zona Metropolitana de Guadalajara, a consecuencia de accidentes de tráfico por vehículo de motor. Esto se explica por varios motivos: primero, entre los casos y los controles no se observaron sujetos con deterioro cognitivo grave (es decir, con índice por arriba de 130). Esto influye en los resultados porque ambos grupos son muy parecidos en cuanto al nivel de exposición. El sesgo de interpretación, en estas condiciones, se da en dirección a una hipótesis nula.

Por otra parte, los lesionados tenían una calificación de deterioro cognitivo menor a los controles. Puede ser que a aquellos quienes tienen un deterioro cognitivo grave no se les permita salir de su casa. En estas condiciones, los resultados que se presentan tendrían un sesgo interpretativo que dirigiría el riesgo estimado, por este estudio, a pensar que quienes sufren deterioro cognitivo tienen un riesgo menor de ser atropellados. Este sería el caso si a aquellos que tienen deterioro cognitivo no se les permite salir de casa por temor, e los controles, a que sufran una lesión o que tengan problemas de retornar a casa; mientras que a los controles que fueron captados en un hogar (y aunque el control debería ser alguien que pudiera salir de su casa por si mismo) es posible que los familiares, al momento de la entrevista, no estuvieran dispuestos a indicar que esta actividad no estaba permitida para los ancianos de su vivienda.

Una explicación más podría ser pensada en relación al instrumento de medición que, aunque ya ha sido aplicado en otros países, aún podría ser imperfecto para medir el deterioro cognitivo. En estas condiciones el sesgo de interpretación sería hacia la hipótesis nula. Sin embargo, esperaríamos a que la

estimación del riesgo relativo se observara por arriba de 1, y no como en nuestros resultados por debajo de este valor.

Otros resultados, de este estudio, muestran algunos factores de riesgo con asociaciones débiles. El riesgo relativo que corresponden a la edad y al sexo ya han sido descritos por otros autores y tiene su explicación en la morbilidad de los ancianos y los aspectos culturales que le demandan al hombre ser más agresivo que las mujeres.

Contrariamente a lo que pudiera pensarse, nuestra investigación muestra que el riesgo de ser atropellado es mayor en los ancianos que viven dentro de una familia extensa, que entre los que viven formando parte de familias nucleares. Esta variable tiene que revisarse con mayor profundidad. El tamaño de la muestra es pequeño y no es posible estratificar por otras variables que, posiblemente, confunda esta asociación.

Llama la atención la presencia de enfermedades músculo-esqueléticas como variable asociada a una frecuencia de lesiones menores, sin embargo es explicable en virtud de que quienes tienen estas afecciones tienen una menor movilidad, y que, por este motivo, limitan el tiempo que pasan fuera de su casa lo que disminuye el tiempo en que están expuestos de sufrir accidentes como peatones durante el traslado.

La Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial son afecciones sistémicas que involucran órganos diversos, además de que implican tratamientos múltiples. Este estudio no permite diferenciar entre ambos, el proceso morboso o el tratamiento, como responsable del riesgo. Por otra parte, aunque los resultados no son concluyentes en cuanto a su participación como factores de riesgo, si coinciden con los reporta-

dos por otros autores. Igualmente es coincidente lo encontrado con relación a los problemas auditivos y ópticos.

CONCLUSIONES

Los ancianos constituyen una de nuestras mayores riquezas, son el vehículo que ha permitido que conservemos la mayor parte de nuestra cultura y aún disfrutemos de buena parte del trabajo y las capacidades que desplegaron a lo largo de su vida productiva. Tenemos una deuda invaluable con ellos, pero también la oportunidad de saldarla.

Cuadro 1. Características de los grupos estudiados

	CASOS		CONTROLES	
	3	%	60	%
Edad				
60 a 69	9	30.0	40	66.7
70 a 79	11	36.7	11	18.3
80 a 89	9	30.0	7	11.7
90 a 99	1	3.3	2	3.3
Sexo				
Masculino	15	50.0	26	43.3
Femenino	15	50.0	34	56.7
Estado Civil				
Soltero	2	6.7	4	6.7
Casado	13	43.3	37	61.7
Viudo	15	50.0	18	30.0
Divorciado	0	0.0	1	1.7
Escolaridad				
<Primaria completa	29	96.6	44	73.3
>Primaria Completa	1	3.3	16	26.6
Ocupación *				
1	18	60.0	32	53.3
2	1	3.3	3	5.0
3	4	13.3	6	10.0
4	5	16.7	7	11.7
5	2	6.7	11	18.3
6	0	0.0	1	1.7

1 s/jubilación o pensión, depende de hijos, desempleado/ama de casa.

2 s/jubilación/pensionado por actividad no especializada, desempleado, depende de hijos.

3 jubilado/pensionado no especializado, trabajo no especializado y/o depende de hijos.

4 s/jubilación/pensionado especializado, oficio independiente (vendedor de frutas) obrero especializado, depende de hijos.

5 jubilado/pensionado, nivel medio, jefe inmediato, pequeño empresario, dueño de negocio.

6 jubilado/pensionado, directivo, ejecutivo, profesional, dueño de empresa, profesional independiente.

Cuadro 2. Con quien vive el grupo estudiado

	CASOS		CONTROLES	
	30	%	60	%
Vive Cónyuge				
Si	14	46.7	35	58.3
No	16	53.3	25	41.7
Vive Hijos				
Si	25	83.3	45	75.0
No	5	16.7	15	25.0
Vive Hermanos				
Si	3	10.0	2	3.3
No	27	90.0	58	96.7
Vive Nuevas				
Si	17	56.7	21	35.8
No	13	43.3	39	65.0
Vive Nietos				
Si	15	50.0	24	40.0
No	15	50.0	36	60.0
Vive Otros				
Si	4	13.3	4	6.7
No	26	86.7	56	93.3
Familia nuclear	9	23.1	30	76.9
Familia extensa	21	41.2	30	58.8

Cuadro 3. Características de la vivienda

	CASOS		CONTROLES	
	30	%	60	%
Casa propia				
Si	24	80.0	51	85.0
No	6	20.0	9	15.0
Equipamiento del Hogar				
Automóvil				
Si	12	40.0	22	36.7
No	18	60.0	38	63.3
Refrigerador				
Si	28	93.3	60	100.0
No	2	6.7	0	0.0
Lavadora				
Si	23	76.7	42	70.0
No	7	23.3	18	30.0
Equipo de audio modular				
Si	20	66.7	40	66.7
No	10	33.3	20	33.3
Televisión				
Si	27	90.0	56	93.3
No	3	10.0	4	6.7
Condiciones de la vivienda				
Número de personas en la vivienda				
2	4	13.3	10	16.7
3	3	10.0	17	28.3
4	7	23.3	5	8.3
5	4	13.3	14	23.3
6	2	6.7	6	10.0
7	6	20.0	2	3.3
8	1	3.3	1	1.7
9	1	3.3	3	5.0
15	1	3.3	0	0.0
20	0	0.0	1	1.7
Número de cuartos en la vivienda				
1	1	25.0	3	75.0
2	8	22.9	27	77.1
3	14	37.8	23	62.2
4	6	60.0	4	40.0
5	1	3.3	2	66.7
20	0	0.0	1	100.0
Material del piso de la vivienda				
Mosaico	27	90.0	57	95.0
Cemento	3	10.0	3	5.0

Cuadro 4. Características del evento

Hora que ocurrió el accidente		
00 Horas	Casos	%
7:00	3	10.0
9:00	2	6.7
10:00	2	6.7
11:00	3	10.0
12:00	1	3.3
13:00	5	16.7
14:00	3	10.0
16:00	2	6.7
17:00	1	3.3
18:00	2	6.7
19:00	1	3.3
20:00	4	13.3
23:00	1	3.3
Día de la semana que ocurrió el accidente		
Día	Casos	%
Lunes	7	23.3
Martes	4	13.3
Miércoles	2	6.7
Jueves	4	13.3
Viernes	5	16.7
Sábado	4	13.3
Domingo	4	13.3

Cuadro 5. Características de padecimientos de enfermedades

		Casos		Controles	
		30	%	60	%
Músculo-esqueléticas					
	Si	2	10.0	28	40.0
	No	18	90.0	42	60.0
Hipertensión					
	s/datos1		3.3	0	0.0
	Si	20	66.7	33	55.0
	No	9	30.0	27	45.0
Diabetes Mellita					
	Si	15	50.0	20	33.3
	No	15	50.0	40	66.7
Otra enfermedad					
	Si	5	16.7	8	13.3
	No	25	83.3	52	86.7
Problemas con la vista					
	Si	17	56.7	31	51.7
	No	13	43.3	29	48.3
Uso de lentes					
	Si	16	53.3	25	41.7
	No	14	46.7	35	58.3
Última visita al oculista					
	0-6 meses	4	13.3	7	11.7
	6-1 año	0	0.0	6	10.0
	Más de un año	5	16.7	11	18.3
	Nunca	18	60.0	26	43.3
	Sin datos	3	10.0	10	16.7
Enfermedades de la vista					
	Cataratas	1	3.3	4	6.7
	Glaucoma	0	0.0	2	3.3
	Presbicia	15	50.0	19	31.7
	Otra	1	3.3	5	8.3
	Ninguna	9	21	0	0
	Sin datos	4	13.3	9	15.0
Problemas con la audición					
	Si	7	23.3	7	11.7
	No	23	76.7	53	88.3
Usa aparato auditivo					
	Si	2	6.78	2	3.3
	No	28	93.3	58	96.7

Cuadro 6. Estimaciones de riesgos relativos (ORc) según características principales de los grupos estudiados

	CASOS		CONTROLES	
	30	60	ORc	IC 95%
Edad				
60 a 79	20	51	1	
80 a 99	10	9	2.83	(0.89, 9.08)
Sexo				
masculino	15	26	1.31	(0.50, 3.46)
Femenino	15	34	1	
Vive con				
Familia nuclear	9	30	1	
Familia extensa	21	30	2.33	(0.84, 6.59)
Enfermedades Músculo esqueléticas				
Si	2	28	0.17	(0.02, 0.80)
No	18	42	1	
Hipertensión				
Si	20	33	1.82	(0.65, 5.17)
No	9	27	1	
Diabetes Mellitas				
Si	15	20	2.0	(0.75, 5.40)
No	15	40	1	
Otra enfermedad				
Si	5	8	1.30	(0.33, 5.05)
No	25	52	1	
Problemas con la vista				
Si	17	31	1.22	(0.46, 3.25)
No	13	29	1	
Uso de lentes				
Si	16	25	1.60	(0.61, 4.25)
No	14	35	1	
Problemas con la audición				
Si	7	7	2.30	(0.63, 8.45)
No	23	53	1	
Deterioro Cognitivo				
>80 puntos	2	30	0.67	(0.25, 1.77)
<80 puntos	18	30	1	

BIBLIOGRAFÍA

1. HAM-CHANDE R. El envejecimiento: una nueva dimensión de la salud en México. *Salud Pública de México*. 38(6):408-417, 1996.
2. HORAN M.A. LITTLE R.A. *Injury in the Aging*, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1998.
3. ALBRETCH J.R., MORALES VJJ ¿porqué envejecemos de manera diversa? En: Rodríguez GR, Morales VJJ, Encinas RJE, Trujillo SZG, D'Hyver WC. Ed. *Geriatría*. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 23-24, 2000.
4. COREIL J, BRYANT CA, HENDERSON JN. *Social and Behavioral Foundations of Public Health*, Sage Publications, Inc. EUA. 2001.
5. GURALNIK JM, FERRUCCI L, Demography and Epidemiology En HAZZARD W. BLASS J. HALTER J.B. OUSLANDER J.G. TINETTI M.E. Principles of Geriatric Medicine & Gerontology McGraw-Hill (eds) En: Pakkar A. Cummings J.L. *Mental Status and Neurologic Examination in the Elderly*, New York, 53-75, 2003.
6. PIÉDROLA GIL. *Medicina Preventiva y Salud Pública* 10ª edición, Editorial MASSON, 2001
7. PEDEN M. SCURFIELD R. SLEET D. MOHAN E. ADNAN A.H. JARAWAN E. Y MATHERS C. *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*, Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C., E.U.A. 2004
8. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DE LA SECRETARÍA DE SALUD EN MÉXICO. Principales resultados de la estadística sobre mortalidad por accidentes en México, 1997. *Salud Pública de México*, 41(1):71-81, 1999.
9. AVIÑA-VALENCIA J, MENESES-GONZÁLEZ F, AZPUAZU-LEE J, Accidentes y violencia en México: un problema de salud en los albores del tercer milenio. *Cirugía y Cirujanos*, 68(3):93-100, 2000.
10. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD Y BANCO MUNDIAL, Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito, Washington, D.C., 2004.
11. BRUNO HF. <http://www.seguridad-vial.com-EL PEATÓN-Prevención y Educación>. (Octubre 2006)
12. LANGLOIS, JA, KEYL PM, Characteristics of older pedestrians who have difficulty crossing the street. *Am J Public Health* 87:393-397, 1997.
13. ROBERTSON, LS *Epidemiology: research and control strategies*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1998.
14. REYES-ORTÍZ, CA, ESPITIA VE, VELEZ LF, ESPINOZA R. *Lesiones fatales ocasionadas por vehículo de motor a personas mayores de 60 años en Cali*, 1993-1997
15. GARCÍA, L. NEBRED A, O., PERLADO, F.: Enfermedad Mental en el Anciano. En: Díaz de Santos (eds.) *Evaluación del estado cognitivo*. Pp 21-39, Madrid, 1993.
16. HOWARD R.K., THOMAS C., GARY J.K. AND JIMING CH. Cognitive Impairment and Mortality in Older Community Residents. *American Journal of Public Health*, 84:1255-1260, 1993.
17. PAKKAR A, CUMMINGS J, Mental status and Neurology Examination in the Elderly En HAZZARD W. BLASS J. HALTER J.B. OUSLANDER J.G. TINETTI M.E. Principles of Geriatric Medicine & Gerontology McGraw-Hill (eds) En: Pakkar A. Cummings J.L. *Mental Status and Neurologic Examination in the Elderly*, New York, 111-125, 2003.
18. ALFARO-ACHA A, SNIH SA, RAJI MA, KUO YF, MARKIDES KS, OTTENBACHER KJ. Handgrip strength and cognitive decline in older Mexican Americans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 61:859-865, 2006.
19. DALSANIA P, Dementia Dashboard, *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 22:228-242, 2006.
20. BLASS J, Dementias Including Alzheimer's Disease En HAZZARD W. BLASS J. HALTER J.B. OUSLANDER J.G. TINETTI M.E. Principles of Geriatric Medicine & Gerontology McGraw-Hill (eds) En: Pakkar A. Cummings J.L. *Mental Status and Neurologic Examination in the Elderly*, New York, 1351-1400, 2003
21. HOXIE RE, Are older pedestrians allowed enough time to cross intersections safely? *J. Am Geriatr Soc* 42:241-244, 1994.
22. LILLEY JM, ARIE T, CHILVERS CED, Accidents involving older people: a review of the literature. *Age and ageing*. 24:346-365, 1995.
23. MILLÁN MG. Inmovilidad En: Rodríguez GR, Morales VJJ, Encinas RJE, Trujillo SZG, D'Hyver WC. Ed. *Geriatría*. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 2000, 105-107.
24. PACZKA ZJA, D'HYVER WC, Déficit visual En: Rodríguez GR, Morales VJJ, Encinas RJE, Trujillo SZG, D'Hyver WC. Ed. *Geriatría*. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 105-107, 2000.
25. GONZÁLEZ DE RIVERA JL, RODRÍGUEZ PF, SIERRA LA. *El método epidemiológico en salud mental*. Ediciones MASSON BARCELONA, ESPAÑA 1993.
26. LOESER R, DELBONO O, Aging of the Muscles and Joints En HAZZARD W. BLASS J. HALTER J.B. OUSLANDER J.G. TINETTI M.E. Principles of Geriatric Medicine & Gerontology McGraw-Hill (eds) En: Pakkar A. Cummings J.L. *Mental Status and Neurologic Examination in the Elderly*, New York, 905-918, 2003
27. GARCÍA, L. NEBRED A, O., PERLADO, F.: Enfermedad Mental en el Anciano. En: Díaz de Santos (eds.) *Demencia*. Pp 79-103, Madrid, 1993.
28. KATY J. MATTI M. TIMO E. RAIMO S. RAIJA Y. JAAKO V. REIJO T. *Functional assessment scales in detecting dementia Age and Ageing* 26:393-400, 1996
29. GUTIÉRREZ R. Fundación Mexicana para la Salud. *Grupo de Consenso sobre el Síndrome de Deterioro Intelectual y Padecimientos Demenciales*. Pp 11-37, México, 1996.