

LA EPIDEMIOLOGIA DE LAS LESIONES EN MEXICO

DR. RAFAEL LOZANO ASCENCIO*

I. INTRODUCCION

Durante los últimos años, México ha presentado importantes cambios en el perfil de salud de la población, las modificaciones de las condiciones de salud más evidentes en la población mexicana en la década de los 70s son:

- la disminución de la mortalidad infantil,
- el incremento en la esperanza de vida,
- la tendencia a disminuir las muertes por enfermedades transmisibles, y
- el aumento de las defunciones por padecimientos crónicos degenerativos y por las lesiones.

Si se analiza la proporción de muertes por enfermedades transmisibles y no transmisibles en lo que va del siglo, se observa como las primeras van decreciendo conforme avanza el tiempo y de ocupar un 63% en 1930 llegan al 25.5% en 1985, esto es, la mortalidad por padecimientos infecciosos disminuyó su tasa de 16.8 a 1.8 por 1000 habitantes presentando un decremento relativo del 90%.

Por su parte la proporción de muertes por enfermedades no transmisibles se incrementó de un 6.6 a un 40.7 por ciento en el mismo periodo, lo cual puede ser interpretado como un aumento mayor al 500%. En caso de que la definición de no transmisibles

* Dirección de Investigación en Transición Epidemiológica. Centro de Investigaciones en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud Pública.

incluyera las lesiones (accidentes y violencias), la modificación en términos absolutos sería de 47 puntos, es decir de 10.7 a 57.6 por ciento. Con lo cual además de aumentar la proporción de dichas causas de muerte, acelera la inversión de la relación entre enfermedades transmisibles y no transmisibles .

Este último punto es importante pues de alguna manera el perfil de mortalidad del país ha cambiado -aunque no de manera uniforme- y las necesidades de salud ahora son diferentes de acuerdo con la región o estado de la república que se analice. En otras palabras, la mortalidad por lesiones participa directamente en la transición epidemiológica en México (1).

A pesar de contar con suficientes estadísticas para hacer reflexiones más profundas sobre la situación de las lesiones, en general, aun quedan muchas cosas por explicar. El estado actual del conocimiento sobre el origen de la lesión es producto de un largo proceso de desarrollo. Desde los postulados de Heinrich sobre la causa directa de los accidentes de trabajo en 1934 (2), hasta la teoría de Haddon y Gibson que cuestiona el uso del concepto "accidente" y proponen el empleo de "lesión" para denotar el resultado de un proceso de transferencia de energía (3), se han realizado innumerables estudios que van más allá de la simple descripción del fenómeno y que buscan encontrar las múltiples causas que ocasionan las lesiones con un propósito central: la prevención.

II. PERSPECTIVA EPIDEMIOLOGICA PARA EL ESTUDIO DE LAS LESIONES

De acuerdo con las características anteriores la perspectiva epidemiológica aparece como una aproximación natural al estudio del problema. Se trata de una disciplina que, si se define a partir de sus propósitos, se interesa por conocer la distribución y los determinantes del proceso salud-enfermedad, que en este caso en particular se refiere por una parte, a la descripción cuantificada de las lesiones, en función a sus variaciones de tiempo, lugar y persona, y por otra, a la inferencia de cierta participación causal de los factores de riesgos por medio de la comparación de grupos (4). De hecho, la perspectiva epidemiológica en el estudio de las lesiones, consiste en proponer un sistema de monitoria sobre las características de seguridad en determinado lugar, ya sea este, una fábrica, una escuela, la vía pública, una carretera, etc.

En principio se establece que al igual que otros fenómenos del mundo natural, tanto las lesiones como la misma enfermedad en la población pueden y deben ser expresadas en términos de relaciones matemáticas. Este nivel interesa pues la descripción básica se establece en función de los atributos de las personas (sexo, edad, ocupación, escolaridad), del lugar (hogar, trabajo, país, región, etc) y del tiempo (años, días, semanas).

Lo anterior se complementa con la búsqueda del conocimiento etiológico en el cual el objetivo que se persigue es -mediante diversos diseños de investigación- conocer las causas de una lesión; o sea el propósito es establecer la plausibilidad, la coherencia biológica o para las lesiones física o mecánica, la temporalidad y la fuerza de asociación entre variables independientes hipotéticamente causales y la variable dependiente, en este caso particular, las lesiones o sus consecuencia (incapacidades temporales o definitivas).

El propósito de la epidemiología de alguna manera da sentido a los dos niveles previos. Una vez descritos los problemas de salud y conocidos los factores que los provocan, deben tomarse medidas de vigilancia y control pertinentes con el conocimiento adquirido y con las circunstancias que rodean dicho problema. En este nivel interesa cuantificar el efecto que tienen las acciones emprendidas para modificar los riesgos para la salud de la población. Entendida de este manera la actividad de la epidemiología, resulta lógico pensar que para cada nivel de comprensión se necesita establecer una forma de medición objetiva de la frecuencia de las lesiones, de la asociación entre variables (efecto) y del efecto colectivo de las medidas preventivas o terapéuticas (5).

III. LA FORMALIZACION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Accidente viene del latin "accidens", que quiere decir "que ocurre". En un sentido filosófico se refiere a la "calidad o estado que aparece en una cosa sin que sea parte de su esencia o naturaleza" (6). En medicina, la palabra accidente tiene incluido el concepto de daño a las personas, por lo que algunos autores (7,8,9) han preferido la palabra lesión en lugar de accidente pues de esta manera se esta hablando del detrimento o menoscabo de la salud, entendiendo esta como un estado esencial del ser humano y a la lesión como un cambio cualitativo de estado. La palabra accidente tiene contenida la temporalidad del suceso. Al decir "... que aparece...", el sentido que se le está dando es de algo que sucede intempestivamente (en menos de un milisegundo), "... prácticamente los accidentes nunca se ven o, si se presencia uno, se participa siempre desde un punto de vista efectivo..." (10).

Un sinónimo de accidente de uso correcto es "por casualidad" y por lo regular es empleado para significar lo fortuito, lo azaroso, lo imprevisible lo cual no hace sentido con los propósitos de la epidemiología. Como se estudia un fenómeno que no se puede predecir? Como se va a prevenir algo que no se puede conocer? (11).

En base a lo anterior es necesario reflexionar seriamente sobre el empleo de la palabra accidente, pues para grupos importantes de

profesionales de la salud su uso ha significado una barrera en la prevención (12).

Actualmente la conceptualización más aceptada es la que Gibson sugirió al considerar que las lesiones son básicamente el resultado de transferencia súbita de energía, a lo cual Haddon añade que dicha transferencia está precedida de una fase prelesión, en la cual los individuos se exponen a diferentes fuentes de energía (3). Por ejemplo, el uso de fuentes de poder (energía eléctrica o cinética), manejar un vehículo (energía cinética y potencialmente térmica) o el caminar (energía cinética). En cada momento de esta fase el individuo pone a prueba su capacidad de respuesta a los estímulos externos. Esta capacidad puede expresarse por la fuerza, el juicio, la respuesta adrenérgica, la habilidad, el uso de los sentidos, la velocidad, etc. De hecho el control de la fuente de energía puede ser variable, aunque en ocasiones se requiera de una respuesta exagerada; mientras la capacidad de respuesta supere la demanda, la fuente de energía está bajo control. El momento en que la demanda excede la capacidad de respuesta, la fuente de energía queda fuera de control. Ese momento comunmente es llamado accidente pues ahí se transfiere de manera súbita y exagerada la energía procedente de la fuente que antes estaba controlada. Es interesante observar que la demanda excede la capacidad de respuesta en tres tipos de circunstancias:

a) La fuente de energía, demanda súbitamente una mayor exigencia de respuesta; circunstancia que por lo regular refleja condiciones normales del individuo y aparentemente "normales" en el medio

ambiente. Cuando la demanda no es súbita sino que se hace continua y permanentemente, se expresa una condición peligrosa e insegura. Esta situación caracteriza la mayoría de los llamados "riesgos físicos" a nivel ocupacional (pisos resbalosos, maquinaria en movimiento, falta de guardas de protección, etc.) en la cual el individuo no cambia su capacidad de respuesta. Si se translada el ejemplo a otra clase de lesiones, como aquellas que suceden en la vía pública, la demanda de respuesta al cruzar la calle en el caso del peatón o la que se exige al conductor cuando le obstruye su circulación otro vehículo o incluso una persona. En una ciudad o una carretera en donde la seguridad es escasa, la demanda deja de ser súbita y pasa a ser permanente.

b) La persona reduce su capacidad de respuesta de manera súbita o paulatinamente con lo cual demanda promedio de la fuente le resulta exagerada: esta circunstancia ejemplifica el individuo cansado, fatigado, desadaptado en el trabajo, estresado, distraído o enfermo; al conductor que maneja bajo los efectos del alcohol o de alguna droga que disminuya su capacidad de respuesta. Las caídas que presentan los ancianos en el hogar son un buen ejemplo de este caso.

c) la combinación de ambas, es decir, a la demanda permanente de control de la fuente de energía se suma una disminuida capacidad de respuesta con lo que la lesión se forma más frecuente. Esta situación es común en muchos centros de trabajo e incluso en las vías terrestres de comunicación. La coexistencia de fuentes de energía sin control en poblaciones cuya capacidad de respuesta está

disminuida por factores individuales y colectivos (externos).

Es importante señalar que en situaciones de desastre, la capacidad de respuesta individual resulta irrelevante pues en esa circunstancia lo imprevisible de la cantidad de energía que puede ser transferida hace prácticamente incontrolable la fuente. Algunos autores hacen una analogía con la situación anterior cuando se refieren al "miron inocente" o al individuo que no puede responder a la demanda por no haber sido requerido de respuesta, es decir, por estar en otra situación diferente (13).

Posterior a la fase de prelesión sigue la fase de lesión o de transferencia de energía, es importante caracterizar esta fase pues en ella coexisten muchos factores que determinan que se exprese o no el daño. En un sentido estricto un accidente que provoca lesión, provoca daño pues la lesión se define como la alteración de un tejido u órgano; o como el daño o detrimento corporal causado por una herida, golpe o enfermedad (14).

Esta fase a diferencia de la anterior es de menor competencia de la epidemiología y por lo regular es estudiada por la bio-ingeniería o la biomecánica. En el momento que se produce un choque los estudiosos han escrito tres impactos que son capaces de producir lesión: a) el impacto del vehículo contra el objeto que se interpuso en su camino; b) el impacto del individuo con la estructura del vehículo y c) el impacto de los órganos del individuo con sus tejidos duros o blandos (hueso y piel).

La importancia de diferenciar lo anterior ha permitido generar medidas de prevención para cada uno de los momentos. Por ejemplo, el cinturón de seguridad es capaz de minimizar el segundo impacto pero no interviene en el primero o en el tercero.

Por último se menciona la fase de post-lesión, como el período anterior a que se presentó la transferencia de energía. Esta fase se distingue de las anteriores por su perspectiva de abordaje. Aquí destaca la visión del traumatólogo, del cirujano, o en otro sentido, del evaluador de costos, o del administrador. En la fase post-lesión se puede diferenciar las lesiones por su gravedad (transcendencia); no todas son fatales y no todas ocasionan incapacidad permanente. Es más, muchas de ellas señalaba Heinrich solo ocasionan pérdida de tiempo pero no incapacitan a los trabajadores. El conocimiento de esta última fase permite afirmar sin temor a equivocarse que los gastos dirigidos a la investigación o a los programas de control sobre las lesiones laborales siguen estando desproporcionadamente subdesarrollados comparados con los costos económicos que éstas ocasionan a la sociedad (15).

IV. LA DESCRIPCION CUANTIFICADA DE LAS LESIONES

Como se señalaba en páginas anteriores, la descripción cuantificada

de las lesiones requieren de un proceso de medición de su magnitud y la trascendencia. Ello deriva en la construcción de indicadores y en la operacionalización de los mismos así como en la formulación de sistemas de registro cuya orientación central sea epidemiológica y no solo administrativa o actuarial.

Antes de proceder a analizar la situación particular de México, es necesario analizar la situación de las lesiones a nivel internacional, de tal manera que el problema en nuestro país se presente en su verdadera dimensión.

En un trabajo realizado por Hakulinen (16) basándose en las estadísticas de mortalidad de todo el mundo se analizan entre otras, las defunciones por lesiones encontrándose que tal total de muertes en el mundo en 1980 solo el 5.3% correspondió a lesiones. Esta proporción se distribuye geográficamente de la siguiente manera: en Asia más del 50% en Africa el 12.3% y en América Latina el 7.6% presentándose el 23% restante en Europa, Canada y en los Estados Unidos (ver gráfica 1).

Es importante señalar que la distribución porcentual está afectada por el número de susceptibles, es decir, que existe una mayor proporción de lesiones en Asia porque en ese continente se concentra la mayor proporción de población en el mundo. Sin embargo, si se analiza una comparación por tasas se observa que la diferencia se mantiene aunque en menor rango.

De hecho el autor hace una comparación no solo de tasas crudas sino

también de tasas específicas por edad y sexo proponiendo una agregación de países en términos de su desarrollo económico. Les llama desarrollados a los países Europeos, Japon, la U.R.S.S., los EUA, Canada y Australia; por otra parte le llama menos desarrollados a países como Afganistan, Bangladesh, Burundi, Chad, Etiopia, Haití, Laos, Ruanda, Sudan, etc. y países en desarrollo el resto.

Como se puede apreciar en la gráfica 2, la tasa de mortalidad por lesiones es mayor en todos los grupos de edad en los países menos desarrollados siendo particularmente diferentes las muertes de los menores de 14 años, donde el exceso de riesgo es de casi 2 veces; pero conforme avanza la edad prácticamente va siendo mínima la diferencia entre los países en desarrollo y los menos desarrollados. Al controlar el efecto de la edad se hace evidente la relación inversa que existe entre desarrollo y mortalidad por lesiones.

V. LA MORTALIDAD POR LESIONES EN MEXICO: UN ANALISIS COMPARATIVO.

Quizás la mayoría de las personas piensan que la mortalidad por lesiones en México es un problema de salud muy importante por su magnitud y trascendencia, sin embargo al momento de compararla con la de otros países, es muy posible que además de confirmar su idea inicial, inicien un proceso de transformación en sus actividades preventivas.

Dentro de los países de América, México ocupa uno de los primeros lugares en la mortalidad por todas las lesiones. Si se observa la gráfica 3 el riesgo de morir por una causa accidental en México es más alta que en casi todos los países, solo es superado por Guatemala. Cabe hacer la aclaración que no se contempla en estas tasas la mortalidad por homicidios y suicidios; pero de hacerlo, tanto como en México como en Guatemala la mortalidad ajustada se elevaría por arriba de los .100 por 100,000 habitantes y la diferencia con el resto se mantendría ocupando ambos países los dos primeros lugares (17).

Cuando se presenta el mismo análisis pero para las muertes por lesiones a consecuencia de accidentes de vehículo de motor, se modifica el orden de los países; México junto con Venezuela pasan a ocupar los primeros lugares. Por lo general la edad en la que se presenta la muerte por lesiones es un fiel indicador de las condiciones de seguridad colectiva y de la severidad de la lesión. Es de todos conocido que los viejos tienen menor resistencia a las consecuencias de las lesiones, pero también se sabe que la frecuencia de las lesiones es menor en los ancianos que en los jóvenes. Al comparar la mortalidad por todas las lesiones incluyendo los homicidios y los suicidios en cuatro países de América (Canadá, EUA, Venezuela y México) se observa que esta se incrementa conforme aumenta la edad (ver gráfica 4).

Llama la atención que tanto en Canadá como en EUA después de los 20

años la tasa desciende ligeramente y vuelve a incrementarse al llegar a los setentas y que tanto en México como en Venezuela no sucede lo mismo. De hecho en nuestro país la mortalidad por todas las lesiones se incrementa conforme aumenta la edad lo cual ocasiona una gran pérdida de vidas en edad productiva. Es claro que el exceso de riesgo de morir por una lesión en México es más del doble que en EUA y Canada de los 20 años en adelante.

Cuando se realiza el mismo análisis en el sexo masculino las diferencias se hacen evidentes en las edades productivas. Aquí surgen dos posibles causas que expliquen esta diferencia.

- a) los homicidios, y
- b) los de vehículo de motor.

En relación con los homicidios se presenta una gráfica en la cual se observa que el riesgo de morir por homicidio en México es mucho más alto que en EUA y Canada en todos los grupos de edad, aunque resalta de los 30 a los 50 años donde el exceso de riesgo es 3 veces mayor que los EUA y 5 veces más que en Canada.

En relación con las defunciones a consecuencia de lesiones provocadas en choques, atropellamientos, etc. se observa como la edad se transforma en un factor de riesgo. En los EUA y Canadá existe un mayor riesgo de morir a los 20 años de edad que en México, sin embargo a partir de esa edad la mortalidad empieza a descender en los primero países y a ascender en el nuestro. Como se aprecia en la gráfica 6, la mortalidad por esa causa en Venezuela es mayor que en México para todas las edades.

Otra forma de emplear la edad como indicador de riesgo es a través del promedio de años de vida perdidos por lesión. En los países analizados se pierden entre 30 y 38 años de vida por cada defunción relacionada con las lesiones. Las mujeres casi en todos los países pierden entre 4 y 7 años más, debido a que las muertes en los mujeres ocurren en edades más tempranas. Para completar la comparación se emplea el indicador llamado "porcentaje de años de vida perdidos" que corresponden a las lesiones. Dicho de otra manera se refiere a la carga que le imprimen las defunciones por lesiones (accidentes) al total de pérdidas por mortalidad. Esta medida es de sumo interés para el planificador de los servicios de salud, pues le permite apoyar la determinación de prioridades.

VI. SITUACION DE LAS LESIONES EN MEXICO

Las lesiones son la principal causa de muerte en los jóvenes adultos en nuestro país. Por su causa se destruyen miles de vidas en México y miles de hogares quedan con individuos incapacitados. Según diferentes fuentes secundarias (18,19,20) la situación de las lesiones en México se puede resumir en los siguientes puntos:

- De 1984 a 1986 en promedio más de 65,000 personas murieron por algún tipo de lesión y se estima que por lo menos un mexicano de cada 5 presentaron una lesión no fatal en el periodo referido. Datos presentados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes establece que 1 de cada 10 heridos perdieron la vida durante 1984 por accidentes terrestres por vehículo de motor. Por su parte el Instituto Mexicano del Seguro Social, publica que en promedio para los 80s se presenta un lesionado por cada 10 trabajadores registrados al año.

- Las lesiones son causa de casi la mitad de las muertes en la población de 5 a 14 años, de dos terceras partes de las defunciones de la población de 15 a 24 y de la mitad de las muertes del grupo de 25 a 44 años. Es importante recalcar que en estos tres grupos de edad las lesiones se ubican como la primera causa de defunción.

- A diferencia de otras entidades nosológicas en donde la mortalidad tiene una distribución en "J" cuando se analiza por edad; en México, en el caso de las lesiones no solo desaparece dicha distribución sino que muestra cierta correlación positiva entre la mortalidad y la edad. La curva en "J" se recuperaría si se excluye de la gráfica las muertes por homicidios y por accidentes de vehículo de motor.

- Las lesiones causan la mayor proporción de años promedio de vida

productiva perdidos, incluso si se suman las enfermedades crónicas o las infecciosas. Es interesante aclarar que dependiendo del denominador se podrá esclarecer mejor el costo. Una manera de calcularlo es considerando a toda la población expuesta y otra es solo trabajando con la población en edad productiva. La diferencia no solo es en términos cuantitativos, del 22.5% al 50%; sino también en su distribución regional.

- En 1987, uno de cada cinco pacientes que ingresaron a la sala de urgencias (de un hospital de la SSA) en el país se debió a una lesión. Hay estados que superan esta cifra y presentaron una relación de caso 1 a 1. (Chihuahua, Veracruz y Guanajuato).

- Las lesiones constituyen uno de los más costosos problemas de salud en México. Una manera de ejemplificar este aspecto es contabilizando los costos de las lesiones laborales; en los últimos 10 años han generado un promedio 16.5 días de incapacidad temporal por lesionado, lo cual corresponde a más de 100 millones de días no laborados y remunerados. A lo anterior habría que añadir que por cada mil trabajadores que sufren una lesión tres terminan presentando una incapacidad permanente. Al realizar el cálculo de costos por las lesiones (accidentes) de trabajo se estima una relación de uno a cuatro entre el costo directo y el indirecto. Si se aplicara mecánicamente la regla anterior se obtendrían 400 millones de días laborables que sumados a los 100 millones de días de incapacidad darían como resultado el equivalente a 12 veces el

salario mínimo de la población desempleada o al 65 % de la deuda externa de 1988. Cabe aclarar que a esta estimación habría que añadir el costo del resto de las lesiones (vía pública, hogar, etc).

- En relación con la causa externa (naturaleza de la lesión) sigue existiendo una mayor proporción de defunciones debidas a lesiones no intencionales (40 %), que a lesiones intencionales, (28%). Dentro de las primeras, la mitad se deben a accidentes terrestres de vehículo de motor y dentro de los segundos el 90% corresponde a homicidios. Es importante mencionar que a pesar de tener una tasa de mortalidad muy baja y contar con serios problemas de registro, el suicidio como causa de muerte en México está incrementandose lentamente conforme avanza el tiempo.

- En relación con la morbilidad ya se cuenta con información nacional que ofrece la Encuesta Nacional de Salud aplicada en 1987 (20). De ella derivan datos sobre prevalencia lápsica por edad y sexo; proporción de contribución de causa externa, tipo de lesión, lugar donde sucedió el accidente, etc. Con la información preliminar que se cuenta es posible empezar a confirmar ciertos datos que ya se conocían a través de diferentes investigaciones realizadas en otros países. Destaca en esta información preliminar que la mayoría de las lesiones (80-90%) se explican por tres razones principalmente: las caídas, los choques y los atropellamientos, solo en algunos lugares como el D. F. o el Estado

de Guerrero y Chiapas el 90% se nota una participación importante de las lesiones originadas con intención (arma blanca y arma de fuego). En relación con el tipo de lesión se confirma que la mayoría son cortadas y heridas (alrededor del 50%) pero llama la atención que las fracturas agrupan al 25% del total. En este sentido destaca la relación que existe entre las fracturas y la edad, siendo mayor para el sexo femenino.

De los datos más importantes que arroja la ENS se encuentra el lugar donde se presentó la lesión, pues si bien se suponía la importancia relativa de las que suceden en el trabajo, en esta ocasión representan el 25% y dentro de ellos un porcentaje muy alto corresponde a los que se presentana nivel agrícola. Sin embargo son las lesiones en el hogar las que ocupan el primer sitio según los informates lo cual refleja que la población más expuesta a presentar una lesión son los niños o los ancianos. Este último aspecto debe ser revisado con mucho cuidado, sobre todo por la falta de investigación al respecto; sin embargo se puede esperar que el deterioro de las condiciones de vida, la falta de recursos para vivir en condiciones más seguras y la falta de servicios que apoyen a la mujer trabajadora en el cuidado de sus hijos, expliquen el aumento de ingresos de los niños a los hospitales de urgencias con lesiones producidas dentro del hogar o en el espacio circunvecino

VII. CONCLUSIONES

1. Con el propósito de mejorar las actividades de prevención que hasta ahora se han desarrollado en relación con las lesiones conviene reflexionar seriamente sobre el concepto accidente y empezar a adoptar nomenclaturas más acordes con la realidad. Como se mencionó a lo largo del trabajo lo que subyace a la prevención de las lesiones es la seguridad. Por lo que el concepto de lesión es más adecuado para aplicar la prevención.

2. Para que se eduque a la población sobre el empleo de medidas de seguridad, stas deben de existir o estar al alcance del consumidor. No es posible continuar con la enorme brecha que hay entre aspirar a un ambiente seguro y cuando más, lograr un puñado de individuos protegidos pues a ellos les preocupa la seguridad y la pueden adquirir.

3. Como se observó en el trabajo, la accidentabilidad y las defunciones por lesiones se asocian más a condiciones de pobreza que de riqueza. Por lo que no es facil pedir a un pueblo o a una familia que incluya dentro de sus necesidades la de seguridad, mientras no haya logrado satisfacer otras más escenciales. Sin embargo tampoco podemos continuar permitiendo que se pierdan tantas vidas o tantos días laborales o tanto dinero en indemnizaciones, cuando nadie puede negar que esa lesión era prevenible.

4. Se requiere realizar abordajes multidisciplinarios para conocer mejor el problema. La perspectiva epidemiológica no es suficiente. Además mientras se siga manteniendo la fuerte dependencia tecnológica sobre seguridad o sobre la investigación biomecánica o de bioingeniería, las soluciones no van a ser las más adecuadas.

5. Por lo general, las lesiones y sus consecuencias no son un problema individual originados por un descuido o por la falta de cuidado. Se trata de un problema eminentemente social tanto en sus orígenes como en su solución. La sociedad actual nos demanda adecuar los criterios de prevención a la realidad dominante y cambiar esa conducta que tiende a parcializar las intervenciones y contraponerlas por razones técnicas.

6. Se requiere profundizar en la investigación de los aspectos que hace sospechar que cada vez las lesiones son más severas en nuestro país. Tratamiento oportuno y adecuado. Calidad de la atención, así como en los factores de riesgo que favorecen la transferencia de energía.

VIII. BIBLIOGRAFIA.

1. Soberón G, Frenk J, Sepúlveda J. The health care reform in Mexico. Before and after the Earthquakes. American Journal of Public Health, 1986; 76 (6):673-80.
2. Heinrich W. "Prevención de Accidentes. Ensayo Artículo" McGraw Hill Book Co, Inc. México 1950.
3. Haddon W. A note concerning accident theory and research with special reference to motor vehicle accidents. Ann NY Acad Sci, 1963; 107:635-46.
4. Lilienfeld A. & Lilienfeld D. "Fundamentos de Epidemiología". Fondo Educativo Interamericano. México 1983.
5. Kleimbaum D, et al. "Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods". Lifetime Learning Publications. Belmont, California. 1982.
6. Diccionario de la Real Academia Española. 19a Edición. España 1970.
7. Rosenberg, M. Introduction: Moving from the 1990 injury control objectives to state and local surveillance systems. Morbidity and Mortality Weekly Reports, 1988; 37 (SS1): 1-5.

8. Committee on Trauma Research. "Injury in America. A continuing Public Health Problem". National Academy Press. Washington DC, 1985.
9. Robertson L. "Injuries". Lexington Books DC Heath and Co. Massachusetts, USA 1984.
10. Favergé JM. Psicología de los accidentes del trabajo. Ed. Trillas, México, 1975.
11. Waller J. Prevention of premature Death and Disability due to injury, en Last J. Public Health and Preventive Medicine. 20th ed. Appleton-Century-Crofts. Usa 1986,p 1543-76.
12. Baker, S. An Academic Perspective. Public Health Reports, 1987, 102 (6): 583-5.
13. Tolsma D. Behavioral Aspects of Injury. Public Health Reports 1987, 102 (6): 605-6.
14. Diccionario de la Real Academia Española 19a Ed. Madrid, Esp. 1970.
15. Etter I. The National Safety Council's: estimates and injury cost. Public Health Reports, 1987, 102(6):634-5.

16. Hakulinen T, et al. Global and regional mortality patterns by cause of death in 1980. International Journal of Epidemiology 1986; 15 (2): 226-33.

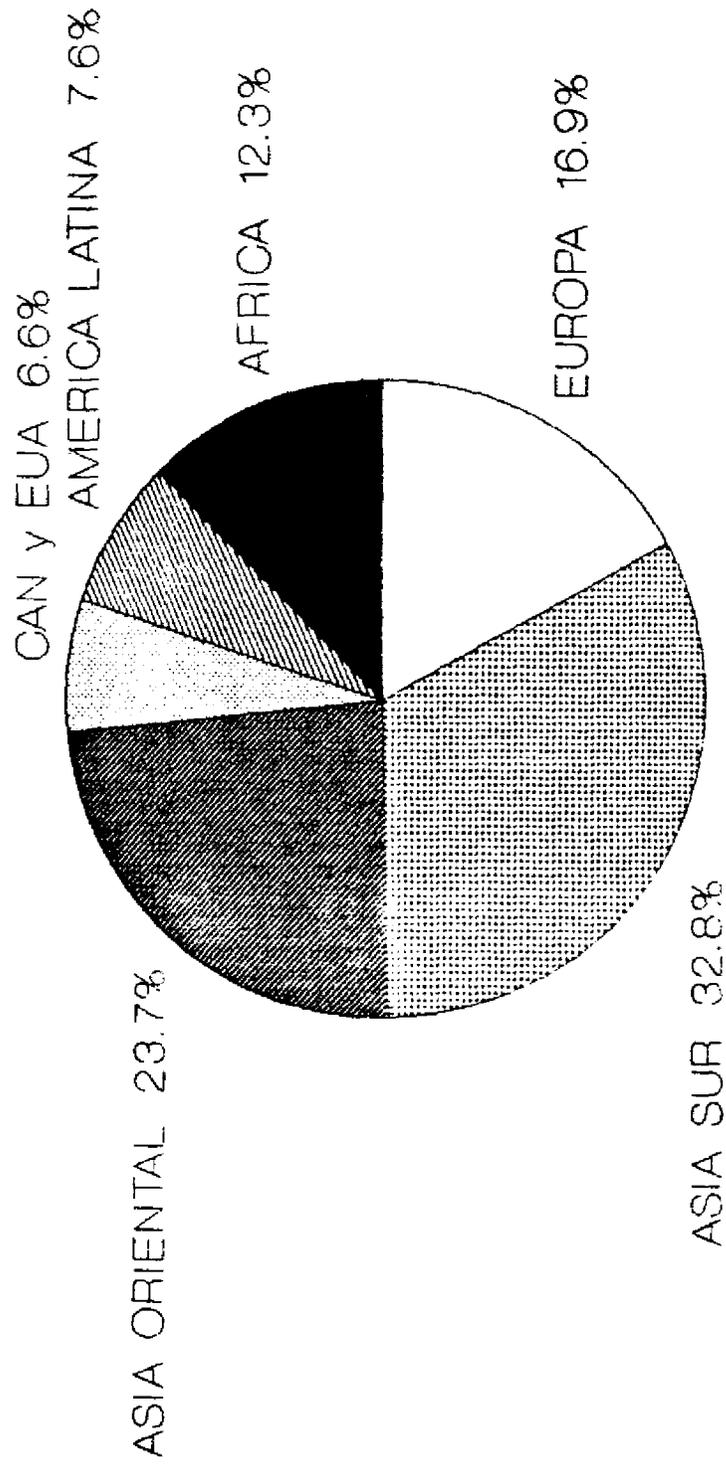
17. OPS, Las Condiciones de Salud en las Americas, 1981-1984. Washington, DC. EUA. 1986.

18. INEGI, SPP Tabulaciones de Defunciones varios años.

19. IMSS, Memoria Estadística anual, varios años.

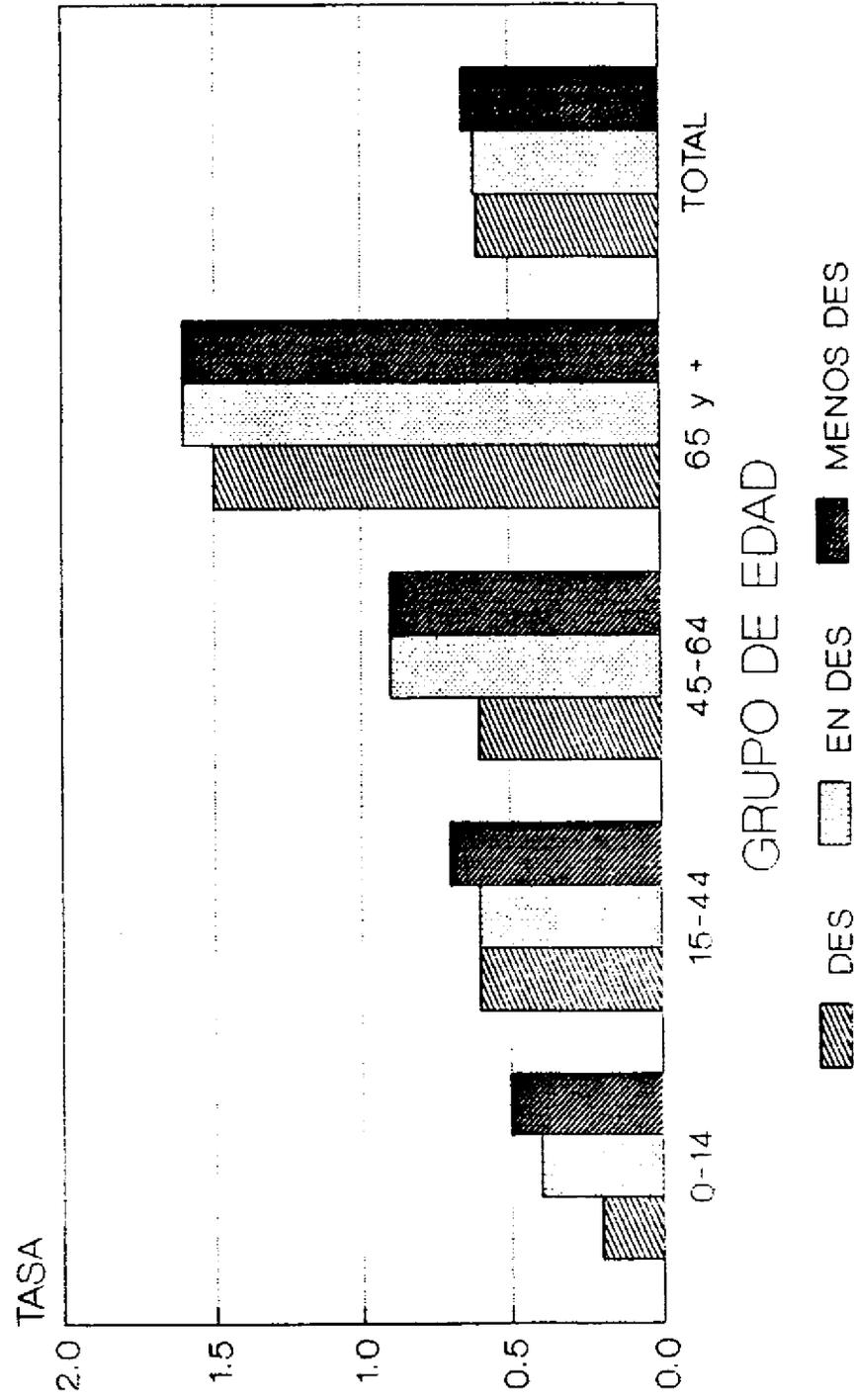
20. DGE, SSA. Encuesta Nacional de Salud, México 1988.

PORCENTAJE DE DEFUNCIONES POR LESIONES EN EL MUNDO, 1980.



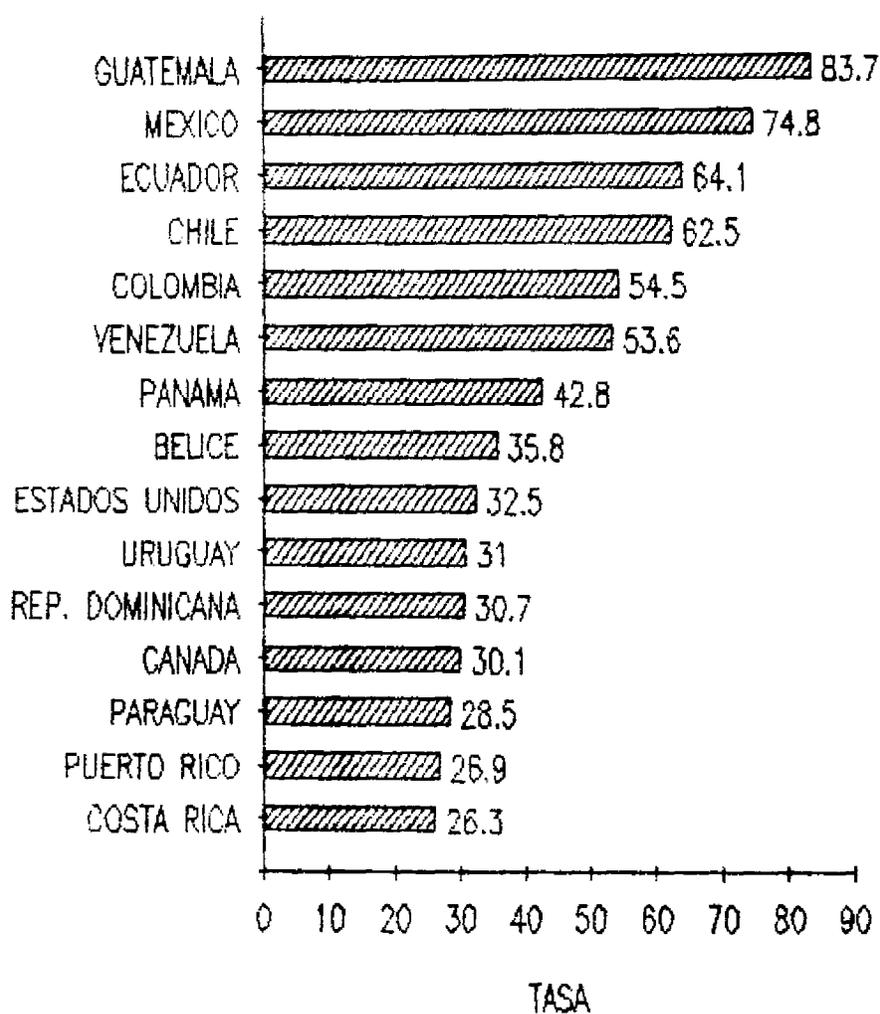
GRAFICA No. 2

MORTALIDAD POR LESIONES A NIVEL MUNDIAL POR GRUPO DE EDAD Y NIVEL DE DESARROLLO EN 1980.



Tasa por 1000 hab.
Fuente: Hakulinen, T (1986)

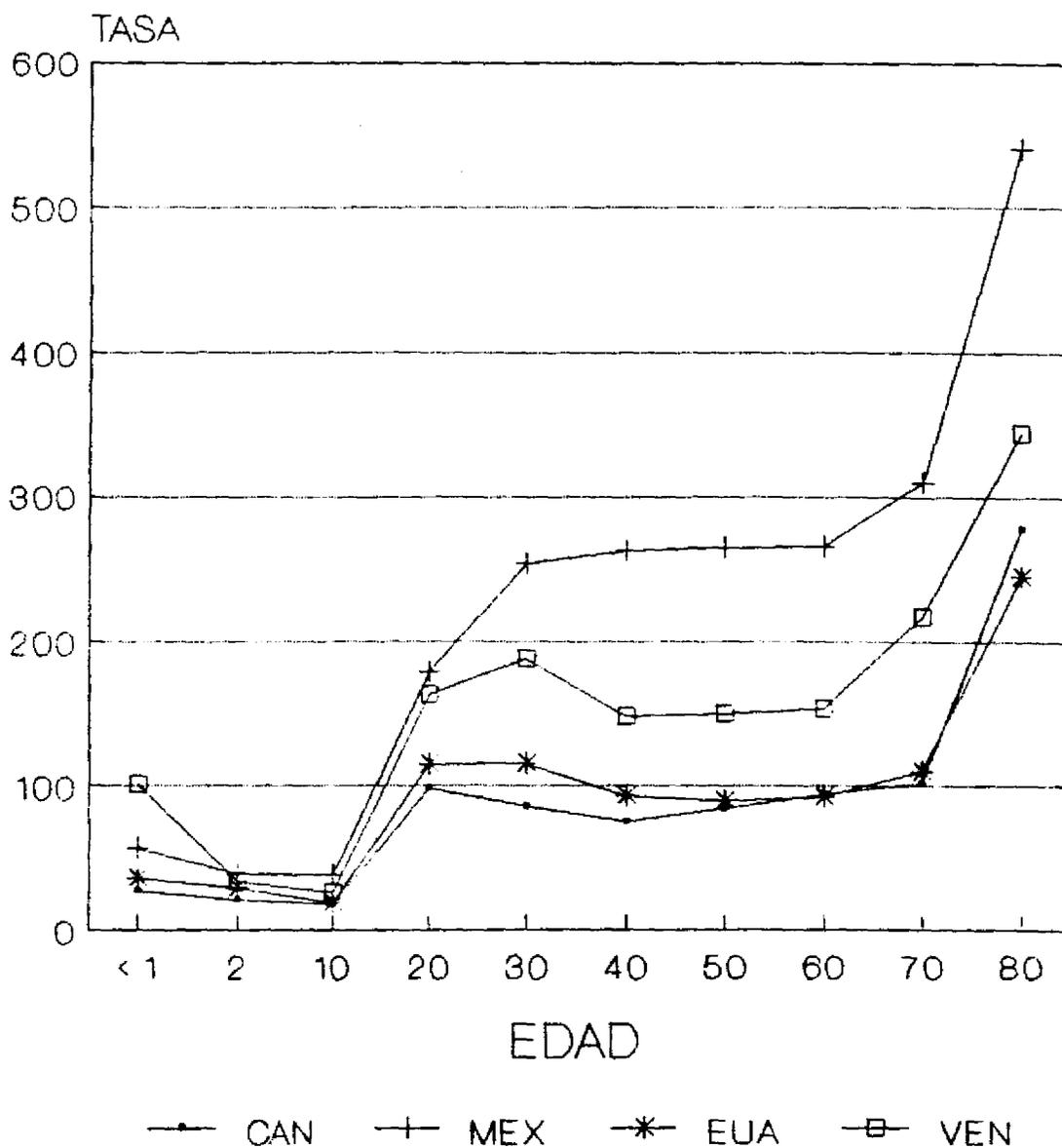
G R A F I C A No. 3

MORTALIDAD AJUSTADA POR EDAD POR
CAUSAS ACCIDENTALES
EN PAISES SELECCIONADOS

FUENTE: LAS CONDICIONES DE SALUD EN LAS AMERICAS, 1981-1984

GRAFICA No. 4

MORTALIDAD POR LESIONES EN HOMBRES SEGUN GRUPO DE EDAD EN 4 PAISES DE AMERICA, 1982-84.

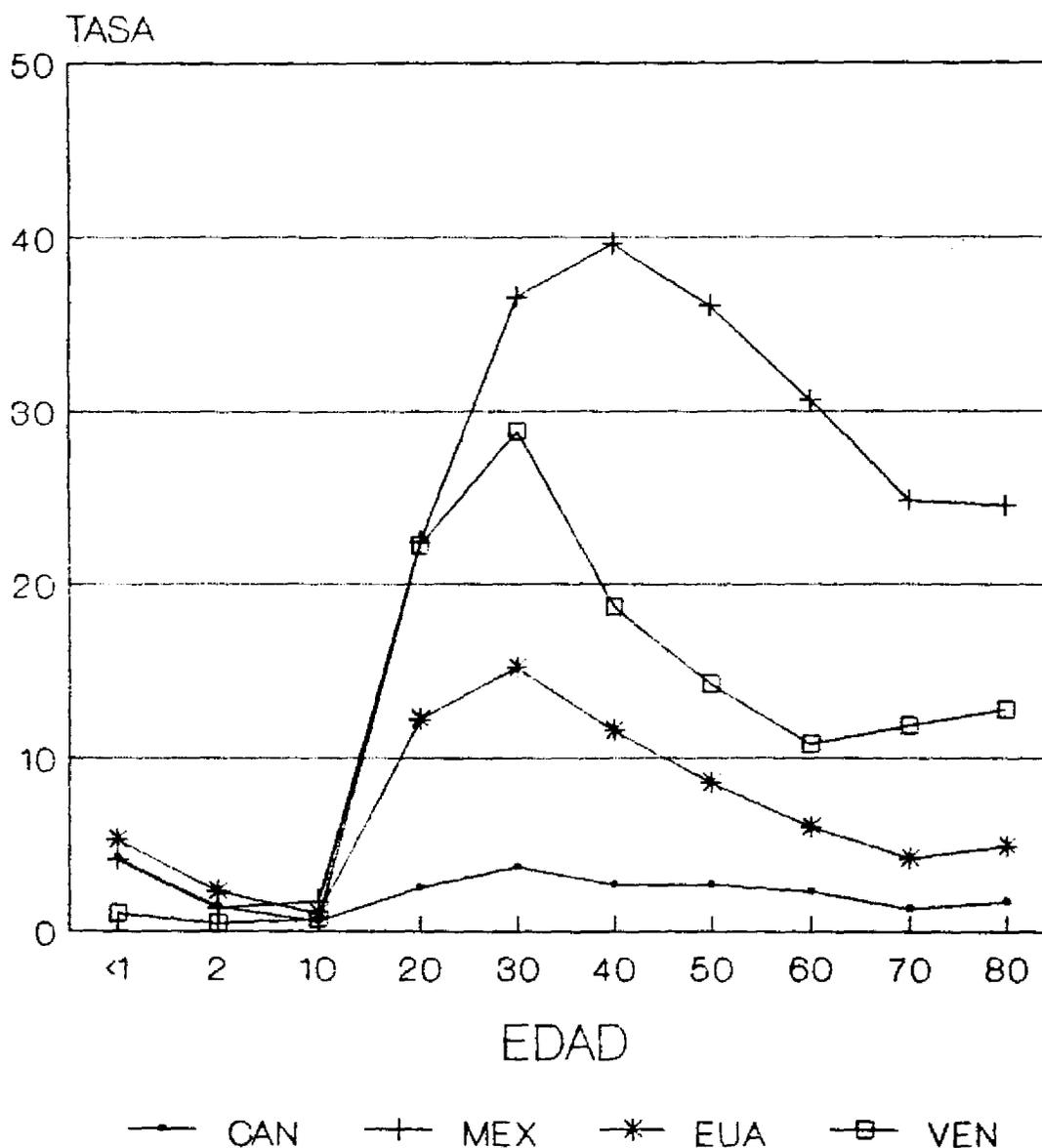


Tasa: 100,000 hom.

Fuente: OPS, Las Condiciones de Salud
de las Americas, Pub. Cient. No.500

GRAFICA No. 5

MORTALIDAD POR HOMICIDIOS SEGUN EDAD EN 4 PAISES SELECCIONADOS, 1982 - 1984.

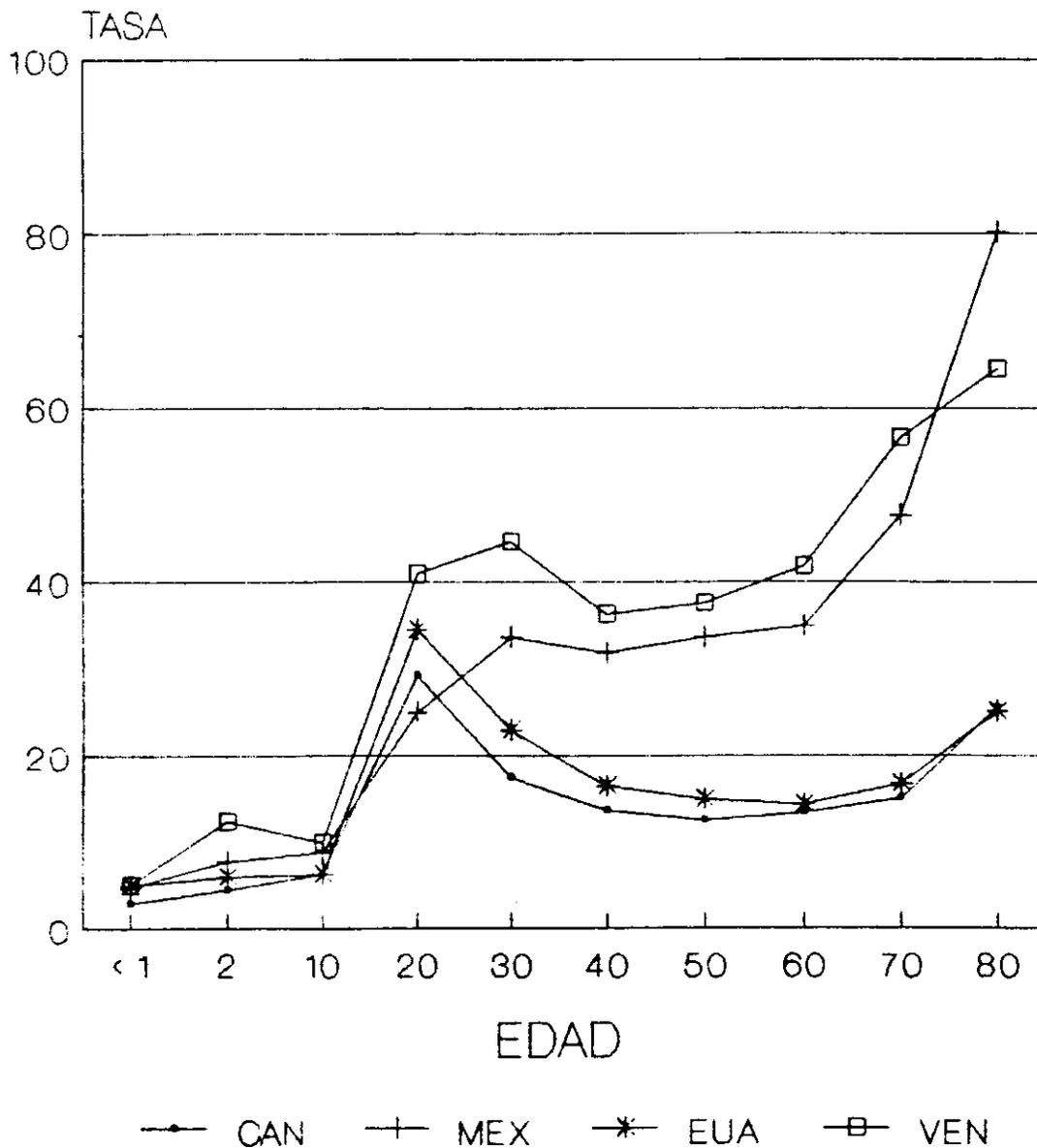


Tasa por 100,000 hab.

Fuente: OPS, Las Condiciones de Salud de las Américas. Pub Cient No. 500. 1986.

GRAFICA No. 6

MORTALIDAD POR ACCIDENTES DE TRANSITO SEGUN GRUPO DE EDAD EN 4 PAISES SELECCIONADOS, 1982-1984.



Tasa por 100,000 hab.

Fuente: OPS, Las Condiciones de Salud en las Americas. Pub Cient No 500. 1986.