

**ESTUDIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE ACCIDENTES INFANTILES GRAVES. ANÁLISIS COMPARATIVO DE DOS ÉPOCAS: 1991/95 Y 2002/06****AUTORES**

Hernández Rastrollo R,  
Martínez Tallo E,  
Agulla Rodiño E,  
Espinosa Ruiz-Cabal J,  
Delgado Cardoso M,  
Romero Vivas F,  
Romero Albillos A,  
Arroyo Moñino J,  
Ortiz Barquero C  
Cardesa García JJ.

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Universitario Materno Infantil Infanta Cristina y Cátedra de Pediatría de la Universidad de Extremadura. Badajoz.

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA**

Dr. R. Hernández Rastrollo.  
UCI Pediátrica. Hospital Universitario Materno Infantil.  
c/ La Violeta, 4. 06010 Badajoz.

**RESUMEN**

Objetivo:

El objetivo de este trabajo es describir las características epidemiológicas de los accidentes infantiles graves que ocurren en nuestro medio, analizándolas en conjunto y en dos periodos diferentes: 1991 a 1995 y 2002 a 2006.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio retrospectivo, mediante revisión de historiales clínicos, de pacientes ingresados en Cuidados Intensivos Pediátricos por lesiones de accidente (código V60 de la base de datos de pacientes de CIP, incluye lesiones accidentales traumáticas, quemaduras, casi-ahogamiento, intoxicaciones y aspiración de cuerpos extraños a la vía aérea). Las variables analizadas fueron: edad, sexo, tipo de accidente, lugar del accidente, día de la semana, mes del año, sistemas orgánicos afectados, exitus y secuelas. Se realizan análisis estadísticos con el programa SPSS 15.0

**RESULTADOS**

En el periodo analizado ingresan 105 pacientes en intensivos por lesiones de accidente, 57 en el primer lustro (11,29% de los ingresos en UCIP) y 48 en el segundo (10,91%). Máxima incidencia entre 1 y 3 años. Significativamente más frecuentes en varones en el primer lustro, pero no en el segundo. Los más frecuentes han sido los traumatismos (sobre todo por tráfico: 33 casos, 31,43% del total), seguido de la aspiración de cuerpo extraño en la vía aérea. Las lesiones por trauma han sido significativamente más frecuentes en el segundo periodo. Los lugares

más frecuentes han sido la vía pública y el domicilio del paciente. El 56,19% han ocurrido durante el fin de semana.

La afectación más frecuente ha sido la respiratoria, seguida de neurológica y digestiva. Ha habido 3 exitus en el periodo analizado y se han constatado secuelas en 19 pacientes (18,10%), que han sido significativamente más frecuentes en el segundo periodo de estudio.

**CONCLUSIONES**

Los accidentes continúan siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en niños. Constatamos un incremento de los accidentes "traumáticos" en el periodo más reciente de estudio. Aunque se mantiene una diferencia entre sexos, con mayor proporción de varones, apreciamos una tendencia al acortamiento de esta diferencia en los últimos años. Es necesario mantener y reforzar las medidas de prevención de accidentes en todos los ámbitos.

**SUMMARY****OBJECTIVE**

The objective is to describe the epidemiology feature of severe children accident in our environment, so as a whole as in two different periods: from 1991 to 1995 and from 2002 to 2006.

**METHOD**

A retrospective study of patients admitted to Pediatric Intensive Care Unit (PICU) because accidental injury, including trauma injuries, burns, neardrowning, poisoning and foreign body in airway. Age, sex, type of accident, place, day of week, month, organs affected and outcome.

**RESULT**

105 patients fulfil the inclusion criteria, 57 in first period (11,29% of the PICU admissions) and 48 (10,91% of the PICU admissions) in the second. Maximum incidence in children aging 1 to 3 years old, male sex are more frequent in the first period. The most frequent type has been trauma, most by car, 33 cases, follow by foreign body in airway. Trauma injuries has been significant more frequent in the second period. The most frequent place of accident has been thoroughfare and home. 56,19% of the events occurred on the weekend.

Lessions of respiratory system have been the most frequent, followed by neurology. There have been 3 exitus and 19 children underwent long term consequences.



## CONCLUSIONS

Accidents are still an important cause of morbidity and mortality in childhood. We realize an increasing number of trauma injuries in the later period. Differences between sex tend to decrease. Encourage measures to prevent trauma is required.

## INTRODUCCIÓN

Los accidentes son la causa más frecuente de muerte en niños por encima del año de edad y una de las principales causas de morbilidad prevenible en la edad pediátrica, con repercusión a medio y largo plazo sobre el niño y su familia [1,2]. Como consecuencia de ello, desde hace años, diferentes sociedades pediátricas nacionales [3] e internacionales [4] y otras instituciones de apoyo a la infancia [5], han realizado un gran esfuerzo en la difusión de normas y recomendaciones para su prevención, desde los medios de comunicación audiovisuales y prensa escrita, hasta las recomendaciones personalizadas de los programas de atención al niño sano, que se realizan en las consultas de atención primaria en todos los centros de salud.

El objetivo de este trabajo es describir las características epidemiológicas y clínicas de los accidentes infantiles graves que ocurren en nuestro medio, analizándolas en conjunto y en dos periodos diferentes: 1991 a 1995 y 2002 a 2006. Dichos datos podrían ser útiles para evaluar y reelaborar las estrategias de prevención y el diseño de protocolos de apoyo y tratamiento de estos pacientes.

## TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo.

## MÉTODO

Estudio retrospectivo mediante revisión de la base de datos de pacientes de Cuidados Intensivos Pediátricos (CIP) y de historiales clínicos de pacientes con las siguientes características (criterios de inclusión):

- Edad entre 7 días y 14 años, ambas incluidas. Se excluye el periodo neonatal precoz (primeros 7 días de vida).
- Ingreso en Cuidados Intensivos Pediátricos en algún momento de su estancia hospitalaria.
- Motivo de ingreso: lesión por accidente (código V60 de la base de datos de pacientes de CIP, incluye lesiones accidentales traumáticas, quemaduras, casi-ahogamiento, intoxicaciones y aspiración de cuerpos extraños a la vía aérea).

Variables de estudio:

- Edad (meses):
- Sexo:V/M
- Tipo de accidente:
  - Traumatismo-tráfico.
  - Traumatismo-bicicleta.
  - Traumatismo-otro
  - Quemadura
  - Intoxicación
  - Casi-ahogamiento
  - Aspiración de cuerpo extraño
  - Otro
- Variable TRAUMA: agrupa a los pacientes con traumatismo de tráfico, bicicleta u otros traumatismos.
- Lugar donde ocurrió la lesión.
  - Domicilio.
  - Colegio.
  - Vía pública (con paso de vehículos).
  - Espacio público (sin paso de vehículos).
  - Piscina pública.
  - Piscina privada.
  - Otro.
- Día de la semana en que ocurrió el accidente:
  - diario (lunes-viernes)
  - fin de semana (sábado y domingo)
- Mes de año en que ocurrió el accidente: enero a diciembre.
- Sistemas orgánicos afectados: nueve variables dicotómicas.
  - Neurológico (S/N)
  - Respiratorio (S/N)
  - Digestivo (S/N)
  - Hemodinámico. (S/N)
  - Piel (S/N)
  - Medio Interno (S/N)
  - Renal (S/N)
  - Hematológico. (S/N)
  - Fracturas (S/N)
- Tipo de soporte requerido: 7 variables dicotómicas
  - Respiratorio. (S/N)
  - Hemodinámica. (S/N)
  - Fluidoterapia. (S/N)
  - Renal. (S/N)
  - Hemoderivados. (S/N)
  - Antídotos (S/N)
  - RCP. (S/N)
- Tiempo de estancia en UCIP (días)
- Exitus (S/N). Esta variable se cuantifica hasta el momento del alta hospitalaria definitiva.
- Secuelas (S/N). Esta variable se cuantifica en el momento del alta hospitalaria y durante el seguimiento de los pacientes que lo precisan.
- Análisis estadístico:
  - Se utilizó el programa SPSS 15.0

**MATERIAL**

- Ordenador personal.
- Programa estadístico SPSS 15.0
- Hoja de cálculo EXCEL
- Base de datos de la UCI Pediátrica del Hospital Materno-Infantil de Badajoz. FileMaker PRO 5.5 v2
- Archivo de Historias Clínicas del Hospital Materno-Infantil de Badajoz.

Tabla I:  
Pacientes totales ingresados en UCIP durante los periodos de estudio y pacientes ingresados por lesiones consecuencia de accidentes.

	Lustro 1: 1991-1995	Lustro 2: 2002-2006	Total
Pacientes ingresados en UCIP	971	803	1774
Neonatos	466	363	829
Pediátricos	505	440	945
Ingresos por accidentes	57	48	105
% de los ingresos pediátricos	11,29 %	10,91%	11,11%

Tabla II:  
Frecuencia de los distintos tipos de accidentes ingresados en UCIP. Por lustros

Tipo de accidente	POR LUSTROS				Total	
	Lustro 1. 1991-1995		Lustro 2. 2002-2006		n	% del N de la columna
	n	% del N de la columna	n	% del N de la columna		
Trauma-trafico	15	26,3%	18	37,5%	33	31,4%
Trauma-bicicleta	2	3,5%	3	6,3%	5	4,8%
Trauma-otro*	10	17,5%	11	22,9%	21	20,0%
Quemadura	2	3,5%	3	6,3%	5	4,8%
intoxicación	2	3,5%	0	0%	2	1,9%
Casi-ahogamiento	7	12,3%	2	4,2%	9	8,6%
Aspiración CE	18	31,6%	9	18,8%	27	25,7%
Otro	1	1,8%	2	4,2%	3	2,9%
Total	57	100,0%	48	100,0%	105	100,0%

Tabla IIIa:  
Tabla de contingencia Tipoaccidente \* GRUPO  
Diferencia entre grupos no significativa, p=0.181, prueba de chi-cuadrado.

Tipo de accidente	GRUPO		Total
	Lustro 1	Lustro 2	1
Trauma-trafico	15	18	33
Trauma-bicicleta	2	3	5
Trauma-otro	10	11	21
Quemadura	2	3	5
intoxicación	2	0	2
Casi-ahogamiento	7	2	9
Aspiración CE	18	9	27
Otro	1	2	3
Total	57	48	105

Tabla IIIb:  
Tabla de contingencia TRAUMA \* GRUPO  
P= 0.024, Prueba exacta de Fisher.

		GRUPO		Total
		1	2	
TRAUMA	SÍ	26	32	58
	NO	31	16	47
Total		57	48	105

**RESULTADOS**

En la tabla I se muestran los pacientes ingresados en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) durante los dos periodos de estudio, tanto los ingresos totales como los ocasionados a consecuencia de lesiones por accidentes. Los ingresos totales se subdividen en neonatales y pediátricos. Los cálculos se realizan a partir de los ingresos pediátricos, ya que, como se ha señalado, el periodo neonatal queda excluido de nuestro estudio. En la tabla II se muestra la frecuencia de los distintos tipos de accidentes, y las tablas IIIa, IIIb y IIIc corresponden a las tablas de contingencia para analizar la significación de las diferencias en la frecuencia de los distintos tipos de accidentes entre los dos periodos de estudio.

No diferencias significativas en tipo de accidente entre los grupos de estudio, pero sí las hay en la variable TRAUMA, que agrupa a todos los tipos de traumatismos (tráfico, bicicleta y otros), y han sido significativamente más frecuentes en el segundo lustro

Las tablas IV y V y la figura 1 muestran los descriptivos, la tabla de frecuencias y el histograma para la variable EDAD en el conjunto de todos los pacientes ingresados por accidentes. Observamos el pico de máxima incidencia entre el primer y tercer año de vida.

En la tabla VI se muestran los descriptivos de la variable EDAD en los dos grupos de estudio, y observamos que la edad media es significativamente mayor en el segundo lustro que estudiamos. La diferencia de edad entre sexos (Tabla VII) no es significativa.

Tabla IV:  
Estadísticos descriptivos para la variable: Edad (meses)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
Edad	105	,37	160,00	54,5035	39,70102
N válido	105				

En la tabla VIII mostramos la edad media de los pacientes según el tipo de accidente, parámetro en el que las diferencias fueron significativas. Realizamos la prueba U de Mann-Whitney para la comparación de la edad media en parejas de tipos de accidente. Utilizamos esta prueba no paramétrica por ser grupos pequeños.

Se encuentran diferencias significativas entre la edad de los niños con Aspiración de cuerpo extraño y traumatismo por tráfico (p=0.000), traumatismo por bicicleta (p=0.000), otros traumatismo (p=0.003) y casi-ahogamiento (p=0.024); también entre los niños con traumatismo por tráfico y traumatismo por bicicleta (p=0.040).

Tabla V:  
Tabla de frecuencias para la variable edad

Edad (meses)	n	%	% acumulado
< 12	8	7,62	
13-36	38	36,19	43,81%
37-60	22	20,95	64,76%
61-84	10	9,52	74,28%
85-108	12	11,43	85,71%
109-132	11	10,48	96,19%
133-168	4	3,81	100%
Total	105	100%	

Cuando estudiamos la distribución de los casos según el sexo, en el análisis conjunto de los datos, observamos que los ingresos en UCI pediátrica por accidente son significativamente más frecuentes, respecto de los ingresos por cualquier otra causa, en varones que en mujeres (tabla IX).

Sin embargo, al analizar la distribución por sexos en los dos periodos de estudio, encontramos que la proporción de varones ingresados por accidentes, respecto de los ingresos por cualquier otra causa, es significativamente mayor en el primer lustro, pero no en el segundo, en el que las diferencias entre sexos ya no son significativas (tabla X).

En la tabla XI mostramos la frecuencia de los distintos tipos de accidente en ambos sexos. No se encuentran diferencias significativas para la variable tipo de accidente en función de sexo.

Agrupamos todos los casos con lesiones “traumáticas” (tráfico, bicicleta y otros traumas) en una nueva variable dicotómica: trauma sí o no, y aplicamos tabla de contingencia para observar su comportamiento respecto el sexo, no encontramos diferencias significativas en el tipo de accidentes según el sexo (Tabla XII).

La tabla XIII muestra el lugar dónde ocurrió el accidente y la tabla XIV el resultado de esta variable en los dos periodos de estudio.

Figura 1: HISTOGRAMA DE EDAD (en meses)

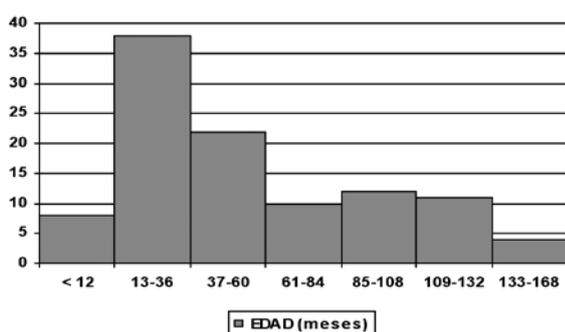


Tabla VI:  
Edad por grupos de estudio.  
Edad media mayor en el lustro 2, diferencias significativas,  $p=0.033$ , prueba T. para muestras independientes.

Edad	GRUPO							
	Lustro 1: 1991-1995				Lustro 2: 2002-2006			
	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
	46,80	34,39	,37	129,00	63,65	43,83	4,00	160,00

Tabla VII: Edad por sexo  
Diferencias no significativas,  $p=0,571$ ; prueba T para muestras independientes.

Edad	Sexo							
	Varón				Mujer			
	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
	55,77	42,14	,37	160,00	50,65	31,58	4,00	120,00

Tabla VIII:  
Edad media en meses por tipo de accidente  
 $P=0.001$  Test de comparación de para k muestras independientes, test de Kruskal-Wallis,

Tipo de accidente	Edad en meses		
	Media	Desviación típica	Error típico de la media
Trauma-trafico n= 33	63,15	32,04	5,58
Trauma-otro n=21	64,33	45,79	9,99
Trauma-bicicleta n=5	99,40	32,25	14,42
Quemadura n=5	42,87	58,27	26,06
Intoxicación n=2	64,50	64,35	45,50
Casi-ahogamiento n=9	54,89	37,39	12,46
Aspiración CE n=27	29,20	26,76	5,15
Otro n=3	55,00	48,54	28,02
<b>Total</b>	<b>54,50</b>	<b>39,70</b>	<b>3,87</b>

No se encontraron diferencias significativas para esta variable entre los dos grupos de estudio.

La tabla XV muestra la distribución de los casos -frecuencia absoluta y relativa-, según el día de la semana en que ocurrió el accidente. En la figura 3 se puede ver la representación gráfica de las frecuencias absolutas. No hay diferencias significativas para la variable día de la semana en los dos grupos de estudio, ni en ambos sexos ni por tipos de accidente. En la tabla XVI mostramos la distribución de frecuencias absolutas y relativas por meses.

El tiempo de permanencia en la UCIP se ha medido en días (variable: tiempoUCIP). En la tabla XVII se muestran los descriptivos para esta variable en el total de los pacientes

y en la tabla XVIII para los distintos tipos de accidentes. Se comprueba que la estancia media en UCIP es significativamente diferente dependiendo del tipo de accidente. No se observan diferencias significativas para esta variable entre los dos periodos de estudio (U de Mann-Whitney,  $p=0,074$ ), ni tampoco en función del sexo (Prueba de Mann-Whitney,  $p=0,769$ )

Tabla IX:  
Distribución según sexo de los ingresos pediátricos totales en UCIP y los ingresos por lesiones consecuencia de accidentes.  
 $P=0.011$ , Prueba exacta de Fisher.

	Lustro 1: 1991-1995	Lustro 2: 2002-2006	Total
ingresos pediátricos totales en UCIP	505	440	945
Varón	341	272	613
Mujer	164	168	332
Ingresos por accidentes	57	48	105
Varón	45	34	79 (75,24%)
Mujer	12	14	26 (24,76%)

Tabla X:  
Diferencias significativas en la incidencia por sexos en el lustro 1 ( $p=0.033$ ), pero no en el lustro 2 ( $p=0.113$ ), prueba exacta de Fisher.

GRUPO	ACCIDENTE		Total	
	SI	NO		
Lustro 1	SEXO mujer	12	152	164
	varón	45	296	341
	Total	57	448	505
Lustro 2	SEXO mujer	14	154	168
	varón	34	238	272
	Total	48	392	440

Figura 2:  
Ingresos por accidentes según sexo y grupo de estudio

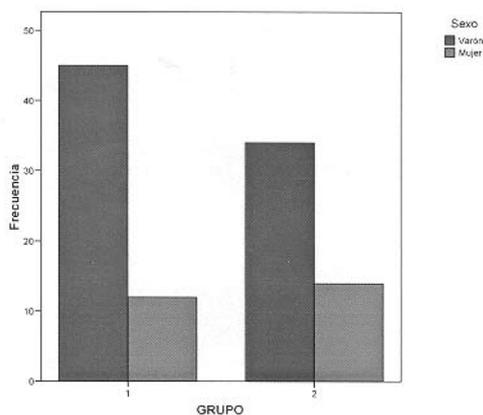


Tabla XI:  
Distribución de los tipos de accidente según el sexo.  
Chi-cuadrado de Pearson  $p=0,093$ .

Tipo de accidente	Sexo		Total
	Varón	Mujer	
Trauma-trafico	20	13	33
Trauma-bicicleta	4	1	5
Trauma-otro	19	2	21
Quemadura	5	0	5
intoxicación	1	1	2
Casi-ahogamiento	9	0	9
Aspiración CE	19	8	27
Otro	2	1	3
Total	79	26	105

Tabla XII:  
Distribución de la variable TRAUMA según el sexo.  
Chi-cuadrado de Pearson  $p=0,456$   
Test de Fisher unitaleral:  $p=0,304$

TRAUMA	Sexo		Total
	Varón	Mujer	
SI	42	16	58
NO	37	10	47
Total	79	26	105

Tabla XIII:  
Distribución según el lugar del accidente.  
\* Una pérdida para esta variable.

Lugar del accidente	Recuento	% del N de la columna
domicilio	33	31,7%
vía pública	38	36,5%
espacio público	24	23,1%
piscina privada	6	5,8%
piscina pública	1	1,0%
colegio	0	,0%
otro	2	1,9%
Total*	104	100,0%

Tabla XIV:  
Distribución según lugar de accidente y periodo de estudio.  
Chi-cuadrado de Pearson,  $p=0,624$ .

Lugar	GRUPO			
	Lustro 1		Lustro 2	
	n	%	n	%
domicilio	19	33,3%	14	29,8%
vía pública	19	33,3%	19	40,4%
espacio público	12	21,1%	12	25,5%
piscina privada	5	8,8%	1	2,1%
piscina pública	1	1,8%	0	,0%
colegio	0	,0%	0	,0%
otro	1	1,8%	1	2,1%
Total	57	100,0%	47	100,0%

Tabla XV:  
Día de la semana en que ocurrió el accidente

Día de la semana	n	%
lunes	11	10,5%
martes	14	13,3%
miércoles	4	3,8%
jueves	17	16,2%
viernes	21	20,0%
sábado	15	14,3%
domingo	23	21,9%

Figura 3

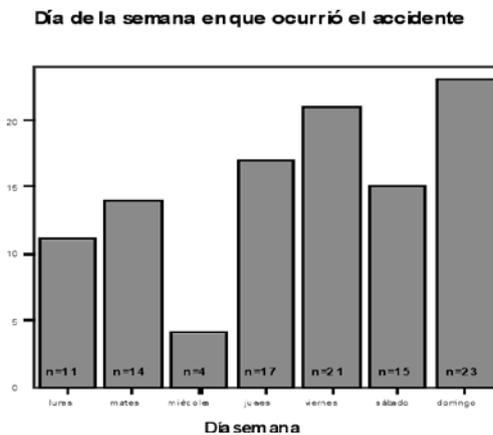


Tabla XVI: Distribución según mes del año

Mes	n	%
enero	8	7,6%
febrero	4	3,8%
marzo	9	8,6%
abril	9	8,6%
mayo	13	12,4%
junio	5	4,8%
julio	7	6,7%
agosto	11	10,5%
septiembre	16	15,2%
octubre	10	9,5%
noviembre	5	4,8%
diciembre	8	7,6%

La tabla XIX muestra las frecuencias absolutas y relativas para la afectación de los distintos sistemas orgánicos en el total de los pacientes y en la tabla XX los resultados obtenidos en cada uno de los periodos de estudio, con estimación de la significación estadística para las diferencias. Se encuentran diferencias significativas en la afectación renal, digestiva (ambas más frecuentes en el lustro 1), y fracturas (más frecuentes en el lustro 2).

Tabla XVII:  
Tiempo de estancia en UCIP (días)

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
TiempoUCIP	3,72	4,23	1,00	29,00

Tabla XVIII:  
Tiempo de estancia en UCIP (días) por tipo de accidente  
Diferencias significativas (p=0,000), prueba no paramétrica para k muestras independientes.

Tipo de accidente	Tiempo estancia en UCIP			
	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Trauma-trafico	6,09	6,10	1,00	29,00
Trauma-bicicleta	6,40	7,09	2,00	19,00
Trauma-otro	2,86	1,35	1,00	7,00
Quemadura	4,00	3,54	1,00	10,00
intoxicación	2,00	,00	2,00	2,00
Casi-ahogamiento	2,44	1,59	1,00	6,00
Aspiración CE	1,67	,48	1,00	2,00
Otro	3,00	1,00	2,00	4,00

Tabla XIX: Afectación de sistemas orgánicos

n= 105	n	%
Respiratoria	60	57,14
Neurológica	49	46,67
Hemodinámica	13	12,38
Renal	11	10,48
Piel	15	14,29
Digestiva	28	26,67
Hematológica	10	9,52
Medio interno	9	8,57
Fracturas	28	26,67

Tabla XX:  
Afectación de sistemas orgánicos por grupos de estudio.  
\*Diferencias para variables de columna entre los grupos de estudio.

	Lustro 1 (n=57)		Lustro 2 (n=48)		Test de Fisher* p
	n	%	n	%	
Respiratoria	33	57,89	27	56,25	0,511
Neurológica	24	42,11	25	52,08	0,205
Hemodinámica	6	10,53	7	14,58	0,369
Renal	9	15,79	2	4,17	0,050
Piel	6	10,53	9	18,75	0,179
Digestiva	21	36,84	7	14,58	0,009
Hematológica	4	7,02	6	12,50	0,267
Medio interno	5	8,77	4	8,33	0,609
Fracturas	8	14,04	20	41,67	0,001

En la tabla XXI se muestran las frecuencias absolutas y relativas para las distintas modalidades de soporte vital proporcionado al total de los pacientes y en la tabla XXII los resultados para estas variables en cada uno de los periodos de estudio. Las frecuencias son muy similares en ambos grupos.

Tabla XXI:  
Soporte proporcionado

n = 105	n	%
Respiratorio	70	66,67
Hemodinámico	11	10,48
Fluidoterapia	79	75,24
Hemoderivados	21	20,00
RCP	4	3,81
Antídoto	3	2,86

Tabla XXII:  
Soporte administrado, por grupos de estudio

n= 105	Lustro 1 (n=57)		Lustro 2 (n=48)	
	n	%	n	%
Respiratorio	34	59,65	36	75,00
Hemodinámico	5	8,77	6	12,50
Fluidoterapia	40	70,18	39	81,25
Hemoderivados	11	19,30	10	20,83
RCP	2	3,51	2	4,17
Antídoto	3	5,26	0	0,00

Tabla XXIII:  
Exitus y secuelas

\* 2 pérdidas de seguimiento para la variable secuelas. Ver tablas de contingencia en ANEXO X.

§ 8 músculo-esqueléticas, 5 cicatrices graves, 3 neurológicas, 2 esplenectomizados, 2 defectos sensoriales (un paciente presenta dos tipos de secuelas).

	GRUPO			$\chi^2$ p
	Lustro 1 n=55*	Lustro 2 n=48	Total n=103	
EXITUS	1	2	3	0,460
Secuelas <sup>§</sup>	6	13	19	0,029
Exitus o Secuela	7	15	22	0,022

Analizamos la mortalidad y las secuelas en tres variables: Exitus (sí o no), Secuelas (sí o no), Exitus o secuelas (sí o no).

En el total de los pacientes se registraron tres exitus (cuantificados hasta el alta hospitalaria) y 19 pacientes con secuelas (cuantificadas al alta hospitalaria o durante el seguimiento posterior).

Se encuentran diferencias significativas para las variables secuelas y exitus o secuelas entre los dos periodos de estudio (mayor en el segundo, ver tabla XXIII).

La tabla XXIV muestra la frecuencia de exitus o secuela en función del tipo de accidente. En el análisis estadístico se encuentran diferencias significativas para este parámetro. No se observaron diferencias significativas para esta variable entre ambos sexos (test  $\chi^2$ ).

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Las lesiones ocasionadas por accidentes han supuesto el 11,11% de todos los ingresos pediátricos en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos durante los 10 años que abarca el estudio, con escasas diferencias entre los dos periodos: 57 pacientes en el primer lustro (11,29% de los ingresos pediátricos) y 48 en el segundo (10,91 % de los ingresos pediátricos).

Estas cifras son inferiores a las halladas en otros estudios realizados en nuestro país [2,6], en los que los ingresos traumáticos representan hasta el 25% de los ingresos totales en UICP.

Los tipos de accidentes, analizados globalmente, muestran frecuencias muy similares a las descritas en otros trabajos.

No encontramos diferencias estadísticamente significativas en la variable "tipo de accidente" entre los dos periodos de estudio, aunque apreciamos una tendencia clara a la disminución de los accidentes infantiles "clásicos", como la aspiración de cuerpos extraños a la vía aérea, los casi-ahogamiento y las intoxicaciones, y un incremento de eventos más traumáticos. Así, en el análisis de la variable "trauma" (que agrupa lesiones por tráfico, bicicleta y otros traumas), sí encontramos diferencias significativas, habiendo sido más frecuentes en el segundo periodo de estudio (años 2002 a 2006).

Otros hallazgos de nuestro estudio, como la presencia de más fracturas y más secuelas en el segundo lustro, refuerzan la impresión de una mayor violencia en los accidentes ingresados en nuestra unidad en el último periodo respecto del anterior.

La edad media de los pacientes de nuestro estudio es de 54,5 meses (4,5 años), con un pico de máxima incidencia entre 1 y 3 años. No hemos encontrado diferencias para la edad entre ambos sexos, pero sí entre los dos periodos de estudio (mayor en el segundo, con 63,65 meses de media).

Esto se debe, principalmente, al mayor número de pacientes ingresados por aspiración de cuerpo extraño en la vía aérea en el primer periodo, que son niños con una edad significativamente menor que el resto, y en parte también al aumento de los pacientes con lesiones traumáticas en el segundo periodo, que tienden a ser mayores [7]. En el estudio de Rivas [2], la edad media de los pacientes es de 9 años, pero sólo incluye pacientes traumáticos.

En cuanto al sexo, observamos que los ingresos en nuestra unidad por cualquier causa son más frecuentes en va-



rones que en niñas (proporción 1,85/1) y los ingresos por accidente son significativamente más frecuentes, respecto a los ingresos por cualquier causa, en varones en una relación 3,04/1.

Esta proporción es similar a la referida por otros autores [1,2]. Sin embargo, en el análisis de los dos periodos de estudio, encontramos que para el último periodo no se mantiene la significación estadística para la diferencia entre sexos en los ingresos por accidente respecto de los ingresos por cualquier causa.

Observando las cifras comprobamos que en el segundo lustro han ingresado claramente menos varones que en el primero, pero el número de niñas se ha incrementado discretamente. Esta tendencia al aumento relativo de accidentes en niñas en los últimos años no lo hemos encontrado descrito previamente.

Tabla XXIV:  
Exitus o secuelas por tipo de accidente  
 $\chi^2$  p=0,005.

Tipo de accidente	Exitus o Secuelas	
	n	%
Trauma-trafico n=35	9	25,71
Trauma-bicicleta n=5	1	20,00
Trauma-otro n=21	4	19,05
Quemadura n=5	4	80,00
intoxicación n=2	0	0,00
Casi-ahogamiento n=9	3	33,33
Aspiración CE n=27	0	0,00
Otro n=3	1	33,33
Total	22	

No hemos encontrado diferencias significativas en tipo de accidente ni en la variable "trauma" entre ambos sexos, aunque las lesiones traumáticas debidas a causas distintas a los accidentes de tráfico tienen una clara tendencia a ser más frecuentes en varones.

Los accidentes ocurren con más frecuencia en la vía pública, los espacios públicos y el domicilio familiar, datos que coinciden con lo previamente descrito [1,7,8].

No hemos hallado diferencias significativas para esta variable (lugar del accidente) ni entre los dos periodos de estudio ni en función del sexo, aunque sí tiene una relación clara y altamente significativa con el tipo de accidente, como era lógico suponer.

Los accidentes infantiles ocurren todos los días de la semana y todos los meses del año, aunque los ingresos por esta causa han sido algo más frecuentes durante el fin de semana (56,19%) y durante el mes de septiembre (15,2%). No se han hallado diferencias significativas para esta variable ni entre los grupos de estudio ni entre ambos sexos.

La estancia media en UCIP de los pacientes de nuestra casuística ha sido de 3,72 días, con diferencias altamente significativas según el tipo de accidente; mínima en niños con aspiración de cuerpo extraño a la vía aérea y máxima en traumatismo por bicicleta o tráfico.

No se han encontrado diferencias significativas entre los dos periodos de estudio ni entre sexos para esta variable.

La afectación de los sistemas orgánicos como consecuencia de los accidentes ha sido múltiple, especialmente con los traumatismos. La energía mecánica aplicada a la masa corporal más reducida del niño, determina un vector de fuerza por unidad corporal mayor que en el adulto.

Si la fuerza se transmite a un organismo con menor grasa y con una mayor proximidad entre los órganos, esa energía suele causar lesiones orgánicas múltiples [8].

Hemos encontrado algunas diferencias significativas entre los dos periodos estudiados, con más afectación renal y digestiva en el primer lustro y más fracturas en el segundo.

La disminución de las lesiones digestivas, muchas veces hemorragias digestivas, podría ser en parte consecuencia de la utilización sistemática en nuestra unidad de mejores protectores gástricos al final de la década de los noventa.

El incremento de fracturas en el segundo periodo lo relacionamos, como hemos señalado antes, con el incremento de traumatismos ingresados en el último lustro.

En cuanto al soporte proporcionado a nuestros pacientes, predominan el respiratorio y la fluidoterapia, sin diferencias entre los dos lustros, pero sí en relación al tipo de accidente, siendo los traumatismos los que requiere más técnicas de soporte diferentes.

Finalmente hemos analizado la mortalidad y las secuelas que se han podido evidenciar durante el tiempo de seguimiento. Hemos de resaltar en primer lugar que un estudio como el nuestro es muy poco útil para la valora-

ción de la mortalidad por accidentes, ya que la mayoría se producen en el ámbito prehospitalario, principalmente en el lugar del accidente, y las que acontecen en el hospital suelen hacerlo en las primeras horas, muchas veces en las salas de estabilización de los servicios de emergencias [9,10,11], sin llegar a ingresar en las unidades de cuidados intensivos, que ha sido criterio de inclusión en nuestro estudio.

Sí nos parece más representativa de la realidad la proporción de secuelas, algo superior al 20% de los pacientes incluidos en el estudio, significativamente más frecuentes en el segundo lustro, lo que apunta una vez más a la mayor severidad de las lesiones en el último periodo analizado.

Un estudio reciente [2] encuentra evidencia de secuela física o psíquica al alta en 22,9% de niños ingresados por traumatismo en cuidados intensivos, y después de un periodo de seguimiento de al menos dos años, el 12,9% de los padres referían una alteración seria de la dinámica familiar en relación con el episodio traumático.

Como conclusiones de nuestro trabajo señalamos que los accidentes continúan siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en niños.

Constatamos un incremento de los accidentes "traumáticos" en el periodo más reciente de estudio, que se ha traducido en mayor número de fracturas y mayor porcentaje de secuelas en los pacientes ingresados en estos años.

Aunque se mantiene una diferencia entre sexos, con mayor proporción de varones, apreciamos una tendencia al acortamiento de esta diferencia en los últimos años.

Es necesario mantener y reforzar las medidas de prevención de accidentes en todos los ámbitos, sin olvidar las reformas legislativas, especialmente necesarias en la prevención de traumatismos graves [12,13].

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pou Fernández J, Arcas R. Accidentes Infantiles. Intoxicaciones. En M. Cruz, ed. Tratado de Pediatría, 8ª ed. Ergon, Madrid. 2001. Vol. II. pág. 1929-49.
2. Rivas Pumar PM, Rodríguez Núñez A, Blanco-Ons Fernández P, Sánchez Santos L, Redondo Collazo L, Martínón Torres F, Martínón Sánchez JM. Consecuencias a largo plazo de los traumatismos pediátricos que precisaron cuidados intensivos. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:4-10
3. Carrillo Álvarez A, López-Herce Cid J. Conceptos y prevención de la parada cardiorrespiratoria en niños. En: Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal, eds. Manual de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada Pediátrica y Neonatal, 5ª ed. PUBLIMED, Madrid, 2006.p:165-206
4. Rivara FP, Grossman DC. Prevention of traumatic deaths to children in the United States: How far have we come and where do we need to go? *Pediatrics*. 1996;97:791-7.
5. UNICEF. A league table of child deaths by injury in rich nations. Innocenti Report Card, Nº 2, Febrero 2001. UNICEF Innocenti Research Centre, Florence.
6. Pelaez Mata DJ, Medina Villanueva A, García Saavedra S, Prieto Espunés S, Concha Torre JA, Menéndez Cuervo S, et al. Importancia de la evaluación inicial en los traumatismos graves de la infancia. *Cir Pediatr* 2005;18:17-21.  
Parslow RC et al. Epidemiology of traumatic brain injury in children receiving intensive care in the UK. *Arch Dis Child*. 2005;90:1182-7.
7. Douglas Baker M. Grandes Traumatismos Pediátricos. En Rudolph CD, ed. *Pediatría de Rudolph*, 21 ed esp. McGraw-Hill-Interamericana, Madrid-Mexico, 2003;pág. 382-6.
8. Grande Báez S, Grande Benito A, Pérez González R, Vázquez Peñas E, Hernández Zurbano C, López Ávila J. Mortalidad Infantil por Accidentes. X Reunión Anual de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. *An Pediatr (Barc)*. 2006;65:186.
9. López-Herce Cid J, Domínguez Sanpedro P, Rodríguez Núñez A, García Sanz C, Carrillo Álvarez A, Calvo Macías C, et al. Parada cardiorrespiratoria secundaria a traumatismos en niños. Características y evolución. *An Pediatr (Barc)*. 2006;65:439-47.
10. Osime OC, Ighedosa SU, Oludiran OO, Iribhogbe PE, Ehikhamenor E, Elusoji SO. Patterns of trauma deaths in an accident and emergency unit. *Prehosp Disaster Med*. 2007;22:75-8.
11. Petridou ET, Kyllekidis S, Jeffrey S, Chishti P, Dessypris N, Stone DH. Unintentional injury mortality in the European Union: how many more lives could be saved? *Scand J Public Health*. 2007;35:278-87.
12. Winston FK, Kallan MJ, Elliott MR, Xie D, Durbin DR. Effect of booster seat laws on appropriate restraint use by children 4 to 7 years old involved in crashes. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007;161:270-5.  
\* 17 caídas diversas, 1 atropello por carro, 1 cox de mula, 1 se le cae un horno, 1 atrapamiento por puerta automática

