

Efectividad de las intervenciones para prevenir accidentes en niños y adolescentes

Dr. Thomas Leisewitz V.

*Residente Medicina Familiar
mención niño, Pontificia Universidad
Católica de Chile*

**Srs. Mónica Grez A. y
Oscar Moreno U.**

*Internos de Medicina, séptimo año,
Universidad Los Andes*

Dr. Enrique Paris M.

*Pediatra, Profesor Adjunto Asociado
Facultad de Medicina, Pontificia
Universidad Católica de Chile*

RESUMEN

Las lesiones secundarias a traumatismos y lesiones no intencionales son una de las principales causas de muerte y discapacidad a nivel mundial. En nuestro país, constituye la cuarta causa de mortalidad general, pero la primera en el grupo etáreo de 1 a 50 años. Por otra parte, se estima que anualmente una de cada diez personas sufrirá una lesión no intencional.

En el lenguaje corriente denominamos como "accidente" a las lesiones ocurridas de manera no intencional, lo que conlleva la falsa idea de que son inevitables. Este tipo de lesiones son suscepti-

bles de ser prevenidas, ya que podemos definir patrones y factores que aumentan la susceptibilidad de la población.

El presente trabajo revisa la epidemiología de este problema a nivel nacional, las causas más frecuentes en niños y adolescentes y las intervenciones evaluadas para su prevención. Los profesionales, las organizaciones y los sistemas de salud deben considerar esta información en la planificación de los servicios preventivos para la población, destinando los recursos a aquellas intervenciones más efectivas.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones secundarias a traumatismos y accidentes son una de las principales causas de muerte y discapacidad, y una pesada carga humana, social y económica. A nivel global, se estima que representan el 11% de las muertes y el 13% de los DALYs (años de vida ajustados por discapacidad) anualmente perdidos alrededor del mundo.

Cada año, mueren más de 5 millones de personas en todo el mundo, por causa de traumatismos y lesiones no intencionales, y un número importante de los que sobreviven quedan con secuelas. El 50% de los que fallecen tienen entre 15 y 44 años de edad, y un cuarto de estas muertes son producto de accidentes de tránsito.

Por otra parte, decenas de billones de dólares son destinados anualmente a financiar los costos de estos accidentes,

asociados a hospitalizaciones prolongadas, cirugías y largos procesos de rehabilitación, los que se suman a las pérdidas de productividad.

Si bien las lesiones accidentales ocurren en todas las culturas y estratos socioeconómicos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha llamado la atención sobre la inequidad de las muertes asociadas a estas causas, ya que el 91% de ellas ocurren en sociedades de ingresos bajos y medios, posiblemente por el bajo acceso a cuidados sanitarios adecuados.

Considerando la magnitud y gravedad de este problema, se ha propuesto una estrategia que permita evitar las muertes y secuelas asociadas a lesiones accidentales, la que consta de cinco pasos: definición del problema, identificación de factores de riesgo y protección, diseño de intervenciones, evaluación de ellas, y, finalmente, implementación de las intervenciones efectivas.

El objetivo del presente trabajo es revisar la realidad de los accidentes en nuestro país y recopilar la información disponible en relación a las intervenciones preventivas evaluadas en niños y adolescentes, con el propósito de estimular la implementación de aquellas de mayor efectividad, tanto en nuestra práctica clínica habitual, como a nivel de trabajo comunitario.

Para ello, consideraremos accidente a todo acontecimiento no premeditado, que produce daño o lesión reconocible o visible, corporal o mental (OMS, 1991).

EPIDEMIOLOGÍA

En la descripción de la epidemiología de los accidentes, se recurre frecuentemente a estadísticas de la mortalidad asociada a ellos. Sin embargo, las manifestaciones clínicas de un accidente pueden ser variadas, desde una lesión superficial, hasta un traumatismo múltiple y muerte.

En ese sentido, se reconoce que estas manifestaciones se distribuyen siguiendo una pirámide o iceberg. Así, se estima que por cada niño que muere a causa de un accidente, 45 requieren hospitalización, 1.300 son atendidos en un servicio de urgencia, y 2.600 niños son tratados en su casa (Figura 1).

Los accidentes son la primera causa de mortalidad en Chile en la población entre 1 y 50 años, y la cuarta causa de mortalidad en la población general, con una tasa de 50,9 muertes por 100.000 habitantes (INE, 1999).

En nuestro país durante el año 1999 se produjeron 962 muertes por accidentes en los menores de 20 años. Esta cifra incluye accidentes de tránsito, envenena-

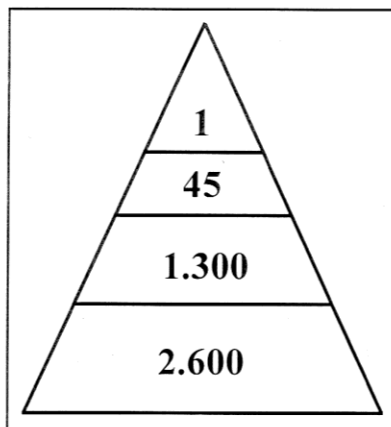


Figura 1. Modelo pirámide de accidentes en Estados Unidos (Guyer, 1985). Por cada niño que muere, 45 son hospitalizados, 1.300 requieren atención médica y 2.600 son tratados en sus casas.

miento, caídas, quemaduras, y accidentes por otras causas. Además, se incluye el suicidio y el homicidio. Los accidentes como causa de muerte son muy importantes en los menores de 50 años, y especialmente en el de 15 a 30 años, donde supera el 60% del total de fallecimientos (Figura 2).

Según la edad, las causas de muerte más frecuentes por traumatismos y envenenamientos son: la sofocación en los menores de 1 año; la asfixia por inmersión, las quemaduras y sofocación accidental (inhalación, ingestión de alimentos, y otros) en los niños de 1 a 4 años; y los accidentes de tránsito entre individuos de 5 a 19 años. En los escolares mayores (10 a 14 años) y adolescentes (15 a 19 años) aparece un aumento progresivo de muerte por acción de terceros o autoinfringida. Desafortunadamente esta distribución queda parcialmente enmascarada en la agrupación de causas que presenta el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), lo que dificulta su interpretación (Tabla 1).

Respecto a la morbilidad por accidentes, de acuerdo a un estudio nacional realizado a fines de la década de los 80, se estima que el 10% de los menores de 15 años sufre anualmente un accidente

que requiere atención médica (Servicio de Urgencia del Hospital Exequiel González Cortés).

Según el estudio, un 35% de las consultas correspondieron a pacientes entre 1 y 4 años de edad, observándose una mayor proporción de varones respecto a niñas a toda edad (1,5:1). Hubo un mayor número de consultas diarias promedio durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre, y en los días pre-festivos, especialmente sábados. La mayor frecuencia de traumatismos ocurrió en el domicilio (51,6%), luego en la vía pública y en tercer lugar en el colegio.

El motivo de accidente más frecuente fueron las caídas (47,5%), siguiendo en frecuencia los ocasionados por acción directa de otro sujeto u objeto (11,4%), los causados por vehículos (5,7%), por perros (5,1%) y líquidos calientes (4,1%). Los diagnósticos más frecuentes fueron heridas, seguido por contusiones, fracturas y quemaduras. Respecto al pronóstico, el 66,6% fue leve, el 20,1% fue de mediana gravedad y el 13,3% fue grave. La mayoría de los niños después de ser atendidos fueron enviados a su domicilio y aproximadamente un 5% fueron hospitalizados.

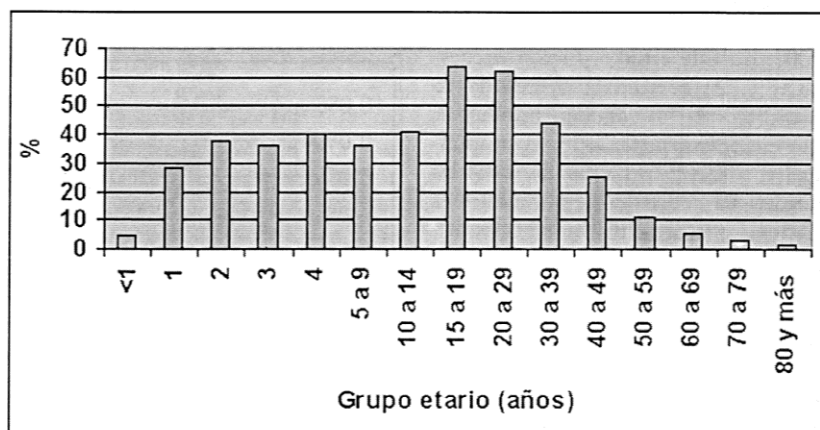


Figura 2. Porcentaje de muertes por accidente según grupo etario. Fuente: Encuesta nacional de calidad de vida y salud, INE/MINSAL, 2001.

Tabla 1. Defunciones por causa y edad según sexo y causas de muerte, Chile 1999

	< 1 año	1 año	2 años	3 años	4 años	5-9 años	10-14 años	15-19 años
Accidentes de transporte	6 (4,5%)	9 (29%)	4 (5,9%)	5 (13,8%)	11 (35,4%)	48 (42,8%)	39 (30,9%)	73 (17,1%)
Envenenamiento accidental				1 (2,7%)			3 (2,3%)	7 (1,6%)
Contratiempos durante la atención médica, reacciones anormales y complicaciones ulteriores								
Caídas accidentales			2 (2,9%)				1 (0,8%)	2 (0,5%)
Accidentes causados por el fuego		2 (6,4%)	6 (8,9%)	5 (13,8%)	3 (9,6%)	4 (3,5%)	2 (1,6%)	4 (0,9%)
Otros accidentes incluso los efectos tardíos					1 (3,2%)		1 (0,8%)	1 (0,2%)
Drogas y medicamentos que causan efectos adversos en su uso terapéutico								
Suicidio y lesiones auto infringidas							4 (3,2%)	61 (14,3%)
Homicidio y lesiones infringidas intencionalmente por otra persona	6 (4,5 %)		1 (1,4 %)	2 (5,5 %)		3 (2,6 %)	3 (2,3 %)	38 (8,9 %)
Lesiones en las que se ignora si fueron accidental o intencionalmente infringidas	36 (27%)	6 (19,3%)	24 (35,8%)	9 (25%)	5 (16%)	32 (28,5%)	35 (25,7%)	163 (38,2%)
Otras	85 (63,9)	14 (45,1%)	30 (44,7%)	14 (38,8%)	11 (35,4%)	25 (22,3%)	38 (30,1%)	77 (18%)
Total causas externas de mortalidad	133 (100%)	31 (100%)	67 (100%)	36 (100%)	31 (100%)	112 (100%)	126 (100%)	426 (100%)

Fuente: Compendio estadístico 2001. INE, 2001

Estos datos concuerdan con la información recogida recientemente por la Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud realizada en diciembre del año 2000. En este estudio, fueron encuestadas 6.228 personas mayores de 15 años (módulo salud), uno por hogar, que entregaron información correspondiente a 23.485 personas de todas las edades. La cobertura de la muestra es nacional y representativa de la población chilena.

De acuerdo con esta encuesta, 5% de la población (5,3% de los hombres, 4,7% de las mujeres) tuvo un accidente en los últimos seis meses, por el cual tuvo que consultar. Los accidentes fueron más frecuentes en las edades extremas, especialmente en los mayores de 65 años

(Figura 3). La consecuencia más frecuente de los accidentes fue la contusión (23,3%), la pérdida del conocimiento (8,9%), las quemaduras (3,6%), el envenenamiento (2,7%) y el ahogamiento

(23,3%), la pérdida del conocimiento (8,9%), las quemaduras (3,6%), el envenenamiento (2,7%) y el ahogamiento

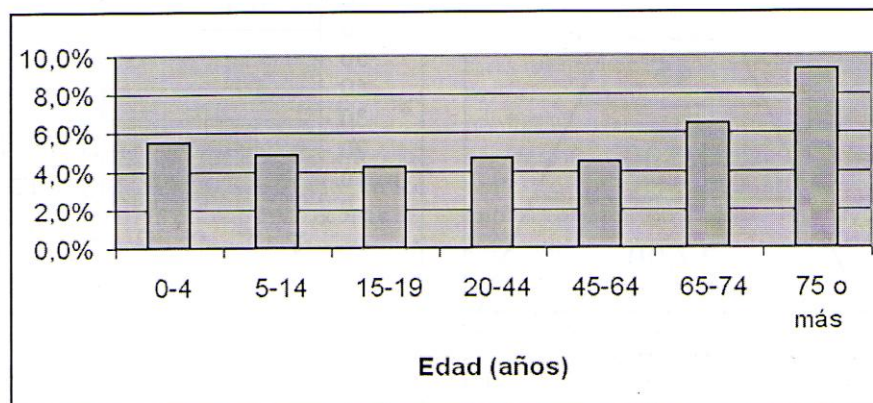


Figura 3. Ocurrencia de al menos un accidente en los últimos seis meses, según edad. Fuente: Encuesta nacional de calidad de vida y salud, INE/MINSAL, 2001.

Tabla 2. Distribución de efectos o daños causados por los accidentes en los 6 meses previos, según edad, Chile 2000

	0 a 14 años	15 a 19 años	20 a 44 años	45 a 64 años	65 a 74 años	75 y más años	Total
Contusión	101.959 (49,3%)	27.862 (49,0%)	141.570 (48,9%)	83.727 (58,4%)	32.579 (59,6%)	32.903 (63,6%)	420.600 (52,4%)
Fractura	56.857 (27,5%)	12.565 (22,1%)	63.224 (21,8%)	29.926 (20,9%)	15.400 (28,2%)	9.131 (17,6%)	187.139 (23,3%)
Pérdida del conocimiento	16.112 (7,8%)	5.117 (9,0%)	33.296 (11,5%)	11.563 (8,1%)	1.173 (2,1%)	3.957 (7,6%)	71.218 (8,9%)
Quemaduras	7.090 (3,4%)	541 (1,0%)	15.373 (5,3%)	3.539 (2,54%)	1.808 (3,3%)	697 (1,3%)	29.048 (3,6%)
Envenenamiento	6.931 (3,4%)	4.045 (7,1%)	7.172 (2,5%)	3.346 (2,3%)	-(0,0%)	-(0,0%)	21.493 (2,7%)
Ahogamiento o sofocación	2.758 (1,3%)	975 (1,7%)	6.731 (2,3%)	1.248 (0,9%)	-(0,0%)	138 (0,3%)	11.851 (1,5%)
Otro	14.528 (7,0%)	5.738 (10,1%)	19.762 (6,8%)	9.269 (6,5%)	3.714 (6,8%)	3.915 (7,6%)	56.926 (7,1%)
No sabe	488 (0,2%)	-(0,0%)	2.575 (0,9%)	601 (0,4%)	-(0,0%)	1.006 (1,9%)	4.670 (0,6%)
Total de efectos	206.722 (100%)	56.841 (100%)	289.703 (100%)	143.256 (100%)	54.675 (100%)	51.747 (100%)	802.944 (100%)

Fuente: Encuesta nacional de calidad de vida y salud, INE/MINSAL, 2001

(1,5%) (Tabla 2). Por otra parte, los accidentes se produjeron con mayor frecuencia en la casa, seguidos por los ocurridos en la calle, en el trabajo, en el lugar de estudio y, finalmente, en el lugar de recreación (Figura 4).

Accidentes más frecuentes y medidas de prevención

Las lesiones no intencionales son prevenibles, y, por lo tanto, los sistemas de salud debieran interpretar como un

fracaso de las medidas preventivas cada vez que una persona sufre un accidente.

Tanto en nuestra práctica clínica habitual, como en el trabajo comunitario que se realiza a nivel de la Atención Primaria en salud, existe un gran número de intervenciones que podemos realizar con el fin de prevenir la ocurrencia de accidentes.

No todas ellas cuentan con el suficiente respaldo de información científica que avale su implementación. Sin embargo, progresivamente se ha reunido evidencias a favor de ciertas medidas o acciones, lo que debiera iluminar nuestro foco de atención, destinando mayores recursos a estas intervenciones. Towner et al, realizaron una revisión sistemática de 183 estudios hechos entre 1975 y 2000 para determinar la efectividad de las intervenciones orientadas a prevenir accidentes en niños y adolescentes. En la Tabla 3 se presenta un resumen de los resultados de esta revisión.

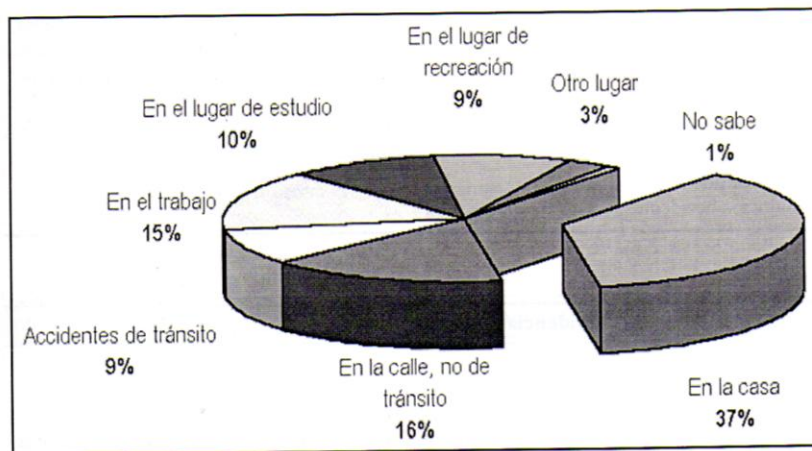


Figura 4. Accidentes en los 6 meses previos, según lugar de ocurrencia, Chile 2000. Fuente: Compendio estadístico 2001. INE, 2001.

Tabla 3. Efectividad de las intervenciones preventivas

Intervenciones referidas a accidentes de tránsito				
Aspecto	Intervención	Resultado	Evidencia	Comentario
General	Diseño de seguridad de todo el área urbana	Disminución accidentes	**	Pocos estudios, se necesita más evidencia
	Zonas de disminución de velocidad	Disminución accidentes Cambio conducta (disminución velocidad)	*** ***	La implementación de zonas urbanas con restricción de velocidad a 20 millas por hora (32 km/h) probó ser efectiva reduciendo los accidentes. Los atropellos disminuyeron en un 70%, y los accidentes de niños en bicicleta en un 48%
Peatones	Educación/obligación centrada en el conductor	Cambio conducta	*	
	Educación centrada en niños/padres	Cambio conducta Disminución accidentes	** *	Programas de entrenamiento, práctica y clubes han mostrado beneficios en niños, no adolescentes
Ciclistas	Entrenamiento sobre uso de bicicleta	Cambio conducta	**	“Conducción segura”
	Campañas educativas sobre uso del casco	Cambio conducta	***	Las campañas masivas aumentaron el uso de cascos de 5 a 37% en niños y de 2 a 14%.
	Legislación sobre uso del casco	Cambio conducta Disminución accidentes	*** **	La legislación en Australia exige el uso de casco a niños y adultos. Esta política se asoció a una disminución de los accidentes, con una caída en las admisiones hospitalarias por TEC de un 48%, entre 1990 a 1991, y en 70% entre 1990 y 1992. Además, esta ley aumentó el uso de casco de 5 a 31%
Pasajeros de autos	Campañas educativas sobre uso cinturón de seguridad	Cambio conducta	**	Después de una ley que obligaba a niños a usar cinturón de seguridad, se observó que en 5 años el uso de éste aumentó de 8 a 30%. Se observó también que el riesgo de muerte es 11 veces mayor en niños que no usan cinturón de seguridad. En México después de legislar sobre este tema, disminuyeron las muertes en un 33% y los heridos en un 13%
	Campañas educativas sobre uso de sillas para autos	Cambio conducta	**	Estas medidas aumentaron el uso correcto de sillas de menos de 21% en 1979, a 35% en 1981, y a 82% en 1984 (EE.UU)
	Préstamos para sillas de autos	Cambio conducta	***	
	Legislación sobre uso de sillas para autos	Cambio conducta Disminución accidentes	*** **	Más niños usando sillas Menos lesiones y muertes
Pasajeros de buses	Educación orientada a niños	Cambio conducta Disminución accidentes	* **	
Intervenciones referidas al hogar				
Aspecto	Intervención	Resultado	Evidencia	Comentario
General	Diseño de productos	Disminución accidentes	*	
	Dispositivos de seguridad	Disminución accidentes	*	
Quemaduras y escaldaduras	Programas de promoción de detectores de humo	Cambio conducta Disminución accidentes	*** ***	Después de un programa de entrega de detectores de humo a la población, la tasa anual de lesiones por fuego disminuyó 80%. (EE.UU, 1996)

Tabla 3. Efectividad de las intervenciones preventivas (continuación)

Intervenciones referidas al hogar				
Aspecto	Intervención	Resultado	Evidencia	Comentario
Quemaduras y escaldaduras	Reducción temperatura del agua corriente	Cambio conducta Disminución accidentes	* *	Poca evidencia de disminución de accidentes
	Educación padres e hijos	Cambio conducta	*	
Intoxicaciones	Envases "a prueba" de niños	Disminución accidentes	***	La tasa de mortalidad por ingestión accidental de medicamentos disminuyó de 3,5 por millón a fines de los 60', a menos de 2 por millón a principios de los 90'. Hubo 460 muertes menos por esta causa en EE.UU entre 1974 y 1992.
	Educación padres	Cambio conducta	*	Poca evidencia todavía respecto a educar sobre almacenaje seguro de medicamentos. Educación sobre intoxicaciones mejora el conocimiento, pero no está claro que disminuya accidentes
Prevención caídas	Barras en ventanas: educación y modificación ambiental y legislación	Cambio conducta Disminución accidentes	* **	Disminuyen en un 30% las caídas por la ventana
	Educación padres	Disminución accidentes	*	
Campañas generales	Educación padres en reducción de riesgos potenciales	Cambio conducta	**	Poca evidencia todavía respecto a campañas educativas sobre accidentes específicos
Intervenciones referidas a actividades recreativas				
Aspecto	Intervención	Resultado	Evidencia	Comentario
Ahogamiento	Educación padres e hijos	Cambio conducta	*	
	Supervisión por adultos en piscinas públicas, playas, etc.	Disminución accidentes	*	
	Diseño piscinas y protección	Disminución accidentes	*	
Accidentes en deportes recreativas y actividades recreativas	Mejoría ambiente: áreas de juego, equipos y superficies	Disminución riesgo	*	
	Esquemas de entrenamiento para supervisión por adultos	¿?	poca evidencia	
	Equipos de protección	Disminución accidentes Disminución accidentes	* **	
Estudios basados en la comunidad				
Aspecto	Intervención	Resultado	Evidencia	Comentario
	Programas que abarcan distintos tipos de accidentes en un rango de diferentes grupos	Cambio conducta Disminución accidentes	** **	

Fuente: Towner, 2001.

Grados de evidencia: *** buena evidencia, ** evidencia razonable, * poca evidencia.

ACTUALIZACIONES EN CLÍNICA

Caídas:

Para prevenir las caídas en los lactantes menores es recomendable no dejarlos en lugares elevados, colocar barreras en los extremos de las escaleras y prohibir el uso del andador.

Cuando son lactantes mayores, se aconseja retirar los muebles de bordes afilados o duros, y usar rejas protectoras en ventanas y balcones, medida que disminuye hasta en un 30% las caídas por la ventana.

Para los preescolares y escolares, se recomienda el uso de casco para bicicletas. Su uso se asoció a una disminución de los accidentes, con un descenso en las admisiones hospitalarias por traumatismo encéfalo-craneano (TEC) de 48%, entre 1990 y 1991, y de 70% entre 1990 y 1992 en Australia, luego que se implementara una ley que hacía el casco un elemento obligatorio.

Quemaduras y escaldaduras:

Los principales agentes causales son los líquidos calientes, los metales calientes, el fuego, los líquidos inflamables, los líquidos químicos y los elementos eléctricos.

Para prevenir las quemaduras en los lactantes se recomienda revisar la temperatura del agua de la tina, tener cuidado con los líquidos calientes, las estufas u otros artefactos calientes.

A los lactantes mayores se debe evitar su ingreso a la cocina, y se debe revisar los cables eléctricos descubiertos, los alargadores de fácil acceso y los enchufes sin protección.

Sin embargo, la intervención que ha demostrado mayor evidencia en la reducción de quemaduras es el uso de detectores de humo, el cual disminuye la tasa anual de lesiones por fuego en un 80%, según un estudio realizado en Estados Unidos (USA) donde se entregaron detectores de humo a la población (1996).

También se debe educar a los padres acerca de las medidas a tomar ante una quemadura.

Atoramiento:

Para la prevención de atoramiento en lactantes se recomienda no dejar objetos pequeños, globos desinflados, o juguetes con partes pequeñas desprendibles a su alcance.

A los lactantes mayores y preescolares no se les debe ofrecer alimentos sin fraccionar a un tamaño adecuado, y evitar el maní, cabritas, granos enteros de uva, y dulces duros hasta que puedan masticarlos bien (maní no antes de los siete años).

Por último, parece conveniente enseñar a los padres la maniobra de Heimlich.

Intoxicaciones:

La evidencia apoya fuertemente el uso de envases "seguros" para niños. La tasa de mortalidad por ingestión accidental de medicamentos disminuyó de 3,5 por millón a fines de los 60', a menos de 2 por millón a principios de los 90', y hubo 460 muertes menos por esta causa en EE.UU. entre 1974 y 1992 gracias al uso de estos envases.

Dado que el 50% de las intoxicaciones son por ingestión accidental de medicamentos, se recomienda guardar éstos bajo llave. Además se aconseja mantener los detergentes o productos de aseo fuera de la vista y alcance de los niños, no colocar estas sustancias en envases de bebidas, y enseñar qué hacer ante una intoxicación. Los padres debieran tener siempre a mano el teléfono del Centro de Información Toxicológica de la Universidad Católica (635 3800).

Asfixia por inmersión:

A pesar de que existe poca evidencia que estas medidas sean efectivas, los profesionales de la salud tenemos la obligación de advertir a los padres de esta frecuente causa de accidentes fatales.

Dado que un lactante puede ahogarse con 2,5 cm de agua, es necesaria la supervisión por adultos de lactantes y preescolares en la tina y lugares con agua, y poner rejas a las piscinas, con puertas y cerraduras a prueba de niños.

En niños mayores y adolescentes se recomienda la supervisión durante actividades deportivas y recreativas en ríos, lagos o en el mar, y el control y restricción sobre el expendio y uso de bebidas alcohólicas.

Accidentes de tránsito:

En este punto, existen numerosas intervenciones preventivas a revisar. La implementación de zonas urbanas con restricción de velocidad a 20 millas por hora (32 km/h) probó ser efectiva en la reducción de los accidentes. Los atropellos disminuyeron en un 70%, y los accidentes de niños en bicicleta en un 48% (Reino Unido, 1996).

Otra medida de utilidad demostrada en disminuir la mortalidad y morbilidad por accidentes de tránsito es el uso del cinturón de seguridad. Se sabe que el riesgo de muerte es 11 veces mayor en niños que no usan cinturón de seguridad. El uso de los cinturones está fuertemente ligado a si es obligatorio o no. En México después de la promulgación de una ley al respecto, disminuyeron las muertes en un 33% y los heridos en un 13%.

Por otra parte, el correcto uso de las sillas para autos, es efectivo en disminuir la mortalidad por accidentes automovilísticos.

Recomendaciones sobre uso de sillas para autos y andadores

Sillas para autos:

Aunque en EE.UU existen leyes que obligan a usar sillas para autos, los accidentes automovilísticos siguen siendo una causa importante de muerte en niños. El año 2000, 539 niños menores de

5 años murieron en EE.UU mientras andaban en auto. Al menos la mitad de ellos no iban asegurados, y muchos otros iban incorrectamente asegurados.

Los profesionales de la salud deben recomendar una silla adecuada a sus pacientes; esto es, de tamaño adecuado para el niño, compatible con el asiento y sistema de sujeción del auto, y fácil de usar por parte de los padres. Se debe dejar claramente establecido que el asiento trasero del auto es el lugar apropiado para que el niño, de cualquier edad, viaje tranquilo y más seguro.

Para un uso correcto de la silla para autos es necesario considerar:

1. El niño, hasta que pese al menos nueve kilos o cumpla un año de edad (lo último que ocurra), debe quedar mirando hacia la parte trasera del auto. Así se reduce el riesgo de lesión de columna cervical en caso de accidente.
2. Los lactantes pequeños y los prematuros no deben ser colocados en sillas de autos que tengan elementos como: protecciones anteriores, almohadillas abdominales o apoya brazos que puedan tener contacto con la cara o el cuello durante el impacto.
3. Los autos con *airbag* (bolsa de aire) de pasajero, pueden ser peligrosos para los niños. Para prevenirlo, se debe poner la silla de auto mirando siempre hacia la parte posterior; nunca debe ser colocada en el asiento delantero (copiloto) de este tipo de vehículos. Si el vehículo cuenta con *airbags* laterales, se debe desconectar el que esté próximo al niño.
4. La silla donde viaja el niño debe estar inclinada hacia atrás, en 45 grados. Como aún no todos los autos tienen el sistema para poder colocarla en esa posición, se debe ubicar un rollo firme de género o una toalla enrollada bajo la silla, al nivel de los pies del niño, para asegurar este ángulo.

5. Muchos vehículos nuevos están equipados con sillas de seguridad integradas, diseñadas para niños que pesen al menos nueve kilos o tengan un año de edad. Todos los niños que no cumplan estas condiciones deben ser colocados mirando hacia atrás en sus sillas de seguridad.
6. Dependiendo de la edad y del peso del niño, existen diversas sillas para autos. La silla sólo puede ser usada mientras corresponda al tamaño y peso del niño. Es decir: las orejas deben quedar bajo la línea superior del respaldo y los hombros bajo las ranuras de los cinturones de seguridad.
7. Cuando el niño es demasiado grande para usar una silla de seguridad, pero todavía muy pequeño para el uso del cinturón de seguridad, debe usar una silla *booster* (asiento suplementario), el cual eleva al niño permitiendo que el cinturón de seguridad permanezca centrado en el pecho y sin contacto con el cuello.
8. Las sillas para autos no son eternas. Los padres deben verificar la fecha de vencimiento recomendada por el fabricante.

Andadores:

En 1999 en EE.UU, 8.800 niños menores de 15 meses consultaron en un servicio de urgencia por lesiones asociadas al uso de andador y 34 muertes fueron reportadas entre 1973 y 1988 por esta causa.

La mayoría de los accidentes en andador son debidos a caídas por las escaleras, y lo más común son los golpes en la cabeza. Un 10% de los accidentes en andador presentan fractura de cráneo.

Los estudios demuestran que los andadores no ayudan a aprender a caminar, y retrasan el desarrollo psicomotor normal.

Se han probado distintas estrategias para prevenir los accidentes, entre las cuales se incluyen:

- Etiquetas de precaución y educación pública.
- Supervisión por adultos durante el uso de andador.
- Barreras (por ejemplo, puertas en las escaleras).
- Cambios en los diseños de los andadores que eviten caídas (más anchos y con sistema de frenos).
- Prohibición de éstos.

Ninguna de estas medidas, excepto la última ha probado ser efectiva. En EE.UU., el 59% de los padres de niños que usaban andador conocían con anterioridad los riesgos de su uso, y el 32% siguió usándolos aún después de que sus hijos hubiesen sufrido caídas. El 78% de los niños que se cayeron estaban siendo supervisados por un adulto en ese momento. Un tercio de las escaleras por las cuales los niños se cayeron tenían puerta, pero ésta estaba mal cerrada o en mal estado.

Por lo tanto, como no se reportan beneficios, sino sólo riesgos, la Academia Norteamericana de Pediatría recomienda la prohibición de la manufactura y venta de andadores.

Los profesionales de la salud junto con entregar esta recomendación y explicar sus razones, deben explorar las motivaciones de los padres para poner a su hijo en andador, de manera de ayudarles a encontrar una alternativa segura. Un ejemplo de ello son los "centros de actividades", que permiten a los padres entretener a sus hijos sin necesidad de tomarlos en brazos todo el tiempo, pero sin exponerlos a riesgos innecesarios.

CONCLUSIONES

El estudio de la epidemiología de los accidentes y sus mecanismos de producción, ayudan en el diseño de estrategias de prevención para disminuir su frecuencia y gravedad. Es importante conocer la realidad nacional, y ojalá lo-

cal, para poder identificar las situaciones de riesgo más frecuentes y generar políticas de atención. De esta forma, una vez definido el problema e identificados los factores que aumentan o disminuyen el riesgo de sufrir lesiones no intencionales, se diseñan distintas intervenciones que buscan disminuir el número de accidentes o aminorar sus consecuencias.

Desafortunadamente, "accidente" es una mala denominación, ya que conlleva un cierto aire de fatalismo. Es imprescindible que los agentes de salud quebrems esa idea tan arraigada en la comunidad, y demostremos que estas lesiones se pueden prevenir, ya que es posible definir la población en riesgo de sufrir un accidente. Como hemos visto, las lesiones ocurren en patrones predecibles basados en la edad, el sexo, la hora del día, la estación del año, entre otros.

Para ello se ha adaptado el modelo epidemiológico de agente-huésped-ambiente que se utiliza en las enfermedades infecto-contagiosas. Un accidente ocurrirá cuando estos tres elementos agente-huésped-ambiente estén relacionados de una manera precisa en un momento determinado.

El presente trabajo examina las distintas intervenciones evaluadas en la literatura internacional desde el punto de vista de su efectividad para lograr los objetivos planteados. Sin duda, se trata de un punto clave a la hora de decidir en qué gastar los recursos disponibles, pero no es el único. Tanto desde el punto de vista clínico como de la organización de los sistemas de salud y de desarrollo de

las comunidades, la efectividad debe ser balanceada con el costo de las intervenciones, de manera de elegir la combinación óptima para cada familia, centro o sistema de salud.

Sin embargo, los avances en el conocimiento de conductas de mayor o menor riesgo deben ser traspasados a la población general, quienes son, en último término, los principales interesados en la prevención del daño. Para ello será fundamental diseñar campañas de difusión masiva y el comprometer a los medios de comunicación. A modo de sugerencia, se podría establecer el "día de la prevención de accidentes", de manera de que todos los esfuerzos individuales o de pequeños grupos, se potenciaran al tener difusión en conjunto.

REFERENCIAS

- 1.- American Academy of Pediatrics. Injuries associated with Infant Walkers. AAP Committee on Injury and Poison Prevention, 2000-2001. Bull MJ, chairperson. Pediatrics 2001; 108 (3): 790-2.
- 2.- American Academy of Pediatrics. Selecting and using the most appropriate car safety seats for growing children: Guidelines for counseling parents. AAP Committee on Injury and Poison Prevention, 2000-2001. Bull MJ, chairperson. Pediatrics 2002; 109 (3): 550-3.
- 3.- BEDREGAL P. Epidemiología de los accidentes y violencias. Boletín Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile 1994; 23: 31-4.
- 4.- ELFORD W. Prevention of household and recreational injuries in children (<15 years). In: Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Canadian

Guide to Clinical Preventive Health Care. Ottawa: Health Canadá, 1994; 305-17.

- 5.- GUYER B, GALLAGHER S. An approach to the epidemiology of childhood injuries. Ped Clin N Am 1985; 32 (1): 5-15.
6. Instituto Nacional de Estadísticas. Compendio estadístico 2001. INE. Chile, 2001.
7. Instituto Nacional de Estadísticas, Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud, Diciembre 2000. INE/MINSAL. Chile, 2001.
8. SHANNON M. Ingestion of Toxic Substances by Children. N Engl J Med 2000; 342: 186-91.
9. TOWNER E, DOWSWELL T, MACKERETH C, JARVIS S. What works in preventing unintentional injuries in children and young adolescents? An updated systematic review. Health Development Agency, National Health Service (UK) 2001.
10. VALENZUELA P, PARIS E. Prevención de accidentes. En: Manual de Pediatría. Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Accesado el 04 febrero 2003 en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed>.
11. VARAS J A, PARIS E. Intoxicaciones en Pediatría. En: Manual de Pediatría. Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Accesado el 04 febrero 2003 en <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed>.
12. World Health Organization. Preventing death and disability due to injuries is both an economic imperative and a health priority. Press Release WHO/39. 2002.
13. World Health Organization. World Report on Violence and Health. Department of Injuries and Violence Prevention, WHO. 2002.