

# Mortalidad hospitalaria por intoxicación aguda en España (EXITOX 2012)

JORDI PUIGURIGUER<sup>1,2</sup>, SANTIAGO NOGUÉ<sup>2,3</sup>, JOSÉ LUIS ECHARTE<sup>4</sup>, ANA FERRER<sup>2,5</sup>, ANTONIO DUEÑAS<sup>2,6</sup>, LIDIA GARCÍA<sup>7</sup>, FRANCISCA CÓRDOBA<sup>8</sup>, GUILLERMO BURILLO-PUTZE<sup>2,9</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, España. <sup>2</sup>Fundación Española de Toxicología Clínica (FETOC), España. <sup>3</sup>Hospital Clínic, Barcelona, España. <sup>4</sup>Hospital del Mar, Barcelona, España. <sup>5</sup>Hospital Clínico Universitario, Zaragoza, España. <sup>6</sup>Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España. <sup>7</sup>Corporació Sanitaria Parc Taulí, Sabadell, España. <sup>8</sup>Hospital Moisès Broggi, Sant Joan Despí, Barcelona, España. <sup>9</sup>Hospital Universitario de Canarias, Universidad Europea de Canarias, Tenerife, España.

## CORRESPONDENCIA:

Jordi Puiguriguier Ferrando  
Coordinador del proyecto EXITOX  
Ctra. Valldemossa, nº 79  
07010 Palma de Mallorca  
Illes Balears, España  
E-mail: jordi.puiguriguier@ssib.es

## FECHA DE RECEPCIÓN:

12-2-2013

## FECHA DE ACEPTACIÓN:

13-5-2013

## CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Los registros de mortalidad son un instrumento para la planificación de las actuaciones en el ámbito de la salud pública. A pesar de ello, los datos sobre fallecimientos por intoxicación aguda en España son escasos. Se presenta un estudio descriptivo, de encuesta transversal, de pacientes fallecidos en el año 2012 como consecuencia de una intoxicación aguda en 8 hospitales públicos españoles, incluidos en el registro EXITOX. Se registraron 14 casos, con una edad media de 59,1 años, 71% varones y de causa suicida en el 50%. Los cáusticos fueron el principal grupo de tóxicos implicado (35,7%), seguido de los fármacos (21,4%) y las drogas de abuso (21,4%). La tasa de mortalidad por intoxicación fue de 0,5 casos/100.000 habitantes. Se utilizaron medidas terapéuticas toxicológicas específicas en el 28,6%. Se consideró como indudable la relación entre intoxicación y fallecimiento en el 71%. Aún con las limitaciones existentes, el registro EXITOX parece ser una herramienta adecuada para conocer la mortalidad por intoxicación aguda en España. [Emergencias 2013;25:467-471]

**Palabras clave:** Mortalidad. Registro. Intoxicación.

## Introducción

Los servicios de urgencias (SU) son los que atienden, mayoritariamente, las intoxicaciones agudas que se producen en España, presentados unos 120.000 casos/año. Un 80% de las intoxicaciones agudas tienen una gravedad leve o moderada y son dados de alta en pocas horas. Sin embargo, algunos revisten mayor gravedad, y el paciente fallece por el efecto directo del tóxico o por complicaciones de la intoxicación<sup>1</sup>. Aunque se dispone de diversas fuentes de información epidemiológica sobre las intoxicaciones atendidas en urgencias<sup>2,3</sup>, los datos de mortalidad son muy escasos, salvo los que hacen referencia a fallecimientos por drogas de abuso<sup>4</sup>.

En los EE.UU. de Norteamérica, la *American Association of Poison Control Centres* realiza desde 1983 informes anuales sobre las llamadas atendidas por los Centros de Información Toxicológica (CIT) (tanto las realizadas por la población como por los sanita-

rios) dentro del programa *National Poisoning and Exposure Database System (NPDS)*<sup>5</sup>. En este registro se incluye un apartado específico sobre los casos de intoxicación con evolución fatal, el cual captura no sólo fallecidos relacionados con llamadas a los CIT, sino de otras fuentes de información epidemiológicas<sup>6</sup>.

La Fundación Española de Toxicología Clínica (FETOC) inició en 1998 el Programa Español de Toxicovigilancia, fruto del cual se han realizado informes anuales sobre la incidencia de intoxicaciones por productos químicos (de uso doméstico, agrícola o industrial) en los SU y las unidades de cuidados intensivos (UCI) de un grupo de hospitales españoles adheridos al programa<sup>7</sup>. En el año 2012 la FETOC inició una nueva línea de trabajo, con el objetivo de mejorar el conocimiento epidemiológico y clínico asociado a los casos de muerte hospitalaria por cualquier tipo de intoxicación aguda (registro EXITOX). Aquí se presentan los resultados correspondientes al primer año de funcionamiento.

**Tabla 1.** Datos asistenciales de cada centro participante correspondientes a 2012

	HUSE	HCB	HMar	HCUZ	HURH	CPTS	HMB-SJ	HUCA	TOTAL
Casos incluidos en EXITOX	4	2	2	1	1	2	1	1	14
Urgencias anuales	124.338	92.250	117.977	119.804	106.786	132.435	59.814	79.546	832.950
Total intoxicados (%)	1.083 (0,87)	1.380 (1,5)	589 (0,5)	914 (0,76)	694 (0,65)	1.110 (0,84)	462 (0,77)	955 (1,2)	7.187 (0,87)
Población referencia	317.400	475.000	350.000	305.000	249.000	394.000	296.127	400.000	278.6527
Tasa mortalidad intrahospitalaria por intoxicación (/100.000 hab.)	1,26	0,42	0,57	0,32	0,4	0,51	0,33	0,25	0,5

HUSE: Hospital Universitario son Espases; HCB: Hospital Clínic; HMar: Hospital del Mar; HCUZ: Hospital Clínic Universitario; HURH: Hospital Universitario Río Hortega; CPTS: Corporació Sanitària Parc Taulí; HMB-SJ: Hospital Moisès Broggi Sant Joan Despí; HUCA: Hospital Universitario.

## Casos clínicos

Estudio descriptivo de encuesta transversal multicéntrica, en el que se registraron durante el año 2012, los pacientes atendidos en 8 hospitales públicos españoles miembros del Programa Español de Toxicovigilancia y que fallecieron como consecuencia de una intoxicación aguda. Para ello se diseñó una base de datos específica y de acceso *on line*, tras realizar el correspondiente pilotaje de la herramienta informática y de la información a aportar<sup>8</sup>. Se incluyeron datos epidemiológicos, del tóxico/s responsable/s, de la situación clínica, terapéuticos y datos del fallecimiento. Posteriormente se elaboró una epicrisis de cada caso, en la que se detallaban aquellos aspectos relevantes del episodio, no recogidos anteriormente en la ficha informática. Para el cálculo de la incidencia y de la tasa de mortalidad intrahospitalaria por intoxicación, se recogieron los datos de cada centro correspondientes a urgencias atendidas, porcentaje de intoxicaciones, pacientes fallecidos y población de referencia. Se consideró que un fallecimiento estaba relacionado con la intoxicación, cuando esta entidad fue la que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte. El grado de relación de la intoxicación con dicho fallecimiento se estratificó en: indudable (el fallecimiento es consecuencia directa y exclusiva de la intoxicación), contributiva (la intoxicación provoca el ingreso en el hospital, pero no es la causa directa del fallecimiento) y probable (la intoxicación no provoca el ingreso ni es causa directa de su fallecimiento, pero está relacionada con ambos). Se excluyeron del estudio los fallecidos por patología traumática o accidental, a pesar de que se pudiera haber confirmado la presencia de alcohol, droga de abuso u otra sustancia tóxica en las pruebas analíticas realizadas en su asistencia.

## Resultados

Se registraron 14 fallecidos (Tabla 1). La edad media fue de 59,1 años (desviación estándar –DE– 22,2, rango 27-92): 53,4 años para los hombres y de 72,5 años para las mujeres. La tasa de mortalidad hospitalaria por intoxicación fue de 0,5 casos/100.000 habi-

tantes/año (rango de 0,32-1,26). El porcentaje de intoxicaciones respecto al total de urgencias fue del 0,83% (rango 0,5-1,5%). El 71% fueron varones.

La principal vía de contacto fue la oral en 11 casos (78,6%), seguida en 2 sujetos por la vía respiratoria, un caso de exposición esnifada-inhalatoria y un episodio de intoxicación por vía parenteral. La causa más habitual que motivó la intoxicación fue el gesto suicida en 7 casos (50%), seguida de la sobredosis de drogas (21,4%) (Tabla 2). Los cáusticos fueron el principal grupo de tóxicos implicado (35,7%), seguido de los fármacos (21,4%) y las drogas de abuso (21,4%), y tres casos individuales de exposición a plaguicida, a gases tóxicos y consumo de setas respectivamente.

Los síntomas iniciales más habituales fueron la disminución de la conciencia, el dolor abdominal y los vómitos, las arritmias cardíacas y la insuficiencia respiratoria, con un 35,7% de incidencia en cada caso. Las medidas terapéuticas iniciales aplicadas con mayor frecuencia fueron la intubación endotraqueal con ventilación asistida en el 71,5%, los fármacos vasoactivos o inotrópicos en el 64,3% y la reposición hidroelectrolítica en el 50%. En relación con terapias específicamente toxicológicas, se administraron antídotos a 4 pacientes (28,6%) (combinación de naloxona y flumazenilo; combinación de penicilina, silibinina y N-acetilcisteína; oxígeno a alta concentración; y administración conjunta de atropina más pralidoxima). Se realizaron dos descontaminaciones digestivas con carbón activado, y ninguna medida de depuración extrarrenal. Se realizó alguna determinación analítica específicamente toxicológica en el 50%.

El 60% de los intoxicados falleció antes de las 24 horas. El fallecimiento tuvo lugar en el SU en 6 casos y en la UCI en 4 ocasiones. Los otros intoxicados fallecieron en unidades de paliativos o de reanimación postquirúrgica. La causa principal del fallecimiento fue el fracaso multiorgánico (50%), el *shock* cardiogénico (21,4%), y el *shock* distributivo y la encefalopatía anóxica (14,3%). La relación entre la intoxicación y el fallecimiento se consideró como indudable en 10 casos, como probable en 3 y como contributiva en 1. En la Tabla 2, se presentan los datos específicos de cada uno de los fallecidos, con su correspondiente epicrisis.

## MORTALIDAD HOSPITALARIA POR INTOXICACIÓN AGUDA EN ESPAÑA (EXITOX 2012)

**Tabla 2.** Características de los fallecimientos por intoxicación atendidos en 8 servicios de urgencias españoles durante el año 2012

Sexo	Edad (años)	Tóxico/s implicado/s	Causa de la intoxicación	Datos relevantes de la epicrisis	Causa fallecimiento	Relación con fallecimiento
V	71	Ácido clorhídrico	Suicida	Ingesta de sulfamán. Atendido inicialmente en hospital comarcal, se traslada por perforación intestinal y FMO. Se realiza laparotomía urgente exploradora: necrosis gástrica, duodenal, de cabeza de páncreas y mesenterio de colon transverso. Imposibilidad de tratamiento quirúrgico, se decide limitación del esfuerzo terapéutico.	FMO	Indudable
M	92	Digoxina	Sobredosificación medicamentosa	Totalmente dependiente para ABVD, que ingresa con vómitos y disminución de nivel de conciencia. ECG: ritmo nodal a 48 lpm. Hipotensión arterial. Digoxinemia: 4,05 ng/mL. Se instaura tratamiento exclusivamente sintomático. Ingresó en una unidad de paliativos. Fallece a las 22 horas.	Shock cardiogénico	Contributiva
V	86	Ácido clorhídrico	Suicida	Antecedentes de cardiopatía isquémica, neoplasia de próstata y epilepsia. Remitido a urgencias tras la ingesta masiva de ácido clorhídrico. Evolución desfavorable, fallece en pocas horas.	FMO	Indudable
V	60	Propranolol	Sobredosificación medicamentosa	Cirrosis hepática en tratamiento con propranolol (120 mg/día) por hipertensión portal. Remitido por síncope, ingresa con un ritmo nodal que no responde a atropina ni a isoproterenol. Se coloca un marcapasos con buena respuesta. A las 24 h, presenta <i>torsada de pointes</i> y fibrilación ventricular recuperada tras 1 h de reanimación. ECG compatible con IAM. Se practica tromboaspiración con catéter con buena repermeabilización. Shock refractario. Fallece horas más tarde.	Shock cardiogénico	Probable
V	84	Ácido clorhídrico + hipoclorito sódico	Suicida	Ingesta masiva de cáusticos (ácido clorhídrico y lejía). La FGC muestra lesiones de causticación gástrica y esofágica graves. Signos de broncoaspiración. Se realiza tratamiento sintomático y conservador. Fallece a los 7 días del ingreso.	FMO	Indudable
M	71	Hipoclorito sódico, duloxetina, quetiapina	Suicida	Paciente con neoplasia avanzada que realiza gesto suicida con ingesta de cáusticos y fármacos antidepressivos. Se aplican medidas sintomáticas y limitación de esfuerzo terapéutico.	FMO	Indudable
V	39	Cocaína, etanol, metadona	Sobredosis de droga de abuso	Antecedentes de ADVP, en tratamiento con metadona y consumidor regular de cocaína. Encontrado en la vía pública agitado. Reconoce consumo de cocaína y etanol. Posterior disminución del nivel de conciencia, sin respuesta a flumazenilo y naloxona. Hipoglucemia. Shock refractario. Muerte a las 4 horas. La autopsia muestra hemoperitoneo masivo por desgarro esplénico.	Shock distributivo	Contributiva
M	73	Ácido clorhídrico	Suicida	Ingesta de cáustico. Se practica una laparotomía que muestra necrosis gástrica y de la primera y segunda porción duodenal. Afectación hepática y de vías respiratorias. Se aplican cuidados paliativos. Fallece el mismo día.	FMO	Indudable
V	75	Setas ( <i>Amanita phalloides</i> )	Alimentaria	Traslado desde otro hospital por ingesta de setas. Cuadro inicial de gastroenteritis y posteriormente fallo hepático y renal. Al tercer día amanitinas en orina de 9 ng/ml. Aunque reunió criterios de trasplante hepático, existían contraindicaciones por lo que se excluyó.	FMO	Indudable
V	29	Opiáceos, cocaína, cannabis, benzodiacepinas	Sobredosis de droga de abuso	Antecedentes de VIH. Encontrado en vía pública en PCR, con jeringuilla en el brazo, pupilas midriáticas arreactivas; Se realizan 16 min de RCP avanzada con administración de 5 mg de adrenalina y desfibrilación en 1 ocasión. Se traslada al hospital e ingresa en UCI. A las 36 horas rhabdomiolisis, con insuficiencia renal aguda y FMO.	FMO	Indudable

(Continúa)

**Tabla 2.** (Continuación) Características de los fallecimientos por intoxicación atendidos en 8 servicios de urgencias españoles durante el año 2012

Sexo	Edad (años)	Tóxico/s implicado/s	Causa de la intoxicación	Datos relevantes de la epicrisis	Causa fallecimiento	Relación con fallecimiento
V	39	Gases tóxicos Incendio CO	Accidente laboral	Traído a urgencias por el servicio emergencias extrahospitalario tras presentar, en el contexto de incendio en puesto de trabajo, distrés respiratorio y posteriormente asistolia. Tras 40 minutos de soporte vital avanzado fallece.	Encefalopatía anóxica	Indudable
M	54	Metformina	Suicidio	Paciente con enfermedad neurodegenerativa con gran discapacidad. Acude por disminución de consciencia y <i>shock</i> hemodinámico. En domicilio se encuentran 57-60 sobres de metformina vacíos. A su llegada evidencia acidosis láctica (pH 7,08, CO <sub>2</sub> H 5,5, EB-21) e inestabilidad hemodinámica. Dado el mal pronóstico de enfermedad de base, se decide no proceder a IOT y/o diálisis.	<i>Shock</i> distributivo	Contributiva
V	28	Alcohol Anfetamínicos MDMA	Sobredosis de droga de abuso	Paciente en una fiesta rave, con disminución de consciencia y una acompañante que refiere que ha consumido alcohol y drogas de diseño. RCP en ámbito extrahospitalario, corrección de glucemia, IOT + VM, desfibrilación en 3 ocasiones. Llega al hospital en situación de <i>shock</i> cardiogénico refractario con bradicardia extrema y asistolia a los 20'. En analítica: 17.140 leucocitos; tiempo de Quick 44,1; Gluc 32,4; Creat 2,9 (FG 27); K 7,9 mEq/L; AST 1.069 mmol/L; ALT 1.138,8 U/L; CK 2.436 U/L; Troponina 4,56 mg/dL; Lactato 9,3; Gaso (v): pH 7,026; Ex base -14,8; Etanol 0,25 g/L; Tóxicos orina: positivos para anfetamina y metamfetamina.	FMO	Indudable
V	27	Plaguicida organofosforado	Suicidio	Paciente encontrado en el campo, en PCR, tras ingestión de organofosforado (fedor compatible). Trasladado 4 horas después, desde otro centro llega en coma con clínica muscarínica. Actividad colinesterasa 0,8 UI/ml. Tras descontaminación oral y cutánea, ingreso en UCI, donde fallece tres días después.	Encefalopatía anóxica	Indudable

V: varón. M: mujer. FMO: fracaso multiorgánico. ABVD: actividades básicas de la vida diaria. FGC: fibrogastroscopia. ADVP: adicción a drogas por vía parenteral. PCR: parada cardiorrespiratoria. IOT: intubación endotraqueal. VM: ventilación mecánica. RCP: reanimación cardiopulmonar.

## Discusión

Este primer estudio sobre la mortalidad hospitalaria por intoxicación en España ha mostrado unos resultados globales de actividad asistencial y cobertura poblacional bastante homogéneos entre todos los hospitales. Algunos resultados, como el porcentaje de intoxicados atendidos, presentan diferencias atribuibles a la distinta cartera de servicios que ofrecen algunos de los SU participantes y a su tipología poblacional. Los datos de mortalidad por intoxicación son similares a los publicados con anterioridad en la literatura española en estudios unicéntricos<sup>9,10</sup> o de subgrupos específicos de intoxicaciones<sup>2</sup>. En cuanto a la tasa de mortalidad intrahospitalaria por intoxicación, no se han encontrado estudios similares precedentes en la bibliografía.

En nuestra serie se observa una edad media de 59 años, sensiblemente superior a la edad de las intoxicaciones atendidas en las urgencias hospitalarias españolas (35 años)<sup>1</sup>, donde el porcentaje de intoxicados en esta franja de edad (mayor de

60 años) se sitúa entre el 5 y el 8%<sup>9,10</sup>. Como han apuntado otros autores, la edad se convierte en un factor predictivo de mortalidad en el caso de intoxicación aguda<sup>11</sup>.

Los cáusticos, el grupo tóxico más frecuente en nuestra serie (35,7%), suponen un porcentaje muy superior a la incidencia registrada en EEUU, donde fueron responsables del 1,3% de fallecimientos en el año 2010<sup>6</sup>. En el mismo informe del NDPS, los principales tóxicos mortales fueron las combinaciones de hipnóticos y sedantes (15,8%) y los opiáceos (9,4%)<sup>6</sup>. En nuestro estudio, ambos grupos sólo causaron un fallecimiento. Sin embargo, en el informe del Observatorio Español de las Drogas correspondiente al año 2007, se constataron 475 muertes por sustancias psicoactivas<sup>3</sup>. Las causas debidas a suicidio y a sobredosis de drogas presentan unas frecuencias algo superiores a las del Estudio HISPATOX (44% y 13,2% respectivamente)<sup>3</sup>, si bien muy por debajo de los datos del NPDS, donde las causas intencionales corresponden al 71,6% de los casos<sup>6</sup>. En el 64,3% de los casos, el fallecimiento se relacionó con un tóxico úni-

co, porcentaje sensiblemente superior al del informe NPDS (42,2%)<sup>6</sup>, en el que la mortalidad se relaciona habitualmente con la exposición a más de un tóxico. Por el contrario, este porcentaje coincide con el de la serie de Puiguriguer<sup>9</sup>. No se realizaron determinaciones analíticas cuantitativas toxicológicas en el 50% de los casos (por imposibilidad de cuantificación de los tóxicos, no ser necesario –p. ej. cáusticos–, o por la rápida evolución del paciente). Este resultado es similar al aportado por Tomeu Castanyer, con un 48,7%<sup>12</sup>. El impacto clínico de ello fue escaso, pues la mayoría no cumplían con las recomendaciones propuestas por Wu *et al.* para que dichos resultados tuvieran influencia relevante en la asistencia inmediata<sup>13</sup>. El grado de cumplimiento de los indicadores de calidad que hacen referencia a la mortalidad previstos en Calitox no pudo ser calculado, al no disponer de los datos segregados de intoxicaciones medicamentosas y no medicamentosa en cada hospital, requisito imprescindible para su cálculo<sup>3,14</sup>.

El presente estudio presenta una serie de limitaciones. Primera, el bajo número de pacientes incluidos. Segunda, ausencia de casos pediátricos, que suponen el 2,4% de los casos fatales registrado por el NPDS<sup>6</sup>. Tercera, la no inclusión de los pacientes fallecidos atendidos por los sistemas de emergencias médicas, que en la serie de Bjornaas *et al.* suponen el 89% de los casos y elevan la incidencia a 24 casos/100.000 habitantes, en Oslo<sup>15</sup>. Por otro lado, la inclusión de otras fuentes epidemiológicas por parte del NPDS incrementó en 2010 el número de casos de 1.151 de sus registros iniciales a 1.995 casos. La inclusión de estos grupos de intoxicados y el aumento de centros participantes, pueden mejorar en el futuro los datos aportados por el registro EXITOX, que ayuda al conocimiento epidemiológico<sup>16</sup>, la asistencia clínica<sup>17</sup> y, fundamentalmente, las medidas preventivas, con el fin de permitir disminuir la mortalidad por intoxicación aguda en España.

## Bibliografía

- Burillo Putze G. Urgencias hospitalarias por intoxicaciones agudas: estudio multicéntrico nacional. Tenerife: Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna; 2010.
- Burillo Putze G, Munné Mas P, Dueñas Laita A, Trujillo Martín MM, Jiménez Sosa A, Adrián Martín MJ, et al. Intoxicaciones agudas: perfil epidemiológico y clínico, y análisis de las técnicas de descontaminación digestiva utilizadas en los servicios de urgencias españoles en el año 2006 –Estudio HISPATOX–. *Emergencias*. 2008;20:15-26.
- Martínez Sánchez L, Mintegi S, Molina Cabañero JC, Azkunaga B. Calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en urgencias. *Emergencias*. 2012;24:380-5.
- Observatorio Español de la Droga y Toxicomanías. Informe 2011. Ministerio de Sanidad y Política Social e Igualdad. (Consultado 15 Enero 2013). Disponible en URL: <http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/observa/pdf/oed2011.pdf>.
- Veltri JC, Litovitz TL. 1983 annual report of the American Association of Poison Control Centers National Data Collection System. *Am J Emerg Med*. 1984;2:420-43.
- Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr, Rumack BH, Dart RC. 2011 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 29th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2012;50:911-1164.
- Ferrer A, Nogué S, Vargas F, Castillo O. Toxicovigilancia: una herramienta útil para la salud pública. *Med Clin (Barc)*. 2000;115:238.
- Azkunaga B, Mintegi S, Del Arco Arco L, Bizkarrá I. Cambios epidemiológicos en las intoxicaciones atendidas en los servicios de urgencias pediátricos españoles entre 2001 y 2010: incremento de las intoxicaciones éticas. *Emergencias*. 2012;24:376-9.
- Puiguriguer Ferrando J. Mejora de la calidad asistencial a partir del cumplimiento de los indicadores de calidad asistencial. Barcelona: Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona; 2011.
- Martín López B. Epidemiología y calidad asistencial en el paciente intoxicado en un hospital de tercer nivel. Valladolid: Tesis Doctoral, Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid; 2011.
- Lee HL, Lin HJ, Yeh ST, Chi CH, Guo HR. Presentations of patients of poisoning and predictors of poisoning-related fatality: findings from a hospital-based prospective study. *BMC Public Health*. 2008;8:7.
- Castanyer Puig T. Aportación analítica al proceso de atención al paciente intoxicado. Barcelona: Tesis Doctoral, Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona; 2012.
- Wu AH, McKay C, Broussard LA, Hoffman RS. National academy of clinical biochemistry laboratory medicine practice guidelines: recommendations for the use of laboratory tests to support poisoned patients who present to the emergency department. *Clin Chem*. 2003;49:357-79.
- Nogue S, Puiguriguer J, Amigo M. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006). *Rev Cal Asist*. 2008;23:173-91.
- Bjornaas MA, Teige B, Hovda KE, Ekeberg O, Heyerdahl F, Jacobsen D. Fatal poisonings in Oslo: a one-year observational study. *BMC Emerg Med*. 2010;10:13.
- Mintegi Raso S. Investigación en urgencias pediátricas. La red de investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. *Emergencias*. 2012;24:238-40.
- Burillo Putze G, Mesa Fumero J. Toxicología clínica, urgencias y urgencias pediátricas. *Emergencias*. 2012;24:346-7.

## Hospital mortality due to acute poisoning: EXITOX 2012

Puiguriguer J, Nogué S, Echarte JL, Ferrer A, Dueñas A, García L, Cordoba F, Burillo-Putze G

Death registers are a tool for planning public health care interventions, but data on deaths due to acute poisoning are scarce in Spain. We report a descriptive study based on a cross-section of patients who died from acute poisoning in 2012 in 8 Spanish public hospitals and whose deaths were recorded in the EXITOX register. Of the 14 registered cases, 7 (50%) were suicides; 71% were men, and the mean age was 59.1 years. Caustic substances comprised the largest category (35.7%) of toxic agents, followed by medications (21.4%), and street drugs (21.4%). The mortality rate was 0.5 deaths/100 000 inhabitants. Specific antidotes were used in 28.6% of the cases. In 71%, there was a clear relationship between death and acute poisoning. The EXITOX register, even with its limitations, seems to provide an appropriate tool for understanding mortality due to acute intoxication in Spain. [Emergencias 2013;25:467-471]

**Keywords:** Mortality. Registers. Poisoning.