

# Actuación de enfermería en las intoxicaciones por cardiotóxicos en un servicio de urgencias hospitalario

JUAN CARLOS BARCO GUTIÉRREZ, CATI OMAR AMENGUAL, JORDI PUIGURIGUER FERRANDO

Servicio de Urgencias y Unidad de Toxicología. Hospital Universitario Son Espases. Palma de Mallorca, España.

## CORRESPONDENCIA:

Jordi Puiguriger Ferrando  
Servicio de Urgencias  
y Unidad de Toxicología  
Hospital Universitario  
Son Espases  
Ctra. Valldemossa, 79  
07020 Palma Mallorca, España

## FECHA DE RECEPCIÓN:

3-11-2010

## FECHA DE ACEPTACIÓN:

4-1-2011

## CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

**Objetivo:** Analizar la actuación de enfermería del servicio de urgencias en la asistencia a los pacientes intoxicados por sustancias cardiotóxicas.

**Método:** Estudio retrospectivo de pacientes atendidos por intoxicación con agentes cardiotóxicos en un hospital universitario de tercer nivel durante un año (2008), que utilizó como instrumento de medida los indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas definidos en el estudio CALITOX (2006).

**Resultados:** Tras el análisis de 216 intoxicados, de los cuales 107 lo fueron por cocaína, se observa un escaso cumplimiento de algunos registros asistenciales fundamentales. Así, el registro del conjunto mínimo de datos completo sólo estaba en el 16%, el intervalo asistencial se especificó en el 32% y se realizó electrocardiograma en el 79%.

**Conclusiones:** La participación activa de enfermería como miembros de una unidad de toxicología permite el análisis interno de la actividad realizada, así como la detección y priorización de los aspectos susceptibles de mejorar. [Emergencias 2011;23:200-203]

**Palabras clave:** Intoxicación. Cardiotóxicos. Indicadores calidad. Enfermería.

## Introducción

La palabra cardiotóxicos engloba una gran cantidad de sustancias cuyo efecto tóxico puede incidir de manera directa o secundaria sobre el sistema cardiovascular. Entendemos por toxíndromes al "conjunto de signos y síntomas que se observan después de la exposición a una sustancia"<sup>1</sup>, que en el caso de intoxicaciones por sustancias cardiotóxicas corresponde principalmente a taquicardia, bradicardia, prolongación del QRS, arritmias, hipotensión e hipertensión. La correcta atención al intoxicado por estas sustancias requiere de un equipo multidisciplinar en el que resulta fundamental el rol de enfermería, puesto que interviene en todas las fases del proceso asistencial. Dicho personal es quien: 1) realiza y registra la primera valoración de estos pacientes en el área de *triaje*, clasificando y priorizando su asistencia inicial; 2) recopila información relevante sobre el episodio y se ocupa de la estabilización hemodinámica inicial; 3) actúa para limitar los efectos del tóxico y realiza las técnicas de descontaminación digestiva y eliminación cuando se indican o administran los antídotos prescritos; 4) efectúa cuántas pruebas complementarias y técnicas diagnósticas se solici-

ten para evaluar al paciente; 5) participa en la observación clínica posterior (destaca la monitorización hemodinámica estricta por el alto nivel de potencial desestabilización), así como en los cuidados generales del intoxicado, no descuidando la esfera emocional sobre todo en los debidos a una tentativa suicida; y 6) colabora activamente en los seguimientos posteriores de los intoxicados en consultas externas y en las diversas actividades propias de la unidad de toxicología del hospital. Una atención precoz, coordinada, integral y adecuada a este tipo de pacientes repercutirá positivamente sobre la salud de los mismos, evitando también complicaciones y secuelas futuras. El objetivo del presente estudio fue analizar la actuación de enfermería del servicio de urgencias hospitalario (SUH) en la asistencia a los pacientes intoxicados por sustancias cardiotóxicas.

## Método

Análisis retrospectivo y descriptivo de los episodios de intoxicación por sustancias cardiotóxicas (clasificación de Brent<sup>2</sup>, Tabla 1) atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario

**Tabla 1.** Listado de sustancias consideradas cardiotóxicas propuesta por J. Brent<sup>2</sup>

Medicamentos	Antagonistas del calcio Antiarrítmicos Antidepresivos cíclicos Antipalúdicos Beta-bloqueantes Carbamazepina Digoxina Neurolépticos Teofilina
Drogas de abuso	Cocaína Anfetamínicos
Productos domésticos	Monóxido de carbono Humo
Productos industriales	Ácido fluorhídrico Arsénico Hexafluorosilicatos Hidrocarburos halogenados
Productos agrícolas	Insecticidas organoclorados Insecticidas organofosforados Insecticidas carbamatos
Plantas	<i>Aconitum napellus</i> <i>Conium maculatum</i> <i>Convallaria majalis</i> <i>Nerium oleander</i>

Son Dureta (HSD) en el año 2008, a partir de los registros de la base de datos de la unidad de toxicología del hospital.

Se analizaron las siguientes variables: sustancia responsable, grupo terapéutico en el caso de fármacos, sexo, causa, destino y tiempo de estancia media (y mediana) en el hospital. Finalmente, se evaluó el grado de cumplimiento en la aplicación de los indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas propuestos por Nogué *et al.* en el estudio CALI-TOX (2006)<sup>3</sup>, discriminando aquellos indicadores cuyo cumplimiento no es dependiente de enfermería, por lo que la propuesta de indicadores a revisar es la que se presenta en la Tabla 2.

## Resultados

Se registraron 216 intoxicaciones, de las que 107 (49,5%) correspondieron a cocaína, 72 (33,3%) a fármacos, 21(9,7%) a anfetamínicos, 10 (4,6%) a humo y 6 (2,8%) a productos insecticidas. Respecto a fármacos implicados, se trató de neurolépticos (29 casos), antidepresivos tricíclicos (20 casos), digoxina (11 casos), carbamazepinas (9 casos), betabloqueantes (2 casos) y antagonistas del calcio (1 caso). La distribución por sexo arrojó un predominio masculino con 120 casos (55,6%). La principal causa de intoxicación fue la sobredosis [118 casos (54,6%)], seguido de actos suicidas (81 casos) e intoxicaciones accidentales (17 casos).

Un 26,4% de los pacientes requirió ingreso hospitalario. Entre ellos destacan las intoxicaciones por insecticidas, 50% casos ingresados, y por fármacos, 40% (Tabla 3). Dentro del grupo de fármacos, destacar los neurolépticos, que precisaron ingreso en el 51,7% de las veces, seguido por los antidepresivos, con un 35%. Los cardiotóxicos más prevalentes, las intoxicaciones por cocaína, sólo precisaron ingreso en un 15,7%.

El tiempo de estancia hospitalaria se vio influido principalmente por la necesidad de ingreso y por las largas estancias, consecuencia de algunas complicaciones. Destacar dos pacientes de la serie que registraron estancias de 255 y 70 días respectivamente (Tabla 3). Se registraron 2 fallecimientos que correspondieron a una intoxicación por cocaína y a un intoxicado por neurolépticos.

Los resultados específicos del grado de cumplimiento de indicadores de calidad son:

– Indicador n° 5: 79%. Sólo consta el registro electrocardiográfico en 171 de los 216 casos. Des-

**Tabla 2.** Indicadores de calidad para la asistencia al intoxicado agudo<sup>8</sup> que se relacionan directamente con las actividades propias de enfermería y su estándar óptimo de cumplimiento

Nº indicador	Indicador	Estándar de cumplimiento
5	Hay constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un ECG a todo paciente que consulta por una intoxicación por agentes cardiotóxicos.	100%
6	La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda.	> 90%
9	La administración de carbón activado como método de descontaminación digestiva no ha generado una broncoaspiración del mismo.	100%
10	El intoxicado por monóxido de carbono recibe oxigenoterapia precoz con FiO <sub>2</sub> > 0,8, durante un mínimo de 6 horas, con una mascarilla con reservorio (si no está intubado), o con una FiO <sub>2</sub> de 1 (si está intubado).	100%
14	El intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al servicio de urgencias y la primera atención es ≤ 15 minutos.	≥90%
16	El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al servicio de urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es ≤ 20 minutos.	≥90%
19	Quejas o reclamaciones relacionadas con la asistencia del paciente intoxicado en el servicio de urgencias.	≤4%
22	Se ha cumplimentado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del servicio de urgencias.	> 80%

ECG: electrocardiograma.

**Tabla 3.** Tiempo de estancia en el hospital y destino final del paciente intoxicado, según el tipo de cardiotoxico responsable de la intoxicación

Sustancias cardiotoxicas	Horas estancia Media/mediana	Ingreso n (%)	Mortalidad n (%)
Fármacos	65,6/8,1	30 (41,6)	1
Humos	38,4/7,6	1 (10)	0
Insecticidas	124/28	3 (50)	0
Drogas ilegales	90,9/6,7	23 (17,9)	1
<b>Total</b>	<b>81/8,1</b>	<b>57 (26,4)</b>	<b>2</b>

tacan 2 casos de intoxicación por digoxina sin registro de electrocardiograma (ECG), ambos coinciden por su sintomatología gastrointestinal sin clínica cardiovascular. En los intoxicados por insecticidas sólo se realizó ECG en 1 caso de los 6 registrados.

– Indicador nº 6: 67%. El total de descontaminaciones incorrectas son 18 casos, si bien 12 corresponden a nuestro servicio y 6 a extrahospitalarias (atención primaria, otros hospitales, servicios de urgencias médicas).

– Indicador nº 9: 100%. Se administró carbón activado en 39 ocasiones, sin detectarse ningún caso broncoaspiración posterior.

– Indicador nº 10: 100%. El inicio precoz corresponde a los servicios prehospitalarios generalmente, mientras que el mantenimiento (6-8 horas mínimo) se realizó en el SUH.

– Indicador nº 14: 93%. Sólo se pudieron analizar 71 casos (en el resto no constaba el inicio de atención o dicha atención se había realizado previa a la llegada del intoxicado al SUH). La media global de atención inicial (intervalo entre la llegada a admisión e inicio de asistencia) fue 8,04 minutos.

– Indicador nº 16: No se pudo analizar el cumplimiento, por no quedar constatado en la base de datos la hora de inicio de dicha técnica.

– Indicador nº 19: 0%. No se produjeron quejas referentes al personal de enfermería.

– Indicador nº 22: 16%. Sólo se cumple el registro mínimo de datos completo en 34 casos. En nuestro estudio, las constantes vitales completas estaban en 64 casos (30%) y en concreto, la frecuencia cardiaca (FC) en 190 (89%), la frecuencia respiratoria (FR) en 71 (33%), la presión arterial (PA) en 190 (89%) y la temperatura (Tª) en 150 (69%).

## Discusión

El primer punto donde la actuación de enfermería es relevante es en el *triaje*. Para evitar los inconvenientes detectados por Nogué *et al.* y publi-

cados recientemente en EMERGENCIAS<sup>4</sup>, en el año 2007 propusimos y aplicamos en nuestro servicio una adaptación del sistema de *triaje* a modo de algoritmo, que relaciona el nivel de *triaje* con la sintomatología específica del intoxicado, que define un tiempo de primera respuesta de atención médica estandarizado óptimo y un espacio asistencial adecuado para cada paciente. Así, cada caso se trata de manera individualizada optimizando las cargas de trabajo de enfermería y medicina. Al intoxicado se le asigna siempre un nivel 2-3 de *triaje* (emergencia-atención urgente), y nunca los niveles 4-5 (atención menos urgente-atención no urgente) independientemente de que estén asintomáticos a su llegada<sup>5</sup>.

Al comparar los resultados epidemiológicos con otros artículos publicados anteriormente<sup>6,7</sup>, observamos una diferencia, mayor incidencia del sexo masculino (55%). Dicha diferencia puede deberse a que en los artículos mencionados analizan a los intoxicados en general, mientras que nuestro trabajo evalúa específicamente intoxicaciones por cardiotoxicos. En cambio, los resultados son similares en las causas o motivos de la intoxicación.

El tiempo transcurrido entre la llegada del paciente a urgencias y el inicio de la asistencia en nuestro hospital presenta una media de 8,04 minutos. En los otros trabajos se aprecian tiempos medios de unos 30 minutos, con cumplimiento del 78%. Consideramos que las adaptaciones realizadas al *triaje* del paciente intoxicado mencionadas son la causa de estos resultados satisfactorios.

La descontaminación digestiva ha sido correctamente indicada en un 67% de casos en nuestro hospital, frente a un 73% en los artículos referenciados. En ambos casos, la correcta indicación o no viene determinada por el mismo algoritmo<sup>5</sup>. Evidentemente, a este resultado insatisfactorio se le une el desconocimiento del intervalo de realización de dicha técnica, por falta de registro sistemático en nuestra base de datos, lo que representa un punto de mejora obvio.

Destacar el elevado porcentaje de ingreso global, muy específicamente en las intoxicaciones por pesticidas y por fármacos neurolépticos, con más del 50%, atribuible a la complejidad clínica en su manejo. Recordar que en el estudio nacional multicéntrico (HISPATOX, 2008<sup>8</sup>) el porcentaje global no superaba el 15%, cifra que casi doblamos para estas sustancias.

La ausencia de complicaciones graves tras la administración de carbón activado se refleja en ambos estudios.

La realización de ECG en intoxicados por cardiotoxicos tuvo un cumplimiento en nuestro SUH

de un 79%, frente al 69,6% de otros artículos. De especial valor es la realización de ECG seriados y el control precoz de la monitorización cardiaca, pues la principal afectación se produce a nivel cardiovascular con sintomatología plural e inespecífica que conlleva un gran riesgo de desestabilización hemodinámica.

El indicador de calidad de peor cumplimiento en los artículos analizados, al igual que en nuestro trabajo, es el referente al registro del conjunto mínimo de datos. Frente a una cumplimentación completa de datos del 16% en nuestro hospital, observamos tan sólo un 7,2% en el 2004 en el estudio de Amigó *et al.* (mejorando en el 2005, 10,6%). En cuanto al registro de constantes vitales, vemos unas cifras similares en general, excepto una llamativa diferencia en la Tª (70% en nuestro SUH frente 36% en el artículo contrastado). La constante vital más obviada es la FR, con un 30% aproximado de registro. Destacar la apreciación realizada en uno de los artículos<sup>5</sup> en el que se refleja que "El único indicador de proceso que mejoró de forma significativa fue el registro de las constantes clínicas de los intoxicados, labor que compete a enfermería y cuyo resultado sugiere una mayor receptividad a la demanda de mejora de la calidad por parte de este grupo de profesionales". Constatamos que en nuestro hospital también existe esta mayor receptividad a la demanda de mejora desde la creación de la unidad de toxicología y el impulso de formación específica del personal. Se debe insistir y mejorar en el registro de las constantes vitales completas (FC, TA, FR, y

Tª) y recalcar la exigencia en la cumplimentación de otros registros igualmente básicos, como la hora de realización de una técnica de descontaminación. La norma debiera ser "todo lo que no se registra no se ha realizado".

Resaltar finalmente, la importancia de los cuidados que presta enfermería a los intoxicados por sustancias cardiotoxicas. Su actuación, implicación y participación activa permite el análisis de la actividad realizada en la unidad de toxicología, a la vez que ayuda en la detección de los problemas y errores susceptibles de mejora, e incrementa la calidad asistencial del paciente intoxicado.

## Bibliografía

- 1 Tintinalli J, Kelen G, Stapczynski J. Medicina de urgencias. 5ª ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2002. pp. 1198.
- 2 Brent J. Cardiovascular instability caused by drugs or chemicals. En Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erickson T. Clinical Toxicology. Filadelfia: WB Saunders Company; 2001. pp. 177-83.
- 3 Nogué S, Puiguriquer J, Amigó M. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006). Rev Calidad Asistencial. 2008;23:173-91.
- 4 Nogué S, Ramos A, Portillo M, Bohils M. Adecuación de un sistema de triaje y del circuito asistencial en urgencias al paciente intoxicado. Emergencias. 2010;22:334-44.
- 5 Puiguriquer J, Omar C, García AC, Barco JC, Cremades A, Yates C. Algoritmos de triaje en urgencias al paciente intoxicado. Rev Toxicol. 2007;24:115.
- 6 Nogué S, Amigó M, Sánchez M, Salmerón JM. Evaluación y seguimiento de la calidad asistencial ofrecida a los intoxicados en un Servicio de Urgencias. Rev Toxicol. 2007;24:23-30.
- 7 Amigó M, Nogué S, Sanjurjo E, Faro J, Ferró I, Miró O. Eficacia y seguridad de la descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. Med Clin (Barc). 2004;123:90-2.
- 8 Burillo-Putze G, Calderón de la Barca JM, Munné P, Chánovas M, Dueñas A, Colomina R, 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.

## Cardiotoxin poisoning: analysis of nursing care in a hospital emergency department

Barco Gutiérrez JC, Omar Amengual C, Puiguriquer Ferrando J

**Objective:** To analyze the nursing care of patients seeking hospital emergency care for poisoning due to cardiotoxins.

**Methods:** Retrospective study of cases of poisoning with cardiotoxins treated in a tertiary hospital emergency department in 2008. We used quality indicators to assess care given to patients with acute intoxication (Calitox-2006).

**Results:** After analyzing 216 cases of poisoning, 107 of which involved cocaine, we observed lack of compliance with the recording of certain basic clinical data: correct recording of vital constants, 16%; specification of time between arrival and start of care, 32%; electrocardiogram, 79%.

**Conclusions:** The active participation of nurses in a toxicology unit allowed our department to analyze the care provided, detect shortcomings, and set priorities with regard to aspects that need to be improved. [Emergencias 2011;23:200-203]

**Key words:** Poisoning. Cardiotoxins. Quality indicators. Nursing.