

# UNIDADES DE TOXICOLOGIA CLINICA

## 1.- Introducción

En los últimos 50 años se ha producido un enorme auge de la industria química y farmacéutica, lo que ha dado lugar indudablemente a unos grandes beneficios para la humanidad pero también a un mayor peligro de exposición a productos peligrosos, aumentando las probabilidades de padecer una patología de origen tóxico, de forma aguda o crónica, esporádica o epidémica, leve o mortal. A ello debe añadirse un fenómeno social, bien patente en nuestro medio, que es el gran consumo de drogas de abuso, con todos los riesgos que ello comporta.

La población tiene a su alcance muchos medicamentos peligrosos y en ocasiones de fácil acceso (psicotropos, antiarrítmicos), la oferta de sustancias adictivas a bajo precio no cesa (cocaína, derivados anfetamínicos), la vida cotidiana transcurre al lado de sustancias químicas agresivas ya sea el hogar (productos de limpieza de carácter cáustico), la industria (disolventes, metales) o la agricultura (plaguicidas), el medio ambiente está muy contaminados de residuos orgánicos e inorgánicos y, en definitiva, todas las personas son potenciales diana de un agente tóxico, independientemente de su sexo, edad o actividad profesional.

## 2.- Epidemiología de las intoxicaciones

Las exposiciones ya citadas han llevado, inevitablemente, a las intoxicaciones agudas (sobredosis de drogas de abuso, gestos suicidas con medicamentos, inhalaciones de gases) y crónicas (disolventes, metales pesados), ya sean accidentales (niños), alimentarias, laborales o criminales. Las sobredosis de alcohol y otras drogas y las ingestas medicamentosas son una auténtica epidemia en nuestro medio, y originan de 3-5 asistencias diarias en cualquier servicio de urgencias de los grandes hospitales de nuestro país. En España se ha estimado que anualmente se producen unas 120.000 intoxicaciones agudas que requieren atención sanitaria, 3.000 de las cuales son suficientemente graves como para requerir ingreso en una unidad de cuidados intensivos y con más de 1.000 muertos por dicha causa.

Las intoxicaciones crónicas son más difíciles de evaluar y cuantificar. Su sintomatología insidiosa, inespecífica y en ocasiones multiorgánica y la frecuente falta de asociación con un agente externo tóxico dificulta el diagnóstico, por lo que las cifras oficiales, que proceden sobre todo del mundo laboral infravaloran, sin duda, la magnitud del problema.

La gran variabilidad de posibles agentes tóxicos y el hecho de que algunos de los más peligrosos se presenten con baja frecuencia, hace que sea imprescindible contar con una protocolización diagnóstica y terapéutica adecuada. Es necesario también desarrollar una metodología analítica ajustada a la demanda y disponer de una eficaz información

toxicológica, a la que está contribuyendo indudablemente el Servicio de Información Toxicológica del Ministerio de Justicia.

Pero el hecho de que la Toxicología, y muy en particular la Toxicología Clínica, no sea oficialmente en España una especialidad médica, ha creado un vacío en la sanidad pública, tanto a nivel hospitalario como extrahospitalario, que tiene negativas repercusiones en la asistencia, la docencia y la investigación. Este hueco es el que pretender llenar las Unidades de Toxicología Clínica.

### **3.- Concepto de Unidad de Toxicología Clínica (UTC)**

Una UTC es la unión funcional de dos o más profesionales hospitalarios, que aúnan sus esfuerzos con el objetivo genérico de mejorar la asistencia de los pacientes intoxicados que acudan al Hospital por exposiciones agudas o crónicas.

No hay límites en el número de sus componentes y es deseable la integración de personas de por lo menos los siguientes Servicios: Urgencias, Cuidados Intensivos, Laboratorio, Farmacia, Psiquiatría, Medicina Interna y Pediatría. A ellos pueden unirse otras especialidades médicas, el servicio de prevención de riesgos laborales u otros. Las UTC han de incluir varios tipos de profesionales sanitarios (médicos, enfermeras, farmacéuticos, biólogos y otros), que en su labor cotidiana atienden de una u otra manera a los intoxicados.

La habitual ausencia de plazas de plantilla de toxicología en los Hospitales y la ausencia de camas propias de hospitalización, es lo que confiere necesariamente el carácter funcional a estas UTC, cuya cartera de servicios se detalla posteriormente.

El coordinador de estas unidades ha de ser un líder acreditado en el campo de la toxicología clínica y la Unidad ha de estar reconocida explícitamente por el Hospital e idealmente por las autoridades político-sanitarias autonómicas o estatales. El reconocimiento de la UTC por parte del propio Hospital y de los Servicios a los que pertenecen sus componentes es una condición *sine qua non*, puesto que se trata de una Unidad Funcional a la que sus componentes se adhieren libre y voluntariamente pero con el visto bueno de los Servicios que han de facilitar el cumplimiento de las misiones de las UTC.

### **4.- Cartera de Servicios de una UTC**

Las opciones que puede ofertar y realizar una UTC pueden ser muy variadas y dependen fundamentalmente del entorno sanitario en el que está ubicada (tipo de Hospital) y de la disponibilidad y número de sus integrantes. Debiera incluir, por lo menos, estos 5 aspectos:

#### **4.1.- Asistencia**

- Protocolización de la asistencia a las intoxicaciones agudas en el Servicio de Urgencias y en la Unidad de Cuidados Intensivos

- Dotación de un botiquín de antídotos con pautas de indicación y dosificación. La Tabla 1 muestra la propuesta del CALITOX-2006.

- Colaboración con los médicos asistenciales para unificar una guía clínica del intoxicado.

- Consulta Externa, para el seguimiento de las intoxicaciones agudas que lo precisen y evaluación de las exposiciones crónicas

#### **4.2.- Control epidemiológico**

- Registro de las intoxicaciones agudas atendidas en el Servicio de Urgencias.

- Registro de las intoxicaciones atendidas en la UCI

- Toxicovigilancia: Registro específico de la exposición a productos químicos

- Drogovigilancia: Registro específico de las sobredosis por drogas de abuso

- Registro de las exposiciones crónicas de origen tóxico-laboral (consulta ambulatoria).

- Toda esta información ha de ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias, junto a recomendaciones preventivas.

#### **4.3.- Analítica toxicológica**

- Disponibilidad analítica, cualitativa y cuantitativa, con carácter de urgencia (24 h/día). La Tabla 2 muestra la propuesta del CALITOX-2006.

- Disponibilidad analítica, cualitativa y cuantitativa, programada.

#### **4.4.- Docencia**

Las UTC tiene la obligación moral de realizar la formación continuada del personal que participa en la atención de los intoxicados en su propio centro, con cursos regulares de actualización.

Las UTC han de participar en la formación toxicológica universitaria (grado, postgrado, Másters) y no universitaria (Cursos externos), y en la edición de Manuales prácticos y de fácil acceso (vía electrónica).

#### **4.5.- Investigación**

Las UTC han de promover la investigación en el campo de la Toxicología Clínica, que deberá plasmarse en la petición de ayudas (becas), comunicaciones a congresos nacionales e internacionales y publicaciones en revistas indexadas.

### **5.- Funcionamiento de las UTC**

Los integrantes de una UTC deben reunirse al menos una vez al trimestre para fijar objetivos y establecer una metodología para conseguirlos. Toda la labor realizada, siempre dentro del horario de trabajo, requiere una disponibilidad de tiempo que ha de ser facilitada por los Servicios implicados. Es posible la formación de comisiones para lograr objetivos concretos.

## **6.- Ubicación, requerimientos estructurales y coste**

El carácter funcional de las UTC hace que no precise una ubicación específica, aunque es razonable que el Servicio al que pertenece el líder de la UTC sea también el lugar de las reuniones y de la centralización administrativa y burocrática. Ello implica también la necesidad de que personal administrativo dedique también una parte de su tiempo a la UTC.

La disponibilidad de un ordenador para el manejo de las bases epidemiológicas y de una base de datos de información toxicológica (tipo POISINDEX) son necesarias, junto a otros pequeños gastos que, en su conjunto, no superarían nunca los 10.000 euros/año dado que el gasto de personal es de 0 euros al ser aportado por los propios Servicios.

## **7.- Situación actual de las UTC en España**

En nuestro país hay 6 Unidades que se corresponden con las características del modelo descrito previamente: Hospital Clínic de Barcelona, Hospital Clínico Universitario de Zaragoza, Hospital Río Hortega de Valladolid, Hospital General de Valencia, Hospital Son Dureta de Palma de Mallorca y Hospital de Sant Pau de Barcelona, aunque cada una de ellas tiene características particulares.

## **8.- Perspectivas de futuro de las UTC**

La Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología propone y presta su apoyo al desarrollo de estas UTC en toda España, por considerar que contribuyen a una mejor atención de los intoxicados, al conocimiento de la realidad epidemiológica de nuestro entorno y a sentar las bases de medidas preventivas.

Santiago Nogué y Ana Ferrer  
Sección de Toxicología Clínica de la AETOX  
Septiembre 2009

**Tabla 1.- Dotación mínima de antídotos y otros fármacos de especial interés en el tratamiento de las intoxicaciones agudas según las recomendaciones del CALITOX-2006**

<b>Área Básica de Salud. Centro Penitenciario</b>	<b>Asistencia urgente extrahospitalaria</b>	<b>Hospital de nivel I</b>
<p>Atropina Biperideno Carbón activado Diazepam Flumazenilo Glucosa hipertónica Naloxona Oxígeno normobárico Vitamina K Jarabe de ipecacuana</p>	<p>Ácido ascórbico Ácido fólico Apomorfina Azul de metileno Bicarbonato 1M Etanol absoluto EV Gluconato cálcico Hidroxocobalamina Piridoxina Protamina Sulfato magnésico</p> <p><b>y todos los del Área Básica de Salud.</b></p>	<p>Fisostigmina N-acetilcisteína Penicilina Plasma fresco Polietilenglicol de cadena larga Sulfato sódico</p> <p><b>y todos los de la asistencia urgente extrahospitalaria.</b></p>

<b>Hospital de nivel II</b>	<b>Hospital de nivel III</b>	<b>Hospital de referencia toxicológica (“Hospitox”)* u Hospital con cámara hiperbárica**</b>
<p>Bromocriptina Dantroleno</p> <p><b>y todos los del Hospital de nivel I.</b></p>	<p>Ciproheptadina Complejo de protrombina Fentolamina Glucagón Penicilamina Suero antifúngico</p> <p><b>y todos los de Hospital de nivel II.</b></p>	<p>Anticuerpos antidigoxina Dimercaprol (BAL) EDTA cálcico disódico Oxígeno hiperbárico** Oximas (pralidoxima u obidoxima) Silibinina Suero antituberculínico Tiosulfato sódico</p> <p><b>*y todos los del Hospital de nivel III</b></p>

**Tabla 2****Disponibilidad mínimas de analítica toxicológica, en función del nivel asistencial según la propuesta CALITOX-2006**

	<b>Análisis cualitativos</b>	<b>Análisis cuantitativos</b>
<b>Hospital de nivel I</b>	Anfetaminas Antidepresivos cíclicos Barbitúricos Benzodiazepinas Cannabis Cocaína metabolitos Metadona Opiáceos	Carboxihemoglobina Etanol Litio Metahemoglobina
<b>Hospital de nivel II (añadir a las del nivel I)</b>		Carbamazepina Digoxina Fenobarbital Fenitoína Paracetamol Salicilato Teofilina Valproato sódico
<b>Hospital de nivel III (añadir a las del nivel II)</b>		Colinesterasa
<b>Hospital de referencia toxicológica (“Hospitox”) (añadir a las del nivel III)</b>	Fenciclidina Gamma-hidroxi-butirato (GHB) Ketamina	Amatoxinas Cianuro Etilenglicol Metanol Paraquat