

Encuesta a *urgenciólogos* sobre el papel del laboratorio en el manejo de las intoxicaciones agudas

BARTOMEU CASTANYER PUIG¹, JORDI PUIGURIGUER FERRANDO², BERNARDÍ BARCELÓ MARTÍN¹, SANTIAGO NOGUÉ XARAU^{3,4}

¹Servicio de Análisis Clínicos y Unidad de Toxicología, ²Servicio de Urgencias y Unidad de Toxicología, Hospital Universitari Son Espases, Palma de Mallorca, España. ³Sección de Toxicología, Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España. ⁴Grupo de Investigación "Urgencias: procesos y patologías", IDIBAPS, Barcelona, España.

CORRESPONDENCIA:

Bartomeu Castanyer Puig
Servicio de Análisis Clínicos
y Unidad de Toxicología
Hospital Universitari Son Espases
Carretera de Valldemossa, 79
07010 Palma de Mallorca, España
E-mail: tomeu.castanyer@ssib.es

FECHA DE RECEPCIÓN:

10-8-2011

FECHA DE ACEPTACIÓN:

4-10-2011

CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

AGRADECIMIENTOS:

Realizado en parte gracias a la ayuda SGR 2009/1385 de la Generalitat de Catalunya.

Objetivo: Evaluar mediante una encuesta la percepción que los facultativos que atienden a pacientes intoxicados agudos tienen sobre el papel del laboratorio y conocer la importancia subjetiva que otorgan a determinadas pruebas para realizar el manejo clínico de las intoxicaciones agudas frecuentes.

Método: La encuesta se dirigió a *urgenciólogos* que trabajan en servicios de urgencias (SU) de dos hospitales con Unidades de Toxicología Clínica (UTC) y médicos asistentes a cursos de formación toxicológica. Se solicitaba: datos profesionales, grado de importancia atribuida a las pruebas del laboratorio para las diferentes etapas asistenciales, un máximo de tres pruebas fundamentales para el cuidado de 17 intoxicaciones agudas e indicar una determinación de analítica básica y que no se realizase en su laboratorio.

Resultados: Ochenta y ocho encuestas se consideraron válidas, de las cuales 69 (78%) se recogieron en cursos y 19 (22%) en 2 SU. La etapa asistencial a la cual los facultativos encuestados otorgan una mayor importancia al laboratorio es la etapa diagnóstica, independientemente del grupo al que pertenecen (62% si pertenecen a SU y 58% si asistieron a cursos). El papel del laboratorio es más relevante ($p < 0,05$) para aquellos médicos encuestados que trabajan en SU de los hospitales con UTC (52%) que para los de cursos de formación (26%). De las 17 intoxicaciones propuestas, los encuestados consideran como prueba analítica de primera opción el cribado de drogas de abuso en orina en las intoxicaciones por benzodiazepinas, antidepresivos tricíclicos y antidepresivos inhibidores de recaptación de serotonina (ISRS), heroína, GHB, éxtasis. Sólo existe como primera opción una prueba analítica específica cuantitativa para el tóxico causante de la intoxicación (carboxihemoglobina), en el caso de la intoxicación por humos. En todas las demás intoxicaciones las pruebas analíticas son inespecíficas.

Conclusiones: Los médicos encuestados corroboran que la finalidad principal del laboratorio de toxicología es la confirmación de la impresión diagnóstica en función de la clínica del paciente. [Emergencias 2012;24:447-453]

Palabras clave: Encuesta. Intoxicaciones. Laboratorio.

Introducción

Las intoxicaciones agudas son un motivo de consulta frecuente en los servicios de urgencias (SU). La gran mayoría de estos pacientes no requieren un tratamiento específico y su recuperación es completa, y sólo una pequeña proporción de intoxicaciones pueden comprometer la vida de los pacientes. En España, la tasa de mortalidad secundaria a intoxicaciones agudas se ha estimado en un 0,24%¹. La confirmación analítica de los tóxicos causantes de estas intoxi-

caciones agudas constituye una parte del proceso asistencial, sin embargo es evidente que los estudios analíticos toxicológicos no se solicitan de forma sistemática. En el estudio multicéntrico publicado por Burillo-Putze *et al.* sobre la epidemiología y de manejo de los pacientes intoxicados agudos en España, la aportación del laboratorio no se consideró necesaria en el 55% de los intoxicados atendidos¹. La disponibilidad de detección y cuantificación analítica varía entre hospitales² incluso dentro de cada uno de ellos según sea la hora o el día (laborable o festivo) en el

que se solicitan. Estas circunstancias pueden representar un problema en el manejo de estos pacientes, ya que una parte de los intoxicados acuden a los SU durante la noche o el fin de semana¹. El hecho de que la disponibilidad analítica no sea homogénea entre los hospitales contribuye además a incrementar el grado de variabilidad de la práctica clínica que se produce en el campo de la toxicología clínica.

Las encuestas son un tipo de estudio observacional en el cual los investigadores no modifican el entorno ni controlan el proceso que está en observación. Los dos tipos de encuestas más frecuentes son aquéllas que examinan la percepción, que permiten conocer lo que el encuestado piensa o siente sobre un tema, y las de conocimiento, en las cuales las preguntas van dirigidas a determinar lo que el encuestado cree que conoce del tema. En ambos casos, constituyen una buena herramienta de gestión del conocimiento y permiten detectar puntos de mejora³⁻⁶.

El papel del laboratorio en el manejo del paciente intoxicado agudo, más concretamente en lo que se refiere a la detección y cuantificación de los tóxicos específicos causantes de la intoxicación, es objeto de constante debate a lo largo de los años, pero de forma general se puede afirmar que dicho papel incluye la determinación de drogas, fármacos u otros tóxicos y la posterior utilización de los datos obtenidos para ser utilizados en la toma de decisiones clínicas^{7,8}.

Los objetivos del presente estudio han sido evaluar mediante una encuesta la percepción que los facultativos que atienden a pacientes intoxicados agudos tienen sobre el papel de las pruebas de laboratorio en las diferentes etapas del proceso asistencial y conocer la importancia subjetiva que otorgan a determinadas pruebas del laboratorio para realizar el manejo clínico de una serie de intoxicaciones agudas frecuentes en nuestro entorno.

Método

La encuesta se dirigió a *urgenciólogos* asistentes a cursos de formación específica sobre toxicología clínica, que se impartieron entre enero de 2008 y diciembre de 2009 y a médicos que trabajan en SU de hospitales con una unidad de toxicología clínica (UTC) consolidada (Hospital Clínic de Barcelona y Hospital Son Espases de Palma de Mallorca). La encuesta constaba de cuatro partes. La primera estaba destinada a la recolección de los datos profesionales de los encuestados e incluía el lugar de trabajo, la especialidad médica y la experiencia profesional. La segunda parte se centraba en averiguar el grado de importancia que atribuían a las pruebas del laboratorio para

las diferentes etapas del proceso asistencial, es decir: a) diagnóstico, b) inicio de medidas terapéuticas, c) monitorización u observación del paciente, d) decisión del ingreso hospitalario y e) realización del alta médica. La clasificación de las diferentes opciones se definió de la siguiente forma: 1) no importante, 2) no demasiado importante, 3) relativamente importante dependiendo del caso, 4) importante y 5) decisivo. Para facilitar la comprensión de los resultados y conclusiones que se pueden extraer de este trabajo se han agrupado las opciones de respuesta en dos: decisiva (apartados 4 + 5) y no decisiva (apartados 1 + 2 + 3). En la tercera parte, se solicitaba a los médicos que indicasen un máximo de tres pruebas de laboratorio que consideraban fundamentales en el proceso asistencial de las siguientes 17 intoxicaciones agudas seleccionadas: etanol, benzodiazepinas, antipsicóticos, antidepresivos tricíclicos, antidepresivos inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS), paracetamol, salicilatos, litio, cocaína, heroína, gamma hidroxibutirato (GHB), metanol, éxtasis (MDMA), cáusticos, humo, setas y pesticidas. Finalmente, en la cuarta parte se solicitaba que indicasen una determinación de análisis toxicológico que considerasen básica y que no se realizase en el laboratorio de su centro de trabajo. Los resultados de este apartado se relacionaron con el lugar de trabajo. El diseño de la encuesta fue realizado por 3 toxicólogos clínicos y 5 *urgenciólogos* con dilatada experiencia en los dos centros hospitalarios con UTC.

Se consideró como criterio de aceptación el que sólo se rellenara una casilla por opción de respuesta en el apartado de datos profesionales. La encuesta fue anónima.

Los resultados de las encuestas fueron trasladados a una hoja de cálculo Excel (*Microsoft Corporation*). Posteriormente, los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y cuando fue posible comparar variables con sólo dos opciones de respuesta, se utilizó la prueba ji al cuadrado. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. Las variables relativas a los datos profesionales, como son el lugar de trabajo, años de experiencia, categoría profesional y especialidad médica, fueron analizadas de forma global independientemente de que los encuestados procedieran de los cursos de formación en toxicología clínica o bien ejerciesen en SU de hospitales con UTC.

Resultados

Se obtuvieron 94 encuestas, de las cuales 88 se consideraron válidas: 69 (78%) se recogieron en los cursos y 19 (22%) en los SU.

Tabla 1. Resumen de los datos profesionales de los médicos encuestados

	N	%
Lugar de trabajo		
Servicio de urgencias. Hospital público	44	50
Servicio de urgencias. Atención primaria	14	16
Urgencias extrahospitalarios 061	30	34
Categoría profesional		
Jefe de servicio	7	9
Adjunto	55	62
Contrato guardia	17	19
Residente	9	10
Experiencia (años)		
0-2	12	13
3-5	27	31
6-9	22	25
> 10	27	31
Especialidad		
Medicina de familia	49	55
Medicina interna	12	14
Urgencias	13	15
Otros*	14	16

*Pediatría (1), digestivo (1), medicina intensiva (5), anestesia y reanimación (4), geriatría (1), instituciones públicas (2).

La etapa asistencial a la cual los facultativos encuestados otorgan una mayor importancia al laboratorio en el contexto de las intoxicaciones agudas es la etapa diagnóstica (Figura 1) independientemente del grupo al que pertenecen (62% del grupo de SU, 58% del grupo de cursos). Considerando todas las fases asistenciales, el papel del laboratorio es más relevante ($p < 0,05$) para aquellos médicos encuestados que trabajan en los SU de los hospitales con UTC (52% de relevancia global), que para aquellos encuestados que asistieron a los cursos de formación (26%). De forma más específica, también existen diferencias significativas

en la importancia que confieren ambos grupos al papel del laboratorio a la hora de realizar la observación del paciente (53% vs 21%), decidir el ingreso (48% vs 5%) o dar el alta (49% vs 11%). Para el grupo de médicos procedentes de los cursos de toxicología, la relevancia otorgada al laboratorio en las diferentes etapas del proceso clínico disminuye a medida que avanza el proceso asistencial, y es máxima en la etapa diagnóstica (58%) y mínima en las fases de ingreso (5%) y alta (11%), mientras que para el grupo de médicos que trabajan en hospitales con UTC, otorga al laboratorio una relevancia más constante para las diferentes fases del proceso.

Los médicos con formación en medicina interna y los que se autodefinen como *urgenciólogos* en relación a los facultativos de otras especialidades que trabajan habitualmente en los SU, valoran más frecuentemente como decisivo el papel del laboratorio para realizar el diagnóstico de los pacientes intoxicados ($p < 0,01$), y como no decisivo para decidir el ingreso de estos pacientes ($p < 0,05$) (Tabla 2).

Los médicos de medicina interna consideran más frecuentemente como no decisiva la aportación del laboratorio en las otras fases del proceso asistencial (iniciar medidas terapéuticas, $p < 0,05$, y la decisión de ingreso, $p = 0,01$), respecto al resto de especialidades.

Los encuestados que trabajan en SU de hospitales opinan más frecuentemente que el papel del laboratorio no es decisivo ($p < 0,01$) para decidir el ingreso de los pacientes intoxicados. Los médicos que trabajan en el ámbito extrahospitalario

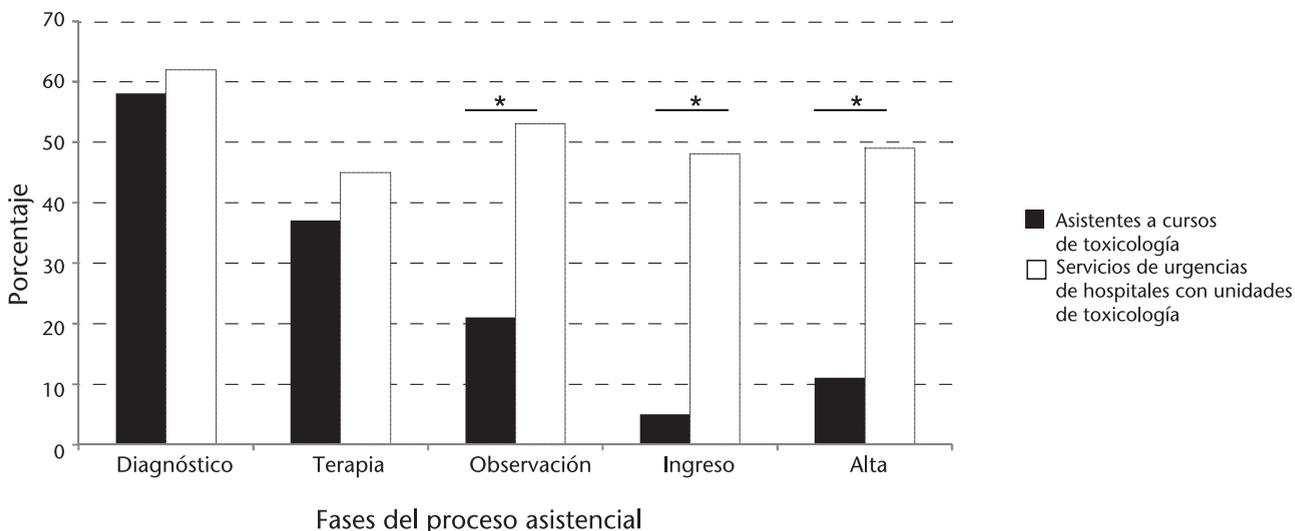


Figura 1. Consideración del papel del laboratorio como aportación decisiva en las diferentes fases del proceso asistencial entre los dos grupos de médicos encuestados.* $p < 0,05$.

Tabla 2. Opinión del papel del laboratorio en las diferentes fases asistenciales en función de la especialidad médica

%	Diagnóstico (%)	Terapia (%)	Observación (%)	Ingreso (%)	Alta (%)
Medicina de familia					
Decisivo	51	45	51	45	45
No decisivo	49	55	49	55	55
Medicina interna					
Decisivo	83*	17	25	8	17
No decisivo	17	83**	75	92***	83****
Medicina de urgencias					
Decisivo	92*	54	54	46	23
No decisivo	8	46	46	54	7****
Otros					
Decisivo	61	56	50	50	61
No decisivo	39	46	50	50	39

*Medicina interna y medicina de urgencias vs medicina de familia y otras especialidades ($p = 0,0019$); **Medicina interna vs resto de especialidades ($p = 0,038$); ***Medicina interna vs resto de especialidades ($p = 0,0135$); ****Medicina interna y medicina de urgencias vs medicina de familia y otras especialidades ($p = 0,017$).

consideran más frecuentemente decisivo el papel del laboratorio en la etapa de iniciar medidas terapéuticas ($p < 0,05$) (Tabla 3). Finalmente, no se han encontrado diferencias entre los encuestados al estudiar los resultados de la encuesta en función de la edad y la categoría profesional para ninguna de las etapas del proceso asistencial.

De las 17 intoxicaciones propuestas (Tabla 4), el cribado de drogas de abuso en orina es considerado como prueba analítica principal en 6 de ellas (benzodiazepinas, antidepresivos tricíclicos e ISRS, heroína, GHB, éxtasis). En el caso de la intoxicación por humos, la carboxihemoglobina (COHb) es la única prueba específica cuantitativa que se considera como primera opción, todas las demás primeras opciones fueron pruebas inespecíficas dirigidas a valorar la funcionalidad del órgano diana de la intoxicación. Tal es el caso de considerar co-

Tabla 3. Opinión del papel del laboratorio de toxicología en las diferentes fases asistenciales en función del lugar de trabajo

%	Diagnóstico (%)	Terapia (%)	Observación (%)	Ingreso (%)	Alta (%)
Servicio de urgencias. Hospital público					
Decisivo	69	42	38	27	33
No Decisivo	31	58	62	73	67
Servicio de urgencias. Atención primaria					
Decisivo	43	71**	57	64	57
No decisivo	57	29	43	36	43
Urgencias extrahospitalarias					
Decisivo	57	37	57	50	53
No decisivo	43	63	43	50	47

*Servicios de urgencias de hospitales públicos vs servicios de urgencias atención primaria y urgencias extrahospitalarias ($p = 0,0093$);

**Servicios de urgencias atención primaria vs servicios de urgencias de hospitales públicos y urgencias extrahospitalarias ($p = 0,033$).

mo primera opción solicitar troponina en la intoxicación por cocaína. De un total de 51 respuestas posibles, la gasometría es la prueba que más se cita (15 veces), seguidas por el cribado de drogas (7), la creatinina (5) y las transaminasas (4).

Finalmente, en la Tabla 5 pueden observarse los resultados de la encuesta referentes a las pruebas de laboratorio que los encuestados consideran básicas y sin embargo no se realizan en el laboratorio de su centro.

Discusión

Los médicos encuestados creen que el papel del laboratorio en el proceso de atención al paciente intoxicado es importante, especialmente en la etapa inicial o diagnóstica, corroborando de esta forma que la finalidad principal del laboratorio de toxicología es la confirmación de la impresión diagnóstica en función de la clínica del paciente.

Tabla 4. Pruebas de laboratorio consideradas de más valor diagnóstico para cada una de las intoxicaciones mencionadas

Intoxicación por	Posición del lugar de la respuesta					
	Primera	%	Segunda	%	Tercera	%
Etanol	Glucosa	35	AST/GOT	12	Cribado	11
Benzodiazepinas	Cribado	34	Gasometría arterial	28	Gasometría venosa	11
Antipsicóticos	CPK	34	Gasometría arterial	28	Gasometría venosa	11
Antidepresivos	Cribado	22	lones	12	Gasometría arterial	11
ISRS	Cribado	23	Gasometría venosa	12	Creatinina	11
Paracetamol	AST/GOT	34	Tiempo de protrombina	19	Concentraciones séricas	17
Salicilatos	Gasometría venosa	17	Hemoglobina/Tiempo de Protrombina	11	Concentraciones séricas	9
Litio	Creatinina	25	Concentraciones séricas	21	lones	13
Cocaína	Troponina I	28	Cribado	27	CK	22
Heroína	Cribado	43	Gasometría arterial	27	Glucosa	9
GHB	Cribado	29	Glucosa	11	Creatinina/ Gasometría arterial	10
Metanol	Gasometría venosa	19	Lactato	16	Gasometría arterial	10
Éxtasis	Cribado	29	CK/Troponina I	13	Creatinina	10
Cáusticos	Hemoglobina	24	Gasometría arterial	15	Gasometría venosa /Leucocitos	9
Humo	Carboxi-Hb	38	Gasometría arterial	26	Lactato	19
Setas	AST/GOT	20	Tiempo de protrombina	14	GGT	12
Pesticidas	AST/GOT	15	Gasometría arterial	13	Creatinina	11

ISRS: Inhibidores recaptación de serotonina; GHB: Gammahidroxibutirato.

Tabla 5. Resultados de la encuesta referente a las pruebas de laboratorio que los encuestados consideran básicas y sin embargo no se realizan en el laboratorio de su centro

	Frecuencia	Lugar de trabajo		Tipo de hospital			Actividad no hospitalaria	
		Hospital	Extrahospitalaria	H3	H2	H1	061	Atención primaria
Etanol	7	4	3	2	1	0	3	1
Paracetamol	4	4	0	3	1	0	0	0
Éxtasis	4	4	0	4	0	0	0	0
Co-oximetría	4	0	4	0	0	0	2	2
GHB	3	3	0	3	0	0	0	0
Metanol	2	2	0	2	0	0	0	0
Etilenglicol	2	2	0	2	0	0	0	0
Remedi (cribado toxicológico)	2	2	0	2	0	0	0	0
Nuevos antipsicóticos	1	1	0	1	0	0	0	0
Tóxicos en orina	1	0	1	0	0	0	1	0
ISRS	1	1	0	1	0	0	0	0
Digoxina	1	1	0	0	0	1	0	0
AINE	1	1	0	0	0	1	0	0
Lactato	1	1	0	0	1	0	0	0
Benzodiacepinas	1	1	0	1	0	0	0	0
Metales	1	1	0	0	0	1	0	0
Cocaína y metabolitos (cuantitativo)	1	1	0	1	0	0	0	0

H1: hospital público de primer nivel; H2: hospital público de segundo nivel; H3: hospital público de tercer nivel; Remedi: Bio Rad (Hércules, CA, EE.UU.) *Remedi Drug Profiling System*; ISRS: inhibidores recaptación de serotonina; GHB: Gammahidroxibutirato; AINE: antiinflamatorio no esteroideo.

Las diferencias observadas entre los dos grupos de facultativos encuestados, aquellos que participaron en cursos de formación específica en toxicología clínica y los que trabajan en SU de hospitales con UTC, pueden ser debidas a que en España no existen oficialmente los estudios de toxicología clínica como en EEUU. La existencia de UTC tratan de compensar esta deficiencia al aportar a los facultativos que prestan sus servicios en dichos hospitales los conocimientos específicos necesarios para una buena práctica clínica en el manejo de la intoxicación aguda.

En el presente estudio se han analizado diferentes aspectos profesionales de los encuestados con el objetivo de detectar diferentes apreciaciones del proceso clínico de intoxicación en relación al laboratorio según fuera la experiencia profesional, formación previa, situación laboral o ámbito de trabajo.

En el estudio de Levy *et al*⁹ se demostró que los pediatras y médicos de familia del ámbito ambulatorio, cuando fueron preguntados por aspectos relacionados con la interpretación de un resultado positivo o negativo de la muestra para análisis de drogas de abuso, poseían escasos conocimientos sobre analítica toxicológica, sin encontrar diferencias entre especialidades. En nuestro trabajo, se han constatado algunas diferencias. Concretamente, los médicos especialistas en medicina interna otorgan al laboratorio un valor significativamente inferior respecto a los que se consideran *urgenciólogos* en las fases de inicio de medidas terapéuticas y de decisión sobre el ingreso del paciente, mientras que el patrón de las respuestas fue muy similar para el resto de las etapas del proceso asistencial.

La variabilidad observada en la práctica clínica toxicológica se podría evitar si la toma de decisio-

nes clínicas estuviese consensuada, como proponen Pettie *et al*¹⁰. El ámbito laboral ha influido también en algunas de las respuestas. Sin duda la carencia de medios de analítica diagnóstica en las urgencias extrahospitalarias (ya sea en emergencias o en atención primaria) condiciona algunos resultados, ya que estos facultativos se ven obligados a administrar tratamientos sin la certeza del diagnóstico de laboratorio. Posiblemente por dichas carencias, los resultados, sobre todo del apartado de las determinaciones que consideran necesarias para la correcta atención al intoxicado, supondrían un deseo más que una realidad, así como la necesidad de crear líneas de investigación similares a algunas ya existentes¹¹.

Nuestros resultados no han permitido encontrar diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la utilización del laboratorio para atender al paciente intoxicado agudo en función de la experiencia de los encuestados, a diferencia de otros trabajos en los que sí se encontró una relación con esta variable. Thanacoody *et al*¹² analizaron las razones de las consultas realizadas al *UK National Poisoning Information Service* por clínicos con poca experiencia relativas a casos de intoxicación por paracetamol y puso de manifiesto que la segunda razón para realizar la consulta (30% de los casos) era la interpretación de los resultados de laboratorio. Levy *et al*⁹ señalan en sus conclusiones que los jóvenes encuestados de su estudio (un 36% tenían menos de 41 años) necesitan más entrenamiento y acceso a la consulta con expertos.

Considerando el segundo objetivo del estudio, los datos obtenidos por la encuesta muestran que los clínicos, más que estar preocupados por la na-

turalidad del tóxico solicitando pruebas específicas sobre la naturaleza del tóxico, les interesa conocer el estado del órgano diana del tóxico. Lo anterior es consecuente con la recomendación de tratar al paciente y no a la causa de la intoxicación¹³. Dicha premisa básica se sustenta en aspectos pragmáticos y consideramos que en una insuficiente formación en toxicología clínica específica. El desconocimiento de los patrones de toxicidad de determinados productos, de la disponibilidad de la técnica analítica y, sobre todo, de la correlación entre la concentración plasmática del tóxico y la clínica observada, son consecuencias de esta falta formativa. El incremento de publicaciones científicas que aportan datos toxicocinéticos o toxicodinámicos¹⁴⁻¹⁸ permitirá reducir este desconocimiento. Una excepción sería la intoxicación por paracetamol, en la cual la determinación de su concentración es fundamental para la correcta toma de decisiones terapéuticas y que lógicamente influye en el resultado de la encuesta, apareciendo dicha determinación como una de las tres determinaciones más importantes en el contexto de una intoxicación por este fármaco.

Se debe reconocer que es casi imposible para cualquier laboratorio disponer de un panel completo de análisis toxicológicos para atender toda la demanda de posibles tóxicos responsables de las intoxicaciones agudas y que, además, el resultado esté disponible en un tiempo clínicamente útil. Por estas razones, es fundamental que los laboratorios clínicos adapten su disponibilidad de pruebas a las necesidades actuales, definidas por la actual epidemiología de las intoxicaciones¹⁹, y para ello es muy recomendable disponer de su propio registro de intoxicaciones.

Otra razón a considerar en esta discusión es la amplia variabilidad de cartera de servicios ofertada por los servicios de laboratorio, que actualmente obedece más a razones económicas que a las meramente técnicas o instrumentales. Esto explicaría algunos de los resultados de la pregunta en la que se solicitaba a los encuestados sobre qué prueba de laboratorio consideran básica y que su laboratorio no realiza. Sorprende que la determinación de laboratorio toxicológico más reclamada sea la cuantificación del etanol, no sólo por la frecuencia en que dicha petición se ha realizado, sino por la procedencia de las solicitudes. Por una parte, el principal grupo de facultativos que reclaman tal determinación trabajan en centros hospitalarios, en los que debería estar presente casi obligatoriamente. El resto de facultativos que reclaman la cuantificación de etanol pertenecen al grupo de atención extrahospitalaria, en cuyo caso dicha determinación, si bien aportaría

una ayuda en la confirmación diagnóstica, en poco ayudaría a su manejo terapéutico en dicho ámbito. Otra situación, paradójica e igualmente preocupante, se repite en el caso de la ausencia de la determinación cuantitativa de paracetamol y de digoxina en el medio hospitalario. De ser cierto este resultado, se estarían incumpliendo los criterios de calidad propuestos en CALITOX²⁰. Parece razonable la exigencia desde el medio hospitalario de algunas determinaciones cuantitativas frente a sospecha de intoxicaciones que son concentración-dependiente, como el metanol o el polietilenglicol, aunque sólo fuera exigido por una pequeña proporción de facultativos. Una mención especial merece la solicitud de la COHb por los médicos que prestan sus servicios en el medio extrahospitalario y que refleja la necesidad de disponer de esta medición mediante métodos analíticos fiables²¹. La solicitud de la determinación cuantitativa de cocaína y sus metabolitos en el suero en el medio hospitalario nos induce a pensar que el médico encuestado conoce las limitaciones de tiempo de positividad en las pruebas de cribado habituales de drogas de abuso²². En esta misma línea, podemos considerar que las encuestas que reclaman pruebas de cribado más específicas que las habituales de inmunoensayo reflejan la preocupación por las limitaciones de estas pruebas²³. Las solicitudes de la prueba de cribado toxicológico para benzodiacepinas²⁴ y de AINEs son una nueva constatación de que la formación toxicológica en los SU es mejorable.

Las limitaciones formativas y las consecuentes lagunas del conocimiento no son exclusivas de los aspectos puramente analíticos dentro del proceso de atención al paciente intoxicado agudo. Lidder *et al*²⁵, demostraron que el conocimiento de los clínicos en cuanto al uso y la ruta de administración de nuevos antidotos era mejorable. Shah *et al*⁶ también encontraron deficiencias en los sistemas de codificación de las admisiones según la *International Classification of Disease* version 10 (ICD-10) para nuevas drogas de diseño o con fines recreativos. Los resultados de estos estudios muestran que la realización de cursos de toxicología clínica es beneficiosa para seguir mejorando el conocimiento toxicológico de los médicos²⁶.

Existen algunas limitaciones en este estudio que merecen ser comentadas. La primera es que se ha podido cometer algún sesgo de selección en los encuestados al no disponer exactamente del dato de la población sujeto de estudio, sino el número de encuestas recogidas en ambos grupos, ya que a los encuestados que contestaron se les puede presuponer un mayor interés por la toxicología clínica que el resto de asistentes a los cursos o al resto de

profesionales que presentan sus servicios en los citados SU. La segunda es que a pesar del número de encuestas recogidas, al realizar clasificaciones en función de las características profesionales estudiadas, en algún grupo la representación sea escasa.

Bibliografía

- Burillo-Putze G, Munne P, Duenas A, Pinillos MA, Naveiro JM, Cobo J, et al. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Eur J Emerg Med.* 2003;10:101-4.
- Norris RL, Martin JH, Thompson E, Ray JE, Fullinlaw RO, Joyce D, et al. Current status of therapeutic drug monitoring in Australia and New Zealand: a need for improved assay evaluation, best practice guidelines, and professional development. *Ther Drug Monit.* 2010;32:615-23.
- Chan AS, Isbister GK, Kirkpatrick CM, Duffull SB. Assessing risk of a prolonged QT interval—a survey of emergency physicians. *Int J Emerg Med.* 2008;1:35-41.
- Seger DL, Hantsch C, Zavoral T, Wrenn K. Variability of recommendations for serum alkalinization in tricyclic antidepressant overdose: a survey of U.S. Poison Center medical directors. *J Toxicol Clin Toxicol.* 2003;41:331-8.
- Shah AD, Wood DM, Dargan PI. Survey of ICD-10 coding of hospital admissions in the UK due to recreational drug toxicity. *QJM* 2011;104:779-84.
- White SR, Baker B, Baum CR, Harvey A, Korte R, Avery AN, et al. 2007 survey of medical toxicology practice improvement activities. *J Med Toxicol.* 2010;6:286-93.
- Flanagan RJ. The poisoned patient: the role of the laboratory. *Br J Biomed Sci.* 1995;52:202-13.
- Thomas SH, Watson ID. Laboratory analyses for poisoned patients. *Ann Clin Biochem.* 2002;39:327.
- Levy S, Harris SK, Sherritt L, Angulo M, Knight JR. Drug testing of adolescents in ambulatory medicine: physician practices and knowledge. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006;160:146-50.
- Pettie JM, Dow MA, Sandilands EA, Thanacoody HK, Bateman DN. An integrated care pathway improves the management of paracetamol poisoning. *Emerg Med J.* 2012;29:482-6.
- Rosell Ortiz F, Mellado Vergel FJ, Langa Valdivieso J, Lucena Serrano C, Gámez Cámara D, Ruiz Bailén M. Incorporación de la Troponina T en la evaluación extrahospitalaria del dolor torácico. *Emergencias.* 2005;16:4-11.
- Thanacoody HK, Good AM, Waring WS, Bateman DN. Survey of cases of paracetamol overdose in the UK referred to National Poisons Information Service (NPIS) consultants. *Emerg Med J.* 2008;25:140-3.
- Lesser RP, Sundaram M. Treat the patient, not the test. *Neurology.* 2003;60:534-5.
- Ballesteros S, Martinez MA, Ballesteros MA, de la Torre CS, Rodriguez-Borregan JC. A severe case of olanzapine overdose with analytical data. *Clin Toxicol (Phila).* 2007;45:412-5.
- Langford NJ, Martin U, Ruprah M, Ferner RE. Alternative venlafaxine kinetics in overdose. *J Clin Pharm Ther.* 2002;27:465-7.
- O'Donnell J, Bateman DN. Lamotrigine overdose in an adult. *J Toxicol Clin Toxicol.* 2000;38:659-60.
- Castanyer-Puig B, Barcelo-Martin B, Puiguriguer-Ferrando J, Rovira-llamola M, Soy-Muner D, Nogue-Xarau S. Clinical value of estimated half-life in paracetamol poisoning as a complement to Rumack's nomogram. *Med Clin (Barc).* 2007;129:501-3.
- Isbister GK. How do we use drug concentration data to improve the treatment of overdose patients? *Ther Drug Monit.* 2010;32:300-4.
- Greene SL, Wood DM, Gawarammana IB, Warren-Gash C, Drake N, Jones AL, et al. Improvement in the management of acutely poisoned patients using an electronic database, prospective audit and targeted educational intervention. *Postgrad Med J.* 2008;84:603-8.
- Nogue Santiago, Puiguriguer Jordi, Amigó Monserrat. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006). *Rev Calidad Asistencial.* 2011;23:173-91.
- Touger M, Birnbaum A, Wang J, Chou K, Pearson D, Bijur P. Performance of the RAD-57 pulse CO-oximeter compared with standard laboratory carboxyhemoglobin measurement. *Ann Emerg Med.* 2010;56:382-8.
- Baker JE, Jenkins AJ. Screening for cocaine metabolite fails to detect an intoxication. *Am J Forensic Med Pathol.* 2008;29:141-4.
- Manchon M, Mialon A, Beryny C, Baltassat P. Value of the Remedi chromatography automate for the analytic diagnosis of drug poisoning. *Ann Biol Clin (Paris).* 1997;55:223-8.
- Wu AH, McKay C, Broussard LA, Hoffman RS, Kwong TC, Moyer TP, et al. 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.
- Lidder S, Ovaska H, Archer JR, Greene SL, Jones AL, Dargan PI, et al. Doctors' knowledge of the appropriate use and route of administration of antidotes in the management of recreational drug toxicity. *Emerg Med J.* 2008;25:820-3.
- Wood DM, Hill D, Gunasekera A, Greene SL, Jones AL, Dargan PI. Is cocaine use recognised as a risk factor for acute coronary syndrome by doctors in the UK? *Postgrad Med J.* 2007;83:325-8.

Role of laboratory tests in managing acute poisonings: a survey of emergency physicians

Castanyer Puig B, Puiguriguer Ferrando J, Barceló Martín B, Nogue Xarau S

Objective: To survey physicians who treat acute poisoning cases to determine their attitudes toward laboratory testing in these cases and also toward certain tests for the management of common poisonings.

Methods: A questionnaire was sent to physicians working in the emergency departments of 2 hospitals with toxicology units and to physicians attending toxicology training courses. Survey items asked about professional data; the degree of importance the physicians attached to laboratory testing at different stages in the care process; which 3 tests the respondents considered important in 17 different acute poisoning scenarios; and which laboratory test they considered highly important was unavailable at the hospitals where the physicians worked.

Results: Eighty-eight valid questionnaires were returned; 69 of them (78%) were from physicians attending toxicology courses and 19 (22%) were from emergency room physicians. The respondents in both groups believed that laboratory tests were most important when cases of acute poisoning were being diagnosed; 62% of the emergency department physicians and 58% of the trainee physicians expressed that opinion. More emergency department physicians at hospitals with toxicology units considered laboratory testing to be of great importance (52% of such physicians vs 26% of the trainees, $P < .05$). In the 17 poisoning scenarios considered, the respondents named as their first choice a urine test to screen for drug abuse (benzodiazepines, antidepressants [tricyclics and selective serotonin uptake inhibitors]; heroine; GHB [gamma-hydroxybutyrate]; and ecstasy). A specific quantitative test that could detect the cause of poisoning was named as first choice only for smoke inhalation, in which case the respondents would measure carboxyhemoglobin concentration. Tests named for other poisonings were nonspecific.

Conclusions: The surveyed physicians confirmed that the purpose of laboratory testing in toxicology is to confirm the diagnosis suggested by the patient's symptoms. [*Emergencias* 2012;24:447-453]

Key words: Survey. Poisoning. Laboratory tests.