

ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES DOMESTICOS Y DE OCIO ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL NACIONAL MARQUES DE VALDECILLA EN EL PERIODO DE DOS  
AÑOS (1 DE SEPTIEMBRE DE 1986- 31 DE AGOSTO DE 1988).

JOSE ANTONIO DEL RIO MADRAZO

TESIS REMITIDA POR JOSE ANTONIO DEL RIO MADRAZO PARA  
OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA POR LA  
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. SEPTIEMBRE 1.990.

ANILAS. MAESTRO SANCHEZ, profesor titular de medicina Preventiva y Social de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cantabria

CERTIFICA

Que el presente trabajo de investigación sobre "Estudio de los Accidentes Domésticos y de ocio atendidos en el Hospital Nacional marqués de Valdecilla en el período de dos años (1 de septiembre de 1.986 - 31 de agosto de 1.988)", presentado por D. JOSE ANTONIO DEL RIO MADRAZO, ha sido realizado bajo mi dirección en el Hospital Nacional marqués de Valdecilla.

Santander, a 24 de Septiembre de 1.990

A handwritten signature in dark ink, consisting of a stylized, cursive script that appears to be the name of the certifying professor.

AGRADECIMIENTOS Y COLABORACIONES:

Al Dr. AMADOR MAESTRE SANCHEZ, director de la presente tesis, por sus enseñanzas y apoyo.

A JUAN ANTONIO CANO PASALODOS, licenciado en física y perteneciente al Servicio de Informática del Hospital Nacional Marqués de Valdecilla, por su labor informática y paciencia, sin la cual este trabajo no podría haberse realizado.

A MANUEL MADRAZO MENDEZ, administrativo, por su ayuda.

A JOSE MANUEL LANZA RUIZ, Jefe de Sección del Servicio de Admisión del Hospital Nacional Marqués de Valdecilla, por las facilidades dadas para la realización de este trabajo.

A MIS PADRES

## INDICE

## INDICE

1. Introducción	
1.1 Prólogo .....	1
1.2 Epidemiología de los accidentes.....	7
1.3 Infancia .....	17
1.4 Adolescencia .....	35
1.5 Ancianidad .....	40
1.6 Consideraciones sobre las pobla- ciones rurales .....	45
1.7 Prevención .....	52
1.7.1 Prevención en la infancia .....	61
1.7.2 Prevención en el anciano .....	66
2. Objetivos .....	68
3. Material y Métodos .....	71
4. Resultados	
4.1 Distribución de la accidentabilidad según el mes .....	83
4.1.2 Distribución de la accidentabilidad según el mes y día de la semana .....	84
4.1.3 Distribución de la accidentatilidad según meses y horas .....	87
4.1.4 Distribución de la hospitalización accidental según meses .....	95
4.1.5 Distribución de la accidentabilidad según meses y tratamiento .....	97
4.1.6 Distribución de la accidentabilidad según meses y edad .....	101
4.1.7 Distribución de la accidentabilidad según meses y mecánica .....	108
4.1.8 Distribución de la accidentabilidad según meses y lugar del accidente ...	115



4.1.9	Distribución de la accidentabilidad según meses y actividad .....	126
4.1.10	Distribución de la accidentabilidad según meses y diagnóstico .....	130
4.1.11	Parte del cuerpo y meses .....	131
4.2	Distribución de la accidentabilidad según el día de la semana .....	146
4.2.3	Distribución de los accidentes según día de la semana y horas .....	147
4.2.4	Distribución de los hospitalizados y estancias por días de la semana ...	155
4.2.5	Distribución de los accidentes por día de la semana y tratamiento .....	158
4.2.6	Distribución de los accidentes por día de la semana y edad .....	162
4.2.7	Distribución de los accidentes por día de la semana y mecánica .....	169
4.2.8	Distribución de los accidentes por día de la semana y lugar .....	177
4.2.9	Distribución de los accidentes por día de la semana y actividad .....	187
4.2.10	Distribución de los accidentes por día de la semana y diagnóstico .....	192
4.2.11	Distribución de los accidentes por día de la semana y parte del cuer- po afectada .....	199
4.3	Distribución de accidentes por hora del día .....	211
4.3.4	Distribución de los hospitalizados y estancias por horas del día .....	213
4.3.5	Distribución de los accidentes por horas del día y tratamiento .....	218
4.3.6	Distribución de los accidentes por horas del día y edad .....	225
4.3.7	Distribución de los accidentes por horas del día y mecánica .....	238
4.3.8	Distribución de los accidentes por horas del día y lugar .....	252



4.3.9	Distribución de los accidentes por horas del día y actividad .....	280
4.3.10	Distribución de los accidentes por hora del día y diagnóstico .....	290
4.3.11	Distribución de los accidentes por hora del día y parte del cuerpo afectada .....	302
4.4	Distribución de la hospitalización accidental .....	332
4.4.6	Hospitalización y estancias según grupos de edad .....	332
4.4.7	Hospitalizados y estancias por mecánica .....	339
4.4.8	Distribución de los hospitalizados y estancias según lugar .....	343
4.4.9	Distribución de la hospitalización y estancias por actividad .....	350
4.4.10	Distribución de la hospitalización y estancias por diagnóstico .....	354
4.4.11	Distribución de la hospitalización y estancias por parte del cuerpo afectada .....	358
4.4.15	Distribución de los días acumulados de hospitalización .....	366
4.5	Distribución del tratamiento de los accidentes .....	369
4.5.6	Distribución de los accidentes según tratamiento y edad .....	370
4.5.7	Distribución de la mecánica accidental y el tratamiento .....	379
4.5.8	Distribución del tratamiento y el lugar .....	395
4.5.9	Distribución del tratamiento accidental y la actividad .....	396
4.5.10	Distribución del tratamiento accidental y el diagnóstico .....	406

4.5.11 Distribución del tratamiento acci-	
dental y la parte del cuerpo	
afectada .....	412
4.6 Distribución de los accidentes según edad .	424
4.6.7 Distribución de la edad de los acci-	
dentados y la mecánica .....	426
4.6.8 Distribución de la edad de los acci-	
dentados y el lugar .....	442
4.6.9 Distribución de la edad de los acci-	
dentados y la actividad .....	466
4.6.10 Distribución de la edad de los acci-	
dentados y el diagnóstico .....	475
4.6.11 Distribución de la edad de los acci-	
dentados y la parte del cuerpo	
afectada .....	488
4.7 Distribución de la mecánica accidental ....	513
4.7.8 Distribución de la mecánica	
accidental y el lugar .....	516
4.7.9 Distribución de la mecánica	
accidental y la actividad .....	547
4.7.10 Distribución de la mecánica	
accidental y el diagnóstico .....	555
4.7.11 Distribución de la mecánica	
accidental y la parte del cuerpo	
afectada .....	569
4.8 Distribución del lugar donde ocurren los	
accidentes .....	598
4.8.9 Distribución del lugar del accidente	
y la actividad .....	601
4.8.10 Distribución del lugar del accidente	
y el diagnóstico .....	618
4.8.11 Distribución del lugar del accidente	
y la parte del cuerpo afectada .....	641
4.9 Distribución de la actividad accidental ...	688
4.9.10 Distribución de la actividad y el	
diagnóstico .....	690
4.9.11 Distribución de la actividad y la	
parte del cuerpo afectada .....	699



4.10	Distribución del diagnóstico .....	718
4.10.11	Distribución del diagnóstico y la parte del cuerpo afectada .....	718
4.11	Distribución de la parte del cuerpo afectada en los accidentes .....	744
4.12	Distribución de los accidentados fallecidos	
4.12.1	Distribución de los accidentados fallecidos por meses .....	748
4.12.2	Distribución de los accidentados fallecidos por día de la semana ...	749
4.12.3	Distribución de los accidentados fallecidos según horas .....	749
4.12.6	Distribución de los fallecidos según grupos de edad .....	750
4.12.7	Distribución de los fallecidos según la mecánica accidental .....	752
4.12.8	Distribución de los accidentados fallecidos según el lugar .....	753
4.12.9	Actividad realizada en los falle- cidos por accidentes .....	753
4.12.10	Distribución de los fallecidos según diagnóstico .....	756
4.12.11	Distribución de los fallecidos según parte del cuerpo afectada ..	757
4.13	Producto implicado en los accidentes .....	759
4.14	Producto causante de los accidentes .....	759
4.13.1	Producto implicado y mes .....	759
4.14.1	Producto causante y mes .....	759
4.13.2	Producto implicado y día de la semana .....	768
4.14.2	Producto causante y día de la semana .....	775
4.13.3	Producto implicado y hora .....	782
4.14.3	Producto causante y hora .....	795
4.13.4	Producto implicado y hospita- lización .....	795
4.14.4	Producto causante y hospita- lización .....	808
4.13.5	Producto implicado y tratamiento ..	808
4.14.5	Producto causante y tratamiento ...	822

4.13.6	Producto implicado y edad .....	830
4.14.6	Producto causante y edad .....	841
4.13.7	Producto implicado y mecánica .....	852
4.14.7	Producto causante y mecánica .....	865
4.13.8	Producto implicado y lugar .....	879
4.14.8	Producto causante y lugar .....	899
4.13.9	Producto implicado y actividad ....	919
4.14.9	Producto causante y actividad .....	926
4.13.10	Producto implicado y diagnóstico .	934
4.14.10	Producto causante y diagnóstico ..	945
4.13.11	Producto implicado y parte del cuerpo .....	956
4.14.11	Producto causante y parte del cuerpo .....	979
4.15	Distribución por sexo .....	1002
4.16	Número de lesiones accidentales .....	1003
4.17	Accidentabilidad según estación del año .	1004
4.18	Tasa de accidentabilidad .....	1005
5	Discusión .....	1006
5.1	Mes .....	1006
5.2	Día de la semana .....	1007
5.3	Horas .....	1008
5.4	Hospitalizados .....	1009
5.5	Tratamiento .....	1013
5.6	Edad .....	1014
5.7	Mecánica .....	1016
5.8	Lugar .....	1020
5.9	Actividad .....	1023
5.10	Diagnóstico de lesiones .....	1024
5.11	Parte afectada .....	1026
5.12	Fallecidos .....	1028
5.13	Producto implicado .....	1031
5.14	Producto causante .....	1032
5.15	Sexo .....	1034
5.16	Prevención .....	1035
6	Conclusiones .....	1037
7	Bibliografía .....	1039

## 1 . INTRODUCCION



## 1.- INTRODUCCION

### 1.1.- PROLOGO

En el último medio siglo, las enfermedades infecciosas han ido cediendo terreno ante los avances de la medicina, los progresos de la higiene y la elevación del nivel de vida de la población (224); esto ha originado que se haya producido, en la segunda mitad de este siglo, una disminución de otras causas de mortalidad y morbilidad, sobre todo en las infecciosas (82, 101).

Hoy, las lesiones son la primera causa de muerte en todas las edades (20, 101, 180). Los accidentes en los países industriales están causando mayor número de muertes a excepción de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (157, 245, 264).

Los accidentes están entre las cinco causas más frecuentes de afectación de la salud en el mundo occidental (244), constituyendo un importante factor causal de morbilidad y mortalidad (245). Las lesiones son un problema serio, común a todas las sociedades. Aún incluso dentro de una única sociedad, grupos de personas lesionadas difieren en cuanto a la naturaleza y severidad de sus lesiones. La dificultad de tener que ajustar debido a tal variación ha estropeado el estudio científico de las personas lesionadas (14). Sin embargo, es esencial tener en cuenta diferencias en la severidad de la lesión, cuando comparamos la morbilidad y la mortalidad de varios grupos con fines de evaluar su urgencia y cuidado ulterior (17).

Los resultados demuestran que los porcentajes de mortalidad se incrementan con la presencia de lesiones



en una segunda o tercera área del cuerpo. Incluso, cuando las lesiones adicionales no deberían ser, por ellas mismas, una amenaza para la vida (14).

Pacientes con lesiones importantes en múltiples áreas del cuerpo tienen peor pronóstico. Esto hace mucho tiempo que es sabido, pero no ha sido convenientemente cuantificado en un grado similar. El efecto de las lesiones adicionales sobre la mortalidad subrayó la necesidad de un método para resumir el conjunto de la severidad de la lesión (14).

Los resultados de la investigación indican que la puntuación de la severidad de la lesión representa un importante paso para resolver el problema de resumir la severidad de la lesión, especialmente en pacientes con traumas múltiples (14).

El estudio de Froehlich identifica lesiones en la guardería como un problema común; la magnitud del cual, ciertamente, aumentará dadas las presentes tendencias socioeconómicas (156).

Los grupos de edad más vulnerables son los niños y los ancianos (157). La morbilidad accidental, difícil de cifrar, es, sin duda, muy elevada, sobre todo en el sexo masculino (276).

La morbilidad accidental es muy difícil de cifrar. Hay gran variabilidad de las tasas de morbilidad accidental. Siguiendo las encuestas, se puede explicar entre otros por:

- 1) Los numerosos grupos de edad considerados en las distintas encuestas.

- 2) Las múltiples definiciones de los accidentes (para las encuestas aquí mostradas se tomó el conjunto de los accidentes).

- 3) Los métodos de encuesta utilizados (32,276).

La tasa de morbilidad sobre un año varía en función del tiempo de observación (32)

Los accidentes son la patología responsable de numerosas minusvalías(180).

Comparación de las tasas de morbilidad accidental  
entre 5 encuestas internacionales (en tantos por mil).

---

Encuesta nº	Referencia	Tasa morbilidad accidental
1	Davidson et al. (1984, Francia (73))	0-14 años 190 1-4 años 108
2	Spyckerelle et al. (1984, Francia (258))	0-14 años 160 0-4 años 145
3	Tursz et al. (1985, Francia (278))	0-14 años 100 0-4 años --
4	Gallagher et al. (1984, USA (95))	0-19 años 224 0-5 años 177
5	Programa Cooperativo del Doubs (1-8-83 - 31-7-84) (32)	-- 0-6 años 1056

---

Por cada muerte hay varios cientos de heridos que, colectivamente, requieren más atención médica que ninguna enfermedad única (305).

Cada 29.000 accidentes se producen, aproximadamente, 2.800 lesiones menores, 97 lesiones mayores y una muerte (153). Estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) consideran que se producen entre 100 y 200 accidentes por cada caso mortal. Según estimaciones efectuadas por Arbelo se produce un caso mortal por cada 500 accidentes. En frecuencias observadas por Berfenstam, se da un caso mortal por cada 840 accidentes, y uno por cada 890 según las de Corvisier.

Los traumatismos accidentales son responsables de la mortalidad, de los heridos, a veces graves, de las largas hospitalizaciones, de invalideces, de un sufrimiento humano considerable, y de un peso económico para la sociedad, en perjuicios a la productividad y utilización de recursos escasos (82, 123, 182, 224), y de un coste enorme para la seguridad social (180). Las lesiones también causan la pérdida de más años de vida de



trabajo, que todas las formas de cáncer y enfermedad cardíaca combinadas (52); por lo que los accidentes son la causa principal de pérdida de años de vida productiva antes de alcanzar los 65 años de edad (4).

Según Manciaux los traumatismos accidentales no figuran con suficiente amplitud en los programas de estudios de medicina, no auspician bastantes proyectos de investigación (180).

Por "accidente" es considerado: cualquier acontecimiento no deseado por el hombre, caracterizado por la repentina descarga de una fuerza externa que pudiera, o no, alcanzar a una persona, y que dicha persona, subsiguientemente, recibiera atención médica; sin tener en cuenta las lesiones corporales o mentales. No están incluidas: enfermedades repentinas, autolesiones y violencia (188).

La distinción entre muertes por suicidios y homicidios y muertes involuntarias, puede no ser siempre clara (151). Hay una cierta aversión del personal de los organismos asistenciales hacia un diagnóstico de los traumatismos intencionales (281).

Según Baker, suicidios y homicidios son, usualmente, inflingidos con todo lo que está más disponible (21).

La O.M.S. define el accidente como "acontecimiento casual que ocurre de forma imprevista y provoca lesiones o la muerte". Siguiendo a la O.M.S., todo "suceso fortuito del que resulta una lesión reconocible". La definición de accidente que sirve de base al Sistema Europeo de Vigilancia de Accidentes en los Ambitos Domésticos y de Ocio (EHLASS), es la definición utilizada también por la O.M.S.. Un accidente es un acontecimiento, independiente del deseo del hombre, caracterizado por una repentina descarga de una fuerza externa, que podría, o no, alcanzar a otra persona y que, posteriormente, dicha persona solicitara atención médica, ya fuera corporal o mental (O.M.S., 1.958) (188).



Larousse define el accidente como un acontecimiento fortuito ordinariamente desgraciado o perjudicial. Accidente: es el hecho que produce, o tiene, el potencial de causar una lesión, y da como resultado la muerte o una recuperación incompleta o completa (13).

Un "accidente" puede ser descrito como una cadena de acontecimientos que perturba una actividad deliberada de una persona o personas (EHLASS).

Un accidente es definido como, una serie de repentinos e inesperados sucesos indeseados en reciprocidad entre individuo y alrededores, y que lleva a la lesión personal (245). Se produce un accidente cuando se crea un desequilibrio entre el potencial del organismo y las exigencias del medio (287).

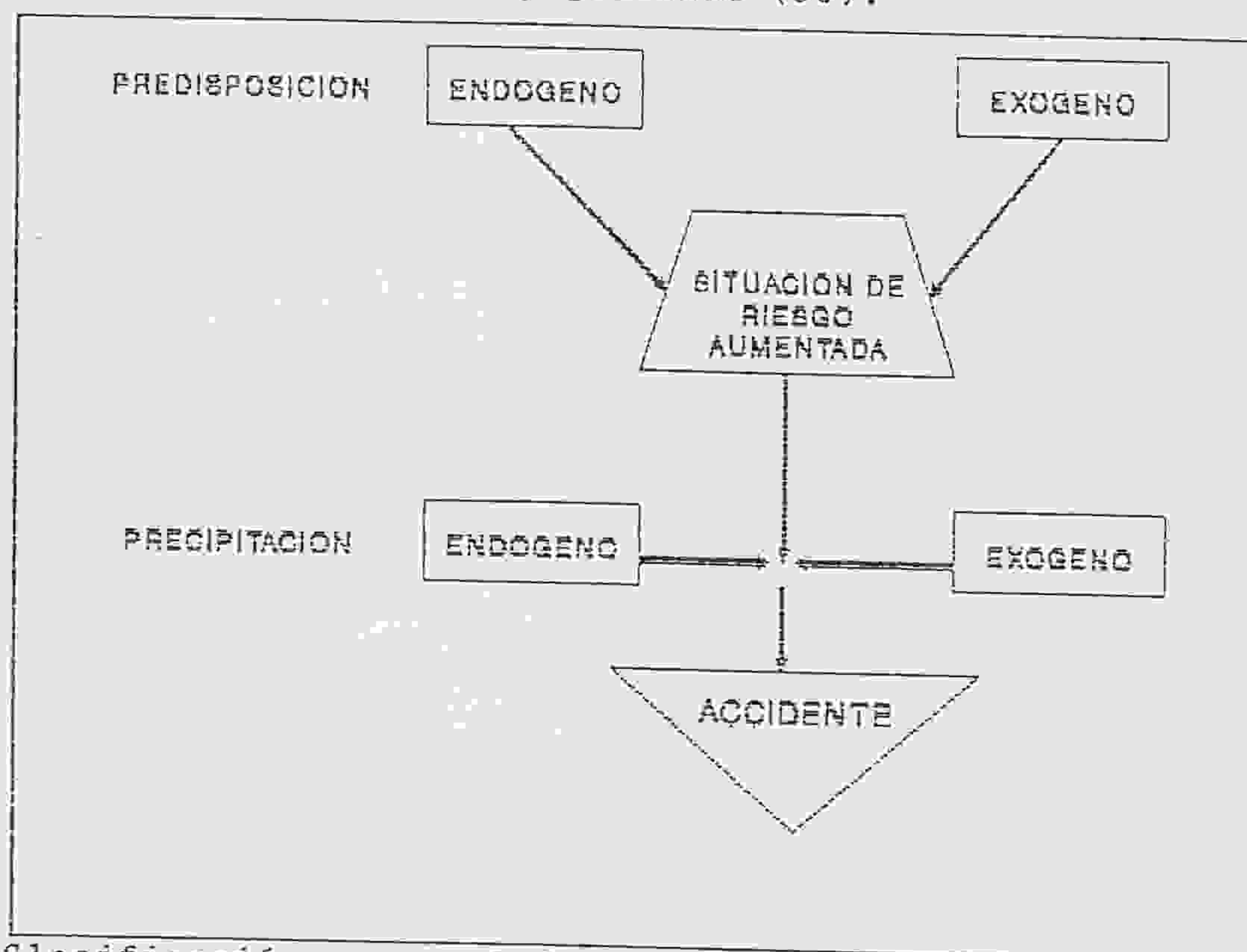
Cuando un accidente produce una lesión rara vez es causado por un factor único identificable. Una serie de acontecimientos pueden coincidir en tiempo y espacio para que el suceso indeseado ocurra (214).

Los accidentes son la consecuencia de la interacción de un conjunto complejo de factores exógenos y endógenos predisponentes y desencadenantes (142).

La incidencia de las lesiones involuntarias es susceptible de ser influida por factores ambientales, físicos y socioeconómicos, además de por la conducta humana. Quedan interrogantes acerca de cómo las características personales interactúan con el ambiente social, psicológico y físico, en incrementar el riesgo de la lesión (247).

En el escenario de la clínica, las lesiones involuntarias son tratadas como acontecimientos aislados, comprometiendo a los individuos. Hay evidencia en contra. Los accidentes ocurren en un contexto que incluye rasgos y conductas personales, y factores psicosociales y ambientales; los cuales pueden actuar como factores predisponentes y precipitantes para la lesión (35, 40). Respuestas a las preguntas acerca de quién, cuándo, y dónde, pueden conducir a una mayor comprensión de por qué los accidentes ocurren (57). Siempre que se hacen

estudios de los accidentes, se pueden encontrar caminos para reducir su número y gravedad (50).



Clasificación general de los factores de riesgo en accidentes.

Sabey y Taylor investigaron los accidentes de tráfico en la carretera, e identificaron 3 factores: el conductor, el vehículo, y el medio ambiente de la carretera (140). Eso proporciona analogías beneficiosas para el análisis de todos los accidentes (57).

En los países la importancia de las causas de muerte varía con el ambiente geográfico, las condiciones de vivienda, las costumbres; pero las mismas grandes líneas se reconocen en todas partes (184).

El ambiente incluye no sólo el medio físico en el cual tienen lugar las lesiones, sino también el psicosocial (4, 114, 191, 193). Los accidentes ocurren en todos los ambientes sociales (245).

Demasiada gente, inconcebiblemente todavía, acepta los accidentes como desgracias o incidentes infortunados, pero inevitables, sobre los cuales el individuo no tiene control. "Los accidentes ocurrirán" (243, 264).



El uso del término, "accidente" implica esta imposibilidad de prever. Sin embargo, la realidad es que las lesiones ya no tienen mayor tendencia a producirse por casualidad que las enfermedades (114). Tal como definió la O.M.S. en el Día Mundial de la Salud de 1.961: Los accidentes no son accidentales.

Haddon y Baker señalan que "no hay diferencias científicas básicas entre lesión y enfermedad". Ambos procesos tienen una epidemiología susceptible de descripción y estudio (118). Hay una complementariedad entre esta aproximación accidentológica y la aproximación epidemiológica (77). Lesiones como trastornos que se pueden describir con criterio epidemiológico, controlarse y evitarse (4); y ya que el accidente es una patología evitable (166), su prevención es importante, y puede aumentarse (243).

El Consejo Nacional de Investigación calificó a la invalidez y muerte por accidente con el nombre de "enfermedad de la negligencia o descuido"; una secuela inevitable de la sociedad moderna mecánica e industrializada (109).

Hay "accidente mortal" cuando el fallecimiento sobreviene inmediatamente, o en la semana que sigue al accidente; "fallecimiento debido a un accidente" cuando el fallecimiento sobreviene más de una semana y menos de un año después del accidente; "fallecimiento debido a las secuelas" cuando el fallecimiento sobreviene un año, o más, después del accidente, y como consecuencia de aquel (184).

## 1.2.- EPIDEMIOLOGIA DE LOS ACCIDENTES

Los accidentes pueden ser investigados por técnicas epidemiológicas del mismo modo que otra enfermedad, y este ha sido el paso fundamental en el enfoque científi-



co del problema (57, 223). Cada tipo de accidente tiene su propia epidemiología, que se identifica por su propagación, etiología y los medios de intervención, por lo que el enfoque epidemiológico no debe limitarse y sí estar abierto a todo tipo de hipótesis (196). Métodos epidemiológicos han sido usados, durante mucho tiempo, en estudios de las infecciones o enfermedades crónicas, pero, ahora, están siendo aplicados en estudios de accidentes. La posibilidad de aprender más sobre la epidemiología de los accidentes, es proporcionado por estadísticas tradicionales, apoyadas en un esfuerzo en analizar el curso de los acontecimientos en los accidentes por medio de información detallada, para reconstruirlo e intentar formar una concepción de los factores, los cuales usualmente, juegan una parte y son los más importantes en originar los accidentes. Tales estudios, sin embargo, son aún raros, como es evidente, por ejemplo, desde un extracto de los accidentes domésticos (12).

Según Lordier, desde el punto de vista epidemiológico, los datos existentes son escasos (172). Varios trabajos señalan omisiones importantes en los conocimientos actuales, que brindan oportunidades para investigaciones futuras (4). Las estadísticas oficiales de los accidentes son, en varios aspectos, deficientes, y no describen las lesiones con los detalles necesarios para permitir tomar medidas preventivas, especialmente sobre el nivel comunitario local (245).

La mayor parte de los informes son descriptivos, unos pocos son potencialmente prescriptivos. Los médicos y científicos son muy buenos describiendo, catalogando, etc. las lesiones de todos los tipos, pero son menos buenos como profesionales y ciudadanos en la prevención de ellas. ¿Por qué? En parte, porque están estrechamente unidas al desarrollo normal. Miramos las lesiones como inevitables e inevitable es el "riesgo" de madurar. En parte porque no tienen tanto encanto para los investigadores como otros temas o parcelas científicas. En



parte, porque la solución, la "vacuna" para la lesión, no puede ser embotellada, probada y aplicada tan fácilmente como otras medidas preventivas. Y finalmente, en parte porque no comprendemos completamente el uso de la fuerza sociopolítica para conseguir nuestros propósitos, incluso cuando la prevención es claramente comprendida (94).

Además los estudios descriptivos de los accidentes revelan importantes lagunas (196):

Las cifras de mortalidad se conocen porque provienen de estadísticas oficiales, prácticamente ningún país dispone de estadísticas oficiales de morbilidad por accidentes (82). Las estadísticas sobre mortalidad se basan en los datos recogidos en los certificados de defunción y constituyen un elemento básico para la planificación sanitaria nacional, proporcionando información sobre algunos de los problemas de la salud y las necesidades sanitarias de cada población en particular (272).

En nuestro país, cuando se produce una muerte, el médico da constancia de la misma cumplimentando el certificado médico oficial de defunción (CMOD), requisito imprescindible para proceder a la inhumación del cuerpo y para los efectos legales del Registro Civil. Paralelamente, también debe rellenar el boletín estadístico de defunción (BED), especificando así de forma detallada la causa del fallecimiento. A partir de esta información pueden ser elaboradas las estadísticas oficiales de mortalidad. Para que estos datos sean fiel reflejo de la realidad, es necesario que el médico determine con precisión la causa de la muerte (69).

Un cierto número de estudios han tratado de precisar, en estos últimos años, la naturaleza y la influencia de los factores psicosociales en la génesis de los accidentes (7, 43, 292).

Variables socioeconómicas, tales como ingreso, cobertura de seguro, y nivel de educación, influyen en los porcentajes de utilización de los servicios sanita-



ríos 1a (225, 254). En el sector sanitario investigado, la facilidad de acceso a los mismos, garantizaba el registro de los casos de gravedad media e importante (280). El registro fundado sobre los organismos sanitarios es, además, la fórmula utilizada en la mayor parte de los países europeos (42, 204, 252).

La mayor parte de los factores que determinan los modelos de utilización de los servicios sanitarios por los individuos, dependen de las características de las familias de las cuales esos individuos son miembros (80), ya que un pequeño número de familias dan cuenta de un número desproporcionadamente grande de visitas por lesiones. Miembros de las mismas familias tienden a tener porcentajes similares de lesiones, y esos porcentajes permanecen estables en el tiempo. La experiencia individual accidental es influida por la familia a la cual uno pertenece (247). Los programas de prevención de las lesiones pueden encontrar mayor éxito si dirigen estrategias de intervención hacia las familias (247).

En los hospitales del Instituto Nacional de la Salud (INSALUD), los traumatismos ocupan el primer lugar en cuanto a causas más frecuentes de demanda asistencial de urgencias (132), a esto se añade una escasez de estudios del contenido de la urgencia en asistencia primaria en España (283). Los estudios epidemiológicos están basados, en su mayoría, en datos hospitalarios de servicios de urgencia o de ingresos (1).

Los estudios de Tursz y las experiencias extranjeras, indican las dificultades de una buena correspondencia entre los objetivos y los métodos. Una encuesta destinada a medir la frecuencia de los accidentes no puede dar más que una evaluación superficial de sus características. La vigilancia de los agentes causales, el estudio de los factores de riesgo, la evaluación de las medidas de prevención realzan otros métodos epidemiológicos (277)

La mayoría de los estudios epidemiológicos sobre todo presentan balances de sujetos accidentados (140,



220). Las encuestas hechas sobre expedientes hospitalarios permiten cifrar la gravedad y el coste de los accidentes (184). Los archivos clínicos proporcionan datos fuertemente seleccionados, que dan una idea de la magnitud del problema y son útiles para llamar la atención de la Administración hacia el mismo así como para sensibilizar a la opinión pública (223).

Los días de hospitalización, frecuentemente, han sido usados como una aproximación a la severidad del accidente, pero los índices de severidad basados en el tratamiento tienen defectos. La duración de la hospitalización puede ser aumentada por complicaciones médicas durante el tratamiento y por problemas de soporte social en el hogar, los cuales no son dependientes de la seriedad de las lesiones presentes (160).

Ningún índice sencillo de severidad es aceptado de forma general. La importancia de los índices de severidad de los traumatismos para el control de la lesión, y el propósito de evaluar el resultado, son ampliamente reconocidos (14, 15, 51, 64, 65, 177, 260, 263). La necesidad de unificar y desarrollar el uso de estos índices ha recibido mayor atención entre epidemiólogos (14, 15, 177) investigadores clínicos (51, 64, 65) y administradores sanitarios, durante la pasada década (25). La pertinencia de la metodología en los resultados conceptuales son discutidos en la literatura especializada (154, 211) y merece mayor relieve (25).

Aunque los datos sobre lesión enfocan la mortalidad, se dispone de información limitada sobre morbilidad para las lesiones de trabajo, para las producidas en la escuela y en los deportes (2).

La necesidad de información sobre la incidencia de las lesiones, no puede ser hallada simplemente por extrapolación desde los datos de mortalidad (26). Además, la recitación de la estadística de los accidentes tiende a aburrir y a ser ignorada (94).

Sin embargo, la importancia de los estudios epidemiológicos es grande, pues solamente ellos pueden per-



mitir, no sólo conocer mejor la patología accidental y su distribución, sino también evaluar los resultados de los esfuerzos y trabajos emprendidos en este sentido (73).

Otro de los graves escollos con que tropieza la investigación de accidentes es que se trata de un campo de estudio muy amplio, poco definido y multidisciplinario por principio (223).

El enfoque pluridimensional de investigación de los accidentes, dificulta la adopción de criterios uniformes de investigación y retrasa el progreso de la elaboración metodológica (223).

Cualquiera que sea la fuente de datos que se emplee, es primordial contar con buenas estadísticas que proporcionen una información válida, de confianza, que abarque a todos los aspectos que interesen. Los estudios, en general, deben ser continuos, con datos uniformes para que sean comparables, y publicados sin excesiva demora (223). Los accidentes constituyen un grupo heterogéneo desde el punto de vista etiológico (196).

Cada año, más de 140.000 estadounidenses mueren de accidentes (52), lo que representa la primera causa de muerte en Estados Unidos entre 1 y 43 años (26); la quinta causa de muerte en la edad de 65 años y mayores (238, 239); y la cuarta causa de muerte en todas las edades (26).

El sistema de vigilancia de la Comunidad Económica Europea (C.E.E.) de los accidentes, en los ámbitos domésticos y de ocio comenzó con un estudio piloto dirigido por la comisión de la Dirección General XI (D.G.XI) de la Comunidad Europea, dentro del campo de la protección del consumidor, llevado a cabo entre el 1-1-1982 y el 30-6-1984. Los resultados del estudio piloto demostraban que existía probablemente más de 30.000 muertos y unos 40 millones de personas lesionadas como consecuencia de accidentes en el ámbito doméstico y de ocio. Por esta razón el Consejo de Ministros Europeo



creó el sistema EHLASS, con el fin de prevenir en lo posible los accidentes en los que los productos de consumo y de ocio estén implicados (188). Las causas actuales de los accidentes son, la mayor parte fortuitas; una secuencia de accidentes raramente ha resultado en las consecuencias máximas posibles (155).

Desde una perspectiva de mortalidad y morbilidad, los accidentes domésticos juegan un importante papel (244). La mayoría de las lesiones ocurren en el hogar, donde deberían comenzar los hábitos de buena seguridad. Definiendo la epidemiología de las lesiones domésticas y los grupos de alto riesgo de muerte, a causa de lesiones, puede permitir un enfoque más claro sobre las medidas más efectivas y eficientes para prevenir tales muertes (151).

Un accidente doméstico es considerado un accidente que ocurre en cada tipo de casa y/o residencia particular (244). No existe ninguna estadística oficial de lesiones accidentales que diferencie las ocurridas en los hogares o en ambientes de tiempo de ocio, de otros accidentes (245).

La importancia de los accidentes domésticos no ha sido reconocida durante mucho tiempo: no son identificables en las estadísticas de mortalidad o registro sistemático, como los accidentes de la circulación (278). Desde el punto de vista descriptivo los accidentes domésticos son los más frecuentes en número (68, 196) y severidad de las lesiones (68), así como la principal causa de muerte y morbilidad en la primera infancia y la urgencia recogida de los servicios de asistencia primaria y secundaria (61). Hay numerosas sustancias tóxicas en los productos de limpieza, y riesgos físicos y biológicos que pueden estar presentes en los hogares (189). Sin embargo, una prevención eficaz de los accidentes domésticos es posible (31). Las lesiones accidentales son el mayor problema de salud pública en los países del mundo industrializado (82, 243).



Quizás un uso más reflexivo de los registros médicos, como una fuente de datos de las lesiones, ayudará a considerar que las lesiones son un problema de salud serio, merecedor de la misma atención científica que el cáncer o las enfermedades cardíacas (20).

Los accidentes se incorporan, dentro del patrón epidemiológico de los países industrializados, como una de las causas principales de mortalidad, interpretándose como un fenómeno colectivo y social. Estudios realizados confirman la importancia de la mortalidad por accidentes en la infancia y en la edad escolar; motivo por el cual en algunos países los accidentes son problemas prioritarios para la salud pública; de aquí la importancia y necesidad de los estudios epidemiológicos para el conocimiento del problema (241).

No se han publicado los factores de riesgo de los accidentes en la población general y, por ello, sólo conocemos las características de aquellos que han requerido asistencia hospitalaria o que han llevado a la muerte, es decir, los que suponen la parte superior del "iceberg" (181).

El uso de alcohol fue frecuentemente mencionado como el mayor factor que contribuía en la morbimortalidad de los accidentes (63, 84).

Según Svanström, varias investigaciones confirman la conexión entre alcohol y accidentes en general, considerando que en los accidentes por caída, en particular, el alcohol apenas juega algún papel decisivo, mientras algunos otros factores principales son de mayor importancia (264).

No hay información disponible de ninguna de esas fuentes sobre la contribución posible del alcohol a esas muertes, particularmente entre adolescentes. No solo ese tipo de información no es reseñada, sino que en la mayoría de los casos, probablemente no es recogida (233).

La prevalencia de las minusvalías de origen accidental en la población general es mal conocida, igual



que la frecuencia de las secuelas en una población de sujetos accidentados por el hecho de la escasez de estudios longitudinales llevados a cabo (275). Aquellos que tratan de mortalidad se basan en estadísticas nacionales (1). Se han hecho varias encuestas acerca de poblaciones geográficamente definidas, cuyos resultados aportan informaciones detalladas sobre el plan descriptivo más que analítico (73, 258, 277, 278). La evidencia hace preferir los pequeños estudios epidemiológicos de terreno, sobre localidades o barriadas limitadas, en cuyo ámbito será todavía posible emprender acciones de prevención (77). Así, cada comunidad ha de emprender sus propios estudios para prevenir los accidentes (82). Los resultados que se obtienen de las investigaciones efectuadas en las zonas geográficas restringidas tienen pues, al menos, el mérito de informar de la patología accidental observada en una población conocida (141). Ya que, solamente los estudios sobre colectividades bien delimitadas, permiten obtener tasas aceptables (111).

Una revisión del material de los casos de accidentes en el estudio regional, indica la necesidad del registro local, virtualmente en cada municipio, planificando llevar a cabo intervenciones. Salud y servicios de atención médica deben ser eventualmente confiados al sistema de registro para las lesiones y enfermedad (244). La frecuencia y las tasas no están siempre completadas con una buena clasificación. La investigación evolutiva exige un buen cuadro descriptivo, la presentación cuantitativa debería estar seguida de otra presentación cualitativa de la lesión accidental, evaluando la severidad de la lesión (196).

Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia tienen estadísticas de pacientes hospitalizados, a causa de accidentes, de carácter permanente. Los hospitales registran la naturaleza de la lesión conforme al sistema International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death (ICD). Los sistemas de registro para el paciente ambulatorio y el paciente hospitalizado, a



causa de lesiones accidentales, son probados en los países nórdicos a nivel regional y local (245).

The Centers for Disease Control (CDC) está desarrollando demostraciones en la epidemiología y control de las lesiones para determinar intervenciones efectivas para uso en los ámbitos locales. Esos sistemas incluyen:

a) vigilancia para definir porcentajes de lesiones y grupos de riesgo.

b) distribución de riesgos ambientales referidos a esas lesiones.

Los resultados de esas actividades reflejarán la medida en que esos esfuerzos conlleven una reducción en la morbilidad de las lesiones y mortalidad, así como los costes asociados (101).

Están comenzando una variedad de actividades en el desarrollo de la vigilancia de las lesiones, incluyendo un sistema de vigilancia de las lesiones basado en el hospital (101).

El objetivo de todos los sistemas de vigilancia, de todas las lesiones para todas las edades, es así mejorar el conocimiento general y específico de los accidentes que ocasionan lesiones personales, y así formar la información base para un programa de intervención local en la comunidad (245).

El sistema de registro permite planear y estudiar en profundidad los accidentes y con ello, proporcionar información básica para las medidas preventivas en el nivel local, esto es, intervención en la comunidad (245).

El enfoque a base de sistemas puede aplicarse al problema de las lesiones a nivel regional y establecer un foco nacional para su prevención (195). Sin embargo, el estudio previo es a la vez medio de sensibilización y útil de una evaluación ulterior. Pero ello, está sobre todo, estrechamente ligado a la acción de la cual constituye una primera etapa (77).

Los grandes registros sistemáticos son buenos instrumentos de medida de la frecuencia, de detección de

accidentes raros o de un tipo nuevo, de identificación de sectores prioritarios, pero son costosos, complejos, frecuentemente superficiales, por el hecho mismo de su amplitud (280).

Los registros sistemáticos, instrumento de medida de la frecuencia, no están adaptados a la vigilancia de los productos y objetos peligrosos (277). Hay también una necesidad de autoridad en el nivel nacional, que debería ser responsable para cuestiones de seguridad en el ambiente doméstico (244).

### 1.3.- INFANCIA

Las lesiones han sido reconocidas como la mayor causa de morbilidad en la infancia durante más de 40 años (24).

1.980 fue designado año del niño y 1.981 año internacional de la gente incapacitada. En aumento, los accidentes han llegado a ser la principal causa de mortalidad y morbilidad en los niños de todas las edades. La reducción en la mortalidad a causa de enfermedades infecciosas y el progreso en la quimioterapia y cirugía han reducido la mortalidad infantil por otras causas, con un consiguiente incremento en la proporción atribuible a los accidentes (57). Aunque el porcentaje de mortalidad de las enfermedades infantiles ha decrecido mucho a lo largo de los años, el porcentaje de muerte de las lesiones involuntarias no mostró una reducción similar en las edades de 1 a 19 años. Mientras la proporción de muerte de las lesiones involuntarias decreció en el grupo de edad de menos de 1 año, quedó estable en el grupo de 1 a 14 años, y se incrementó ligeramente en el grupo de 15 a 24 años (198).

La vida es arriesgada en el desarrollo del niño. Los seres humanos nacemos vulnerables y con carencias



por muchos años, en contraste con otras especies. Los niños, vulnerables, no pueden percibir los peligros en su entorno, e incluso si los perciben, no pueden alejarlos. De ahí, su predisposición a las lesiones físicas. Su natural curiosidad, estimulada por la inteligencia, puede resultar en la exploración de áreas y sustancias químicas peligrosas. Los niños en edad escolar son despreocupados e irreflexivos; ambas cualidades son esenciales para una feliz y explorativa infancia, pero son peligrosas para la vida (94).

En un contexto desdramatizado, los límites de sus posibilidades, sus progresos, el niño aprende a situarse y moverse en el espacio (93).

Los accidentes hacen a los niños la parte de la población más vulnerable, debido a la inconsciencia y la ignorancia, así como las ganas de jugar y probar cosas nuevas o imitar a los mayores, o sea, tienen riesgo de lesiones porque son móviles e independientes y tienen poco juicio en el cuidado del peligro en su ambiente. Además de su inmadurez, curiosidad y conducta imitativa (151). Las estructuras de los juegos tienen un papel apaciguador que vuelve al niño menos vulnerable al accidente (92).

Juegos y juguetes tienen mucha importancia en el proceso de crecimiento y desarrollo, dando a los niños oportunidad de descubrirse así mismos, experimentando y participando en actividades, y constituyen una salida para sus energías. Sin embargo, el gozo de jugar a veces termina trágicamente en invalidez o muerte (107).

Los juguetes que desempeñan un importante papel en el desarrollo infantil, pueden ser también muy peligrosos (267).

Las áreas de juego y los equipos consiguientes incluyen peligros insospechados para los niños (107). El estudio permite mostrar la importancia del medio ambiente sobre el desarrollo psicomotor y social del niño (93). Parece que era preciso atribuir la responsabilidad de la sobrevenida del accidente a la calidad de las



relaciones interpersonales en torno al niño. En un clima sereno de buen entendimiento general, el accidente apareció infinitamente menos probable (163).

Sin embargo, antes de la edad de 2 años la frecuencia de los accidentes es elevada; las estadísticas nacionales americanas indican, incluso, que entre 1 y 2 años es la más elevada en la infancia (231).

Según Manciaux, refiriéndose a cifras de Francia de 1.974, por debajo de un año es la edad donde se produce el mayor número de muertes accidentales, el 9,4% del total de las muertes, pero los accidentes están lejos de ocupar el primer lugar. Reina una cierta imprecisión sobre las causas de estas muertes. Es preciso excluir las muertes súbitas, pues la naturaleza accidental no es muy aceptada. Las causas más frecuentes incriminadas son el golpe de calor, la sofocación (con sus dificultades de interpretación), las caídas, los accidentes de circulación, las quemaduras y las intoxicaciones (184).

De 1 a 4 años, los accidentes se producen más frecuentemente, en la casa o alrededor de la casa. El lugar más peligroso es la cocina, luego viene la habitación, el baño, y sala de estar (184).

En 1.974 de 1 a 4 años, son muertos por accidentes el 35,8% del total de muertes a esta edad (184).

A esta edad, la sumersión viene en segunda posición, detrás de los accidentes de la circulación que adquieren una primacía que conservarán durante toda la vida (29,4 % de muertes accidentales a esta edad). Vienen luego las muertes por sofocación, por quemaduras, por caídas, por envenenamiento.

De 5 a 14 años, en 1.974, el 44,3% del total de muertes. De 5 a 9 años, los accidentes de la circulación representan más del 60% de las muertes accidentales, seguidos por la sumersión; más allá de los 10 años, la situación queda idéntica, pero el sujeto cada vez está más implicado como conductor de ciclo sin motor (10 a 14 años), y después de "dos ruedas" a motor (15 a 19 años) (184).



El accidente ha sido definido como "un acontecimiento inesperado, involuntario y brutal, exterior al niño, potencialmente nocivo, responsable o no de lesiones y acarreando una consulta médica". Esta definición excluye las violencias voluntarias: tentativas de suicidio, suicidios, sevicias diagnosticadas, y la muerte súbita del recién nacido (273, 280, 281). Esta definición no es tan sencilla como parece (273).

En general, se acepta que, en las sociedades industrializadas desarrolladas la incidencia del síndrome de la muerte súbita del lactante se sitúa alrededor de 2 casos por cada mil nacidos vivos (69).

Worlock sugiere que la mitad de los niños que habían sido objeto de abusos, habían sido vistos previamente con una lesión. Un importante papel de los médicos, está en el diagnóstico de abuso en el niño; las investigaciones han comenzado por ello en, quizás, la mitad de los casos (303). Ningún estudio previo ha comparado el modelo de fractura en niños objeto de abusos con el modelo en niños normales (303). El abuso en el niño no puede ser diagnosticado solamente desde los modelos de fracturas. Si se ven modelos excepcionales de fracturas y lesiones asociadas, una completa y cuidadosa contribución por el personal sanitario experto es necesario en ese indispensable trabajo (303).

Particularmente, el carácter no intencional del acontecimiento no es siempre evidente y las confusiones entre accidente, suicidio y homicidio, no son raras (275).

La incidencia de los accidentes es estadísticamente diferente en el conjunto de los accidentes graves que son desarrollados desde el nacimiento del niño (32).

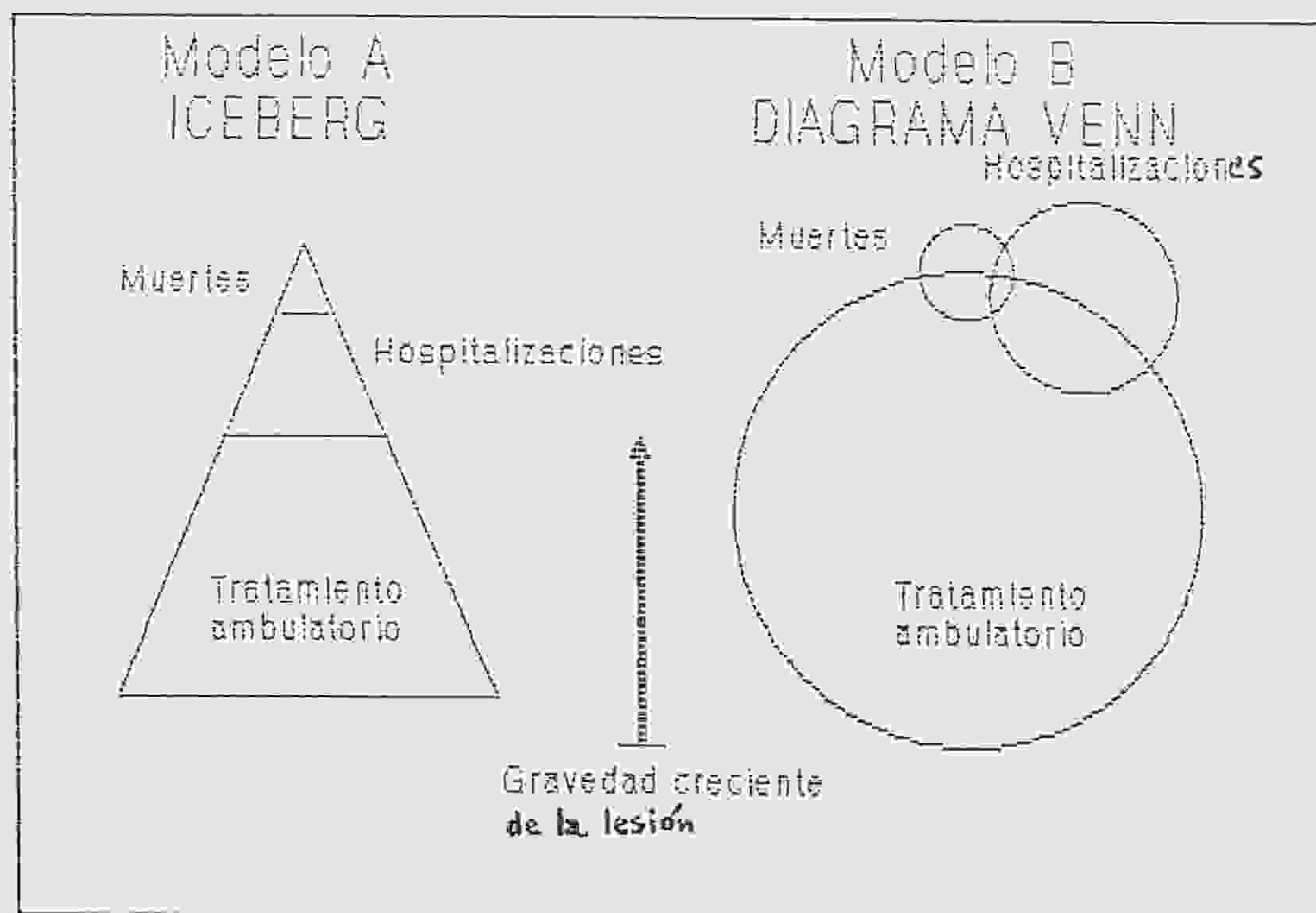
Las estadísticas de las caídas en los niños son alarmantes (157). Está claro que la aparición de la marcha es un factor de riesgo mayor (190).

En estudios de la patología por las caídas, las áreas del cuerpo con mayor capacidad absorbente del

choque son menos probables a ser lesionadas. Es posible postular que los niños más jóvenes con mayor proporción de grasa subcutánea y cartílago, y reducida masa muscular pueden absorber más y disipar la energía liberada por las caídas (112, 289).

Las caídas en la ciudad son una causa común para visitar la urgencia, tanto en niños como en adolescentes, estimándose de un tercio a la mitad de los casos vistos (256).

Dos modelos de gravedad de las lesiones infantiles son: el iceberg (el más utilizado), que considera que las lesiones de una etiología determinada tienen características comunes, pero que la gravedad creciente,



Modelos de gravedad de lesiones

representada por grados cada vez mayores de intervención médica, representa fuerzas cuantitativas más íntensas. Las muertes son la punta del iceberg.

Un modelo alternativo es el representado en un diagrama de Venn. En este se emplean círculos superpuestos y entrelazados para representar lesiones de gravedad



creciente, asociado, uno más, con el nivel del cuidado médico (114).

Los modelos de lesiones infantiles se diferencian de los modelos de los adultos. Los niños sufren una más alta mortalidad a causa de accidentes pedestres, fuegos y quemaduras, ahogamiento y aspiración y asfixia. Los niños en edad preescolar tienen la más alta mortalidad por esas causas (16).

La importancia del problema de los accidentes resulta de un hecho crucial que resaltan las estadísticas en los países desarrollados: En todos los países de Europa y de América del Norte, países industrializados, en los que están bien controlados los problemas de infección y de nutrición, los accidentes constituyen la primera causa de muerte entre 1 y 14 años, excediendo de lejos las causas siguientes: ya, entre 1 y 14 años, los accidentes son responsables de más muertes que todas las infecciones reunidas (16, 106, 120, 184, 277, 280). Las lesiones involuntarias son la primera causa de muerte entre niños y adolescentes, justificando más del 50% de todas las muertes en personas de 1 a 24 años de edad (88, 173).

Los accidentes demandan más vidas de niños entre las edades de 1 a 14 años que las siguientes seis primeras causas de muerte combinadas (75). Las lesiones causan el 46% de las muertes entre niños de edades de 1 a 4 años, y el 55% de muertes entre edades de 5 a 14 años en Estados Unidos (16).

La lesión accidental ha llegado a ser la principal causa de muerte en niños de edad de 1 a 14 años en el mundo occidental (278). Eso ha sido señalado por autores en Suecia (34, 222), Reino Unido (137, 252), los Estados Unidos (76, 229, 230) y Francia (124).

En los Estados Unidos, 22.000 niños y adolescentes desde el nacimiento a los 19 años de edad murieron por lesiones involuntarias cada año (114).

En 1.980, la tasa de mortalidad accidental del niño de edad de 1 a 14 años era de 15,5 por 100.000 en Fran-



cía, 10,6 en Gran Bretaña y 11,5 en los Países Bajos (147).

De 1 a 6 años es la época de frecuencia máxima de los accidentes domésticos (32).

Las lesiones en los niños en edad preescolar, primordialmente, ocurren en casa y son causadas por caídas o por impactos con estructuras domésticas o muebles (44, 91, 95, 99, 232). Para Gallagher (98) los peligros potenciales de mobiliario y productos domésticos, y la posible toxicidad de sustancias comunes en las casas, están plenamente comprobados en la literatura pediátrica. Los niños en edad preescolar tienen más probabilidades de lesionarse en el hogar y de ser tratados en un departamento de urgencia hospitalaria que personas de otros grupos de edad (60, 91).

Datos limitados de Suecia demostraron similares porcentajes y tipos de lesiones en niños educados en guarderías y en casa (5%) (291).

Hasta ahora los riesgos ambientales, para una gran cohorte de la población pediátrica, los niños en una guardería, no han sido muy estudiados. Estos centros diurnos se han convertido en ambientes importantes para los niños preescolares debido a que el número de mujeres en la fuerza de trabajo y madres solteras aumenta. Esa falta de mejoras en los porcentajes de lesiones en las guarderías, tienen interés y merece una atención incrementada de los pediatras (156).

Cada niño es susceptible de lesionarse en el hogar, no es prudente, como una estrategia preventiva general, restringir esfuerzos. Simplemente hay que perfilar el alto riesgo de la población. Ciertas situaciones merecen especial atención. Ruptura y disputa (física y emocional) contribuyen grandemente a una susceptibilidad del niño a los accidentes domésticos (75).

En 1.979, de 4.429 lesiones mortales en niños menores de 5 años de edad el 52% se produjeron en su domicilio o alrededores (205). Un estudio publicado en 1.974 estimaba que las dos terceras partes de todas las



lesiones pediátricas, y el 91% de las sufridas por niños de menos de 5 años, se producían en su domicilio (271). Dado el tiempo que los niños pequeños pasan en casa estas cifras no deben sorprender (98). Los elementos y defectos estructurales guardan relación con diversos tipos de lesiones (98).

Los accidentes domésticos son frecuentes y habitualmente benignos entre los niños más pequeños; los accidentes de circulación, a menudo más graves, se ven más en los niños más mayores y los adolescentes (230).

La mayoría de las muertes accidentales de niños menores de 5 años de edad ocurren en el hogar. Después de la edad de 6 años, la mayoría de los accidentes y muertes accidentales ocurren fuera de casa (145).

Los accidentes fatales en los niños más mayores son más frecuentemente causados por vehículos de motor, pero en los niños por debajo de 5 años suelen ocurrir en casa (176).

A medida que el niño crece, se ve disminuir los accidentes domésticos (los más, frecuentemente benignos) en provecho de los accidentes de circulación y de la práctica deportiva (278).

Desde los años 70, numerosos países han tomado iniciativas importantes para prevenir los accidentes domésticos de los niños (10, 34, 57, 74, 78, 83, 136, 157, 199, 215, 218, 253, 291, 304).

Se está iniciando el estudio de las lesiones y su prevención, desde un largo período de oscuridad, hasta lograr ser un área auténtica de investigación y práctica en pediatría y en salud pública (114).

Los accidentes domésticos del niño tienen una especificidad que vuelve toda acción de promoción de la salud difícil (31). Los accidentes durante la infancia son el mayor problema en el campo de la salud pública (95, 160, 278).

El número de incidentes que causa lesión parece ir en aumento a medida que los niños se hacen mayores (160).

Por otra parte, la frecuencia del accidente en el niño es conocida: es la primera causa de mortalidad y de hospitalización (92). Se estima que por cada lesión mortal hay 45 lesiones suficientemente graves para justificar las hospitalizaciones, y 1.300 lesiones que requieren cuidados ambulatorios en una sala de urgencia (95). Los accidentes son la causa de un número no despreciable de minusvalías en el niño (281).

Los accidentes son una importante causa de mortalidad y morbilidad en los niños (137). La letalidad varía considerablemente con el tipo de accidentes. Si los accidentes de la carretera son a veces mortales, la mayor parte de los accidentes no ponen en juego el pronóstico vital (73).

Si es posible, los niños con lesiones potencialmente amenazadoras para la vida, deberían ser inicialmente tratados en un centro de trauma pediátrico, como se ha demostrado por estudios recientes, para disminuir la morbimortalidad (129).

Los traumatismos bruscos son responsables de la inmensa mayoría de las lesiones serias en niños mayores de 1 año de edad; más frecuentemente, en el escenario urbano, las lesiones son el resultado de accidentes de vehículos de motor, percances de bicicleta y caídas (106, 119).

Si se dispone de estadísticas de mortalidad, en cambio la morbilidad accidental del niño, que se supone elevada, es mal conocida, y la frecuencia de los accidentes no está cifrada (277, 280).

En niños, en edad escolar, uno de cada cinco accidentes ocurren en la escuela o sus alrededores (144). Ha sido complicada la morbilidad por lesiones relacionadas con la escuela (2). Un accidente, se define: "un acontecimiento que provoca la pérdida de medio día o más de escuela o de actividad durante el período no escolar" (28).

Se ha calculado una densidad de accidentes haciendo la relación:



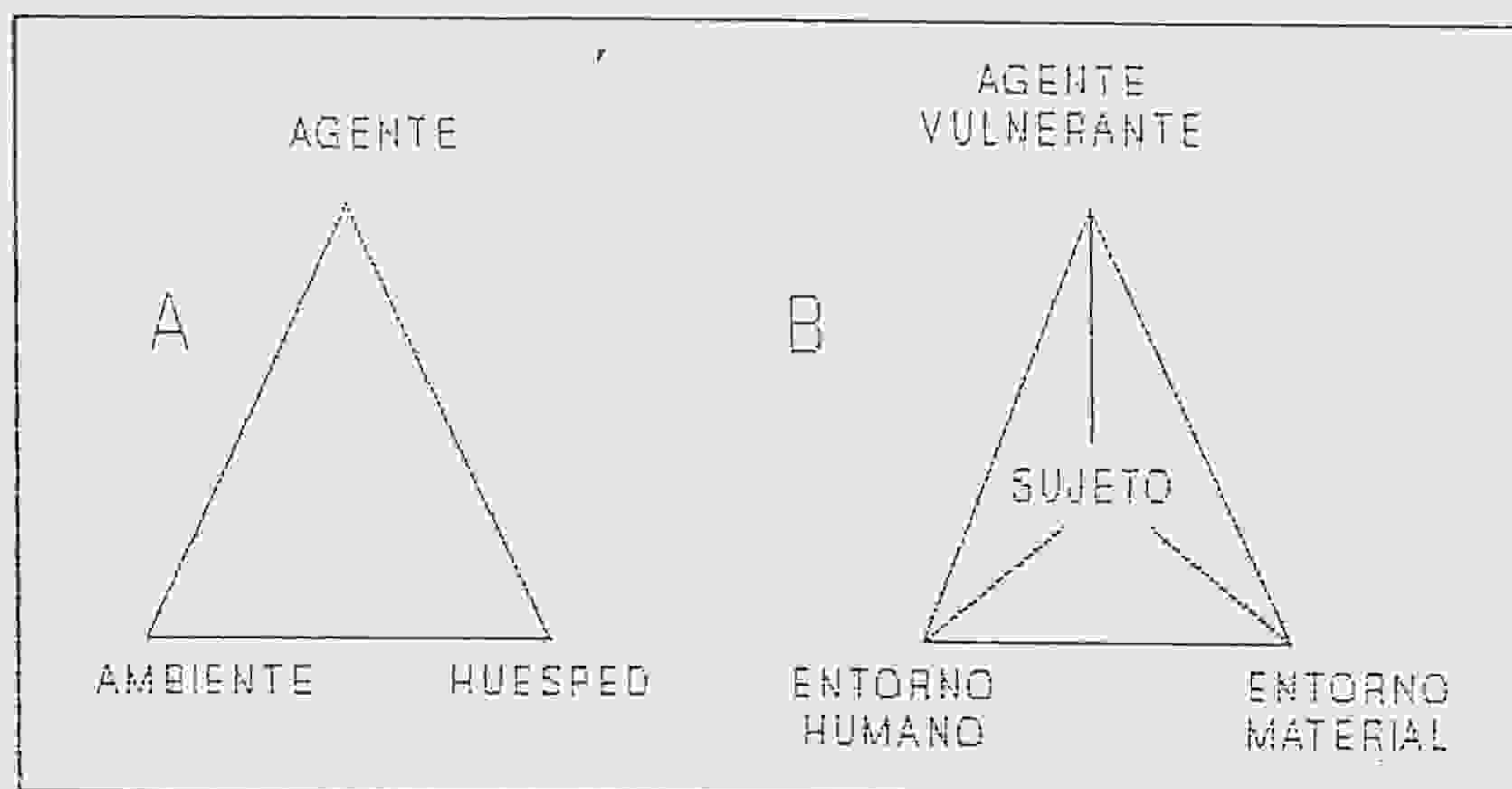
Número de accidentes, que hayan acarreado una intervención médica en el pasado, dividido por la edad del niño.

Es significativamente más elevado en los niños que hayan tenido un accidente en el curso del período de encuesta (32).

Una encuesta retrospectiva por cuestionario a los padres, organizada por Lechat y colaboradores, para determinar la incidencia de los accidentes ocurridos en el domicilio, en 2.087 niños que frecuentaban escuelas primarias en la aglomeración de Bruselas ofrece los siguientes resultados: La tasa de incidencia fue elevada, el 10,6% de los niños para 15 días. La frecuencia de los accidentes señalados decrece con la edad de 5 a 13 años (165).

En la encuesta prospectiva, citada por Manciaux (184) y realizada por L'Oeuvre Nationale de L'Enfance (Bélgica) en 1.961, sobre 4.293 niños de 0 a 6 años regularmente visitados cada uno de los 15 días, por enfermeras sociales, el 44% de los niños habían tenido al menos un accidente en el año, y algunos niños tenían accidentes de repetición. Los 4/5 de los accidentes habían tenido lugar en la casa o en su vecindad inmediata. El máximo de frecuencia estaba situado entonces en el cuarto año de edad. Para 10 casos mortales había, según estas cifras, 8.900 accidentes no mortales, 8 invalideces permanentes, 14 cicatrices importantes.

Se ha utilizado desde hace tiempo el modelo de agente-huésped-ambiente para describir la epidemiología de las enfermedades contagiosas, y puede adaptarse para comprender mejor las lesiones de la infancia. El agente productor de la lesión es la forma de energía que lesiona tejidos. El huésped o individuo lesionado puede describirse, no sólo según su edad y sexo, sino también por su nivel de desarrollo. Tiene importancia identificar el peligro de lesión según la etapa de desarrollo del paciente. Para evitar estas lesiones, un enfoque dirigido a la conducta acostumbrada, según el desarrollo, debe sustituir al enfoque específico relacionado con



Modificación del clásico triángulo epidemiológico (A) en una pirámide (B).

el tipo de lesión. El ambiente incluye el medio físico, en el cual tienen lugar las lesiones, y el psicosocial. Se producen lesiones cuando se conjugan en forma crítica, elementos del huésped, del agente y del ambiente, y en un lapso preciso (114).

Ha habido un número de informes en los últimos años sobre la seguridad en el hogar de los niños y la prevención de los accidentes (61, 97, 136, 197, 219). A pesar de la importancia de las lesiones en la infancia, la información básica está faltando sobre su naturaleza y las circunstancias bajo las cuales suceden (19, 158).

La mayor parte de los estudios epidemiológicos sobre los accidentes de los jóvenes han sido llevados en los servicios hospitalarios (275).

En efecto, cada año, el 17% de los niños sufrirán una lesión que requiere atención médica (95).

La definición de un caso modelo, requirió que los padres valoren que la lesión sea suficientemente grave para requerir cuidados médicos. Otras limitaciones a la generalización de los resultados encontrados resulta de las características de las fuentes de población (44).

Son, además, origen de un importante gasto médico y de demanda asistencial en urgencia (124), la hospitalización (279) o las consultas (27), y su coste es impor-



tante (281). Las encuestas sobre expedientes hospitalarios citadas por Manciaux (184) y hechas en Francia, en Caen (L'Hirondel) en 1.955-1956; en París, en el hospital Bretonneau (Alison, 3) en 1.960-1.961, y en el hospital de los Niños Enfermos (Pellerin) en 1.975, mostraron la importancia de las caídas, de las fracturas, de los traumatismos craneales, el predominio de los accidentes en los chicos varones. Las encuestas han subrayado el lugar considerable de la patología accidental entre las causas de hospitalización del niño y el coste elevado de los cuidados.

En un estudio de Tursz (281) en niños de menos de 2 años, el porcentaje de hospitalización alcanzó el 64% en el caso de intoxicación y el 11% para los traumatismos; este porcentaje de hospitalización fue el mismo en los dos sexos, con una media de hospitalización de 4 días; fue significativamente más elevada para los niños que para las niñas.

Una medida precisa de morbilidad es difícil de obtener debido a la falta de estadísticas basadas en poblaciones definidas. La gran variación en la incidencia anual de los accidentes infantiles, registrada en la literatura internacional, puede ser explicada por diferencias actuales entre países, pero también por dificultades en recoger datos en poblaciones bien definidas. Tales dificultades pueden ser referidas a la complejidad de algunos sistemas sanitarios (278). La literatura médica, trata poco de los accidentes en la escuela y en particular en la maternal (45, 103, 113, 179, 298). Las revistas de la literatura sobre los accidentes de los niños, considerablemente abundantes, se basan, esencialmente, sobre las muestras hospitalarias, sesgadas por los criterios de selección de los casos, que están, sea un tipo de lesión, sea un tipo de servicio, sea un modo de accidente. Ninguna relación en la población general, ninguna descripción del conjunto de la morbilidad accidental, incluso en las poblaciones limitadas, pueden ser puestas en claro (73).



A pesar de que los , accidentes constituyen la primera causa de muerte en los niños mayores de un año, y de que su morbilidad es unas 400 veces mayor todavía, la investigación sobre accidentes está extraordinariamente retrasada en relación a la investigación médica en general, y tan sólo en unos pocos países se dedica un esfuerzo permanente y organizado a ese tipo de investigación (223).

Aunque la importancia absoluta y relativa de los accidentes, como causa de mortalidad y morbilidad en los niños, ha aumentado en los últimos años, la investigación sobre accidentes e intoxicaciones es escasa en España, por lo que no se observa un aumento paralelo en el número de artículos publicados relacionados con el tema. Esto se agrava cuando nos referimos a aspectos tales como la epidemiología y la prevención de los mismos, deduciéndose que se conoce poco de estos temas en los niños españoles (1).

A la vista de la escasez de datos epidemiológicos de que dispone nuestro país, el Comité Nacional para la Prevención de Accidentes en la Infancia, realizó un estudio prospectivo nacional, mediante encuestas que se encargó a la empresa Icsa-Gallup, durante el año 1.973 en el que los datos investigados fueron: sexo, edad, causa del accidente, gravedad, lugar, status social de la familia y localidad de residencia (224).

Los modelos de envenenamientos accidentales en niños están cambiando dramáticamente. Los envenenamientos accidentales en la infancia son un problema mundial (221).

El envenenamiento es el accidente más común que ocurre en niños menores de 5 años de edad. Con acceso a los 250.000 productos domésticos, muchos con sustancias químicas tóxicas potenciales y las farmacias en miniatura que existen en los hogares de hoy, no es sorprendente que niños curiosos y exploradores han sido y son frecuentemente víctimas de envenenamientos. El análisis de los casos de envenenamiento mostró que la mayoría no



fueron mortales y fueron causados por artículos domésticos corrientes (10), ya que en cualquier casa hay siempre productos que pueden suponer un riesgo en manos de un niño (228).

Respecto a la hospitalización, los hospitales tradicionalmente han sido vistos como el lugar a donde se va después que ocurre una lesión. Escasa atención ha sido puesta en el entorno hospitalario como fuente de potenciales lesiones en los niños. Sin embargo, la mayoría de los riesgos son debidos a descuidos en la rutina normal del día a día, o a la falta de apreciación de los riesgos potenciales de los niños en el ambiente hospitalario. Las caídas responden de la mayoría de incidentes de los peligros de los ambientes hospitalarios para niños. La verdadera incidencia de la lesión traumática pediátrica durante la hospitalización es desconocida (24). Los accidentes ocurren, con frecuencia alarmante, a los niños que están hospitalizados (174).

La Academia de Pediatras Americana ha expresado que "el ambiente hospitalario debería ser visto como un hogar en cuanto que cuida de niños pequeños " (24).

Es complejo evaluar con precisión la amplitud de la patología accidental en los niños, y medir la influencia de ciertos factores ligados a los alrededores, como la actitud de los padres frente al riesgo (32). Existen pocos estudios precisos sobre la actitud de los padres frente al riesgo (230, 231). A partir de una clasificación adaptada según Tavarès (268), los padres han podido ser clasificados en tres categorías: laxistas, pedagógicos o represivos. Ninguna correlación ha sido encontrada entre la puntuación de la actitud de los padres y la densidad de los accidentes. Por contra, parece haber un vínculo entre la actitud de los padres frente al riesgo y su comportamiento real. El número de componentes familiares y la profesión de los padres tiene también una influencia sobre la actitud frente a los riesgos. En las pequeñas familias y en los cuadros superiores o



medios donde más frecuentemente se encuentra una actitud pedagógica, y en agricultores, obreros, empleados y personal de servicio y en familias numerosas un comportamiento más represivo o laxista. Es difícil medir la actitud de los padres frente al riesgo (32). Para Larcher el accidente no modifica en nada el comportamiento de estas personas frente al riesgo (163).

Desgraciadamente, no todos los padres responden a la educación sanitaria (18, 76).

La exploración de la actitud de los padres frente al riesgo de los accidentes (pedagógico, laxista o represivo) no ha permitido poner en evidencia la influencia significativa de estas actitudes sobre la morbilidad accidental. En cambio son los padres "pedagógicos" los que colocan mejor los productos tóxicos. Hay ahí, por consiguiente, una lógica estimulante entre actitud y comportamiento (32).

En 1.980-1.981 el National Health Survey indica que cada año, el 35% de los niños menores de 6 años sufren lesiones severas, suficientes como para necesitar cuidados médicos o limitar la actividad por un día (60).

Además, en la mayoría de los accidentes, los padres mismos han llevado a los niños hacia una consulta médica (73). Esta patología que concierne a la mayor parte del tiempo de los sujetos muy jóvenes (menos de 6 años) que son expuestos a riesgos mal controlados por los propios niños (de hecho su edad), pero también por sus padres: niveles socioeconómicos bajos o medio familiar perturbado (41, 85, 285, 294), multiplicación de los productos peligrosos sin sistemas de seguridad (139, 148, 185).

Alwash, en su estudio en un hospital del Oeste de Londres, halló que los accidentes en niños en el hogar no están asociados con el desempleo de los padres (6).

En un estudio de Brown y Davidson el riesgo de accidente en los niños fue asociado con el estatus de clase obrera y la presencia de disturbios **psiquiátricos** (usualmente depresión) en la madre (48).



El papel de los factores sociales en los accidentes infantiles, ha sido estudiado por varios autores, que señalan un más alto porcentaje entre familias desposeídas, con muchos hijos o familias con madre soltera (11, 73, 137, 204, 230, 285).

Alwash y McCarthy no encontraron diferencias significativas en los porcentajes de asistencia al hospital por accidentes, en niños de diferentes grupos étnicos, en un área multirracial del oeste de Londres. La desventaja social parece ser más importante que el grupo étnico como un determinante de los accidentes de los niños en el hogar. Los hallazgos de Alwash y McCarthy muestran que la clase social, pero no la raza, está fuertemente asociada con la frecuencia de los accidentes, además encontraron asociaciones fuertes con el paro de la madre (aunque no del padre), hacinamiento, y posesión de vivienda (5, 6).

Alwash y MacCarthy encontraron también, una tendencia clara de mayor severidad de las lesiones, en niños de padres de clase obrera. Eso no sólo hace a esos niños tener accidentes más comúnmente, sino que sus lesiones son más severas. Reconocieron que por estudiar sólo niños a los que se trató en el departamento de accidentes, excluyeron a las lesiones insignificantes (6). La inclusión de accidentes insignificantes podría responder del fracaso de algunos estudios previos en encontrar un gradiente de porcentajes de accidentes en los niños por clase social (203, 285).

Diferencias raciales son comúnmente referidas a diferencias sociales, eso puede explicar la más alta incidencia de los accidentes entre niños negros en Estados Unidos referido por Rivara (231). El accidente, en particular en colectividad, es un justo baluarte: implica la responsabilidad del personal y este tiene una tendencia a reaccionar por prohibiciones. La escuela, lugar educativo por excelencia, no puede satisfacer este estado de cosas y debe tener una visión prospectiva del riesgo (92).



Lo siguiente fue asociado con un mayor riesgo de lesión: una historia de un padecimiento médico crónico; peso más bajo del percentil 25; orden de nacimiento tercero o más; educación materna más alta que el nivel de la escuela de segunda enseñanza, y posible historia de lesión previa (44).

Entre los factores socioeconómicos, había una asociación curvilínea de educación materna con riesgo de lesión. Los niños, con madres que fueron graduadas en la escuela secundaria, tenían el más bajo riesgo. Los niños, cuyas madres tenían menos estudios que el de la escuela secundaria, tuvieron un riesgo mayor. Los niños, cuyas madres había asistido a la universidad, tuvieron un riesgo mucho mayor. Eso no fue debido al nivel ocupacional de las madres: los niños de madres con ocupaciones profesionales fueron los de más bajo riesgo. El estado de salud de los miembros de la familia no fue asociado con el riesgo de lesión (44).

El concepto de la "propensión del niño al accidente" es polémico en la literatura pediátrica (159, 146). Resultados de estudios de riesgo de lesiones son contradictorios (131, 186, 187, 247, 249).

Aunque el concepto de "propensión al accidente" en el niño es aún tema común de discusión, las definiciones del tema son vagas (159).

El término "propensión al accidente" fue acuñado por Farmer y Chambers en 1.926. Ellos formularon la "propensión al accidente" en una forma más restrictiva que "riesgo al accidente" y significa una predisposición idiosincrática personal de los individuos que la poseen en un marcado grado en una proporción relativamente alta de accidentes. "Riesgo al accidente" incluye todos los factores que determinan la proporción del accidente. "Propensión al accidente" se refiere sólo a los que son personales (87).

Para Sass y Crook, a igual riesgo tienen más del total de accidentes. La implicación es que la persona predispuesta al accidente estará lesionada cualquiera



que las condiciones del ambiente, así que no hay intención de modificar el ambiente (242). Sass y Crook concluyen que las definiciones fueron consistentes sólo en lo que se contradecían unas a otras (242).

Husband (133) estableció que el término "predisposición al accidente" primero apareció en la literatura pediátrica, en un artículo de revista por Bakwin y Bakwin en 1.948. Estos autores afirman que se ha demostrado que hay varias personas que fueron particularmente propensas a ser involucradas en los accidentes (22).

Después hubo varios artículos sobre el tema "propensión al accidente". Sobre ellos comentó Husband que estaban preocupados con la identificación de las características personales de los niños con repetidos accidentes, pero ninguno de ellos produce evidencia de la existencia de verdadera propensión al accidente.

En vista de la naturaleza mítica de la persona "propensa al accidente", la falta de utilidad del concepto y los efectos inhibitorios que pueden tener sobre la adopción de estrategias preventivas eficaces, el uso del término "propensión al accidente" debería abandonarse. Eso sólo se logrará, si pediatras y otros interesados en las lesiones infantiles lo denuncian, porque es un mito inútil y contraproducente (159).

La existencia de niños propensos al accidente es ampliamente supuesta con datos poco sólidos. Hay incluso poca información disponible sobre métodos efectivos de cambiar la conducta que conduce a los accidentes (36).

Gustafsson (113) ha sugerido que "propensión al accidente" puede ser un período característico de todos los niños, más que un factor constitucional presente sólo en un número limitado.

Las lesiones son un problema raro de salud porque la mayoría de las soluciones efectivas están basadas históricamente sobre cambios estructurales. Estudios, que identificaron las características personales de los individuos de alto riesgo, pueden ser criticados por no sugerir métodos obvios de intervención. Tales estudios

pueden también ser usados infructuosamente para reprochar a la víctima. Eso es un problema especial para estudios de niños, los cuales pueden implicar una personalidad característica, mientras desconocen explicaciones ambientales. Sin embargo, las comunidades médicas y la salud pública están buscando nuevas estrategias de prevención de la lesión. Estudios de los individuos de alto riesgo pueden contribuir a esas estrategias (44).

La noción habitual de "predisposición" a los accidentes ha sido rechazada y se ha puesto el acento más sobre los factores psicosociales, particularmente socioeconómicos y culturales (73).

Se han hecho numerosos estudios sobre el comportamiento de los niños víctimas de accidente y sobre la influencia de los factores del ambiente. Baudier confirma las nociones clásicas de que la reincidencia para algunos niños y los acontecimientos perturbadores recientes favorecen el accidente (32).

#### 1.4.- ADOLESCENCIA

La definición de las edades límite de la adolescencia es delicada y, además, en el conjunto es difícil de considerar los mismos grupos de edad para los chicos y para las chicas. Los grupos de edades utilizados en las estadísticas son desde el punto de vista administrativo, no de maduración (275). Porque de la falta de medida válida es difícil hacer una buena comparación entre grupos de edad diferentes (244).



Tabla 1

Tasas de mortalidad accidental según la edad y el sexo por 100.000 personas de edades de 5 a 14 años en 1.987, en 9 países desarrollados.

PAISES	5-14 AÑOS			15-24 AÑOS			25-34 AÑOS		
	V	M	T	V	M	T	V	M	T
ESPAÑA*	12,6	5,8	9,2	53,3	10,0	33,2	50,5	9,2	29,9
FRANCIA	10,9	6,1	8,5	62,4	17,0	39,7	53,0	43,3	33,2
GRAN BRETAÑA	9,0	4,7	6,9	37,7	8,4	23,1	25,5	6,7	16,1
HOLANDA	8,4	5,3	6,9	28,7	8,3	18,5	14,9	5,1	10,0
R.F.A.	10,0	5,2	7,6	46,8	13,1	30,0	25,9	5,9	15,9
SUECIA	7,7	4,9	6,3	34,8	10,1	22,5	31,4	4,9	18,2
CANADA	14,8	7,4	11,1	68,6	17,3	43,0	49,0	11,7	30,4
U.S.A	16,7	7,7	12,2	74,1	20,2	48,7	60,4	16,3	38,4
JAPON	7,0	2,8	4,9	36,5	6,0	21,3	20,3	3,2	11,8

\*ESPAÑA dadas de 1.985  
(302, 303)

Adolescentes y adultos jóvenes son los únicos grupos de edad en los cuales ha aumentado la mortalidad durante los últimos 20 años (206). Esto depende, principalmente, de acontecimientos violentos, y en ellos las lesiones son las causas principales (2). Más de la mitad de todas las muertes por lesión en individuos de menos de 20 años tienen lugar en adolescentes, grupo que no ha merecido atención o investigación suficiente (114). Los accidentes en los adolescentes tienen una morbilidad considerable (275) y constituyen la primera causa de muerte y de incapacidad en los países desarrollados (138, 276) por lo que en los países industrializados, en los adolescentes y los jóvenes adultos los accidentes representan un problema mayor de salud pública (275).

Según Torsz, entre 10 y 19 años, la mortalidad por accidente aumenta considerablemente, siendo más elevada en los sujetos de 15 a 19 años que en los de 10 a 14. Existe en todos los países una sobremortalidad masculina, creciente con la edad, después de los 25 años; esta mortalidad accidental tiene una evolución uniforme.

y el desvío entre los dos sexos tiende a disminuir

Tabla II

---

---

	Número total de fallecidos	Número fallecidos accidentales	%Fallecidos accidentales
ESPAÑA*	4275	2191	51,2
FRANCIA	6623	3446	52,0
GRAN BRETAÑA	5084	2141	42,1
HOLANDA	1198	465	38,8
RFA	6163	2907	47,2
SUECIA	662	268	40,5
CANADA	3350	1781	53,2
ESTADOS UNIDOS	38023	18695	49,2
JAPON	8699	3866	44,4

\* España: datos de 1.985  
(302, 303)

---

---

(276).

Si se comparan las tasas de mortalidad accidental de los niños de 5 a 14 años, de los adolescentes y jóvenes adultos de 15 a 24 años y de los adultos de 25 a 34 años, (Tabla I) se constata que existe en el conjunto de estos países estudiados un pico de frecuencia de los accidentes mortales entre 15 y 24 años. Entre 15 y 24 años los accidentes constituyen la primera causa de fallecimiento (Tabla II).

La sobremortalidad masculina es constante y creciente con la edad (Tabla I).

La proporción de los accidentes de circulación, particularmente de vehículos de 2 ruedas, no cesa de aumentar (276), como atestigua un estudio británico (300).

Para los organizadores del programa Statewide Childhood Injury Prevention Project (SCIPP) en Massachusetts, más de un joven de 13 a 19 años de cada 4 acudirá a consulta al hospital público por un accidente,



y esa frecuencia se debería multiplicar por dos si se tiene en cuenta los recursos privados (95).

La morbilidad accidental es muy mal conocida pero probablemente muy elevada, sobre todo en el sexo masculino, como testimonian varias encuestas llevadas a cabo en Suecia (204), en Francia (278) o en los Estados Unidos (95).

La gravedad inmediata de los accidentes de los adolescentes es difícil de evaluar por el hecho de la ausencia de un instrumento de medida apropiado (275). En la encuesta de Göteborg, existe una relación lineal entre la edad y la severidad apreciada a través de una puntuación media de gravedad medida por el Abbreviated Injury Scale (AIS) (204).

Las tasas de hospitalización son superiores, en los adolescentes, a las observadas en la infancia, acarreado hospitalizaciones más frecuentes y más largas (95); pero esto es un indicador insuficiente (275). Estos accidentes son más graves que los observados en la niñez (95, 204, 275), porque se trata frecuentemente, de accidentes potencialmente severos; accidentes de circulación (con vehículos de dos ruedas principalmente), accidentes de deporte (275, 276).

En 1978, los datos del National Electronic Injury Surveillance System (NEISS) (269) indican que el deporte, y el ocio estaban en cabeza de las causas de accidente en los adolescentes, y representaban el 51% de las causas de los accidentes entre 13 y 18 años.

Los accidentes más frecuentes a partir de los 12-13 años son los de deporte (95, 204, 269, 275, 276, 278) y, a menudo, son responsables de secuelas funcionales importantes (275).

La diferencia en la frecuencia de las lesiones en ambos sexos, y su distribución, puede depender de que las mujeres participan menos en determinadas actividades, como por ejemplo en los deportes escolares, pero es difícil de confirmar, debido a que no



se dispone de conocimientos sobre la exposición, o sea el número de participantes y la duración del juego (28).

Un estudio, efectuado en 1.981 en Oklahoma acerca de deportes en escuelas superiores sin contacto, demostró que las proporciones globales de lesiones en varones y mujeres no presentaban diferencias importantes cuando las lesiones se analizaban según el número de participantes expuestos (250). Estudios efectuados con deportistas de escuelas superiores, han comprobado que en ambos se producen más lesiones durante la práctica que durante la verdadera competición (100).

Gran parte de la literatura disponible se enfoca hacia la naturaleza clínica de la lesión deportiva más que hacia los factores de riesgo que le acompañan (28). Las causas de este pico de frecuencia de los accidentes en los adolescentes y los jóvenes adultos son múltiples (274) e intervienen particularmente; las modificaciones del esquema corporal, la diversificación de actividades y el acceso a un ambiente peligroso, el consumo de tóxicos (38). En la edad de la adolescencia, aparece otra fase de mayor vulnerabilidad, debido al nuevo período de transición que atraviesa y al estar insuficientemente adaptado a las nuevas situaciones con que se ha de encontrar, y, en muchos casos, como manifestación de independencia (209).

Los adolescentes parecen particularmente expuestos a ciertos riesgos, pero son igualmente negligentes frente a la seguridad (276). La toma de riesgo puede corresponder a una voluntad profunda de cambio, de alteración, en una repulsa al atollamiento (183).

La prevención es difícil y se ha observado a esta edad efectos paradójicos (276). La significación social de la toma de riesgo puede ser negativa, el adolescente no actúa más que bajo la presión de sus semejantes, que han reemplazado, para él, a los padres como fuente de valores (167).

La toma de riesgo rompe a menudo la rutina y permite devolver vida en un ciclo ralenti (143). La im-



paciencia y ausencia de cálculo, propia a esta edad, es igualmente fuente de accidentes (122).

El accidente es asimilado en la satisfacción de una necesidad masoquista en un sujeto que tenga tendencia a la autopunición (143). Es incluso, frecuentemente, considerado como un compromiso entre el deseo de muerte y el deseo de vida, un equivalente suicidario (128, 143, 169) en un sujeto que, en las pulsiones contradictorias, evita el suicidio (consentimiento franco del conflicto) eligiendo el comportamiento de riesgo. El accidente puede resultar de "un compromiso entre pulsiones hetero-agresivas y el deseo de autopunición que le acompaña" (143). Para Holinger (128), la toma de riesgo es, de manera enmascarada, una dimensión de la tendencia auto-destructiva, el mismo tratamiento que el suicidio o el homicidio.

A los adolescentes les atrae el riesgo, ya que es una parte del desarrollo. Si son afortunados, ese riesgo les hará adultos juiciosos, desgraciadamente algunos pueden acabar en el hospital o en el depósito de cadáveres. Tal es el camino a la madurez, llenado con riesgos naturales y artificiales (94). En los adolescentes, la esperanza mayor para prevenir las lesiones sigue siendo la legislación y los enfoques reguladores destinados a condiciones ambientales (28).

#### 1.5.- ANCIANIDAD

En el planteamiento del Libro Blanco "El médico y la Tercera Edad", afirma que:

"Aproximadamente 4 millones de españoles tienen más de 65 años de edad, lo que representa el 11,8% de la población". "Al aumentar la esperanza de vida y dada la

composición de la pirámide de población se prevé para las próximas décadas un incremento sin pausa de este segmento poblacional."

"Las repercusiones que ello tendrá en la vida española serán numerosas y de diversa índole. Una de las principales la constituye la asistencia sanitaria y social del citado colectivo."

Las causas fundamentales de este mayor o menor envejecimiento, además de la caída de las tasas de natalidad, son las migraciones interiores. Los receptores son las zonas más industrializadas a costa de las agrarias, ya que gran parte de sus poblaciones más jóvenes han emigrado hacia aquéllas (168).

Las zonas más pobladas coinciden con aquellas en las que hay grandes ciudades, y es donde un mayor número de ancianos hay en términos absolutos. Las zonas más despobladas y ruralizadas tienen mayor índice de envejecimiento (168).

La capacidad de movilidad del anciano, con frecuencia disminuida, por efecto del envejecimiento, se encuentra aún más determinada por la alta incidencia en estas edades de enfermedades que les afectan seriamente, como las diferentes formas de reumatismos. Las deficiencias en la movilidad conllevan una seria dependencia física que les hace más dependientes de los demás. El mantenimiento de una buena movilidad, junto con la conservación de la audición y visión, y una adecuada capacidad psíquica, constituyen los pilares sobre los que se apoya la capacidad de relación del anciano y por tanto su calidad de vida (168).

A una edad avanzada, los accidentes son más probables, y, a menudo son más graves, así como la recuperación es más lenta (248).

Los accidentes son la quinta causa de muerte en las personas de 65 años y mayores. Aproximadamente, 30.000 ancianos estadounidenses sufren accidentes fatales cada año, y las caídas constituyen, según las estadísticas,



la mitad de esas muertes accidentales (72) ó los dos tercios (239).

La prevalencia exacta de las caídas es difícil de determinar, porque la mayor parte de las caídas no producen lesiones físicas serias (111).

Cummings et al. encontraron, en su estudio, que las caídas entre los participantes ancianos con más baja puntuación en el estado mini-mental, tuvieron más tendencia a ser olvidadas, sobre todo las recientes. Incluso el anciano más perjudicado puede ser más propenso a olvidarlas, y puede ser debido a que la mayoría de las lesiones fueron menores. Quienes cuidan de pacientes ancianos, deberían ser conscientes de las limitaciones de olvido acerca de las caídas, especialmente en pacientes con estado mental deteriorado (71).

Se ha prestado mucha atención a las fracturas de fémur en la vejez originadas por las caídas (46, 108).

Quince de cada cien ancianos padecen demencia senil, enfermedad psiquiátrica típica de la tercera edad, que en los últimos años está experimentando un rápido incremento en nuestro país (208).

Esos hallazgos los diferencian sistemáticamente con la edad, tropiezos y resbalones han sido más importantes en el grupo de edad de 65 a 74 años, mientras causas intrínsecas en la forma de enfermedad e impotencia asumieron mucha más importancia por encima de 75 años (200).

Las caídas son las primeras en la lista como las más frecuentes causas de muertes accidentales en el hogar. Casi la mitad de las muertes, a causa de las caídas, ocurren en las escaleras o las escaleras de mano (157).

Alrededor de tres cuartos de las muertes debidas a caídas en Estados Unidos, ocurren en el 12% de la población de 65 años de edad y mayores (239). Aproximadamente un tercio de ese grupo de edad, que vive en casa, caerán cada año; y alrededor de 1 en 40 de ellos estarán hospitalizados (49, 86). De esos admitidos en el hospital,



después de una caída, sólo alrededor de la mitad estarán vivos un año después (110, 213).

La incidencia de las caídas en los adultos y la severidad de las complicaciones, asciende continuamente después de la mediana edad (239).

Muchos de los ancianos, que estuvieron en mayor riesgo de caer vivían solos o tuvieron sólo apoyo limitado (296).

Las caídas en los pacientes ancianos, representan una mayor amenaza a su estado de salud e independencia (299). Las caídas y la marcha inestable están entre los más serios problemas frente al envejecimiento de la población: una mayor causa de mortalidad, morbilidad, inmovilidad y prematuro ingreso en clínica (239).

Los pacientes, que han caído, se vuelven temerosos y están predispuestos a modificar sus actividades en la vida diaria (270).

Las caídas son una razón común para la admisión de personas ancianas, previamente independientes, a largo plazo al cuidado de instituciones (237, 255). Entre las personas ancianas en instituciones, del 10% al 25% tendrán una caída seria cada año (127, 213).

El joven está en riesgo por su incapacidad. El anciano está en riesgo porque disminuyen las habilidades motoras, tiene los huesos quebradizos y una menor capacidad para convalecer sin complicaciones médicas (157). Dos factores patológicos, que pueden estar implicados como contribución a las caídas en el anciano son reflejos posturales disminuidos y fuerza de tobillo disminuida (259). La tendencia de los ancianos a las caídas, así como la efectividad de la adaptación neuromuscular, que protege el esqueleto contra el traumatismo, son otros factores de riesgo independientes para la fractura, particularmente para la de cadera y la de muñeca. Una insuficiente acumulación de masa esquelética, durante la juventud posibilita una mayor incidencia de fracturas en fases posteriores de la vida (79). Muchas etiologías y factores de riesgo predisponen a las



caídas. El problema real de las caídas en el anciano - este tiene una mayor fragilidad- más bien, es una combinación de una alta incidencia junto con una alta susceptibilidad a la lesión. La causa de la marcha inestable en el anciano es multifactorial (239). Una aproximación es particularmente útil cuando un proceso de enfermar único explica el cuadro clínico, y cuando una terapia específica existe para un diagnóstico específico. Sin embargo, en el anciano, la deteriorada movilidad y las caídas son multifactoriales y la edad relaciona cambios en el examen neuromuscular; todo ello necesita ser tomado en consideración (239).

Muchos autores que han estudiado las caídas en el anciano, han intentado clasificar el tipo de caída conforme a si el ambiente o los factores intrínsecos prevalecieron (200).

Por ejemplo, factores ambientales, potencialmente evitables, son la causa del 40 al 50% de las caídas en la mayoría de las series (213), e incluso más del 75% de todas las caídas (72).

Overstall et al., en su estudio, encontraron que la proporción de las caídas debido a tropezar, declinaba con el aumento de edad; por contraposición, factores internos fueron responsables de un aumento en la proporción de las caídas con el aumento de edad (212).

Brocklehurst et al., confirmaron que el tipo de caída principal en la fractura varía con la edad. Tropezar fue la causa más común por debajo de 75 años de edad en los pacientes y factores intrínsecos en los de más de 75 años (47).

Stall y Katz han observado otro riesgo ambiental al que hace frente el anciano hospitalizado, la ropa mal ajustada. Ellos creen que es muy probable que la ropa por encima de la talla sea un factor significativo que contribuye a la alta incidencia de las caídas en los centros de cuidados agudos (259).

Otros autores han hecho hincapié en los factores intrínsecos, indicando que las personas ancianas que

cayeron tienen un mal pronóstico, reflejando el hecho que las personas que caen están generalmente enfermas (200).

De este modo, Naylor y Rosin encuentran mucha patología en los pacientes admitidos en un centro geriátrico a causa de las caídas; por encima de un período de 1,5 años, el 54% de ellos murieron, una mortalidad más grande que esa se vio en otros estudios sobre salidas de unidades geriátricas (207).

Wild, Nayak e Isaacs en un estudio controlado de las personas ancianas, encontraron, que al final del año, 32 personas que cayeron (un cuarto de las series) habían muerto, comparado con 8 controles (296).

Una mortalidad continuada por encima de un período de 1 año (efectuado por un simple registro eslabonado), demostró que el grupo de los ancianos que cayeron tenían una mortalidad en exceso considerable y no podía ser atribuida a las lesiones sufridas en la caída. Esto sugiere que la gente anciana frecuentemente cae porque están enfermos, y porque tales pacientes atendidos deberían ser considerados un grupo "en riesgo", probablemente para beneficiarse desde la investigación de su salud general y medicación (200).

#### 1.6.-CONSIDERACIONES SOBRE LAS POBLACIONES RURALES

La proporción de muertes accidentales en personas que viven en áreas rurales es aproximadamente dos veces la de las que viven en las ciudades (16, 73). El hecho de habitar en zona rural es un factor que parece influir en la sobrevenida de los accidentes (32).

Hay diferencias entre zona rural y zona urbana (32, 58, 124, 233, 286).



Diferencias regionales en los porcentajes de muerte fueron también vistas en las lesiones agrícolas en niños y adolescentes en Estados Unidos (233). Las lesiones en niños en las granjas ocurren en proporciones epidémicas en los Estados Unidos rural (58). De ellas, la frecuencia de amenaza para la vida y lesiones potencialmente incapacitantes es alarmante (59).

Los niños representan una parte significativa de la población de la granja. Las lesiones en la granja comprometiendo a niños son un importante problema, con asociada morbilidad (233, 266). Hay alguna evidencia, que niños de la ciudad se diferencian de los rurales con respecto a la incidencia y severidad de los accidentes en general (113) y a los envenenamientos accidentales en particular (56). Los antecedentes de accidentes graves son más frecuentes en zona rural, ya que los niños están frecuentemente en situaciones de riesgo. Esto se puede explicar por una ordenación menos "segura" de los productos peligrosos; los niños juegan frecuentemente en el exterior sin la vigilancia de sus padres, y cuando los niños están en el interior de la casa, se entretienen preferentemente en la cocina, lugar potencialmente peligroso (32). La organización de los cuidados se presenta de manera bastante diferente en zona urbana y en zona rural. Esto se explica sin duda por el acceso menos fácil en zona rural a los cuidados técnicos (73). Se observa una "medicalización" más débil en el campo con relación a la ciudad (32). Los padres parecen también más sensibles en la prevención de los accidentes en zona urbana, que en zona rural (32).

Está específicamente prohibido el empleo en las manufacturas de adolescentes de 14 y 15 años de edad; industria que tuvo la décima parte del porcentaje de mortalidad que la agricultura en Estados Unidos 1.982 (53).

Más de 25.000 niños y adolescentes sufrieron lesiones cada año en granjas en Estados Unidos, de esos, cerca de 300 murieron. Globalmente, el 10% de los niños



con lesiones no fatales requieren hospitalización, y uno de cada 30 niños menores de 5 años con una lesión agrícola es hospitalizado o fallece (233). La hospitalización para niños de familias granjeras es desoladora, no sólo por la morbilidad y enfermedad de los pacientes, sino también por los grandes esfuerzos económicos debido a la pérdida de tiempo de trabajo familiar y frecuentemente inadecuado seguro hospitalario (266).

No todas las muertes estuvieron relacionadas con el trabajo. Muchas, tales como ahogamientos y muertes por arma de fuego, fueron probablemente referidas como actividades de recreo. Sin embargo, la incapacidad para determinar esa proporción exactamente señala la falta de datos adecuados sobre lesiones en la granja, especialmente lesiones en la infancia. La ausencia de otros informes sobre lesiones en la granja en la literatura pediátrica, indica que el problema ha sido omitido demasiado tiempo (233).

Aunque "rural" y "granja" no son términos intercambiables, muchas de las lesiones ocasionadas son similares, y parecería que la desproporción en morbilidad y mortalidad es debida a varias formas únicas del medio ambiente rural (62).

Las lesiones que amenazan la vida, son frecuentemente el resultado de actividades infantiles que tienen lugar en un ambiente agrícola. Los accidentes en la granja ocurren en un sorprendentemente alto número de niños. No sólo son los granjeros y sus empleados frecuentemente lesionados, ya que los más jóvenes miembros de sus familias están también en riesgo (58). Padres granjeros, debido a lo ajustado de las situaciones económicas, pueden haber contado con sus hijos como parte esencial de la fuerza de trabajo, incluso a una inadecuada temprana edad (62, 230, 266), o incluso muchos más acompañan a sus familias emigrantes y trabajan como trabajadores temporeros (233).

En Estados Unidos los menores de 16 años de edad no pueden legalmente trabajar en la industria, pero pueden



ser empleados por sus padres o responsables por algún tiempo en alguna ocupación en una granja propia o explotada por sus padres o tutores de acuerdo a la Fair Labor Standards Act-child Labor Bulletin num. 102 de 1.984, referente a los niños de 12 y 13 años (54). Esas regulaciones federales de Estados Unidos están en marcado contraste con las que se aplican en ocupaciones no agrícolas. Para la mayoría de las otras ocupaciones, la edad mínima básica es de 16 años (233).

Este doble standard en las leyes laborales de los niños parece ser económica en origen. Los niños en las industrias son vistos como una amenaza a la fuerza laboral adulta, en la agricultura, los niños son fuerza de trabajo barata (233). Los niños son probablemente una importante parte de la fuerza laboral de la granja (266).

La mayoría de las lesiones ocurrieron en granjas familiares más que las de patrón o granjas cercanas (266).

La agricultura es la segunda ocupación más peligrosa de los Estados Unidos, superada sólo por la minería subterránea; y, a diferencia de otras ocupaciones, los niños y adolescentes forman una porción significativa de la fuerza de trabajo (205, 233) y, por consiguiente están expuestos, tempranamente y con frecuencia trágicamente, a sus riesgos. Las lesiones relacionadas con las granjas son una importante contribución a esas estadísticas. Sin embargo, pocas veces han sido denunciadas tales lesiones (58, 233). Ninguno de los estudios realizados, documentan el alcance del problema de la labor agrícola de los niños y sus lesiones resultantes (233). Los datos también adolecen de precisión en la información sobre la exposición al riesgo de lesión (233), ya que la incidencia y magnitud del trauma infantil en ambientes rurales ha sido peor definida (58). Muchas lesiones menores no ocasionan una visita médica y la incidencia de esas lesiones es altamente menospreciada (266).



Ese problema de la precisión de datos sobre lesiones ocupacionales no está limitado a las lesiones agrícolas sólo, como señaló Whorton (293). Debido a la naturaleza de las granjas familiares, los niños están frecuentemente acompañando a un miembro familiar durante las faenas. Sin embargo, muchos de los niños se lesionaron mientras realizaban tareas agrícolas que pueden haber sido inapropiadas para su edad. Además, la supervisión está faltando frecuentemente, y los niños están inadecuadamente adiestrados en la operación apropiada y en la seguridad de la maquinaria agrícola, por lo que la necesidad de equipo obligatorio protector es de suma importancia. Además, generalmente, están faltando normas legislativas de seguridad para máquinas agrícolas usadas en granjas familiares (266).

La mecanización creciente en las industrias agrícolas modernas ha hecho a los granjeros y a sus familias susceptibles a un mayor riesgo de lesiones. Las muertes relacionadas con la maquinaria agrícola se han incrementado un 44% desde 1.930 a 1.980, considerando que las muertes relacionadas con maquinaria no agrícola han decrecido en el 79% (16).

Las lesiones implicando maquinaria, de las cuales la inmensa mayoría fue equipo agrícola, fueron la causa de muerte en un tercio de todos los niños; pero cerca de la mitad de las muertes se produjeron en menores de 10 años (233). La causa más común, tanto de lesión fatal como no fatal es maquinaria agrícola (233).

Los accidentes ocasionados por los tractores son la primera causa de muerte por equipo agrícola entre niños (233). Los tractores estuvieron implicados en la mitad de las muertes (62). Muchos tipos de maquinaria agrícola son especialmente peligrosas cuando son manejados por jóvenes o inexpertos. Los mecanismos de seguridad son frecuentemente eliminados o alterados. En Estados Unidos ninguna norma federal de seguridad se aplica uniformemente a los vehículos, tales como tractores, etc. (62). Modificar la maquinaria tiene una utilidad probada en



otras áreas de prevención de la lesión, especialmente en la seguridad de vehículos de motor (115). Hay una necesidad de desarrollo de equipos de seguridad por fabricantes con mecanismos de seguridad no desmontables automáticos. Las regulaciones deben mejorar las medidas de seguridad para esos equipos (233).

En las granjas, el más alto porcentaje de lesión es encontrado en gente joven de 10 a 19 años de edad (62). Los niños más mayores estuvieron comprometidos en los accidentes, en los que estaban involucrados tractores, dos veces más que los niños más pequeños (266). Las lesiones específicas, observadas en los accidentes en la granja, en niños fueron frecuentemente vaticinadas por el mecanismo de la lesión, y las lesiones más comunes fueron ortopédicas (58). Estudios previos han encontrado que la mortalidad de las lesiones en la granja aumentan con la edad y es más frecuente en los varones (266). Los porcentajes de muertes aumentan con la edad de los niños, el porcentaje para 15 a 19 años de edad en chicos, es doble que el de niños jóvenes, y 26 veces más alto que para chicas (233). Las lesiones ocurren más frecuentemente en chicos, en todas las categorías de lesiones. Las complicaciones y la morbilidad a largo plazo fueron cuantiosas. Los chicos y chicas experimentan similares tipos de complicaciones (266).

Hay una incidencia incrementada de lesiones durante el verano y otoño, las cuales se ocasionan primero plantando y cosechando después (58, 233). Durante este tiempo, los granjeros, frecuentemente, trabajan en condiciones menos óptimas (266).

La mayoría de las lesiones ocurrieron a última hora de la tarde y primera de la mañana, probablemente porque los niños están más comunmente trabajando alrededor de la granja a esas horas después de la escuela y están cansados al final de la jornada (266).

La causa de muerte más común en las lesiones en la granja, en niños y adolescentes en Estados Unidos, fue lesiones en la cabeza y trauma múltiple; indicando que



servicios asistenciales, sofisticados serían probablemente necesarios para disminuir las muertes e incapacidades en esa población. Más de la mitad (52,5% ) de los niños murieron sin alcanzar un hospital o recibir alguna atención médica. Esa alta proporción de muertes fuera del hospital tiene importantes implicaciones para los servicios de emergencia médica (233).

Una atención más amplia a ese problema puede definir mejor su magnitud con propuestas para su prevención (59).

La magnitud del problema de las lesiones agrícolas en los niños requiere una respuesta. La prevención puede ser dirigida por un número de métodos diferentes, sugerida por la lesión investigada en los campos relacionados, lo que requiere la evaluación de un número de estrategias preventivas y de seguridad, incluyendo la legislación y mejora de los cuidados de urgencia en áreas rurales, en los centros traumatológicos regionales y en la educación de las familias granjeras (padres e hijos) con consejos en la prevención del riesgo de lesión en los niños. De esta manera se ofrece una oportunidad para la implicación de médicos y pediatras (233, 58). Estudios más amplios de la severidad de esas lesiones y del alejamiento de los cuidados médicos son necesarios (233). Todas estas medidas pueden reducir la incidencia de los accidentes en la granja (58, 233).

La prevención de las lesiones agrícolas en los niños necesita ser enfatizada por médicos, educadores, trabajadores sociales, medios de comunicación y legisladores (266).

Sistemas de emergencia médica con personal adiestrado y centros de trauma regionalizados han demostrado mejorar el resultado de pacientes gravemente lesionados (104, 290).



### 1.7.- PREVENCIÓN

Es necesario tener plena conciencia de la gran importancia que tiene la profilaxis de los accidentes por su creciente mortalidad y graves consecuencias (70). Las medidas preventivas no solo disminuirían el número de muertes debidas a las lesiones, sino que podrían también disminuir en gran medida las lesiones no fatales (151).

Actualmente, el área de prevención de las lesiones es suficientemente amplio, de manera que resulta imposible considerar todos los temas importantes (4).

Al establecer objetivos en los programas de prevención de las lesiones es importante definir el nivel de gravedad, así como las causas de lesiones que deben tenerse en cuenta para la intervención (114).

Una condición, previamente necesaria para los esfuerzos de prevenir las lesiones, es el conocimiento de la incidencia de los accidentes en toda la población, y de las circunstancias varias referidas a los accidentes individuales (245). Mejorando nuestro conocimiento sobre la epidemiología de las lesiones, prestaremos más atención a las oportunidades para evitarlas (114).

Los resultados revelan hechos de gran interés acerca de la prevención; confiemos que las investigaciones sobre los accidentes en general, prestarán más atención al valor de los métodos epidemiológicos, con el fin de obtener unos fundamentos flexibles para nuestro conocimiento incrementado de medidas preventivas factibles (264).

Es un hecho inquietante que las muertes accidentales son considerablemente más prevenibles que las muertes por enfermedades cardiovasculares, o cáncer. Pero hasta el público general es más consciente de cómo prevenir los accidentes (157).

Tres áreas pueden ser consideradas para la aproximación preventiva a las lesiones accidentales: prevención de la lesión accidental, reducción de las complicaciones de la lesión y transporte y rehabilitación de la víctima (243).

Los estudios implican que un programa de prevención solo puede ser llevado a cabo con información, educación, mejor supervisión, uso de equipos seguros y modificaciones de riesgos accidentales en el ambiente (244). Reflejando una multidisciplinaria aproximación a la prevención (68).

Hay aún una necesidad para convencer al público que la mayoría de los accidentes pueden ser prevenidos por medio de programas preventivos, convenientemente planificados (243).

Si se pueden encontrar las causas de un accidente, se pueden encontrar los métodos de prevención eficiente en el futuro (243).

A partir del estudio de los mecanismos de los accidentes, y de los objetos y productos intervinientes en la causa, una reflexión puede ser llevada a cabo sobre los métodos de prevención (281).

El rigor en la gestión de la prevención es esencial (77). En materia de prevención de los accidentes, es preferible contar los esfuerzos sobre la prevención primaria (77).

El valor de signo de alarma o llamada del accidente, frecuentemente no es reconocido, otro tanto sucede cuando los equipos sanitarios son movilizadas, ante todo por el diagnóstico y la reparación de las lesiones. Es sin duda, al nivel de los equipos de sector, donde el accidente debería ser tomado en cuenta en su dimensión de acontecimiento y no sólo médico (73).

El sector sanitario es el único conocedor de riesgos sanitarios y podrá estar más comprometido en planes sociales (117, 243).



Hay una necesidad en el más amplio desarrollo de métodos y estrategias para la intervención pública sobre los accidentes (243).

Los accidentes domésticos son los más comunes, y poco se ha hecho para prevenir esos accidentes en la práctica (243).

Para una acción preventiva eficaz, de acuerdo con las ideas de los expertos de la O.M.S. y los planes de los diversos países, es preciso tener en cuenta los siguientes aspectos fundamentales: investigación, información, educación y legislación (224).

Backett (12) cree que los accidentes domésticos pueden ser abordados como un problema de salud en 2 niveles:

1) Centralmente, por medio de la legislación y la "política social" y poniendo el énfasis en las organizaciones sanitarias.

2) Localmente, en el nivel familiar, por medio de la educación, para disminuir los riesgos y/o construcción del ambiente.

La información es un medio importante de prevención de los accidentes (243). La información sistemática sobre los resultados de investigación concerniente a los accidentes se debería utilizar (264). La necesidad de más información sobre los traumatismos no fatales ha sido articulada por un elevado número de investigadores (26).

Respecto a la educación, dos estudios sugieren la ineffectividad de la educación sanitaria para reducir riesgos en el hogar (76) o los accidentes mismos (246). Otro estudio no muestra beneficio por una campaña intensiva de televisión en la influencia del uso de cinturones de seguridad en los coches (235). Estudios frustrados muestran algún progreso mensurable en la estadística de accidentes después de una campaña de televisión (61) y técnicas de educación convencional (197). La mayoría de los autores, sin embargo, están de acuerdo en que tales esfuerzos pueden tener efectos de

más larga duración, incluyendo un mayor conocimiento entre los trabajadores de atención sanitaria y quizás el público en general (61, 97, 136, 197, 219).

En el caso de los accidentes de niños, The UNESCO Courier (282), por ejemplo, expresa la opinión de que "la educación es la mejor vacuna contra los accidentes". Esto sugiere también, que la educación o instrucción de los niños debería comenzar con la educación de los padres. Los médicos pueden intentar educar al público y mostrar la realidad (57).

La mayoría de los esfuerzos de prevención de las lesiones son dispersos y descoordinados, resultando en un impacto pequeño sobre la incidencia global y el resultado de las lesiones (81).

El accidente es multifactorial por naturaleza, por lo que la acción de prevención debe ser multifactorial (114, 182).

Una aproximación multifactorial ha permitido la intervención sobre varias categorías de accidentes diferentes, al mismo tiempo que persiguen una actividad protectora afortunada (265). El estudio de los hechos asociados a los accidentes es indispensable para considerar medios educativos y preventivos racionales (184).

Además, la relativa distribución de diferentes tipos de accidentes juega una parte importante en determinar donde deberían concentrarse los esfuerzos en la prevención (57).

Actualmente, las leyes y reglamentos, las regulaciones y las políticas acerca de las lesiones están adquiriendo cada vez mayor importancia (114).

Los profesionales sanitarios pueden tener el mayor efecto al iniciar esfuerzos sobre toda la comunidad y acciones legislativas (297).

Las oportunidades existentes para el ejercicio de una acción de dirección en el diseño de viviendas por medio de recomendaciones y regulaciones deberían ser completamente utilizadas. Los requisitos de regulariza-



ción pueden influir en conseguir un ambiente seguro (264).

En el aspecto legislativo, el profesional sanitario puede tener una influencia considerable sobre el pensamiento del gobierno (57).

Los esfuerzos en educación sanitaria con familias para reducir la incidencia de lesiones han sido notablemente inefectivos (76, 134, 246, 251). Sin embargo, la conducta individual sanitaria, con respecto a la enfermedad crónica, se ha mostrado más susceptible de ser alterada efectivamente por la inclusión de la familia en el proceso de educación sanitaria y cambio de conducta (201).

La prevención de los accidentes en la escuela pasa por la instauración de un clima de confianza, de reposo y de apaciguamiento que respeta el ritmo de desarrollo psicomotor de cada uno. Una vigilancia educativa del patio de recreo es más reposante psicológicamente para el enseñante que el interdicto en un clima de angustia y de agresividad (92).

De hecho, algunos estudios han mostrado los límites de la educación para la salud y, por comparación, la eficacia de las modificaciones pasivas favorables del medio ambiente (76, 171, 175, 257). Mientras tanto, no será realista esperar grandes mejoras de los esfuerzos preventivos que se llevan sobre el último eslabón de la cadena, que es el que conduce a la acción de desencadenar el accidente (217).

Si la educación pública sobre la prevención de los accidentes domésticos produce algún beneficio, real o no, es un tema controvertido (105).

Sentido común y buen juicio son las claves para la prevención de accidentes. La mayoría de los accidentes podrían haber sido prevenidos "si la gente fuera motivada a hacerlo". Los accidentes ocurren menos como un resultado de la ignorancia que por el fracaso en aplicar lo que ya es conocido. El impacto económico de los accidentes domésticos continuará excediendo los 1.000



millones de dólares. La cantidad de accidentes domésticos, y sus consecuencias son grandes, desconocidas y sin dirección pese a los esfuerzos de prevención. La llave de la solución, desafiando los programas de prevención de accidentes domésticos, es cómo motivar condescendencia con conocidas precauciones de seguridad (157).

Para que la educación sanitaria sea efectiva debe primero llegar a la gente, lo siguiente, producirse un cambio de conocimientos y actitudes, y, finalmente, un cambio en la conducta (61). Las personas modifican su conducta más fácilmente si la acción aprendida es simple, no repetitiva, conveniente y breve (75).

La educación sanitaria constituye la base primordial y más importante de todo programa de salud (8, 9).

Deberíamos abogar por la seguridad del sentido común a través de la educación pública y la seguridad de las manufacturas (210). Pero sin olvidar, que en los accidentes en los que intervienen elementos mecánicos, no hay evidencia que sugiera que los defectos mecánicos sean una importante causa de esos accidentes. Al contrario, los resultados claramente sugieren que es el elemento humano, más que los defectos mecánicos, generalmente el culpable (84).

Por analogía, el control de muchas enfermedades infecciosas ha sido subordinado sobre el control de un vector asociado (297).

Cualquiera que sea el país, tres estrategias de prevención del accidente son posibles (30, 75, 195, 284).

1) Estrategia pasiva. Una acción reglamentaria y/o legislativa sobre el embalaje de los productos peligrosos, la seguridad de diversas instalaciones en riesgos, etc. (30, 96, 164, 221, 288).

Hay un consenso acerca de que las estrategias de prevención de los accidentes más efectivas son las pasivas, por ejemplo, las que son independientes de la conducta humana (18, 116, 234, 295). A pesar de su eficacia, las estrategias pasivas de hecho, no son



frecuentemente aprovechables para reducir el número de accidentes (161).

2) Estrategia activa. Como opuestas a las pasivas, están las activas, por ejemplo las que requieren algunos cambios de la conducta humana para tener éxito (18, 116, 234, 295). Es la información de los padres, sea de manera individual sea por los medios de comunicación (90, 121). Bajo estas circunstancias las estrategias activas son adaptadas. La propaganda es frecuentemente el principal componente de una estrategia activa (162).

La modificación del producto es el medio más directo de disminuir el número de accidentes. Más importante en causar los accidentes, aunque generalmente menos dócil a las medidas de control, es la conducta de la víctima (214).

El control de la lesión o estrategia de prevención del accidente en un programa de seguridad bien diseñado debería contener una intervención activa o manual y una pasiva o automática, ambas (75).

3) La educación del riesgo en el niño. Este aspecto educativo es un elemento esencial de una estrategia preventiva global, sobre todo entre 3 y 6 años; en estas edades, la incidencia de los accidentes domésticos es todavía importante y la educación del riesgo es posible (31). A partir de la edad de 1 año poco más o menos, la protección del niño debe ser asociada a un aprendizaje del dominio del riesgo (281).

Las diferentes metodologías de evaluación en salud pública son frecuentemente muy difíciles de aplicar en la realidad. En efecto, para la eficacia, necesitan una colaboración prolongada entre los investigadores (psicólogos, sociólogos) y el conjunto de los actores de terreno (29). La educación del riesgo constituye una aproximación apasionante y original de la prevención de los accidentes del niño, pero debe todavía ser validada, probando su eficacia en términos de reducción real de la morbilidad accidental (31).



La educación al riesgo debería ser consecuencia a un período de protección física absoluta del niño particularmente en ciertas situaciones de particular vulnerabilidad (281).

La educación al riesgo debe ser llevada a todas las escuelas y explicada a los padres. Impedir al niño afrontar a su ritmo situaciones psicomotrices nuevas, controladas, es volver más vulnerable a los imprevistos de su existencia (93). Los educadores tienen una opinión globalmente muy positiva sobre la eficacia de la educación del riesgo, y las actividades que ella permite desarrollar. En los niños, las modificaciones de actitud han sido reales y duraderas. En cuanto a los padres, han cambiado significativamente su comportamiento en lo que concierne a la ordenación en seguridad de los productos tóxicos, esto que deja suponer una eficacia real referente a los progresos de prevención en términos de reducir riesgos (31).

Defensa efectiva y enseñanza requieren un conocimiento firme de los riesgos ambientales (156).

Las estrategias de acciones preventivas son a menudo muy intervencionistas en los países anglosajones (31). Los ejemplos de los países, escandinavos, Gran Bretaña o de ciertos estados americanos que tienen una política activa, hace pensar que los resultados cifrables en términos de reducción de mortalidad, morbilidad y por consiguiente al total de bienestar para toda la población (31). Según Baudier, el análisis de coste y beneficios que ha sido realizado por ciertos autores, ha demostrado que por cada dólar invertido se han podido economizar 25 (31).

Si científicos y médicos pueden trabajar duramente acumulando datos y sacando conclusiones y recomendaciones basadas en esos datos, entonces deberían hacer recomendaciones que sean factibles. Para los médicos, abogar por eliminar, de determinadas actividades, objetos es presuntuoso y frustrante (210).



Es conveniente, que recordemos los artículos de nuestra Constitución relacionados con el tema que nos ocupa (67):

El artículo 43:

1.-Se reconoce el derecho a la protección de la salud.

2.-Compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de prestaciones y servicios necesarios. La ley establecerá los derechos y deberes de todos al respecto.

3.-Los poderes públicos fomentarán la educación sanitaria, la educación física y el deporte. Asimismo facilitarán la adecuada utilización del ocio.

El artículo 44:

1.-Los poderes públicos promoverán y tutelarán el acceso a la cultura, a la que todos tienen derecho.

2.-Los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general.

El artículo 45:

1.-Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

2.-Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

3.-Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije, se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.

El artículo 51:

1.-Los poderes públicos garantizarán la defensa de los consumidores y usuarios, protegiendo mediante procedimientos eficaces, la seguridad, la salud y los legítimos intereses económicos de los mismos.

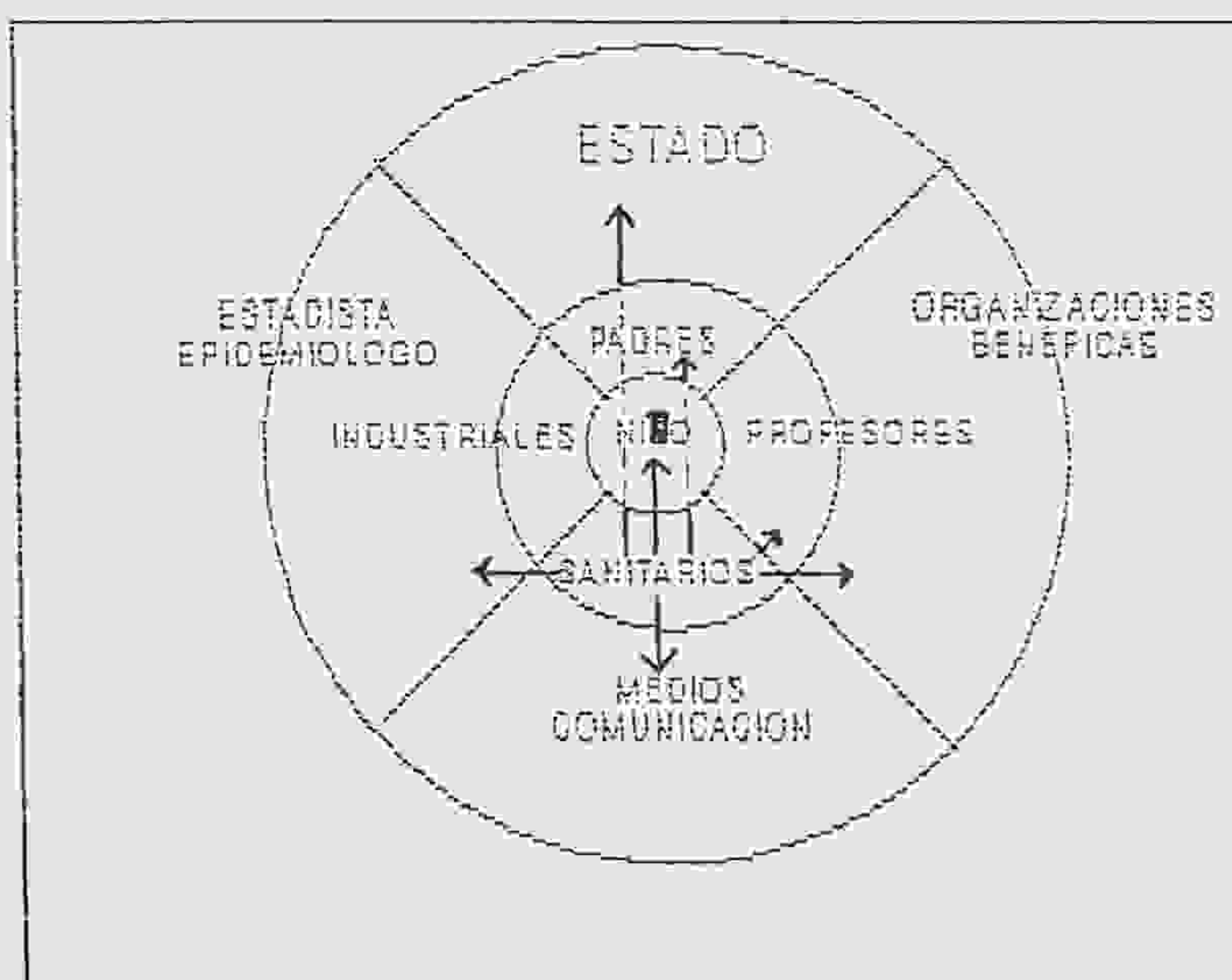
2.-Los poderes públicos promoverán la información y la educación de los consumidores y usuarios, fomentarán sus organizaciones y oírán a éstas en las cuestiones que puedan afectar a aquéllos en los términos que la ley establezca.

3.-En el marco de lo dispuesto por los apartados anteriores, la ley regulará el comercio interior y el régimen de autorización de productos comerciales.

#### 1.7.1.- PREVENCIÓN EN LA INFANCIA

En el simposium celebrado en Spa (Bélgica) en 1.958 por la O.M.S., se dijo que la prevención de los accidentes en los niños reposa en tres pilares: la epidemiología, la legislación y la educación (209).

Las estrategias afortunadas para prevenir las lesiones en la infancia requieren mejor comprensión de la epidemiología de la lesión (44). Su pre-



Esquema de los diferentes intervinientes en la prevención de los accidentes en el niño (según Boucher, Consejo de Europa).



prevención debe apoyarse sobre datos epidemiológicos relativos a sus factores de riesgo y sus circunstancias de sobrevenida. Estos datos son raros en lo que concierne al lactante, más raros que en los casos de los niños más mayores o de los adolescentes, cuya patología accidental ha sido muy estudiada (281). Pero no es necesario esperar los resultados de estas investigaciones para reforzar nuestros esfuerzos de prevención y de educación (182).

La importancia de la morbilidad accidental, de los recursos sanitarios que motiva, así como las secuelas y dificultades diversas, las muertes ocasionadas, remarcan la importancia de la prevención de este riesgo. Los estudios epidemiológicos pueden permitir identificar las circunstancias y períodos de la vida que podrían apuntar los esfuerzos de prevención. El accidente es el resultado de una ruptura de equilibrio entre el ambiente físico, los mecanismos de salvaguarda puestos en juego por los padres y el entorno; pero también, y cada vez más, por el mismo niño; esto explica la dificultad de su prevención (178).

Un mejor conocimiento epidemiológico de los accidentes acaecidos en los niños y los adolescentes, permite la puesta en marcha de las acciones preventivas más eficaces; este es un principio generalmente admitido. El principio según el cual toda nueva acción preventiva (se aplican a escala local, regional o nacional) debería ser objeto de una evaluación por metodologistas provistos de competencias epidemiológicas, parece más fácil de aceptar. Bien entendido, que ambos principios sufren excepciones (185).

Sería necesario identificar los factores de riesgo de accidentes y de intoxicaciones en los niños españoles, e incluso de áreas más pequeñas, para poder diseñar y llevar a cabo programas de prevención pertinentes y eficaces (1).

Los resultados muestran que la mayoría de los padres cuyos hijos han sufrido lesiones como resultado de



un accidente, no han tomado ninguna acción preventiva para disminuir la probabilidad de recurrencia de un accidente similar. La severidad de la lesión, como medida de si la lesión resulta en hospitalización, no es un factor para determinar una acción preventiva ~~subse-~~cuente y si los padres consideran un tipo específico de ser prevenido. Eso no necesariamente significa que la severidad de las lesiones no es un determinante de esos factores. Debería enfatizarse que el índice de severidad cubre una escala amplia, desde pasar la noche en observación a quedar largo tiempo hospitalizado, y eso sucedió en un pequeño número de hospitalizaciones. La confianza sobre el informe de las madres impide el uso de un índice de severidad más detallado (162).

Los médicos, especialmente pediatras han tenido éxito en promover legislación para proteger a los niños (55). Una prevención eficaz de los accidentes domésticos del niño pasa por una acción reglamentaria y/o legislativa, la información a los padres y la educación de los niños (31).

Los pediatras han sido animados recientemente a tomar un papel más activo en la prevención de las lesiones por medio de enseñar al paciente, y en la defensa en favor de la reforma pública (151, 194). Los pediatras han sido apremiados a incorporar anticipadamente la guía en lo tocante a la prevención de lesiones, dentro de la rutina de conservación de la salud (24).

Los controles periódicos proporcionan una oportunidad a los médicos para hablar de crecimiento, desarrollo, conducta, nutrición y tópicos de seguridad con los padres. Los temas de las visitas están basados sobre el estadio de desarrollo del niño y esperada conducta de edad de los afines (216).

Los médicos, como defensores de los niños, pueden jugar un papel significativo, haciendo que los padres aprendan acerca de la seguridad del niño a través de una guía anticipada, basada en el nivel de desarrollo de los mismos (216). El desarrollo de una escala de gravedad



fidedigna es importante, si los programas de prevención de los accidentes en los niños en el hogar van a ser afortunadamente valorados (5). Una guía ha sido producida por el Child Accident Prevention Trust para ser usada por arquitectos, asociaciones de viviendas y autoridades locales, la cual ofrece sugerencias prácticas para hacer las casas familiares seguras para los niños (68).

Los efectos de los programas de televisión y campañas de educación sanitaria para promocionar la seguridad en el hogar de los niños, han sido investigados y han producido resultados dudosos (61, 97, 136, 197, 219).

Quizá la profesión necesita reconsiderar a donde va, y pensar más en las posibilidades de prevención que en el tratamiento de los accidentes de los niños (57).

Los programas de prevención de lesiones tales como TIPP, han sido dirigidos específicamente al ambiente en el hogar y ampliamente promocionados por la Academia de Pediatras Americana (24).

Por grupos, valorando juntos los informes, esperamos atraer la atención de nuevo a los problemas multifacéticos de la lesión y el envenenamiento, para indicar que estamos aún en el estadio descriptivo para muchas de esas áreas, que la lesión está íntimamente unida al desarrollo normal, y que hay medidas efectivas, que los médicos pueden tomar y formar parte de la vida cotidiana (94).

Gustaffson (113) ha resumido las acciones a tomar en una fórmula que, sin ser perfecta, insiste sobre los diferentes elementos presentes y por consiguiente tiene un buen valor didáctico:

HP<>SE

En el cual H representa los riesgos de la vida, del ambiente y P la personalidad del niño, S la vigilancia de que es objeto y E la educación. Cada vez que el producto HP excede al producto SE, el accidente acaece. Es preciso pues, guardar, en toda la medida de lo posible, un

equilibrio entre los riesgos del medio ambiente y estos ligados a la personalidad y al comportamiento exploratorio de los niños de una parte, y, de otra parte, la vigilancia y la educación, que tienen uno y otro por meta protegerles. A un medio más peligroso y un niño más turbulento es preciso oponer vigilancia aumentada y educación reforzada (180).

Solo, o incluso estrechamente vigilado, el niño es un riesgo para su propia salud. Los niños nos han educado en el hecho de que la infancia misma es un riesgo significativo para la salud (126).

Para Kavanagh y Banco, la infancia no es un riesgo, el riesgo es el ambiente que rodea a los niños, un medio ambiente creado y modulado por adultos, que tiene el potencial para dañar. Ellos sugieren que médicos y padres contemplen los accidentes seriamente, justo como ellos pudieron potencialmente prevenir cualquier enfermedad (150).

Según la edad del niño, el público y el fin perseguido no sabrían estar inmutables:

-Para los niños pequeños, cuya autonomía es muy limitada, y cuya dependencia es casi total, los padres son el objetivo, en sus comportamientos y su entorno material.

-Para los niños más grandes, son los propios niños que deben adquirir nuevos comportamientos (163).

El mensaje de prevención a los niños debería adaptarse a su edad (31).

La edad apropiada para la educación en seguridad es repetitiva e individualizada y requiere la activa participación de los padres en los resultados en un incremento de los conocimientos y un progreso en ciertas prácticas de seguridad (152). El conjunto de los factores concernientes al medio ambiente, la vigilancia de los responsables y el dominio del mismo niño deberían ser reconocidos, explicitados y tomados en cuenta (73). Para las diversas asociaciones familiares, los organismos tales como la escuela de padres o las asociaciones de



padres de alumnos, los accidentes y su prevención debe ser un tema constante de reflexión, de discusión y de búsqueda de soluciones prácticas (184). La participación de los padres, de los niños, de los enseñantes, del personal sanitario en los estudios sobre los accidentes, es ya una acción de prevención. La participación permite la sensibilización de las personas y de los grupos, pero también la emergencia de respuestas individuales o colectivas aceptables y aceptadas (77).

La amplitud del problema de las lesiones, sus efectos catastróficos sobre las vidas y la salud de los niños, y sus elevados costos, exigen emprender un esfuerzo nacional sistemático para evitar las lesiones. Sólo empleando un enfoque sistemático que coordine diversos recursos en un esfuerzo unificado, pueden evitarse las lesiones (195).

#### 1.7.2.- PREVENCIÓN EN EL ANCIANO

La prevención del accidente para el anciano es una seria necesidad que demanda atención (72).

La experiencia reciente ha mostrado que una cuidadosa y bien hecha idea de aproximación fuera de la clínica puede reducir mucho la alta morbimortalidad asociada con las caídas en los pacientes más ancianos (238).

Aunque estudios sistemáticos no han sido realizados, el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos ha estimado que dos tercios de las muertes debidas a las caídas son prevenibles (125).

Modificación en el medio ambiente, al menos a la edad de 75 años, parecería tener alguna oportunidad para la prevención de las caídas accidentales de los ancianos en casa. Más allá de esa edad, los factores intrínsecos asumen la mayor importancia, y la prevención de las

caídas se convierte en un problema importante para la medicina geriátrica (200). La evaluación médica adecuada y el tratamiento para condiciones médicas fundamentales podrían probablemente prevenir la mayor parte del resto de 50 a 60% de las caídas. Adicionalmente, muchos pacientes, que tienen problemas médicos crónicos irreversibles que causan caídas, podrían beneficiarse por aprender conductas adaptativas (238).

El más importante factor en la prevención de las caídas es la educación de los pacientes y cuidadores, incluyendo el conocimiento de riesgos ambientales (259, 299).

Sin embargo, se puede recordar que cada año se producen 200.000 fracturas de cadera en los Estados Unidos, con un coste de dos mil millones de dólares, ó 10.000 dólares por fractura. Esa comparación, de la prevención de las caídas con las consecuencias de una caída indica que una clínica de las caídas puede realmente ser eficiente por su coste (299).

Los médicos debería precaver a los pacientes ancianos a eliminar riesgos domésticos. Los pacientes y sus familias deberían ser aconsejados que es importante hacer reformas ambientales específicas. Una evaluación doméstica puede ser realizada por la visita de una enfermera, u otra persona con experiencia cualificada, para sugerir modificaciones (238).



## 2.OBJETIVOS

## 2.- OBJETIVOS

Se pretende un conocimiento profundo de la realidad de los accidentes domésticos y de ocio en Cantabria. Quiere ser un modelo integrado de todos los datos relacionados y extraídos de este tipo de accidentes y ser, a su vez, el primero realizado.

Con este trabajo se obtendrá una mejor comprensión de los accidentes domésticos y de ocio, basada en un estudio pormenorizado de los mismos. De este estudio se obtendrá una serie de resultados, basados en el análisis de los diferentes aspectos implicados en los accidentes, por el que se obtendrá unas conclusiones que nos permitirán ahondar en el conocimiento, causas y repercusiones (morales y materiales) de estos accidentes, así como de las pautas de actuación social (comportamientos, modos de vida, influencias en los medios de comunicación, anuncios, etc.). Así se podrá obtener un conocimiento del número de accidentados atendidos en el servicio de urgencia, por dicho motivo, en los diferentes años, meses, días y horas ( lo que permitirá un desglose temporal de las cifras); el tratamiento recibido, hospitalización, mortalidad, envío a otros centros (pautas de actuación); las edades de los pacientes y su sexo; los mecanismos de origen; el lugar donde ocurrió el accidente; la actividad que desarrollaba el individuo cuando sobrevino el infortunio; el tipo de lesiones ocasionadas; partes del cuerpo afectadas; y los productos causantes o implicados en los accidentes.

De tal estudio, extrapolando, se podrá incluso predecir el tipo de patología, y los destinatarios (de diferentes edades, sexo, etc.) de acuerdo al conocimiento de una serie de factores incidentes (hora, climatológicos, etc.), día de la semana, mes, año, incluso de



hechos fortuitos análogos. Por supuesto, con las naturales reservas que implica la predicción basada en el empirismo, o en hechos similares, pero en el que cambiando una variable, nos varíe el resultado final. Sin olvidar que los accidentes ocurren en un mundo real en el que están implicados individuos con mente y cuerpo en un ambiente cambiante y, a veces, imprevisible, y no en un laboratorio donde tengamos todos los procesos controlados.

Las sociedades actuales no son compartimentos estancos, hay un flujo de intercambio de personas, materias e ideas en todas las direcciones, facilitado por el aumento, rapidez y mejora de los viajes y de los medios de comunicación; lo que significa que la problemática nuestra y de nuestros vecinos no tiene por qué ser distinta e indiferente. Por eso se pretende un cotejo de este trabajo con los escasos realizados en otras comunidades (locales, nacionales y supranacionales), lo que nos permitirá una valoración de los distintos modos y costumbres en su imbricación con los accidentes.

Sólo después de un estudio exhaustivo de los accidentes que han ocurrido, analizando los resultados, y profundizando en sus repercusiones (individuales, sociales, económicas, etc.) en definitiva humanas, se estará en el camino de sentar las bases dirigidas a la prevención; sobre todo en la que los productos de consumo estuvieran implicados, bien modificando las pautas sociales, como haciendo las modificaciones necesarias en los productos de consumo o en sus presentaciones y modos de utilización, o realizando una planificación que mejore la atención.

En conclusión, que a través del estudio se obtenga la información necesaria para sensibilizar a los responsables (dirigentes sociales y económicos) y a la población en general, para tomar las medidas oportunas en cuanto a la prevención o paliación de los accidentes

domésticos y de ocio. De lo anteriormente expuesto podemos concretarlo en los siguientes objetivos:

1) Estudio de los accidentes domésticos y de ocio atendidos en el Hospital Nacional Marqués de Valdecilla en el período de dos años (1 de Septiembre de 1.986 a 31 de Agosto de 1.988).

2) Comparación de los resultados obtenidos en ese período con los estudios disponibles, nacionales y supranacionales, tanto coetáneos como pretéritos, y valoración de la evolución.

3) Determinación de las posibles actuaciones preventivas a tomar, de acuerdo con las conclusiones obtenidas en el presente estudio.



### 3.MATERIAL Y METODOS

### 3.- MATERIAL Y METODOS

Una vez decidido realizar el trabajo, se debe elegir el campo de actuación. La comunidad autónoma de Cantabria, es una región uniprovincial, de 5.289 kilómetros cuadrados, cuenta con una población de hecho de 524.670 habitantes, su capital es Santander con 188.539 habitantes (226) y en ella se conjuga el campo, mar, playa, montaña, las actividades agrícolas, ganaderas, pesqueras, con las industriales y de servicios (102).

El Hospital Nacional "Marqués de Valdecilla", es un hospital nacional, como su nombre indica; el servicio de urgencia externa, es el único de la ciudad de Santander, así como el único que cuenta con suficientes recursos humanos y materiales que satisfagan determinadas necesidades para la región. Además, entre sus objetivos está el engarzarlo con los hospitales comarcales de Laredo y Torrelavega (todavía no inaugurados), abriéndose a la atención extrahospitalaria (192). Hechos, todos ellos, que han motivado su elección.

El estudio de Langley confirma que el Departamento de Accidentes y Emergencia es típicamente el lugar donde una persona lesionada primero toma contacto con los servicios de salud (160).

Los servicios de urgencias hospitalarios representan frecuentemente una interfase entre la hospitalización y la comunidad (236).

Más del 50% de los ingresos hospitalarios se originan en la asistencia de urgencias (135) y el 20-40% de las urgencias se traducen en ingresos hospitalarios (23, 89, 170, 202). Los sistemas de asistencia de urgencias proporcionan, además, servicios típicos del primer



nivel asistencial; se asiste a pacientes que a veces no se hospitalizan (236).

La mayoría de los problemas de los trabajos están originados por la falta de estandarización (196). El National Safety Council ha propuesto métodos de estandarización para la recogida de datos (261, 262). Una división esquemática ha sido hecha de la secuencia de los accidentes en período preaccidental, período accidental y período postaccidental (264).

En la forma del accidente doméstico, el período preaccidental cubre primariamente factores de fondo, tales como edad de los individuos, sexo y actividad y con atención a detalles; factores ambientales, tales como el lugar del accidente (245). El período accidental como tal ha sido clasificado incluyendo 3 fases: modelo del mecanismo inicial, reacción de defensa y lesiones (264). Este período comprende información sobre el conocimiento de los individuos del riesgo de accidente, mecanismo y productos involucrados (245). El período postaccidental contiene información sobre el diagnóstico, la severidad de la lesión, parte principal del cuerpo dañada, tipo de tratamiento, días de hospitalización, lista de espera, y factores tales como fecha y hora de llegada a la urgencia (245). La edad, el sexo, las condiciones socioeconómicas, las condiciones de vivienda, el medio laboral, la calidad y cantidad de trabajo, los factores climáticos y geográficos y las variaciones estacionales, son las variables independientes estudiadas más a menudo (196).

Muchos principios diferentes pueden ser usados para dividir las lesiones por categorías. Es difícil incluir en un único sistema sencillo y comprensivo todas las lesiones y aspectos, los cuales sean de interés dentro y fuera de la atención médicosanitaria. Es de especial interés médico categorizar las lesiones acorde a su naturaleza médica (245).

La severidad de las lesiones es apreciada en la mayor parte de los estudios a través de la Abbreviated

Injury Scale (AIS) (66) y su derivada la Injury Severity Score (ISS) (14).

La utilización en el adulto de estas escalas, no permiten un acceso satisfactorio de los accidentes domésticos, deporte y de ocio (275).

Estos requisitos eran recogidos en el cuestionario EHLASS que se usó, lo que posibilitó una recogida de información bastante completa y pormenorizada.

En el presente trabajo se recogió información de los accidentes que según las definiciones precedentes fueron catalogados como urgencias domésticas y de ocio, que fueron atendidas en el Hospital Nacional Marqués de Valdecilla (Hospital Valdecilla y Hospital Cantabria), teniendo como base de recogida el modelo EHLASS, ya que es un modelo común unificado en toda la C.E.E., en el que figura:

- Fecha de llegada al servicio.
- Hora de asistencia.
- Número de días de hospitalización.
- Tratamiento y cuidados posteriores.
- Edad del paciente.
- Sexo del paciente.
- Mecánica del accidente.
- Lugar del accidente.
- Actividad realizada al ocurrir el accidente.
- Diagnóstico de lesiones.
- ~~Parte del cuerpo afectada.~~
- Producto implicado y el causante de la lesión, y otros productos si los hubiera.
- Descripción breve del accidente.

Dicha recogida de información se hizo para cada caso en concreto aisladamente y siguiendo el código EHLASS:

Fecha de llegada al servicio: Año, mes, día.

Hora de asistencia: de 0 a 23 horas.



Número de días de hospitalización: de 0 a 30 días, el seguimiento se hace hasta los 30 días del ingreso, si fuese más se utilizaría un código (39). El día de alta se contabiliza como día de estancia del paciente en el hospital.

Si un paciente es hospitalizado después de las 20 horas, ese día no se contabiliza como día de estancia del paciente en el hospital.

<u>Tratamiento y cuidados posteriores:</u>	<u>Código</u>
Según los códigos que se aplican en cada caso:	
-Examinado y enviado a casa sin tratamiento.....	1
-Enviado a casa después de tratamiento inicial.....	2
-Tratado y enviado al médico de asistencia primaria o secundaria o enfermera de zona.....	3
-Tratado y enviado a la consulta externa del hospital.....	4
-Tratado y hospitalizado.....	5
-Fallecido.....	6
-Desconocido.....	9

Edad del paciente: Con los niños menores de dos años, se registra la edad en meses. Los niños menores de cuatro semanas se codifican como si tuvieran un mes de edad.

<u>Sexo del paciente:</u>	<u>Código</u>
Se utilizan los siguientes códigos:	
-Varón.....	1
-Mujer.....	2
-Desconocido.....	9

#### Mecánica del accidente:

Mecánica del accidente, el acontecimiento perturbador, teniendo en cuenta el principio de la cadena de acontecimientos que tiene como consecuencia final el

acto perjudicial. Se aplicarán los siguientes códigos:

	Código
Caídas	
-Caídas en el mismo nivel (incluido tropezar y resbalar).....	01
-Caídas desde alturas (incluidas caídas de escaleras caídas de escalones, escaleras de mano, caídas de bicicletas).....	02
-Caídas sin especificar.....	03
-Esfuerzos/agotamientos físicos por ejemplo: levantamiento de pesos, etc.....	04
-Cortes desgarrones (incluidos bordes afilados).....	05
-Golpes, choques, colisiones (incluidos patadas, golpes de una persona).....	06
-Atramientos/pellizcos.....	07
-Explosión.....	08
-Otros contactos mecánicos incluidos picaduras de animales, insectos.....	09
-Cuerpos extraños. Por ejemplo: ingestión de un objeto, partículas de polvo en los ojos.....	10
Asfixias	
-Estrangulación.....	11
-Obstrucción respiratoria: interna, externa..	12
-Ahogos y casi ahogos.....	13
Exposición química	
-(Sospecha de ) envenenamiento.....	14
-Otra exposición química (ejemplo: corrosión).....	15
Exposición termal	
-Líquidos calientes, vapor. Por ejemplo: café, té, agua, aceite, etc.....	16
-Objetos calientes. Por ejemplo: ollas, cacerolas, hornillos, comida...	17
-Fuego, llamas.....	18
-Frío.....	19



-Otros.....	20
-Luz y otras radiaciones. Por ejemplo:	
luz solar, lámpara solar, luz soldadura.....	21
-Electricidad.....	22
-Otra mecánica especificada.....	98
-Mecánica desconocida.....	99

#### Lugar del accidente:

Como norma se codifica siempre el lugar donde la víctima estaba al iniciarse la cadena de acontecimientos que condujo al daño.

	Código
-En el hogar, sin especificar.....	10
-Escaleras interiores.....	11
-Cocina.....	12
-Cuarto de baño/aseo.....	13
-Cuarto de estar, comedor, dormitorio.....	14
-Otra ubicación.....	15
-En el exterior del hogar, sin especificar...	20
-Jardín.....	21
-Garaje, cobertizo o invernadero.....	22
-Camino de entrada, patio.....	23
-Escaleras exteriores.....	24
-Otra ubicación (alrededor de la casa).....	25
-Area de transporte, incluyendo todo lo que se conoce como " vía pública". Ejemplo: estación, zona de aparcamiento, aeródromo, etc.....	30
-Zona sin especificar industrial/de labranza/taller.....	40
-Granja, tierra cultivada.....	41
-Lugares de construcción.....	42
-Otros especificados.....	48
-Area educativa sin especificar.....	50
-Interior edificios docentes (incluidos escuelas de párvulos, guarderías infantiles).....	51
-Patios de recreo.....	52
-Otros especificados.....	58

-Áreas de servicios/comerciales e instituciones sin especificar.....	60
-Zona comercial.....	61
-Edificios públicos (ejemplo: oficina de correos, museos, etc.).....	62
-Hoteles, moteles, pensiones.....	63
-Áreas comerciales y de servicios especificados incluidos hospitales, hogares de ancianos, etc.).....	68
-Área deportiva sin especificar.....	70
-Instalaciones deportivas, sala (incluido gimnasio).....	71
-Deporte al aire libre y campos de atletismo.	72
-Otros especificados (por ejemplo: cobertizos para bicicletas, jardines escolares )...	78
-Área recreativa y de diversión sin especificar.....	80
-Parque de atracciones, ferias, patios de juego.....	81
-Bailes, discotecas, bares, cafeterías.....	82
-Campos de juegos públicos no especificados de otra manera.....	83
-Campings.....	84
-Áreas naturales (incluidos bosques, campo, playa, aire, etc.).....	85
-Agua (incluidos mar, lago, río y también barcos y botes).....	86
-Otros emplazamientos especificados.....	98
-Desconocido.....	99

#### Actividad realizada cuando sucedió el accidente

Lo que el paciente estaba haciendo cuando sucedió el accidente según una lista de tipos generales de actividad.

	Código
-Actividad doméstica.....	10
-Hágalo usted mismo, mantenimiento, jardinería.....	20



-Compras.....	30
-Prácticas, educativas, vocacionales.....	40
-Educación física (ejemplo: gimnasio, deportes escolares ).....	41
-Otras prácticas educativas, entretenimiento.	42
-Deportes, atletismo, entrenamiento sin especificar.....	50
-Deportes, etc. sin organizar (incluidos jogging individual, fútbol en la calle, tenis recreativo ).....	51
-Deportes organizados (incluidos: todas las actividades deportivas organizadas por un club, entrenamientos organizados, competiciones deportivas, pero también deportes recreativos organizados, actividades tales como: carreras ciclistas, jogging organizado.).....	52
-Juego y otras actividades de tiempo libre (incluido pasear el perro, estar en la playa, pasatiempos).....	60
-Necesidades básicas (incluido: comer, beber, lavarse, bañarse, ducharse uno mismo o a niños, dormir).....	70
-Otros especificados, incluyendo transporte..	98
-Desconocido.....	99

#### Diagnóstico de lesiones.

Si hay más de un diagnóstico se codifica primero el diagnóstico más grave. Se puede codificar un máximo de dos lesiones, si hay más se anota en el apartado de descripción.

Si ninguno de los diagnósticos enumerados fuera el apropiado se utiliza el código 98 (otros), registrándose el diagnóstico verdadero en la "descripción del accidente" cada vez que se utiliza el código 98.

Tipo de lesión:	Código
-Contusión, magulladura.....	01
-Abrasión.....	02
-Herida abierta (incluidos: cortes, laceraciones).....	03
-Fracturas.....	04
-Luxación, dislocación.....	05
-Distorsión, torcedura.....	06
-Lesión de nervio (s).....	07
-Lesión de vasos sanguíneos.....	08
-Lesión de tendón(es) y músculo(s).....	09
-Trituración y amputación.....	10
-Envenenamiento, corrosión.....	11
-Quemaduras, escaldados.....	12
-Electrocución.....	13
-Radiación (ejemplo: luz solar, rayos x, ultravioleta luz de soldadura, etc.).....	14
-Congelación.....	15
-Ninguna lesión diagnosticada.....	97
-Otro tipo de lesión diagnosticada.....	98
-Tipo de lesión desconocida.....	99

#### Parte del cuerpo afectada.

Con las lesiones en párpados, cejas o en el área que rodea los ojos, se utiliza el código 18 (cara). En una lesión en el propio ojo se utiliza el código 13 (globo ocular).

	Código
<b>Cabeza y cara</b>	
-Cerebro (ejemplo: conmoción cerebral).....	10
-Cráneo.....	11
-Oreja.....	12
-Globo ocular.....	13
-Nariz.....	14
-Dientes.....	15
-Mandíbula.....	16
-Cavidad bucal.....	17



-Cara (ejemplo: mejilla, párpados, labios)...	18
Cuello, garganta	
-Externa.....	21
-Interna.....	22
-Espina dorsal.....	23
Tórax	
-Parte superior de la espalda.....	31
-Tórax externo (pecho).....	32
-Clavícula.....	33
-Pulmones.....	34
-Corazón.....	35
-Parte superior espina dorsal.....	36
-Tórax sin especificar.....	39
Abdomen, parte inferior espalda y pelvis	
-Organos internos (ejemplo: intestinos, hígado, riñones, etc.).....	41
-Parte externa del vientre.....	42
-Parte inferior espalda, nalgas.....	43
-Caderas, pelvis.....	44
-Genitales.....	45
-Parte inferior espina dorsal.....	46
-Parte inferior espina dorsal (sin especificar).....	49
Extremidades superiores	
-Hombros.....	51
-Parte superior del brazo.....	52
-Codo.....	53
-Parte inferior del brazo.....	54
-Muñeca.....	55
-Mano excluidos los dedos.....	56
-Dedos de la mano.....	57
-Brazo sin especificar.....	59
Extremidades inferiores	
-Parte superior de la pierna/muslo.....	61
-Rodilla.....	62
-Parte inferior de la pierna.....	63
-Tobillo.....	64

-Pie excluyendo dedos.....	65
-Dedos del pie.....	66
-Pierna sin especificar.....	67
Piel, superficie corporal	
-Numerosos lugares del cuerpo, pero menos del 25%.....	91
-25% - 50% del cuerpo.....	92
-Más del 50% del cuerpo.....	93
-Porcentaje sin especificar de superficies corporales .....	94
-Todo el cuerpo afectado.....	95
-Desconocido.....	99

### Productos

Producto implicado en un accidente: Es el producto que en combinación con otros factores causó el accidente. Esto no significa necesariamente que el producto fuera defectuoso, sino que intervino en el accidente. Como norma siempre se debe codificar el producto que aparece primero en la cadena de acontecimientos que conducen al daño. Producto causante del daño: Es el producto que causa la lesión. Como regla general se codifica primero el producto que causó el daño más grave. Hay veces que un producto implicado es también el causante de la lesión. Si están implicados tres o más productos se codifica el tercer producto como "otro producto", pero también se utiliza "otro producto" cuando son más de uno los productos que causaron la lesión. Cuando sea posible, se informa y codifica productos de consumo específicos, más que tipos de productos en general. Si no se puede decir cuál de los productos era el implicado en la lesión se utiliza producto no especificado.



### Descripción del accidente

Una breve descripción por cada caso, de cómo ocurrió el daño, en el que toda la secuencia de acontecimientos sea descrita en primer lugar.

Durante los dos años de recogida de los datos, la información provino de un contacto directo con el accidentado a su llegada al filtro o en los boxes de urgencia (preferente y deseada), demanda de información a los acompañantes, testigos, familiares, amigos, en general personas informadas del suceso, así como la consulta al personal de servicio que tuvo contacto con el paciente.

Durante el tiempo de ausencia física, posteriormente se recogió la información de los libros de registro (enfermería y admisión), historias clínicas en planta y en archivos centrales, demanda de información al personal hospitalario, así como llamadas telefónicas a casa de los pacientes.

Se hizo un seguimiento de los accidentados hospitalizados, referente al número de días de ingreso. Una vez que tuvimos recogidos los datos oportunos, se hizo un estudio epidemiológico y pormenorizado según se explicó anteriormente.

Los datos, recogidos según los códigos expuestos, se trataron, utilizando un ordenador personal compatible IBM, por un gestor de base de datos, con el que se obtuvieron los resultados. Es decir, clasificaciones según 12 características distintas: sexo, edad, mes, mecánica, etc., y tablas de doble entrada. Con un programa de hoja de cálculo se dieron a estas tablas la forma final con la que aparecen, y se realizaron los cálculos auxiliares.

Un complemento indispensable a este trabajo, fue la recogida de bibliografía disponible nacional e internacional sobre el tema, que posibilitó el contraste de métodos y resultados.