

Lesiones, heridas y traumatismos entre lactantes tratados en servicios de urgencias en Estados Unidos, 2001-2004

Karin A. Mack, PhD, Julie Gilchrist, MD, y Michael F. Ballesteros, PhD

POBJETIVO: El objetivo de este estudio es presentar un examen detallado de las lesiones, heridas y traumatismos involuntarios experimentados por lactantes ≤ 12 meses de edad tratados en servicios de urgencias.

MÉTODOS: Condujimos un análisis retrospectivo de los datos para lactantes ≤ 12 meses de edad a partir del National Electronic Surveillance System-All Injury Program (NEISS-AIP), 2001-2004. Para efectuar unas estimaciones nacionales se usaron los valores de la muestra proporcionados por el NEISS-AIP.

RESULTADOS: Durante el período de 4 años desde 2001 a 2004, en los servicios de urgencias de los Estados Unidos se trataron alrededor de 1.314.000 lactantes para lesiones y traumatismos involuntarios no mortales, lo que representa alrededor de un lactante cada 1,5 min. Las caídas fueron la causa principal de las lesiones para este grupo de edad. En conjunto, los pacientes tuvieron más probabilidades de ser varones (55,2%; IC del 95%: 54,5-55,8) que mujeres (44,8%; IC del 95%: 44,1-45,5). Las contusiones/abrasiones fueron el diagnóstico principal en conjunto (26,7%; IC del 95%: 23,2-30,6). Las contusiones/abrasiones, laceraciones, hematomas, cuerpos extraños y heridas punzantes fueron más frecuentes en la región de la cabeza y el cuello. Más de un tercio de fracturas (37,2%; IC del 95%: 32,3-42,4) se localizaron en el brazo o la mano. La «cama» fue el producto documentado con más frecuencia como implicado en el acontecimiento para cada edad excepto a los 2 y 12 meses (las «sillas infantiles para automóvil» fueron el producto documentado con más frecuencia a los 2 meses de edad y las «escaleras» ocuparon el primer lugar a los 12 meses). El or-

den de importancia de los productos cambió marcadamente a medida que aumentó la edad.

CONCLUSIÓN: Hasta lo que conocen los autores, ésta es la primera investigación que describe lesiones, heridas y traumatismos entre lactantes de los Estados Unidos por mes de edad. Las influencias del entorno social, entorno físico y elementos cambian a medida que el niño madura en el primer año de vida. Esto se corrobora en el presente estudio por el cambio de la importancia relativa de los objetos/elementos implicados en las lesiones por mes de edad. Por ejemplo, las heridas relacionadas con escaleras aumentaron con el mes de edad. Es decisivo el concepto de qué aspectos de la seguridad deben adaptarse en anticipación del estadio del desarrollo.

Los primeros meses de vida representan un período exclusivo de la infancia para el riesgo y prevención de lesiones y traumatismos. El primer año de vida es una época de rápidos cambios del desarrollo, y en la que las actividades diarias dependen casi por completo del cuidador. Las lesiones de lactantes representan una compleja interacción entre el entorno, el estadio del desarrollo y los conocimientos, habilidades y aptitudes de los progenitores¹⁻⁴. En el primer año de vida, las lesiones involuntarias son una causa sustancial de morbilidad y mortalidad. En los Estados Unidos, en 2004, un total de 1.052 lactantes experimentaron lesiones involuntarias mortales⁵. En el 2000, los costes totales durante la vida de lesiones no mortales entre niños de 0-4 años de edad fueron superiores a 12.000 millones de dólares⁶. Partiendo de los datos de California, para niños se han documentado las tasas de lesiones pediátricas en intervalos de 3 meses⁷ y, partiendo de los datos nacionales, se han documentado para los lactantes como grupo individual⁸. En su mayor parte los estudios detallados sobre las lesiones y traumatismos involuntarios entre lactantes han prestado atención a los estudios específicos de producto (p. ej., asientos para bañera⁹, cochecitos/carros de la compra^{10,11}, mochilas y otros porta-bebés¹², y tronas¹³). Otras investigaciones se han concentrado en una causa concreta de las lesiones (p. ej., caídas¹⁴, quemaduras¹⁵) o en un diagnóstico particular (p. ej., traumatismos craneales^{16,17}).

La investigación previa todavía no ha examinado por completo este período de cambio rápido en el desarrollo humano. El presente estudio empieza a llenar este vacío

Los hallazgos y las conclusiones de este informe son los de los autores y no necesariamente representan la posición oficial de los Centers for Disease Control and Prevention/Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, EE. UU.

Correspondencia: Karin A. Mack, PhD, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, Division of Unintentional Injury Prevention, 4770 Buford Hwy NE, Mail Stop F62, Atlanta, GA 30341, EE. UU.

Correo electrónico: kmack@cdc.gov

analizando los datos de un sistema de vigilancia continua basado en los servicios de urgencias nacionales, el National Electronic Surveillance System-All Injury Program (NEISS-AIP). Este estudio presenta un examen detallado de las estimaciones, causas y desenlace de las lesiones, heridas y traumatismos involuntarios entre lactantes ≤ 12 meses de edad tratados en servicios de urgencias. Utilizando los datos desde 2001 hasta 2004, el estudio describe las causas externas de las lesiones y los productos o elementos relacionados con éstas por mes de edad y demuestra una trayectoria cambiante del riesgo durante el primer año de vida.

MÉTODOS

Fuentes de los datos

Los datos se adquirieron desde 2001 a 2004 a partir del NEISS-AIP, que es una muestra probabilística estratificada de los hospitales de, como mínimo, seis camas y que proveen servicios de urgencias de 24 h en Estados Unidos o sus territorios. El NEISS-AIP es un esfuerzo de colaboración entre los Centers for Disease Control and Prevention's National Center for Injury Prevention and Control y la US Consumer Product Safety Commission. Los datos se obtienen a diario de cada hospital participante. El NEISS-AIP define una lesión no mortal como un efecto perjudicial corporal como consecuencia de la exposición a una fuerza o sustancia externa (mecánica, térmica, eléctrica, química o radiante) o de la inmersión. El NEISS-AIP se ha descrito con mayor detalle en artículos publicados previamente^{18,19} y se ha utilizado para estudiar una amplia variedad de lesiones a nivel nacional²⁰⁻²². Los elementos de los datos incluyeron la edad (en meses), la parte del cuerpo afectada, causa, diagnóstico, destino de los pacientes, sexo, descripción breve, localización del acontecimiento donde tuvo lugar la lesión e implicación del producto o elemento.

Análisis de los datos

Los casos se seleccionaron si la edad del niño era ≤ 12 meses y la lesión se citaba como involuntaria. El NEISS-AIP codifica hasta dos productos o elementos implicados en un incidente traumático. En este sistema "producto" o "elemento" se define

ampliamente para incluir los productos usados por el consumidor (p. ej., cunas, andadores), al igual que otros objetos implicados en los acontecimientos de la lesión (p. ej., suelos, paredes, escaleras). Para este análisis, los códigos del producto eran comparables a través de los años del sistema de datos. Para el 16,3% de casos, no se citó ningún producto como implicado en la lesión, y para el 21,2% de casos se citaron dos productos implicados. Cuando se codificaron dos productos, podían citarse en cualquier orden. Se revisaron todas las combinaciones de códigos de producto: si el primero codificado fue la superficie de caída (p. ej., suelo, alfombra) y se documentó un segundo producto (p. ej., andador, silla infantil para automóvil), el segundo se designó como el primer producto. Por lo tanto, el código del primer producto se utilizó para los análisis. También es preciso mencionar que, aunque los vehículos a motor, picaduras de insecto y mordeduras de animales son "productos" codificados en el NEISS, no se incluyen en la tabla de productos (tabla 4) porque las estimaciones de estos acontecimientos podrían determinarse directamente a partir de la causa en la tabla de lesiones (p. ej., colisión de vehículo a motor, mordedura no canina o picadura, mordedura canina; tabla 1).

Para el NEISS-AIP las definiciones expandidas de las causas están disponibles en línea (www.cdc.gov/ncipc/wisqars/nonfatal-definitions.htm). En este estudio algunas causas se combinaron porque el número real de casos fue reducido. Por ejemplo, la categoría de "otro transporte", más adelante en la tabla, incluye las causas del NEISS-AIP de "otro transporte", "bicicleta, triciclo" y "peatón". Estas categorías cubren los acontecimientos como la lesión a un individuo a bordo o conduciendo o en cualquier otro vehículo de transporte implicado en una colisión con otro vehículo, peatón o animal, no cubiertos en la categoría de "ocupante de vehículo a motor". Incluyen los medios de transporte ferroviario, marítimo y haciendo uso de animales. La categoría "otra, especificada" incluye las categorías del NEISS-AIP de "otras especificadas", "maquinaria", "herida de bala" y "naturales/medioambientales". Ejemplos de ellas incluyen las lesiones a partir de la corriente eléctrica, la electrocución, explosiones, fuegos artificiales, maquinaria o disparo de un arma de fuego. Los casos trasladados a otro centro hospitalario se combinaron con los hospitalizados puesto que ambos destinos indicaban la necesidad de un mayor nivel de asistencia. Los análisis se condujeron por mes de edad. Es preciso mencionar que el sistema de datos clasifica al grupo de un mes de edad como lactantes de 0-7 semanas y al de 12 meses de edad como lactantes de 48-55 semanas; los casos restantes se agrupan en intervalos de 4 semanas. Dado que no están disponibles estima-

TABLA 1. Estimaciones nacionales de las principales causas de lesiones involuntarias no mortales para lactantes tratados en servicios de urgencias en conjunto y por sexos, Estados Unidos, NEISS-AIP, 2001-2004

Causa	Porcentaje (IC del 95%)	Estimación anual	% hospitalizado (IC del 95%)	Varones		Mujeres	
				Porcentaje (IC del 95%)	Estimación anual	Porcentaje (IC del 95%)	Estimación anual
Caída	51,3 (49,2-53,4)	168.523	2,6 (2,2-3,2)	51,6 (49,3-54,0)	93.593	50,9 (48,7-53,1)	74.892
Golpe con/contra	13,6 (12,8-14,4)	44.663	1,1 (0,8-1,6)	14,4 (13,5-15,4)	26.169	12,6 (11,5-13,7)	18.494
Fuego/quemadura	5,3 (4,9-5,7)	17.416	5,1 (3,7-7,0)	5,6 (5,1-6,1)	10.162	4,9 (4,4-5,5)	7.225
Mordedura no canina o picadura	5,0 (3,9-6,4)	16.539	1,1 (0,6-2,0)	5,2 (3,9-6,8)	9.422	4,8 (3,8-6,1)	7.111
Cuerpo extraño	3,7 (3,3-4,1)	12.173	8,8 (6,5-11,9)	3,5 (3,0-4,2)	6.430	3,9 (3,5-4,3)	5.714
Intoxicación	3,6 (3,0-4,4)	11.967	7,5 (5,1-10,9)	3,5 (2,9-4,1)	6.278	3,9 (3,1-4,8)	5.690
Corte o perforación	3,2 (2,8-3,6)	10.495	1,0 ^a	3,0 (2,7-3,4)	5.485	3,4 (2,9-4,0)	5.011
Ocupante de vehículo a motor que colisionó	2,9 (2,3-3,5)	9.390	9,5 (5,7-15,4)	2,7 (2,1-3,4)	4.877	3,1 (2,4-3,9)	4.513
Ejercicio excesivo	2,7 (2,3-3,2)	8.990	0,4 ^a	2,0 (1,7-2,4)	3.627	3,6 (2,9-4,5)	5.363
Desconocida o no especificada	2,4 (2,1-2,9)	8.041	5,3 (3,6-7,8)	2,4 (2,0-2,8)	4.306	2,5 (2,0-3,2)	3.735
Inhalación/asfixia	2,1 (1,7-2,6)	7.025	11,2 (6,9-17,6)	1,9 (1,5-2,5)	3.500	2,4 (1,9-3,0)	3.519
Otras especificadas ^b	1,9 (1,6-2,3)	6.303	2,8 (1,5-5,3)	2,0 (1,6-2,4)	3.626	1,8 (1,4-2,3)	2.677
Otro transporte ^c	1,0 (0,9-1,3)	3.432	4,5 (2,2-9,3)	1,1 (0,8-1,3)	1.916	1,0 (0,8-1,3)	1.516
Mordedura de perro	0,9 (0,7-1,2)	2.972	7,1 ^a	0,9 (0,6-1,2)	1.541	1,0 (0,6-1,6)	1.416
Ahogamiento	0,2 (0,1-0,3)	604	47,6 (24,8-71,5)	0,2 (0,1-0,3)	342	0,2 (0,1-0,4)	262
Total	100,0	328.536	3,4	100,0	181.274	100,0	147.138

IC: intervalo de confianza.

^aEstimación inestable; basada en un reducido número de casos.

^bIncluye las lesiones asociadas con cualquier otra causa especificada que no se ajusta a otra categoría. Algunos ejemplos incluyen las lesiones debidas a la corriente eléctrica, electrocución, explosiones, fuegos artificiales, radiación, maquinaria, naturales/medioambientales o herida por arma de fuego.

^cIncluye todas las lesiones de ocupante en medio de transporte no motorizado; véase Métodos para más información.

ciones de la población por mes de edad, para las comparaciones los denominadores de las tasas brutas se derivaron. Para estimar la cohorte de un mes utilizamos los datos mensuales de la cohorte de nacimiento desde el 2000. Acto seguido, se usaron los datos de mortalidad de los lactantes para calcular el número de muertes en esa cohorte. Este número se sustrajo de la cohorte de un mes de edad para estimar el número de lactantes que sobrevivieron para la cohorte de 2 meses de edad. Este proceso de cálculo de los lactantes que sobrevivieron se repitió para las cohortes mensuales restantes. Se presentan los datos brutos por 100.000 lactantes.

Todas las estimaciones se ponderaron. La Consumer Product Safety Commission calcula el valor de la muestra para cada individuo lesionado tratado en un hospital del NEISS partiendo de la inversa de la probabilidad de selección de dicho hospital en cada estrato. Además, los valores de la muestra se post-estratificaron por el número anual de visitas al servicio de urgencias (SU) con el tiempo. El ajuste aplicado al valor NEISS-AIP básico es el cociente del número total conocido de visitas al SU en la población (a partir de la base de datos hospitalaria más reciente) con respecto a la estimación de las visitas totales al SU partiendo de la muestra de los hospitales del NEISS-AIP²³. Los análisis se condujeron usando el programa SPSS para muestras complejas para tener en cuenta el diseño de la muestra. El cálculo de los porcentajes incluye los intervalos de confianza del 95% (IC).

RESULTADOS

Causas principales de lesiones involuntarias no mortales

Durante el período de 4 años (2001-2004), se documentaron 30.505 lactantes lesionados al NEISS-AIP. Estas lesiones representan alrededor de 1.314.000 lactantes víctimas de lesiones en todo el país. En consecuencia, en los SU, cada año, se visitan alrededor de 328.500 lactantes para lesiones involuntarias no mortales, o aproximadamente un lactante cada 1,5 min (tabla 1).

Las caídas fueron la causa principal de lesiones involuntarias no mortales para lactantes, explicando la mitad del total y dando lugar a que casi 170.000 lactantes se visitan anualmente en los SU. Entre lactantes tratados en SU, la segunda causa de estas lesiones fueron los "golpes con/contra" (más de 44.000 anuales) y el fuego o las quemaduras fueron la tercera causa (más de 17.000 anuales). En el NEISS-AIP los "golpes con/contra" se definen como una lesión que es consecuencia de ser golpeado, golpearse o ser aplastado por un ser humano, animal u objeto inanimado (con exclusión de los vehículos a motor o la maquinaria). Ejemplos de estas lesiones incluyen los objetos domésticos habituales que pueden caer sobre el lactante (p. ej., juguetes, plancha); y los dedos de manos o pies apresados en puertas o juguetes o objetos que los lactantes se puedan clavar (p. ej., juguete, paja).

Aunque un número relativamente reducido de niños fueron tratados para lesiones relacionadas con ahogamientos no mortales (más de 600 anuales), justo algo menos de la mitad (47,6%, IC del 95%: 24,8-71,5) fueron hospitalizados. Para una comparación, como promedio, el 3,4% de todos los lactantes visitados por lesiones involuntarias fueron hospitalizados. Otras causas con hospitalizaciones superiores a la media incluyeron la inhalación/asfixia (11,2%; IC del 95%: 6,9-17,6), lesiones como ocupante de vehículo a motor (9,8%; IC del 95%: 6,5-11,9), intoxicaciones (7,5%; IC del 95%: 5,1-10,9), lesiones por fuego y quemaduras (5,1%; IC del 95%:

3,7-7,0) y lesiones por otro medio de transporte (4,5%; IC del 95%: 2,2-9,3).

En conjunto, los pacientes tuvieron más probabilidades de ser varones (55,2%; IC del 95%: 54,5-55,8) que mujeres (44,8%; IC del 95%: 44,1-45,5). Las causas de lesiones fueron similares entre ambos sexos (tabla 1), excepto que las mujeres (3,6%; IC del 95%: 2,9-4,5) tuvieron significativamente más probabilidades que los varones (2,0%; IC del 95%: 1,7-2,4) de presentar lesiones por ejercicio excesivo. En el NEISS-AIP el ejercicio excesivo se define como trabajar el cuerpo o una parte del cuerpo con demasiada fuerza, provocando una lesión de músculos, tendones, ligamentos, cartílago, articulación o nervio periférico (p. ej., la causa habitual de esguinces, distensiones y torsiones del tobillo). Entre lactantes esta categoría representa principalmente subluxaciones o luxaciones (p. ej., subluxación de cabeza radial/pronación dolorosa).

Las caídas representaron alrededor de la mitad de las lesiones involuntarias no mortales en cada mes de edad (tabla 2). Entre lactantes en cada mes de edad tratados en los SU los "golpes con o contra" fueron la segunda causa de estas lesiones. Se observaron notables cambios en la proporción atribuible a algunas causas por mes de edad. Por ejemplo, los cortes o perforaciones aumentaron desde el 1,8% (IC del 95%: 1,2-2,8) entre lactantes de un mes de edad hasta el 4,1% (IC del 95%: 3,5-4,6) entre los de 12 meses de edad. Además, el fuego o las quemaduras, cuerpos extraños, y mordeduras o picaduras fueron más frecuentes entre los lactantes de mayor edad que entre los más pequeños. Aunque estuvo presente una variabilidad por causa, en general, las tasas de lesiones aumentaron por mes de edad y las de hospitalización disminuyeron por mes de edad.

Diagnóstico y parte del cuerpo afectada

En la tabla 3 se examinan los diagnósticos principales de acuerdo con la parte del cuerpo afectada. Los diagnósticos principales en los que la parte del cuerpo no era congruente (aspiración, ingestión, intoxicación, concusión) no se citan por parte corporal pero se enumera el porcentaje global. Se excluyen de la tabla los diagnósticos con pocos casos (menos del 1% de todas las causas: p. ej., avulsión, hemorragia, amputación, descarga eléctrica). Las contusiones/abrasiones, laceración, hematomas, lesiones por cuerpo extraño y heridas punzantes afectaron con más frecuencia a la región de la cabeza y el cuello. Más de un tercio de fracturas (37,2%; IC del 95%: 32,3-42,4) afectaron al brazo o la mano. Las quemaduras térmicas afectaron en su mayor parte a brazos o manos, distribuyéndose las escaldaduras a lo largo de las regiones corporales.

Las contusiones o abrasiones fueron el diagnóstico principal en conjunto (26,7%; IC del 95%: 23,2-30,6) y para cada mes de edad excepto a los 12 meses (para los lactantes de este grupo las laceraciones fueron el primer diagnóstico). Aunque no se muestran en la tabla, las contusiones/abrasiones disminuyeron desde el 37,5% (IC del 95%: 30,4-45,1) de las lesiones en lactantes de 2 meses de edad hasta el 19,8% (IC del 95%: 17,3-22,5) de las lesiones entre los de 12 meses de edad. La proporción atribuible a las laceraciones aumentó con la edad. Entre lactantes de un mes de edad el 8,1% de las

TABLA 2. Estimaciones nacionales de las causas de lesiones y traumatismos involuntarios, no mortales para lactantes tratados en servicios de urgencias de los Estados Unidos, por mes de edad, NEISS-AIP, 2001-2004

Proporción, % (IC del 95%)	1 mes	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	7 meses	8 meses	9 meses	10 meses	11 meses	12 meses
Corte o perforación	1,8 (1,2-2,8)	2,0 (1,3-3,3)	3,2 (1,8-5,6)	2,4 (1,4-3,9)	2,3 (1,4-3,7)	2,4 (1,5-3,6)	2,6 (1,7-3,9)	3,3 (2,3-4,7)	3,1 (2,2-4,3)	3,4 (2,4-4,8)	3,6 (2,7-4,7)	4,1 (3,5-4,6)
Mordedura de perro	0,5 ^a 0,1 ^a	0,1 ^a 0,1 ^a	0,1 ^a 0,3 ^a	0,2 ^a 0,4 ^a	0,1 ^a 0,3 ^a	0,4 ^a 0,9 ^a	0,1 ^a 0,9 ^a	0,1 ^a 0,5 ^a	0,3 ^a 0,6-1,8	0,1 ^a 0,5-1,6	0,1 ^a 0,7-1,9	0,1 ^a (0,9-2,2)
Ahogamiento	0,1 ^a		0,1 ^a	0,2 ^a	0,1 ^a	0,4 ^a	0,1 ^a	0,5 ^a	0,3 ^a	0,1 ^a	0,1 ^a	0,1 ^a
Caída	51,4 (47,8-55,0)	53,6 (47,9-59,1)	54,3 (48,8-59,6)	56,9 (52,8-60,9)	56,8 (53,8-59,7)	57,0 (53,0-60,9)	54,0 (48,7-54,7)	51,7 (46,9-61,0)	50,1 (46,3-53,9)	49,1 (45,9-52,3)	49,0 (45,7-52,4)	48,9 (46,8-50,9)
Quemadura/fuego	3,8 (2,7-5,5)	4,1 (2,9-5,6)	2,7 (1,8-4,1)	2,6 (1,6-4,3)	2,6 (1,9-3,7)	4,5 (3,3-6,1)	4,8 (3,6-6,4)	3,9 (3,0-4,9)	5,1 (4,1-6,3)	7,1 (5,8-8,8)	6,9 (5,7-8,4)	6,5 (5,8-7,3)
Cuerpo extraño	1,3 (0,7-2,2)	0,8 ^a	1,4 ^a	1,9	1,2 ^a	2,5	4,4	6,1	5,6	5,4	4,4	3,6
Inhalación/asfixia	5,3 (3,5-8,1)	1,6 (0,8-3,3)	1,1 ^a (0,5-2,3)	1,2	1,4	2,7	4,2	2,7	3,0	1,9	0,9	0,9
Ocupante vehículo	4,2 (3,0-5,7)	6,5 (4,2-9,9)	5,6 (3,9-7,9)	4,8 (3,1-7,5)	4,7 (3,4-6,6)	3,4 (2,3-5,1)	3,0 (1,8-5,0)	2,2	2,5	2,0	2,2	1,8
Mordedura no canina	2,7 (1,7-4,1)	3,6 (2,0-6,4)	4,5 (3,0-6,9)	5,9 (4,0-8,6)	5,7 (3,6-8,7)	5,2 (3,4-7,9)	4,1 (2,9-5,9)	6,0 (4,4-8,2)	5,9	5,0	4,1	5,6
Otras especificadas ^b	2,6 (1,7-4,0)	3,0 (1,8-5,0)	4,1 (2,6-6,4)	2,2 (1,3-3,7)	1,7 (0,9-3,0)	1,6 (0,8-3,0)	1,4 (0,8-2,4)	1,2	1,6	1,7	2,4	1,7
Otro transporte ^c	1,4 (0,8-2,6)	1,3 ^a	0,5 ^a	1,2 ^a	0,9 ^a	0,8 ^a	0,5 ^a	1,0 ^a	0,5	0,8	1,4	1,3
Ejercicio excesivo	2,3 (1,3-3,9)	1,6 (0,9-2,8)	1,4 (0,7-2,8)	3,6 (2,4-5,5)	5,6 (4,1-7,7)	3,8 (2,5-5,7)	3,2 (2,2-4,8)	2,4 (1,5-3,9)	1,8 (1,1-2,8)	1,6 (1,1-2,4)	1,7	3,4
Intoxicación	3,3 (2,1-5,1)	3,8 (2,5-5,7)	2,8 (1,4-5,6)	1,7 (1,0-3,1)	1,4 (0,8-2,4)	1,6 (1,0-2,6)	3,0 (1,9-4,7)	2,5 (1,6-3,7)	3,2 (2,1-4,7)	4,5 (3,5-5,8)	3,7 (2,8-4,8)	5,3 (4,3-6,5)
Golpe con/contra	16,0 (13,9-18,3)	15,6 (13,1-18,5)	16,6 (13,0-21,0)	12,7 (9,9-16,1)	12,1 (9,5-15,1)	12,0 (10,0-14,2)	11,3 (9,3-13,6)	11,7 (10,3-13,3)	14,6 (12,8-16,6)	13,1 (11,7-14,6)	15,8 (14,2-17,5)	13,2 (11,6-15,0)
Desconocida/no especificada	3,3 (2,5-4,3)	2,5 (1,5-4,2)	1,7 (1,0-2,8)	2,6 (1,7-4,0)	3,4 (2,0-5,8)	3,5 (2,4-5,2)	3,5 (2,0-5,8)	2,8 (2,0-3,9)	1,9 (1,1-3,4)	2,1 (1,5-3,0)	1,6 (1,1-2,3)	2,2 (1,6-3,0)
Estimación anual	21,725	11,660	11,277	13,610	16,319	18,604	21,890	26,584	29,300	31,312	37,194	89,061
Tasa bruta (por 100.000 habitantes)	3.211,5	3.471,6	3.381,2	4.109,5	4.962,2	5.696,9	6.750,4	8.255,8	9.163,4	9.861,6	11.796,7	14.223,2
Porcentaje hospitalizado, % (IC del 95%)	6,9 (5,2-9,1)	7,0 (4,7-10,1)	5,0 (3,1-7,8)	5,1 (3,4-7,5)	2,7 (1,6-4,5)	3,2 (2,2-4,8)	3,7 (2,6-5,4)	3,0 (2,0-4,5)	3,0 (2,1-4,4)	2,8 (2,2-3,7)	2,3 (1,7-3,1)	2,4 (1,9-3,1)

IC: intervalo de confianza.

El grupo de un mes de edad incluye a los lactantes de 0-7 semanas y el de 12 meses de edad incluye a los de 48-55 semanas.

^aEstimación inestable, basada en un número reducido de casos.

^bIncluye las lesiones asociadas con cualquier otra causa especificada que no se ajusta a otra categoría. Algunos ejemplos incluyen las lesiones debidas a la corriente eléctrica, electrocución, explosiones, fuegos artificiales, radiación, maquinaria, naturales/medioambientales o herida por arma de fuego.

^cIncluye todas las lesiones de ocupante en medio de transporte no motorizado; véase Métodos para más información.

lesiones se diagnosticaron como laceración (IC del 95%: 6,4-10,2) comparado con el 27,6% de lactantes de 12 meses de edad (IC del 95%: 25,0-30,3).

Productos o factores implicados en las lesiones involuntarias

La "cama" fue el producto o factor documentado con más frecuencia implicado en la lesión para cada mes de edad excepto para los de 2 y 12 meses. Los comentarios narrativos describían caídas, rodamientos o resbalones de los lactantes desde la cama. El orden de los otros productos cambió marcadamente a medida que aumentó el mes de edad. Por ejemplo, las lesiones que implicaron sillitas infantiles para automóvil (con exclusión de las colisiones de vehículos a motor) fueron la primera, segunda o tercera causa hasta los 6 meses de edad y después disminuyeron hasta el décimo lugar. Las lesiones a partir de estos acontecimientos, como la caída de una silla infantil para automóvil (p. ej., el lactante sin sujeción salió proyectado hacia delante desde la sillita) o una caída de la silla con el lactante sujetado (p. ej., caída del niño en el porta-bebés del carro de la compra) representaron más del 10% de lesiones relacionadas con productos o factores para los lactantes de 2 y 3 meses de edad.

Las lesiones relacionadas con los andadores ocuparon el décimo lugar en los de 6-10 meses de edad alcanzan-

do el cuarto lugar como causa en los de 8 meses. En los SU cada año se visitaron unos 971 lactantes de 8 meses de edad para lesiones relacionadas con andadores. Las escaleras fueron la décima causa para cada mes de edad pero, a medida que aumentó la movilidad del lactante, ocuparon un lugar más prominente. Los comentarios narrativos sugirieron que estas lesiones acontecieron cuando el cuidador que llevaba al niño en brazos cayó por las escaleras o se trató de caídas independientes del lactante por las escaleras (o rodamiento por las escaleras). Las lesiones relacionadas con el cochecito alcanzaron un máximo entre los 2 y 4 meses y, después de los 9 meses, disminuyeron hasta el décimo lugar.

DISCUSIÓN

Hasta lo que saben los autores, el presente estudio es la primera investigación que documenta estimaciones nacionales de las lesiones entre lactantes por mes de edad. Cada 1,5 min, un lactante de 0-12 meses de edad se visita en un SU para una lesión, herida o traumatismo involuntario, no mortal. Las caídas son la causa principal de lesiones en cada mes de edad. Nuestros resultados establecen el marco para la futura investigación sobre prevención de lesiones durante el primer año de vida del lactante. La aplicación de un modelo ecológico del desarrollo durante la vida a la prevención sugiere que,

TABLA 3. Diagnósticos principales por parte del cuerpo afectada, en las lesiones involuntarias no mortales para lactantes tratados en los servicios de urgencias de los Estados Unidos, NEISS-AIP, 2001-2004

	Estimación anual (columna%: IC del 95%)	Fila% (IC del 95%)					Múltiple o desconocido
		Cabeza o cuello	Tronco	Brazo o mano	Pierna o pie		
Contusión/abrasión	87.797 (26,7; 23,2-30,6)	82,4 (80,4-84,2)	3,9 (3,3-4,6)	7,1 (6,1-8,2)	5,6 (4,8-6,6)	1,0 (0,6-1,5)	
Laceración	56.574 (17,2; 15,3-19,4)	78,4 (46,8-79,9)	0,5 (0,3-0,9)	1,3 (0,5-3,5)	2,9 (1,4-5,7)		
Lesión interna	55.161 (16,8; 13,5-20,6)	100,0					
Fractura	15.788 (4,8; 4,3-5,4)	20,8 (16,5-25,9)	13,8 (11,7-16,3)	37,2 (32,3-42,4)	28,2 (24,0-32,8)		
Intoxicación	14.800 (4,5; 3,8-5,3)						
Luxación	10.181 (3,1; 2,5-3,8)		2,6 (1,3-5,2)	96,7 (94,3-98,1)	0,7 ^b		
Quemadura (térmica)	9.306 (2,8; 2,5-3,2)	9,2 (6,8-12,3)	3,7 (2,2-6,0)	72,3 (67,9-76,3)	13,6 (10,8-16,9)	1,4 ^b	
Aspiración	8.086 (2,5; 2,0-3,1)						
Ingestión	8.062 (2,5; 2,1-2,8)						
Hematoma	6.135 (1,9; 1,5-2,3)	92,9 (89,8-95,1)	2,4 ^b	1,3 ^b	2,9 ^b	0,5 ^b	
Quemadura (escaldadura)	5.784 (1,8; 1,6-2,0)	15,1 (11,4-19,7)	26,3 (20,8-32,7)	29,0 (22,9-35,9)	24,0 (19,4-29,4)	5,7 (3,1-10,1)	
Distensión/esguince	5.504 (1,7; 1,4-2,1)	12,2 (8,1-18,1)	12,7 (8,4-18,8)	43,2 (35,7-51,2)	31,2 (23,9-39,5)	0,7 ^b	
Cuerpo extraño	4.579 (1,4; 1,1-1,7)	67,7 (59,1-75,2)	3,1 (1,2-7,8)	8,8 (5,8-13,1)	19,8 (13,4-28,1)	0,6 ^b	
Herida punzante	4.500 (1,4; 0,9-2,0)	55,5 (50,5-60,4)	4,0 (2,4-6,6)	22,7 (18,4-27,7)	14,0 (10,0-19,3)	3,8 ^b	
Contusión	3.474 (1,1; 0,8-1,3)						

IC: intervalo de confianza.

^aNota: los diagnósticos principales en los que la parte del cuerpo no era pertinente (aspiración, ingestión, intoxicación, contusión) sólo se citan por porcentaje global.

^bEstimación inestable, basada en un reducido número de casos.

durante los 12 primeros meses de vida, la seguridad de los lactantes depende principalmente de dos factores: una labor adecuada de crianza por parte de los padres y entornos seguros³ (tanto domiciliarios como comunitarios); es probable que reduzcan el riesgo de lesiones entre lactantes unos lazos emocionales firmes entre lactante y cuidador; la elevada concienciación de éste; una supervisión apropiada de los padres o cuidador; los conocimientos y el uso de medidas de seguridad domiciliaria; la ausencia de riesgos domiciliarios; el refuerzo

positivo para fomentar las conductas que no entrañen riesgos; la protección medioambiental; y los programas de visitas domiciliarias²⁴.

El presente estudio demuestra la necesidad de una mayor comprensión de la conexión entre estos factores y el estadio del desarrollo del lactante. Como han mencionado Sleet y Mercy (2003), las influencias del entorno social, entorno físico y productos cambian a medida que el individuo se desarrolla²⁴. Esto se corrobora en la presente investigación dado el cambio de la importan-

TABLA 4. Los 10 principales productos documentados implicados en lesiones involuntarias no mortales para lactantes tratados en servicios de urgencias, NEISS-AIP, 2001-2004

Clasificación	Porcentaje, % (estimación anual)											
	1 mes	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	7 meses	8 meses	9 meses	10 meses	11 meses	12 meses
1	Cama, 10,1 (1.787)	Silla infantil 11,8 (1.133)	Cama, 11,0 (1.011)	Cama, 13,5 (1.498)	Cama, 21,2 (2.846)	Cama, 23,9 (3.813)	Cama, 22,3 (4.161)	Cama, 16,2 (3.688)	Cama, 13,2 (3.325)	Cama, 8,3 (2.245)	Cama, 7,9 (2.522)	Cama, 7,6 (5.512)
2	Silla infantil 7,3 (1.290)	Cama, 9,8 (937)	Silla infantil 10,4 (958)	Silla infantil 7,8 (870)	Suelo, 6,7 (893)	Silla infantil 4,7 (756)	Suelo, 5,2 (972)	Escaleras, 5,3 (1.203)	Escaleras, 5,9 (1.496)	Escaleras, 7,0 (1.894)	Escaleras, 6,9 (2.202)	Escaleras, 6,1 (4.445)
3	Suelo, 6,3 (1.118)	Suelo, 7,9 (758)	Sofá, 7,7 (708)	Sofá, 7,5 (833)	Silla infantil 5,8 (777)	Suelo, 4,7 (754)	Sofá, 4,2 (792)	Suelo, 4,3 (974)	Suelo, 5,2 (1.312)	Suelo, 6,5 (1.757)	Suelo, 6,6 (2.105)	Suelo, 6,1 (4.415)
4	Sofá, 5,0 (884)	Cochecito, 5,3 (514)	Suelo, 4,1 (375)	Suelo, 6,6 (733)	Cambiador, 5,1 (690)	Sofá, 4,0 (638)	Escaleras, 4,2 (790)	Andador, 4,3 (971)	Cambiador, 4,1 (1.042)	Escaleras, 5,4 (1.455)	Andador, 5,3 (1.674)	Suelo, 3,8 (2.776)
5	Alimento, 4,7 (838)	Sofá, 4,6 (446)	Cochecito, 3,9 (359)	Cochecito, 3,6 (398)	Sofá, 4,7 (635)	Escaleras, 3,5 (563)	Móvil, 2,5 (471)	Cambiador, 4,2 (967)	Andador, 3,1 (773)	Sofá, 3,0 (800)	Puerta, 4,8 (1.539)	Puerta, 3,5 (2.551)
6	Escaleras, 4,7 (834)	Escaleras, 3,8 (370)	Mecedora, 3,5 (339)	infantil, 3,5 (391)	Cambiador, 3,7 (502)	Cochecito, 2,7 (427)	Cambiador, 2,4 (452)	Sofá, 3,8 (872)	Andador, 2,7 (722)	Sofá, 2,9 (773)	Sofá, 3,1 (984)	Silla, 3 (2.511)
7	Coche, 4,2 (740)	Porta-bebés, 3,2 (310)	Escaleras, 3,0 (279)	Escaleras, 3,5 (386)	Escaleras, 2,2 (290)	Alimento, 2,6 (419)	Coche, 2,4 (448)	Móvil, 2,7 (623)	Coche, 2,7 (674)	Móvil, 2,7 (738)	Alimento, 2,6 (814)	Alimento, 2,3 (1.674)
8	Silla, 2,5 (439)	Medicamentos en formulación 2,6 (244)	Otro tipo 3,1 (294)	porta-bebés, 2,3 (250)	Alfombra, 1,8 (248)	Encimera, 2,1 (339)	Móvil, 2,3 (424)	Alimento, 2,3 (535)	Cochecito, 2,3 (592)	Móvil, 2,6 (708)	Puerta, 2,4 (772)	Sofá, 2,3 (1.646)
9	Porta-bebés, 1,9 (337)	Silla, 1,8 (174)	Instrumento de manicura, 2,4 (225)	Encimera, 1,9 (214)	Alimento, 1,8 (241)	Andador, 2,0 (327)	Silla, 2,0 (378)	Trona, 2,1 (478)	Cochecito, 2,3 (576)	Juguete, 2,4 (657)	Moneda, 2,3 (734)	Juguete, 1,7 (1203)
10	Juguete, 1,9 (336)	Juguete, 1,5 (140)	Joya*, 2,2 (203)	Silla mecedora, 1,8 (202)	Porta-bebés, 1,8 (237)	Cochecito, 1,9 (310)	Andador, 2,0 (369)	Alimento, 1,9 (444)	Puerta, 2,1 (523)	Silla, 2,1 (646)	Juguete, 2,1 (668)	Pared, 1,6 (1.134)

Porcentaje de todas las lesiones relacionadas con el producto; recuento igual número anual estimado de lactantes lesionados. Excluye vehículos a motor, picaduras de insecto y mordeduras de animales. El grupo de un mes de edad incluye a lactantes de 0-7 semanas y el de 12 meses, lactantes de 48-55 semanas.

*Estimación inestable; basada en <20 casos.

cia relativa de los productos o factores por mes de edad. La implicación de las escaleras en las lesiones aumentó con la edad y es probable que guarde relación con la movilidad independiente y el acceso a las escaleras. Las circunstancias de la lesión podrían investigarse con más detenimiento para examinar el papel de la movilidad independiente. Por ejemplo, aunque las camas fueron una causa predominante en las lesiones para cada mes de edad, es probable que las circunstancias de la lesión cambien sustancialmente (p. ej., resbalar de la cuna al darse la vuelta comparado con trepar por ella y caer). Es decisivo el concepto de qué aspectos de la seguridad deben adaptarse en anticipación del estadio del desarrollo.

Aunque la diferencia es de menor grado que la observada entre varones y mujeres a mayores edades, el presente estudio demostró que, incluso entre lactantes, los varones tuvieron más probabilidades de ser víctimas de lesiones que las mujeres; el número de laceraciones fue algo mayor para varones que para mujeres, mientras que las luxaciones fueron más frecuentes para mujeres que para varones. Aunque Powell y Tanz⁸ no encontraron diferencias significativas en las tasas globales de lesiones por sexo, la muestra del NEISS-AIP usada en el presente análisis es sustancialmente más amplia que el sondeo National Hospital Ambulatory Medical Care Survey utilizado por estos investigadores. En otros estudios se ha descrito una mayor proporción de lactantes de sexo masculino tratados para lesiones en los servicios de urgencias, comparado con el sexo femenino^{16,25}. Los hallazgos del presente estudio respaldan la idea de que, a esta edad, las diferencias de sexo se relacionan con los modos de crianza y el riesgo de lesiones¹⁶. Las investigaciones previas con niños pequeños sugieren que las estrategias de comunicación y de encaminar a los hijos que establecen los padres varían según el sexo del niño y que esto puede servir para determinar y favorecer diferencias de sexo en las conductas imprudentes y de toma de riesgos^{26,27}. Además, en general, los lactantes de sexo masculino suelen ser más activos que los de sexo femenino²⁸. Los niños tienen tendencia a alcanzar algunos hitos del desarrollo antes que las niñas, incluido ponerse en pie con apoyo y gatear con independencia²⁹. Estos factores pueden producir un efecto sobre el riesgo de lesiones, en particular si los padres no anticipan el cambio del desarrollo. Los padres han de conocer los indicadores del desarrollo, incluida la capacidad de alcanzar objetos, la fuerza, nivel de actividad, curiosidad y destreza y también los riesgos de nuevas lesiones puesto que cambian con la edad⁴.

El análisis del presente estudio de las lesiones relacionadas con los productos respalda y amplía las investigaciones previas^{30,31}. Otros informes han detallado el tipo y gravedad de las lesiones experimentadas por niños pequeños con productos como las sillas infantiles para automóvil, las tronas y los cochecitos¹¹⁻¹³. El presente estudio demuestra que, aunque la cama es una causa prominente a lo largo del primer año de vida, varía el orden de importancia de los productos restantes entre las 10 primeras causas. Los resultados varían con los cambios de la movilidad, el uso de productos, la forma de crianza y el entorno durante el primer año de vida. El coste de estas lesiones es sustancial. Zaloshnja et al³⁰ encontraron que el 24% de los costes de lesiones domi-

ciliares para lactantes se relacionaron con traumatismos causados por camas.

Aunque algunos productos infantiles deben cumplir unos estándares obligatorios destinados a aumentar su seguridad (p. ej., las cunas), es preciso que los cuidadores sepan que éstos no eliminan todos los riesgos. Aunque las cunas deben cumplir las normas destinadas a prevenir las muertes por caídas o lesiones en las que el pie, brazo o incluso la cabeza del niño queda atrapada entre el colchón y los lados de la cuna, los cuidadores desempeñan un papel en su uso y mantenimiento apropiados. Por ejemplo, es necesario que sean concienciosos y, cuando acuesten al lactante en la cuna, mantengan sus barrotes elevados a la altura apropiada, y fijos. Es decisivo anticipar los estadios del desarrollo para prevenir que el primer giro de su cuerpo resulte en una caída. Es preciso no dejarlo nunca solo sin vigilancia solo en el cambiador o en la cama, aunque sea durante un breve instante. Para impedir que el niño acceda a las escaleras, es necesario instalar puertas cerradas con pasador o llave. La investigación reciente sugiere que una proporción sustancial de escaleras no puede albergar puertas, lo que sugiere la necesidad de mejorar los códigos de las viviendas o los diseños de las puertas³².

Dado que la vida útil de algunos productos puede prolongarse durante años, los cuidadores deben ser prudentes cuando seleccionen los que ya tenían previamente comprobando que cumplan las directrices o normativa actual de la Consumer Product Safety Commission y así mismo asegurándose de que no son parte de un producto retirado. Además, los productos deben usarse siguiendo las instrucciones del fabricante. Algunos no deben usarse. Por ejemplo, la American Academy of Pediatrics desaconseja el uso de andadores y ha hecho un llamamiento para que se prohíba la fabricación y la venta de cualquier andador con rueda³³; los centros de actividades sin movimiento son más seguros. Sin embargo, los productos para lactantes no deben considerarse la sustitución de una supervisión apropiada.

Los resultados del presente estudio están sujetos a limitaciones. En primer lugar, el NEISS-AIP sólo incluye las lesiones y traumatismos tratados en servicios de urgencias hospitalarios y excluye los tratados en el domicilio, consultorios de médicos o clínicas ambulatorias. Por lo tanto, los resultados del presente estudio subestiman las lesiones totales y es posible que no sean representativos de todas las experimentadas por lactantes, aunque es probable que el sistema reproduzca las más graves. Alrededor del 31% de niños que son víctimas de lesiones, menores de 15 años de edad, se visitan en SU; el 69% restante se visita en consultorios de atención primaria, consultorios de especialidades quirúrgicas, consultorios de especialidades médicas y servicios ambulatorios⁵. Por consiguiente, el número de lactantes tratados cada año para lesiones puede acercarse al millón. En segundo lugar, el NEISS-AIP sólo proporciona estimaciones nacionales y no estatales o locales. Las causas y las circunstancias de las lesiones pueden variar de una comunidad a otra y de un lugar a otro debido a las diferencias en los entornos y estrategias de crianza y supervisión domiciliaria y comunitaria. En tercer lugar, el NEISS-AIP no proporciona información sociodemográfica detallada; esto limita la capacidad del presente estudio para analizar los

factores clave, como la posición socioeconómica o la estructura de la familia. Por último, las descripciones narrativas de algunos registros proporcionaban poca información o ésta era incompleta (es decir, codificación incompleta de la implicación del producto); por consiguiente, en ocasiones las circunstancias descritas del acontecimiento eran imprecisas.

CONCLUSIÓN

El riesgo de un lactante de ser víctima de una lesión o traumatismo está influido por el entorno social y físico al igual que por los productos, que cambian a medida que el niño madura durante el primer año de vida. Esta observación se confirma con este estudio, que demuestra un cambio de la importancia relativa de los productos a medida que el lactante se hace mayor. Los estudios previos sobre el entorno domiciliario han encontrado graves déficit en la presencia y uso de dispositivos de seguridad y protección^{34,35}. A pesar de que es importante la creación de un entorno seguro (p. ej., instalación apropiada de puertas de escaleras), esta estrategia exclusiva no es suficiente. A menudo, los conocimientos de los padres sobre los hitos del desarrollo motor son insuficientes³⁶, por lo que es preciso tener en cuenta intervenciones que los mejoren (p. ej., a través de unas guías anticipatorias de los cambios de movilidad, proporcionadas por los médicos), el uso de dispositivos de seguridad domiciliaria (p. ej., instalación de una puerta para las escaleras) y un cambio de conducta (p. ej., estimular el uso constante de la puerta de la escalera).

BIBLIOGRAFÍA

1. Saluja G, Brenner R, Morrongiello B, Haynie D, Rivera M, Cheng T. The role of supervision in child injury risk: definition, conceptual and measurement issues. *Inj Control Saf Promot.* 2004;11(1):17-22.
2. Rivara F. Developmental and behavioral issues in childhood injury prevention. *J Dev Behav Pediatr.* Oct 1995;16(5):362-70.
3. Mercy J, Sleet D, Doll L. Developmental factors and injuries to children and youth. In: Liller K, Ed. *Injury prevention for children and adolescents: Research, practice and advocacy.* Washington, DC: American Public Health Association; 2006:1-14.
4. Flavin M, Dostaler S, Simpson K, Brison R, Pickett W. Stages of development and injury patterns in the early years: A population-based analysis. *BMC Public Health.* 2006;6: 187.
5. CDC. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS). Junio 2007. Disponible en: www.cdc.gov/ncipc/wisqars
6. Finkelstein E, Corso P, Miller T, and Associates. The incidence and economic burden of injuries in the United States. Nueva York, NY: Oxford; 2006.
7. Agran P, Anderson C, Winn D, Trent R, Walton-Haynes L, Thayer S. Rates of pediatric injuries by 3-month intervals for children 0 to 3 years of age. *Pediatrics.* 2003;111(6 Pt 1):e683-92.
8. Powell E, Tanz R. Adjusting our view of injury risk: the burden of nonfatal injuries in infancy. *Pediatrics.* 2002;110(4):792-6.
9. Thompson K. The role of bath seats in unintentional infant bathtub drowning deaths. *MedGenMed.* 26 2003;5(1):36.
10. Vilke G, Stepanski B, Ray L, Lutz M, Murrin P, Chan T. 9-1-1 responses for shopping cart and stroller injuries. *Pediatr Emerg Care.* 2004;20(10):660-3.
11. Powell E, Jovtis E, Tanz R. Incidence and description of stroller-related injuries to children. *Pediatrics.* 2002;110(5):e62.
12. Pollack-Nelson C. Fall and suffocation injuries associated with in-home use of car seats and baby carriers. *Pediatr Emerg Care.* 2000;16(2):77-9.
13. Powell E, Jovtis E, Tanz R. Incidence and description of high chair-related injuries to children. *Ambul Pediatr.* 2002;2(4):276-8.
14. Tarantino C, Dowd M, Murdock T. Short vertical falls in infants. *Pediatr Emerg Care.* 1999;15(1):5-8.
15. Drago D. Kitchen scalds and thermal burns in children five years and younger. *Pediatrics.* 2005;115(1):10-6.
16. Greenes D, Schutzman S. Infants with isolated skull fracture: what are their clinical characteristics, and do they require hospitalization? *Ann Emerg Med.* 1997;30(3):253-9.
17. Arbogast K, Margulies S, Christian C. Initial neurologic presentation in young children sustaining inflicted and unintentional fatal head injuries. *Pediatrics.* 2005;116(1):180-4.
18. Quinlan K, Thompson M, Annest J, et al. Expanding the National Electronic Injury Surveillance System to monitor all nonfatal injuries treated in US hospital emergency departments. *Ann Emerg Med.* 1999;34(5):637-45.
19. Vydrostek S, Annest J, Ryan G. Surveillance for fatal and nonfatal injuries – United States, 2001. *MMWR Surveill Summ.* 2004;53(7):1-57.
20. McGeehan J, Annest J, Vajani M, Bull M, Agran P, Smith G. School bus-related injuries among children and teenagers in the United States, 2001-2003. *Pediatrics.* 2006;118(5):1978-84.
21. Shults R, Wiles S, Vajani M, Helmkamp J. All-terrain vehicle-related nonfatal injuries among young riders: United States, 2001-2003. *Pediatrics.* 2005;116(5):e608-12.
22. Skarbek-Borowska S, Amanullah S, Mello M, Linakis J. Emergency department visits for sledding injuries in children in the United States in 2001/2002. *Acad Emerg Med.* 2006;13(2):181-5.
23. Schroeder T, Ault K, CPSC. NEISS All Injury Program: Sample design and implementation. Washington, DC: U.S. Consumer Product Safety Commission; 2001.
24. Sleet D, Mercy J. Promotion of safety, security, and well-being. En: Bornstein M, Davidson L, Keyes C, Moore K, editores. *Well-being: Positive development across the life course.* Mahwah, NJ: Erlbaum; 2003. p. 81-98.
25. Chiaviello C, Christoph R, Bond . Stairway-related injuries in children. *Pediatrics.* 1994;94(5):679-81.
26. Morrongiello B, Dawber T. Toddlers' and mothers' behaviors in an injury risk situation: Implications for sex differences in childhood injuries. *J Appl Dev Psychol.* 1998;19(4):625-39.
27. Morrongiello B, Dawber T. Parental influences on toddlers' injury risk behaviors: Are sons and daughters socialized differently? *J Appl Dev Psychol.* 1999;20(2):227-51.
28. Campbell D, Eaton W. Sex differences in the activity level of infants. *Infant Child Dev.* 1999;8:1-17.
29. Reinisch J, Rosenblum L, Rubin D, Schulsinger M. Sex differences in developmental milestones during the first year of life. *J Psychol Human Sex.* 1991;4(2):19-36.
30. Zaloshnja E, Miller T, Lawrence B, Romano E. The costs of unintentional home injuries. *Am J Prev Med.* 2005;28(1):88-94.
31. Pollack-Nelson C, Drago DA. Hazards associated with common nursery products. In: Liller K, Ed. *Injury prevention for children and adolescents.* Washington, DC: American Public Health Association; 2006:65-90.
32. Stone K, Eastman E, Gielen A, et al. Home safety in inner cities: Prevalence and feasibility of home safety product use in inner city housing. *Pediatrics.* 2007;120(2):e346-53.
33. Brice J, Overby B, Hawkins E, Fihe E. Determination of infant-safe homes in a community injury prevention program. *Prehosp Emerg Care.* 2006;10(3):397-402.
34. Chen L, Gielen A, McDonald E. Validity of self reported home safety practices. *Inj Prev.* 2003;9(1):73-5.
35. Rivara F, Howard D. Parental knowledge of child development and injury risks. *J Dev Behav Pediatr.* 1982;3(2):103-5.