

TESIS DOCTORAL

Mejora de la seguridad clínica del paciente intoxicado a partir del cumplimiento de los indicadores de calidad en Toxicología Clínica

JORDI PUIGURIGUER FERRANDO

DIRECTOR TESIS: Prof. Dr. SANTIAGO NOGUÉ XARAU

**DEPARTAMENT DE SALUT PÚBLICA. FACULTAT DE MEDICINA.
UNIVERSITAT DE BARCELONA**

PALMA DE MALLORCA, 2010.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. AGRADECIMIENTOS | 5 |
| 2. GLOSARIO | 7 |
| 3. INTRODUCCIÓN | 9 |
| 3.1. La Comunidad Autónoma de Illes Balears | 11 |
| 3.2. El Hospital Universitario Son Dureta (HSD) | 13 |
| 3.3. El Servicio de Urgencias del HSD | 13 |
| 3.4. La Unidad de Toxicología Clínica del HSD | 15 |
| 3.5. Evolución de la actividad asistencial del HSD | 16 |
| 3.6. El intoxicado agudo como problema de salud pública | 19 |
| 3.7. Dificultades en la asistencia al paciente intoxicado agudo | 21 |
| 3.8. Breve historia de la calidad en Medicina, y específicamente de la calidad en toxicología | 25 |
| 3.9. La seguridad clínica como meta | 26 |
| 4. HIPOTESIS | 29 |
| 5. OBJETIVOS | 30 |
| 6. METODOLOGIA | 31 |
| 6.1. Registro de intoxicados. | 32 |
| 6.2. Circuito de recogida de datos..... | 37 |
| 6.3. Criterios para la inclusión de pacientes..... | 37 |
| 6.4. Criterios para la exclusión de pacientes | 38 |
| 6.5. Mecanismo de registro. Diccionario para la recogida..... | 39 |
| 6.6. Variables del estudio | 44 |
| 6.7. Características de la base de datos y método estadístico | 45 |
| 7. RESULTADOS | 47 |
| 7.1. Resultados generales | 47 |
| 7.2. Resultados en relación a la Hipótesis 1..... | 65 |
| 7.3. Resultados en relación a la Hipótesis 2..... | 80 |
| 7.4. Resultados en relación a la Hipótesis 3..... | 88 |
| 8. DISCUSIÓN | 98 |
| 8.1. Datos generales | 98 |

| | | |
|---|-------|-----|
| 8.2. Hipótesis 1 | | 108 |
| 8.3. Hipótesis 2 | | 118 |
| 8.4. Hipótesis 3 | | 124 |
| 9. LIMITACIONES | | 128 |
| 10. CONCLUSIONES | | 129 |
| 11. BIBLIOGRAFIA | | 132 |
| 12. ANNEXOS | | 140 |
| 12.1. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006) | | 141 |
| 12.2. Medida de la calidad asistencial que se ofrece a los pacientes con intoxicaciones agudas en el Servicio de Urgencias | | 155 |

1. AGRADECIMIENTOS

Mi interés y relación por la toxicología surgió casi paralelamente a mi vinculación inicialmente laboral con la medicina de urgencias. Tras más de 20 años de dedicación asistencial a ambas en diversos hospitales, ámbitos, países, y gracias sobre todo a la amistad con un innumerable grupo de profesionales de estas especialidades no reconocidas hasta la fecha, que supieron transmitirme los valores y conocimientos que ahora me orgullezco de difundir, nació esta pasión profesional que he intentado aplicar en cada una de mis actuaciones básicamente asistenciales y que ahora deseo plasmar en esta Tesis doctoral.

Cuando un licenciado llega al 5º decenio de vida y se plantea un objetivo ambicioso como representa la presentación de una Tesis doctoral, surgen dos necesidades no siempre bien planificadas. Por una parte la necesidad de plantearse retos distintos a los que se encuentra en su actividad diaria y que incrementa, entre otros aspectos más superficiales, su ego y, por otra, sin ninguna duda, una exigencia interna de complicarse la vida un poco más.

A medida que avanza el proyecto, el doctorando, es cada vez más consciente de sus limitaciones y de su deficiente planificación, observando con pavor el cúmulo de dificultades que comporta llevarlo a cabo. Llegados a este punto es cuando recurre a las amistades y a los referentes científicos y profesionales, ya que sin su ayuda se está abocado al fracaso más absoluto y rotundo. Por todo ello creo de justicia hacer mención en este apartado a quienes de una forma u otra han colaborado a que haya llegado a algún puerto, esperando que el destino final haga olvidar todas las penurias pero no las experiencias acaecidas en este largo viaje.

En primer lugar, por un sinfín de razones que por supuesto intentaré enumerar, quiero agradecer a mi Director de Tesis el Dr. Santiago Nogué Xarau, con quien me gusta presumir que me une una larga amistad. Me ha demostrado en todos estos años que dicha amistad no era ficticia, recibiendo de él siempre la dosis de cariño, rigor, exigencia y comprensión necesaria y adecuada a cada momento y estado de ánimo, que han sido muchos y variados. Por su insistencia inicial, la facilidad en toda la tramitación administrativa dada mi situación insular, su inmensa e inagotable capacidad de trabajo, la minuciosidad y precisión en su revisión de cada uno de los pasos, su complicidad reiterada en los aspectos científicos y, sobre todo, porque me ha reorientado en todo momento cuando la deriva era mi fatal destino, debo estar agradecido. Cualquier éxito y mérito derivado de la presentación de esta Tesis deberán atribuírselo en gran parte a él, sin ninguna duda.

También debo mostrar mi agradecimiento a mis compañeros de la Unidad de Toxicología del Hospital Universitario son Dureta. Cuando uno toma decisiones en la vida no siempre es consciente de lo que conllevan. Hace ahora 8 años decidí apostar por un proyecto profesional en Baleares, el cual me acercó de forma insospechada a unos profesionales a los que de otra forma no hubiera sido posible conocer ni compartir trabajo. Fruto de esta relación nació la 5ª Unidad de Toxicología del estado y, también, una consistente amistad. Gracias Tomeu Castanyer y Bernardí Barceló.

A los doctores Ismael Font y Guillem Frontera, que me han ayudado pacientemente y con una gran dosis de condescendencia en todos los aspectos de metodología estadística, una de mis múltiples pero también más evidentes lagunas.

Al Departamento de informática de HSD, en la persona de Joan Marqués, responsable del mismo por su apoyo en todos los proyectos que le hemos planteado, muy especialmente en su labor de facilitador de la creación y desarrollo de la base de datos - registro de pacientes intoxicados que ha permitido dar fundamento a esta Tesis. Del departamento que dirige debo dar las gracias sobre todo a Guillem Bernat y Jaume Fuster, quienes han ido efectuando los cambios que han permitido desarrollar brillantemente dicha base de datos, soportado todas y cada una de las modificaciones y adaptaciones que hemos ido solicitando.

A los colaboradores de la UdT del HSD y a los distintos miembros que nos ayudan, o nos han ayudado, de forma habitual a la recogida de información de los pacientes y su posterior introducción en la base de datos de intoxicados: Christopher Yates, Catalina Homar, Ana Cris García, Cristina Mas, Carlos Barco, Mariola Blanquer y Lucía Villares.

A los facultativos del Servicio de Urgencias de HSD sin excepción, por su tolerancia. La comprensión por mi dispersión en algunos momentos, debido a estar absorbido por la elaboración de esta Tesis, la han soportado sin queja alguna y la han compensado con una profesionalidad digna de elogio y reconocimiento.

Al Departament de Salut Pública de la Universitat de Barcelona, por haber aceptado el tema propuesto a su consideración. En este sentido deseo mencionar especialmente a la Sra. Maria Dolors Pau, ya que las facilidades que me ha ofrecido para realizar cualquier trámite administrativo, han hecho que la insularidad fuera tan sólo una anécdota y nunca un problema.

Finalmente, no porque sea los últimos, sino porque deseo concluir este apartado con las dos personas con más relevancia en mi vida, mi mujer y mi hijo. Pau posiblemente no sea consciente aún de que ha representado un estímulo latente y permanente, para que esta Tesis vea la luz, en unas condiciones en las que debería ser más lógico que fuera él, por su condición de estudiante universitario ilusionado, y no yo quien la presentara. Sólo una cosa superaría mi orgullo y satisfacción de este momento, ver presentar la suya algún día.

Y ya por fin, mencionar a la artífice real de todo. Sin ella nada hubiera sido posible. Ella ha sido quien ha estado soportando mis limitaciones personales, por supuesto mayores que las estrictamente profesionales, con una constancia digna de elogio, una generosidad vital envidiable, y una dosis de respeto y amor, a los que sólo puedo anhelar poder llegar a corresponder algún día como merece. A mi compañera y esposa.

Gracias Silvia.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

| | |
|-------------------|---|
| AACT | <i>American Academy of Clinical Toxicology</i> (Academia Americana de Toxicología Clínica) |
| ABMT | <i>American Board of Medical Toxicology</i> (Junta Americana de Toxicología Médica) |
| AETOX | Asociación Española de Toxicología |
| AMFE | Análisis Modal de Fallos y Efectos |
| BBDD | Base de datos |
| CCAA | Comunidad Autónoma |
| CIE 9-MC | Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena revisión, Modalidad Clínica. |
| CMBD | Conjunto Mínimo Básico de Datos |
| CNH | Ácido Cianhídrico |
| CO | Monóxido de Carbono |
| COHb | Carboxihemoglobina |
| EAPCCT | <i>(European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists)</i> (Asociación Europea de Centros Antitóxicos y Toxicólogos Clínicos) |
| ECG | Electrocardiograma |
| EM | Estancia Media |
| EMDDCA | <i>(European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction)</i> (Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías) |
| FC | Frecuencia cardíaca |
| FR | Frecuencia respiratoria |
| GHB | Gama Hidroxi Butirato o Éxtasis líquido |
| GRD | Grupos Relacionados con el Diagnóstico |
| HISPATOX | Estudio Multicéntrico de las intoxicaciones agudas atendidas en los Servicios de Urgencias de España, año 2000. |
| HSD | Hospital Universitario Son Dureta |
| IB-salut | Instituto Balear de Salut |
| IRSS | Inhibidores de la Recaptación Selectiva de Serotonina |
| LSD | Dietilamida de Ácido Lisérgico |
| MDMA | 3,4-metilendioximetanfetamina o éxtasis |
| MULTICATOX | Estudio Multicéntrico de las intoxicaciones agudas atendidas en los Servicios de Urgencias de Hospitales públicos de Catalunya. |
| NAC | N-Acetil Cisteína |
| OH | Etanol |
| OHB | Oxígeno Hiperbárico. Tratamiento con Cámara Hiperbárica |
| PIB | Producto Interior Bruto |
| SaO | Saturación de Oxígeno |
| SEMESTOX | Grupo de Trabajo en Toxicología de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y emergencias (SEMES) |
| SU | Servicio de Urgencias |
| TA | Tensión Arterial |
| TDM | <i>Therapeutic Drug Monitoring</i> (Monitorización Terapéutica de Fármacos) |
| TSI | Tarjeta Sanitaria Individual |

UCE Unidad de Corta Estancia
UCI Unidad de Medicina Intensiva
UdT Unidad de Toxicología Clínica
061 Servicio de transporte sanitario urgente extrahospitalario.

2. INTRODUCCIÓN

La Toxicología ha ido siempre paralela a historia del hombre. Ya en la prehistoria, en el paleolítico, el hombre observa como animales u otros hombres enferman o mueren, tras la ingesta de plantas o vegetales. A partir de ese descubrimiento empieza a desarrollarse el ingenio humano para aprender a evitar estas intoxicaciones y al mismo tiempo a utilizar este hallazgo como arma, ya sea contra otras especies (caza) o contra el mismo hombre.

Puede afirmarse sin temor a equivocarse, que la evolución de todas las culturas antiguas, que son la base de la actual, ha tenido en la Toxicología, concretamente en los tóxicos y su uso con fines a veces oscuros, una herramienta que se ha desarrollado paralelamente al propio avance de la Humanidad. Desde Egipto hasta el Renacimiento, período de tiempo que abarca la no menospreciable cifra de treinta siglos, los venenos estuvieron siempre en manos de los poderosos que solían utilizarlos con fines dudosos, y en cada época se contribuyó a su desarrollo, con nuevos tóxicos y envenenadores famosos.

Desde el antiguo Egipto (el 1500 a de C.) donde ya se mencionan en el papiro de Ebers algunos productos mortales como la cicuta y el acónito, hasta que Philippus Aureolus Bombast von Hohenheim ("Paracelso") a principios del siglo XVI llegue a la conclusión de que *"todo es veneno, sólo depende de la dosis"*, la historia asistió a un sinfín de usos criminales de estos venenos en un listado de afectados incalculable, y del que sólo se tiene conocimiento de algunos personajes famosos: Cleopatra, Sócrates, Claudio, diversos Papas de Roma (con el Acqua de Toffana en cuya composición había arsénico), los Medici, etc.

Afortunadamente y de forma paralela a este uso del veneno, hubo quien empezó a escribir sobre el conocimiento de estas sustancias tóxicas. Aportaciones como la de Hipócrates (siglo V a de C) quien escribió los primeros fundamentos de la Toxicología, Dioscórides¹ (médico particular de Nerón) con su recopilación sobre plantas medicinales y venenos vigente hasta nuestros días, Maimónides (1135-1204) con sus consejos para el tratamiento de las intoxicaciones con los primeros antídotos y Mateo José Bonaventura Orfila (Mahón, 1787-1853) con su *"Tratado de los venenos"*² demostrando la afectación visceral de los tóxicos, han desarrollado el conocimiento de esta ciencia que la evolución del hombre y el desarrollo industrial se han encargado de "democratizar".

No fue hasta finales del siglo XIX con el desarrollo industrial y la evolución de los productos químicos, en los que aparecieron nuevas sustancias y tóxicos, cuando se multiplican las posibilidades de que el ser humano entre en contacto de forma demasiado habitual con estas sustancias ya sea de forma voluntaria o no. Así tenemos que los medicamentos, productos domésticos, plaguicidas, drogas (legales o no), productos farmacéuticos, nuevos materiales cuya combustión generan vapores tóxicos, las armas químicas, y un sin fin de posibilidades que incrementan exponencialmente las posibilidades que ya intuía "Paracelso".

A pesar de que el conocimiento científico se ha ido desarrollando en paralelo a la propia evolución del uso de los tóxicos, este conocimiento y su aplicación generalmente ha llegado tarde a quien los necesitaba. Diversas fueron las causas que lo justifican, entre las que cabe

buscar las dificultades para la difusión y transmisión de este conocimiento en aquellos tiempos, y por ello la lógica demora en su posible aplicación en el intoxicado que lo precisaba. Este hándicap hoy en día, gracias al desarrollo de los canales y sistemas de información, no se puede argumentar pero, a pesar de ello, se siguen atendiendo a los intoxicados de forma no siempre razonable, y en algunas ocasiones se sigue llegando “con cierto retraso”. Sirvan como ejemplos recientes especialmente significativos y graves, por su afectación colectiva y de alto impacto mediático, los casos de España con los afectados por el aceite de colza (1981), la catástrofe química de Bhopal- India (1984), el atentado con gas sarín en el metro Tokio – (1995) o en el asalto policial al teatro Dubrovka de Moscú (2002) donde se usaron gases tóxicos para reducir a los secuestradores con un resultado excesivamente costoso en vidas humanas inocentes.

No fue hasta la década de los 60 del pasado siglo, al mismo tiempo que se desarrollaba un proceso de estructuración y organización de la atención urgente en los Hospitales, cuando aparecieron sociedades científicas específicas con el objetivo profundizar en el conocimiento y la comprensión del diagnóstico y tratamiento de todas las formas de intoxicación, fomentando el desarrollo de terapias seguras y eficaces y tecnologías para el tratamiento de intoxicación humana y animal. Así en 1964 se funda la *European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT)* y años más tarde en Estados Unidos, en 1968 se funda la *American Academy of Clinical Toxicology (AACT)*.

En 1974, la AACT estableció el *American Board of Medical Toxicology (ABMT)* para certificar los médicos en la especialidad de la toxicología clínica. Esta especialidad fue reconocida por la Junta Estadounidense de Especialidades Médicas en 1992.

Oficialmente en 1971 se pone en marcha en España, el Servicio de Información Toxicológica, con un horario permanente de atención telefónica a las intoxicaciones agudas, pero con una dependencia jerárquica, administrativa y académica del Ministerio de Justicia. Por ello se intuye que en nuestro país, la evolución científica y profesional de la Toxicología no ha ido paralela a otros países; sólo gracias a iniciativas aisladas que respondían más a inquietudes personales que a necesidades de salud comunitarias, fueron las que mantuvieron un núcleo científico, a partir del que se han ido desarrollando diversas experiencias pero siempre de ámbito local. A destacar por su carácter pionero el Dr. Pere Munné, fundador y primer responsable de la Unidad de Toxicología del Hospital Clínic de Barcelona en 1990, creada como sección de un Servicio de Urgencias.

No fue hasta 1996 cuando se publicó en el Boletín Oficial del Estado³ la Resolución del Consejo de Universidades por la que se creaba en las universidades españolas el Área de Toxicología, con un programa formativo en el que participan diversas facultades y estudios de pre y postgrado, pero sin que hasta la fecha se haya unificado su contenido, y en el ámbito concreto de la Medicina, sin que se hayan definido unos contenidos básicos y unificados en las Facultades españolas. En 1979, se constituye la Asociación Española de Toxicología (AETOX) con una sección específica de Toxicología Clínica, con escaso impacto sobre la población, limitándose a agrupar todas las iniciativas y experiencias locales, y a recoger los datos de algunos centros colaboradores para elaborar el informe anual del programa de Toxicovigilancia, analizando las

intoxicaciones producidas por contacto con productos químicos, promovido desde el Ministerio de Sanidad y Consumo desde el año 1999.

A la ausencia de un programa formativo específico en Toxicología en las Facultades de Medicina de España, debe añadirse otro hándicap compartido con la atención urgente, la falta de reconocimiento de una especialidad que regule, organice y ampare la asistencia que se realiza, que por otra parte cada vez es mayor.

Como se intuye pues, las condiciones para que la asistencia final del paciente intoxicado que acude a un SU en nuestro país, no son a priori las mejores; y que las posibilidades de que dicha asistencia se realice con criterios científicos y de calidad, aunque se intuyen complicadas, se desconocen realmente. Fruto de esta inquietud en el año 2006, miembros de las unidades de Toxicología del Hospital Clínic de Barcelona y del HSD de Palma de Mallorca, elaboraron un documento de consenso sobre los indicadores de calidad para poder analizar dichas prácticas asistenciales, basándose en la evidencia científica vigente, y objetivar la situación real de dicha asistencia urgente⁴.

Sirva como presentación e introducción unas reseñas de la Comunidad Autónoma, del propio HSD y de su SU, los cuales pueden aportar información de interés para la mejor comprensión del estudio.

3.1 La Comunidad Autónoma de Illes Balears.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística⁵, la población de les Illes Balears a finales del 2007 era de 1.031.606 habitantes, de los cuales la mayor parte (846.210 habitantes, el 82% del total) residen en la isla de Mallorca. El resto de población se distribuye de forma desigual en las otras 3 islas habitadas del archipiélago: Menorca, Ibiza y Formentera

La peculiaridad geográfica de nuestra comunidad autónoma y sus condiciones climáticas, han condicionado en gran la principal actividad económica: el sector turístico.

Este ha sido el motivo de que su población haya crecido de forma notoria en los últimos 40-50 años, coincidiendo con el boom turístico que se dio en España en los años 60. Este crecimiento poblacional representó el 76,10%, en el periodo 1970-2005⁶, frente al +29,90% de la media española, con la particularidad de que este crecimiento ha sido a expensas de personas cuyo origen está en la Europa Comunitaria, pasando a ser la CCAA del estado español con un mayor porcentaje de ciudadanos cuya procedencia está en estos países europeos.

Además habría que añadir a los 10 millones de visitantes turistas que recibe la Comunidad autónoma cada año y con ellos, aprovechando las oportunidades laborales que el sector turístico genera, un grupo nada despreciable de población con residencia temporal entre los meses de mayo a octubre. Desde el punto de vista exclusivamente toxicológico cabe destacar entre los diversos destinos turísticos de nuestra Comunidad Autónoma, a uno en especial: la isla de Ibiza, que se ha convertido en los últimos 10 años en una “meca” para el consumo de

drogas ilegales, en un entorno y oferta turística especialmente acorde para ello a pesar de la legislación vigente.

De todo ello se intuye ya una característica peculiar de esta Comunidad Autónoma, la edad media joven de su población en relación con el resto del estado español. La distribución por edades se refleja en la tabla 1. Este factor debe ser tenido en cuenta especialmente en el caso de los pacientes intoxicados, ya que este grupo de patología, es más prevalente en grupos de edad joven, inversamente a lo que ocurre en otras nosologías.

Tabla 1. Distribución poblacional por edades y sexos en el total de la CCAA de Illes Balears, a 1 enero 2008. Fuente Instituto Nacional Estadística⁵.

| Edades | Total población | | |
|------------------|-----------------|----------------|------------------|
| | hombres | mujeres | total |
| | 511.489 | 520.112 | 1.031.601 |
| 0-4 | 26.036 | 24.536 | 50.572 |
| 5-9 | 26.099 | 24.601 | 50.700 |
| 10-14 | 25.326 | 24.180 | 49.506 |
| 15-19 | 27.115 | 25.888 | 53.003 |
| 20-24 | 32.422 | 32.994 | 65.416 |
| 25-29 | 46.570 | 48.068 | 94.638 |
| 30-34 | 54.470 | 52.470 | 106.940 |
| 35-39 | 49.798 | 47.364 | 97.162 |
| 40-44 | 44.107 | 41.919 | 86.026 |
| 45-49 | 37.149 | 35.999 | 73.148 |
| 50-54 | 30.958 | 30.195 | 61.153 |
| 55-59 | 27.171 | 26.797 | 53.968 |
| 60-64 | 23.070 | 22.869 | 45.939 |
| 65-69 | 16.794 | 17.899 | 34.693 |
| 70-74 | 16.149 | 18.988 | 35.137 |
| 75-79 | 12.484 | 16.907 | 29.391 |
| 80-84 | 8.534 | 13.707 | 22.241 |
| 85-89 | 4.517 | 8.532 | 13.049 |
| 90-94 | 1.947 | 4.223 | 6.170 |
| Más de 95 | 773 | 1.976 | 2.749 |

Otro punto a remarcar y que tiene su influencia en el perfil socio-demográfico de la población balear y en la cultura del ocio y actividades recreativas tan vinculadas a la toxicología, es su poder adquisitivo medio, ya que según datos del mismo Instituto Nacional de Estadística Illes Balears se la puede considerar una CCAA económicamente solvente. Concretamente el Producto Interior Bruto (PIB) por habitante se situó en 2008 en Baleares en 25.967 euros⁷, por encima de la media nacional que fue de 24.020 euros. Según dicho informe el archipiélago se situó en el grupo de las ocho comunidades autónomas con un PIB per cápita por encima de la media de España. Baleares ocupó el sexto puesto en un ranking liderado por el País Vasco (32.133 euros), comunidad a la que siguen Madrid (31.110 €); Navarra (30.614 €); Cataluña (28.095 €) y Aragón (26.323 €).

3.2 El Hospital Universitario Son Dureta.

El HSD de Palma de Mallorca es el centro hospitalario de referencia de la CCAA de las Illes Balears. Es un Hospital de 3er nivel asistencial, con 743 camas de hospitalización, y que dispone de una cartera de servicios en la que se incluyen todos los servicios de referencia, excepto Unidad para la Atención de Grandes Quemados.

La población de referencia directa por sector sanitario en este mismo año fue de 314.000 personas. Pero por su condición de centro de referencia para especialidades médicas y quirúrgicas, la población que puede llegar a este Hospital es algo superior al millón de personas, a la que debe unirse toda la población eventual debido a la condición turística, que en el año 2008 llegó a unos total de 10 millones de personas, todos ellos posibles usuarios del HSD.

El HSD fue construido en 1956, lo cual significa que recientemente se ha celebrado el 50 aniversario. Ello conlleva una idiosincrasia paradójica, ya que por un lado se le atribuye una tradición y solera reconocida por la sociedad balear (hasta hace 13 años era el único centro hospitalario público de la isla), pero a la vez la propia evolución histórica de la misma sociedad y de la medicina ha evidenciado unos problemas de espacios asistenciales poco adecuados a la función que actualmente se le exige. Dicha problemática parece que tiene visos de solución en un futuro no muy lejano con la construcción de un nuevo centro hospitalario (el Nuevo Son Dureta) en los terrenos de Son Espases, y que tiene prevista su apertura para finales del presente año 2010.

3.3 El Servicio de Urgencias del HSD.

El Servicio de Urgencias (SU) del HSD está dividido en dos áreas independientes tanto arquitectónicamente (en edificios distintos del mismo recinto hospitalario) como organizativamente (con personal y circuitos propios cada una de ellas). En una de ellas, situada en la planta baja del pabellón A o edificio general, se atiende a las urgencias de los pacientes mayores de 15 años de todas las especialidades excepto la Obstetricia y Ginecología. En el pabellón B, situado en la planta baja del edificio materno-infantil, dispone dos zonas claramente diferenciadas: la urgencia pediátrica, donde se atienden todas las urgencias en los pacientes cuya edad máxima es de 15 años, y la teco-ginecológica.

Cuando se creó el HSD no existía un Servicio de Urgencias como tal, ni el modelo asistencial entonces vigente había previsto que se atendieran urgencias sanitarias. Como en otros hospitales, no fue hasta finales de los años 80, cuando comenzaron a organizarse áreas para la atención inicial de los pacientes que acudían al Hospital por procesos agudos. La organización de estas actuaciones y su posterior consolidación en un Servicio independiente y con una cierta entidad propia, se empezó a consolidar en el año 1992 bajo la jefatura de servicio del Dr. Bartomeu Siquier, aunque se tuvo que realizar de forma paulatina y en un espacio

arquitectónico poco adecuado, y que el tiempo y la demanda social se han encargado de demostrar que hoy en día es totalmente insuficiente para la función que se le exige.

Ambos Servicios de Urgencias disponen de plantilla propia, tanto médicos como personal de enfermería, y de soporte (celadores, administrativos), organizados en un sistema de turnos de trabajo de manera que garanticen la continuidad asistencial exigible, y que permite asistir a cualquier tipo de paciente las 24 horas del día, de todos los días del año.

En relación con el personal asistencial en el SU de adultos, tanto médico como de enfermería, la ausencia de una especialidad propia, y por consiguiente de una formación específica, que defina el perfil del profesional que trabaja en los Servicios de Urgencias hace que su origen y nivel de formación sean muy variados. La plantilla de facultativos actual tiene una dilatada experiencia, pero su formación proviene de diferentes ámbitos y especialidades como la Medicina Interna, Medicina del trabajo, Medicina deportiva, Medicina familiar y comunitaria y Médicos generales. No ocurre lo mismo en el SU de Pediatría, donde todos los facultativos que integran la plantilla pertenecen a dicha especialidad.

En ambos espacios asistenciales, no existe un programa informático que de soporte a la asistencia prestada, ni tampoco se dispone de un sistema de alta hospitalaria de urgencias con la información codificada, lo cual dificulta de forma significativa cualquier tipo de análisis o revisión específica, a la vez que supone un claro obstáculo para desarrollar cualquier planificación estratégica.

Los últimos datos asistenciales, correspondientes al año 2008, indican que se atendieron un total de 132.495 urgencias, el 68.4% de las cuales corresponden a urgencias generales, y el 31.6% al área materno-infantil⁸. El promedio de urgencias diario en 2008 fue de 363 urgencias al día, con una frecuentación que se distribuye en una curva horaria bimodal en la que destacan dos franjas horarias de alta afluencia: de 09 a 13 horas, y de 17 a 20 horas, idéntica a la que se registra en los diferentes servicios de urgencias de nuestro entorno.

La estancia media de los pacientes atendidos en este año 2007 fue de 5,1 horas por proceso asistencial, es decir el tiempo promedio desde que se registró administrativamente su ingreso en el servicio de Admisión hasta que el mismo servicio dio de alta al paciente en cualquiera de las modalidades previstas (domicilio, ingreso, alta voluntaria, fuga, exitus, traslado a otro centro). Dicha estancia media fue diferente según el área de urgencias, siendo de 5,7 horas en el área de adultos y de 3.8 horas en el área materno-infantil.

Cursaron ingreso hospitalario casi un 12,1% de las urgencias, lo que supone unos 15.700 pacientes, de los cuales unos 11.900 fueron adultos y 3.800 en materno-infantil. El tiempo medio de espera para ingreso, esto es, el intervalo de demora entre que se ordena el ingreso hasta que el paciente llega a la planta de hospitalización, es de unas 8 horas.

Estos tres datos conjuntos (curva horaria de asistencia de pacientes con picos de frecuentación, estancia media de 5,1 horas, y tiempo medio de espera para el ingreso) dejan entrever una presión asistencial y saturación del SU habitual y rutinaria, en una franja horaria diaria concreta en la que el riesgo de error, de actuaciones inadecuadas o inseguras se

incrementa, tal y como presentó Santiago Tomás en su artículo que hacía referencia a la presión asistencial en el Hospital Mutua de Terrassa (figura 1)⁹.

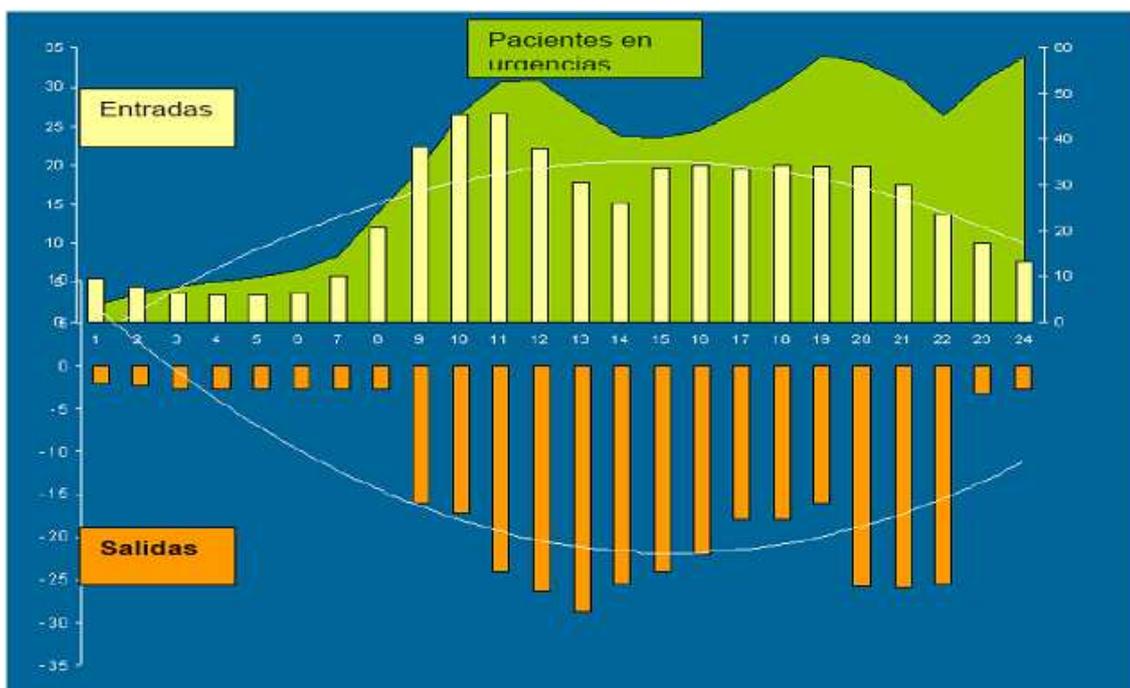


Figura 1. Distribución horaria del número de pacientes existentes por hora en un servicio de urgencias como herramienta de gestión de los recursos humanos (Tomás S, Mutua Terrassa 2008⁹). Se observa que la franja horaria con mayor saturación de pacientes es de las 12 a las 20 horas.

Otros datos de interés del mismo año 2008, que nos aproximan a la realidad asistencial del SU de HSD, son: la presión de urgencias (porcentaje de pacientes ingresados procedentes de urgencias en relación con el total de ingresados) que fue del 0,66, y el número de fallecidos en el propio SU, un total de 97 pacientes lo que representa un 0,06 % del total de las urgencias atendidas en ese año, cifra inferior a la publicada por otros hospitales de nuestro sistema sanitario (todos ellos con porcentajes entre el 0,2 y el 0,6%) y que muy posiblemente esté condicionado por una edad media de nuestra población de referencia sin duda inferior^{10, 11, 12}.

Ambas áreas de urgencias, tienen integradas una Unidad de Corta Estancia (UCE), para el tratamiento completo de procesos clínicos cuya estancia hospitalaria se prevé inferior a 72 horas. Estas áreas con dependencia jerárquica, administrativa y organizativa de los propios SU, son los espacios asistenciales donde, entre otras patologías, se atienden habitualmente a los pacientes intoxicados agudos en los que su situación clínica requiere una estancia superior a una valoración inicial.

3.4. La Unidad de Toxicología Clínica del HSD.

EL HSD dispone desde noviembre del 2006 de una Unidad de Toxicología Clínica (UdT) dependiente administrativamente del Servicio de Urgencias (SU), con el objetivo de ofrecer al paciente intoxicado una atención integral y multidisciplinar, que tenga en cuenta todos los aspectos necesarios para una asistencia de calidad.

La estructura de esta UdT está formada por médicos y enfermería del servicio de Urgencias, y facultativos de los servicios de Análisis Clínicos, Farmacia, Salud Mental, Medicina Intensiva, y un miembro de Documentación Clínica. La UdT, es una Unidad funcional, esto es sin disponibilidad de camas propias, y da soporte al servicio hospitalario que lo requiera, cuando preste asistencia a un paciente intoxicado.

El máximo peso de la asistencia del paciente intoxicado agudo que llega a un hospital recae en el SU¹³ (ello significa más del 92% de los intoxicados que se atendieron en el SU de HSD), y es en ese ámbito donde realiza la mayor parte de sus actuaciones. Además proporciona elementos asistenciales particulares como son una consulta externa específica para el seguimiento ambulatorio de algunos pacientes con intoxicaciones que lo requieran, ha potenciado tecnológicamente una sección del laboratorio de Análisis Clínicos para incrementar la cartera de servicios (se comentará a continuación), se ha implantado un sistema de registro de pacientes intoxicados que han sido atendidos en el hospital en los últimos años, y ha participado en actividades formativas internas y externas al hospital, a la vez que sus miembros colaboran activamente en diversos proyectos de investigación ya sean nacionales, como internacionales.

Uno de los logros más notorios que la UdT ha conseguido ha sido la potenciación tecnológica del laboratorio de Análisis Clínicos, incrementando considerablemente la detección cuantitativa de un gran número de sustancias con potencial toxicidad en caso de sobredosis, para adaptarse a los criterios y recomendaciones vigentes según la sociedad científica actual¹⁴ (TDM, Therapeutic Drug Monitoring). Además se pretende utilizar los datos de concentraciones de fármacos, junto con criterios farmacocinéticos y farmacodinámicos, con el fin de minimizar la posible toxicidad del tratamiento e incrementar la eficacia del mismo, en pacientes con patologías neurológicas y psiquiátricas que siguen tratamientos habituales con fármacos de riesgo. Ello implica la posibilidad de realizar acciones preventivas en un grupo de pacientes en los que, por sus características especiales y por sus patologías de base, es difícil garantizar un correcto cumplimiento terapéutico de unos fármacos cuya sobredosificación puede conllevar graves consecuencias para el propio paciente.

Este concepto histórico propuesto en 1970 por Asberg y col¹⁵ y utilizado para el control y seguimiento de pacientes tratados con nortriptilina, por diversos motivos no se ha aplicado en la práctica diaria de forma universal como cabría esperar en nuestro ámbito, hasta que la UdT de HSD lo ha asumido como práctica habitual y rutinaria.

3.5 Evolución de la actividad asistencial del HSD.

Hasta mediados del año 1996, el HSD era el único centro hospitalario público de la isla de Mallorca, contando sólo con la colaboración de dos centros sanitarios públicos en las islas de Menorca (Hospital Virgen de Monte Toro) y de Ibiza (Hospital de Can Misses), pero en ambos casos dichos hospitales carecían de especialidades de referencia. Por aquel entonces la sanidad era competencia del estado español y su gestión dependía del INSALUD, es decir del Ministerio de Sanidad y Consumo. Las circunstancias eran propicias para vivir situaciones de

colapso hospitalario permanente por sobresaturación en HSD, a la vez que se favoreció una floreciente sanidad privada.

Para paliar la situación fueron apareciendo diversos centros hospitalarios, cuya creación respondía a criterios geográficos (Hospital de Manacor, 1996), demográficos (Hospital son Llàtzer, 2001) o geopolíticos (Hospital de Inca y Hospital de Formentera, 2007).

También en el año 2002 se produjo la transferencia de las competencias en sanidad del gobierno central al gobierno autónomo de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears, creándose el Servei de Salut de les Illes Balears (IB-salut), que depende de la Conselleria de Salut i Consum del Govern de les Illes Balears¹⁶. A pesar de todos estos cambios históricos que han incrementado sustancialmente la oferta hospitalaria pública en la CCAA de las Illes Balears, la evolución de la demanda social ha tenido un aumento constante, equivalente al 4% anual de promedio en los últimos 14 años, viéndose limitado dicho incremento anual sólo los años inmediatamente posteriores a las aperturas de los centros (Figura 2).

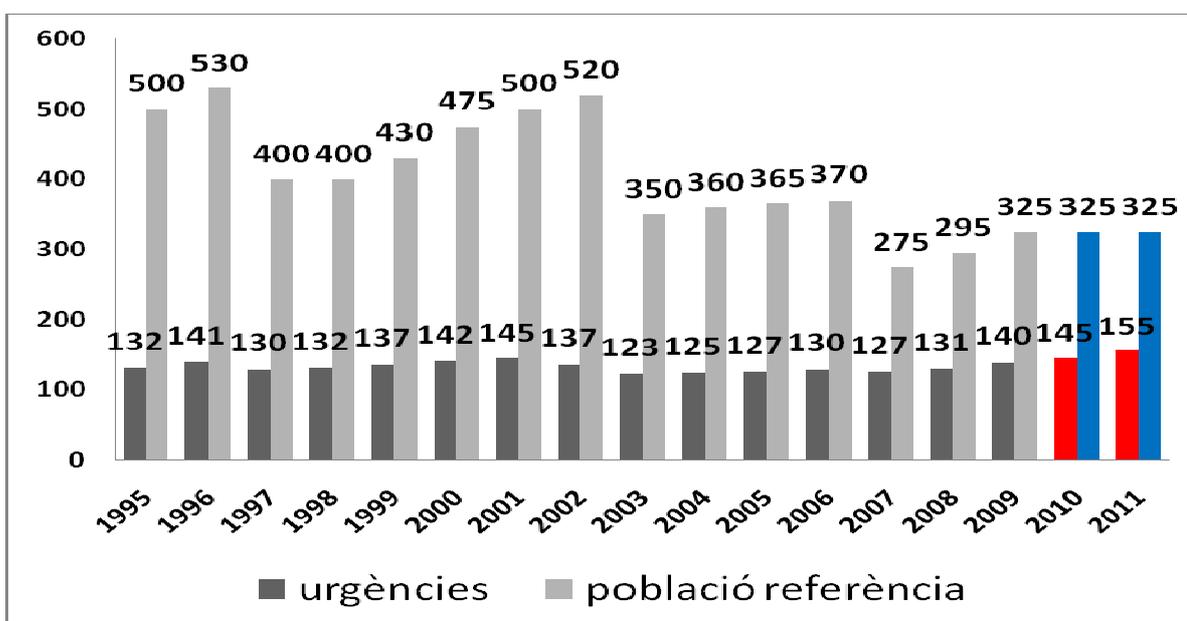


Figura 2. Número de urgencias anuales atendidas en el HSD en relación con la población de referencia asignada en los últimos años (cifras absolutas expresadas en miles). Las cifras correspondientes a los años 2010 y 2011 son estimaciones.

A fecha de hoy, la presión asistencial en el año 2008 es idéntica a la del año 1996, a pesar de disponer de 3 nuevos centros hospitalarios públicos nuevos, y de que la población asignada para la cobertura haya disminuido al 60% de la que existía en los años 90. Las razones de dicha demanda creciente entendemos que coinciden con lo que ya definió Pasarín MI y colaboradores en el artículo publicado en Gaceta Sanitaria en el 2006¹⁷; unas razones intrínsecas a la población, y relacionadas con la sensación o percepción de necesidad de asistencia inmediata, cuyas razones y patrones de conducta se han modificado e incrementado de forma significativa en los últimos años y sobre todo en zonas urbanas. Otras razones extrínsecas al paciente y a su concepto de gravedad o enfermedad que precisa

atención inmediata, como es la percepción de una mayor capacidad resolutive de los SU hospitalarios frente a otros niveles de asistencia, ya fuera por tecnología, recursos humanos o la accesibilidad horaria.

En este escenario es extremadamente difícil realizar predicciones sobre necesidades en un futuro próximo, aunque por otra parte ello sea completamente imprescindible, si nos atenemos a que se va a producir un cambio de centro hospitalario en un año, y toda planificación será poca para poder garantizar el éxito en el correcto dimensionamiento del nuevo centro, ya que al incremento anual deberá sumarse el efecto “novedad” que toda apertura genera. Si nos atenemos a la opinión de los expertos (Peiró S, Informe técnico en Economía y salud, 1999)¹⁸, se debe realizar tal planificación teniendo en cuenta la única herramienta útil, factible y aplicable en nuestro entorno: adaptarnos en lo posible a la demanda creciente, por inadecuada que sea.

Esta presión asistencial, coincidió con la pretensión de redefinir el papel del HSD, potenciándose la referencialidad de la institución dentro del marco sanitario balear, lo cual evidentemente incrementa el riesgo sobre los pacientes atendidos en él, ya que a la situación de saturación no resuelta se le añade la mayor complejidad en la mayoría de procesos atendidos.

Otro aspecto que entendemos es remarcable es el origen de la población atendida en el SU (Distribución que se presenta en la Tabla 2), ya que ello ayuda a entender y conocer más el perfil de los pacientes que se asisten. Así en un estudio realizado en HSD en el año 2007 en el SU de adultos (excluye los menores de 15 años y la patología toco-ginecológica), sobre un total de 85188 urgencias atendidas, de las cuales el 76% eran españoles de origen, y el 24% extranjeros, aunque la población de referencia según información que consta en la tarjeta sanitaria dicho porcentaje es menor (81.1% españoles frente 18.9% extranjeros)¹⁹.

| Lugares de origen | Población total | Porcentaje | Lugares de origen | Urgencias atendidas | Porcentaje |
|----------------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| Espanoles | 233.945 | 81,11% | Espanoles | 65.196 | 76,53% |
| Comunitarios | 13.964 | 4,84% | Comunitarios | 5.963 | 7,00% |
| América Latina | 27.786 | 9,63% | América Latina | 8.960 | 10,51% |
| África Subsahariana | 2.718 | 0,92% | África Subsahariana | 1.625 | 1,90% |
| Magreb | 2.301 | 0,79% | Magreb | 748 | 0,08% |

| | | | | | |
|------------------------|---------|-------|------------------------|--------|-------|
| Europa del Este | 4.406 | 1,52% | Europa del Este | 1.961 | 5,17% |
| Resto del Mundo | 3.287 | 1,14% | Resto del Mundo | 732 | 0,08% |
| TOTAL TSI | 288.409 | 100% | TOTAL URGENCIAS | 85.185 | 100% |

En el caso de los pacientes comunitarios, el incremento se debe fundamentalmente al efecto del turismo y sus repercusiones sanitarias, algunas de ellas relacionadas con intoxicaciones durante su estancia en la isla. En el resto de orígenes en los que se incrementa el porcentaje respecto a la población residente, cabe destacar un componente socioeconómico cada vez más floreciente. En ambos grupos de pacientes (excepto en los originarios de América Latina), a la problemática propia que causa su visita al SU hay que añadir, con frecuencia, una dificultad añadida: la barrera idiomática existente para poder realizar una correcta asistencia.

3.6 El intoxicado agudo como problema de salud pública.

Desde enero del 2005, el SU venía elaborando un registro de los pacientes intoxicados atendidos en el HSD, actividad que actualmente está vinculada a la UdT. Este registro es una herramienta fundamental para conocer el perfil y la epidemiología de estos pacientes, estudiar los patrones de consumo de tóxicos, y analizar tendencias en las intoxicaciones, a la vez que permite objetivar datos puramente asistenciales, establecer la cantidad de recursos aplicados en dicha asistencia, e identificar aspectos tan relevantes como la calidad de la asistencia que se ofrece a estos pacientes.

Dicho registro surge por la necesidad interna de conocer específicamente los datos epidemiológicos y asistenciales referentes a los intoxicados atendidos, en un entorno que no facilita dicho análisis, debido a la ausencia de un programa informatizado que de soporte a la asistencia o a la gestión de los pacientes urgentes, como ya se ha comentado con anterioridad.

El resultado del número total de intoxicados que se han incluido en este registro ha crecido de forma exponencial durante los 3 primeros años, debido a dos factores, como se refleja en la Tabla 3. En primer lugar al incremento global del número de urgencias atendidas en este período de tiempo, pero dicho incremento de actividad asistencial sólo justificaría un aumento entre el 1,8 y el 2% entre un año y otro. El segundo argumento y principal justificación de dicho incremento hay que buscarlo en la mejoría de los sistemas y circuitos para la detección de los intoxicados atendidos en el HSD, y por tanto que cada vez sean menos los intoxicados que dejen de registrarse.

Tabla 3. Registro de intoxicados incluidos en la base de datos del HSD en los años, 2005, 2006 y 2007, y su relación con el número de urgencias de adultos (no ginecológicas-obstétricas) atendidas en esos años.

| Año | Total intoxicados | Total urgencias atendidas | Porcentaje de intoxicados en relación a las urgencias atendidas |
|-------------|--------------------------|----------------------------------|--|
| 2005 | 490 | 85.021 | 0,57% |
| 2006 | 747 | 86.946 | 0,85% |
| 2007 | 1051 | 89.612 | 1,16% |

Un dato significativo es el resultado del porcentaje de intoxicados atendidos en un año, con relación al total de pacientes atendidos en ese período, que representó en el 2007 un 1,16%, cifra similar a las de otras series de nuestro ámbito.

Para la elaboración de dicho registro, además de las recomendaciones bibliográficas de los expertos²⁰, los siguientes criterios específicos relacionados con la toxicología:

- Fiel a la tradición. Que incluya toda la información específica relacionada con la asistencia a los pacientes intoxicados y que permita su comparación con series y estudios precedentes (MULTICATOX²³, SEMESTOX¹³...)
- Válido y plural. Que diera respuesta a las necesidades científicas actuales, y que sea acorde con las exigencias de los diversos estudios en los que la UdT del HSD participa, ya sean nacionales (Programa Español de Toxicovigilancia del Ministerio de Salud y Consumo) o internacionales (EMDDCA- *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction*)
- Ágil e innovador. Que la información que se incluya aporte datos relevantes, y que permita su explotación de forma ágil, y con aspectos adecuados a las necesidades actuales, que hasta el momento presente no se registraban (indicadores de calidad asistencial, datos de laboratorio o de ECG)

En nuestro país, existe un déficit evidente en lo referente a los registros específicos de ciertas patologías, lo que no facilita su conocimiento. La ausencia de una legislación que exija la recogida sistemática de datos en estos pacientes, como ocurre en otros países, conlleva que los intoxicados no sean ajenos a dicho déficit, ya que sólo se dispondría de la información – cuyos resultados no han sido publicados hasta la fecha- a nivel nacional que proporcionarían los datos referentes a la mortalidad, obtenida a partir de los certificados de defunción o informes judiciales (de preceptivo cumplimiento).

Otros datos de los que sí disponemos, aportan poca o escasa información clínica o asistencial, ya que se refieren a encuestas sobre patrones de consumo de drogas a grupos de población, como la que elabora anualmente el Observatorio Español de Drogas del Ministerio de Sanidad y Consumo²¹.

Finalmente disponemos de un registro sobre intoxicaciones por productos químicos del Programa español de Toxicovigilancia del Ministerio de Sanidad y Consumo, que lidera desde el año 1999 la Dra. Ana Ferrer Dufol y colaboradores de la sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología con una participación intermitente de 24 hospitales públicos del territorio nacional²².

Diversos han sido los intentos de elaborar registros específicos para los intoxicados a escala nacional, autonómico o incluso local, pero las dificultades para poder costear la continuidad que exige dicha actividad han provocado que estos nobles intentos sean poco menos que excepciones. Entre ellos cabe destacar el proyecto MULTICATOX liderado por el Dr. Pere Munné²³ del Hospital Clínic de Barcelona en el año 1995, que intentó analizar la situación de la asistencia a los intoxicados en el ámbito de la mayoría –no todos- de servicios de urgencias de hospitales públicos de Catalunya; o el grupo de trabajo de intoxicaciones de SEMES (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias), liderado por el Dr. Guillermo Burillo y colaboradores del que en el año 2000 crearon el proyecto SEMESTOX¹³ y repitieron la experiencia con el objetivo de analizar todo el territorio nacional, pero sólo contó con una participación limitada. El mismo grupo SEMESTOX¹³, lo intentó de nuevo en el año 2006, con el proyecto HISPATOX²⁴, con unos resultados de participación similares.

Se debe hacer mención a registros hospitalarios individuales o locales, los cuales, a pesar de las dificultades para su labor diaria y continuada desde principios-mediados de los años 90, hay constancia de que siguen realizando dicha actividad, y en cierto modo han sido nuestro ejemplo a seguir: Unidad de Toxicología Clínica del Hospital Clínic de Barcelona (Dr. Santiago Nogué i Xarau) y Unidad de Toxicología Clínica del Hospital Clínic de Zaragoza (Dra. Ana Ferrer Dufol). Sin duda deben existir otros registros hospitalarios que recojan la actividad específica relacionada con la asistencia a paciente intoxicado, más aún con la aparición de las nuevas herramientas de registro de información e de informatización, pero sin la tradición, constancia, y, sobre todo, años de experiencia de las mencionadas.

3.7. Dificultades en la asistencia al paciente intoxicado agudo.

El paciente intoxicado agudo, en cuanto urgencia asistencial que supone, participa de las dificultades propias para su correcta asistencia, similares a otras entidades clínicas atendidas en las áreas de asistencia urgente, pero a la vez entendemos que tiene unas características intrínsecas que las incrementan. Dichas características son:

3.7.1. La variabilidad asistencial.

La demanda de atención urgente del paciente intoxicado es continua y los SU son los encargados de responder a dicha demanda. En nuestro caso, fuente de este estudio y tal como se ha comentado, el 92% de la asistencia prestada a los intoxicados, se realiza de forma íntegra en el SU.

Estos SU tienen una gran variabilidad, tanto en su estructura como en su organización, actividad y gestión. Esta variabilidad intrínseca, unida a los condicionantes locales también diferentes, hace que existan casi tantos modelos asistenciales como Hospitales y SU. Pero incluso dentro de una misma estructura, organización y gestión, la variabilidad de la práctica clínica, puede generar también grandes diferencias, debido a la diferente formación y procedencia de sus miembros, lo cual es una consecuencia más de la ausencia de una especialidad propia, en la que se defina clara y inequívocamente un programa formativo específico, acorde con la actividad real a realizar.

Las consecuencias de esta variabilidad son sin duda la pérdida de seguridad en la praxis asistencial, y por ello un incremento en la morbi-mortalidad de los pacientes atendidos, en este caso los intoxicados²⁵.

Diversas son las herramientas para evitar la citada variabilidad, entre las que cabe destacar en primer lugar la protocolización de las actuaciones, procedimientos y técnicas asistenciales, con el fin de definir una única guía de asistencia frente al paciente intoxicado agudo. En segundo lugar, el uso de los indicadores de calidad, ya que por un lado, permiten medir aspectos relevantes de la actividad a partir de un lenguaje común y con unos criterios universalmente aplicables. y por otro, con ellos se consigue medir y evaluar cómo se realiza esta actividad, detectando errores y controlando las acciones o soluciones propuestas.

3.7.2. La diversidad en la presentación clínica de una misma intoxicación.

Como ocurre en otros ámbitos de la medicina, la presentación clínica de un tipo de intoxicación no siempre es la misma sintomatología, lo cual dificulta el diagnóstico y el posterior tratamiento correcto de la misma se basa en criterios exclusivamente clínicos.

Ello es debido a diversos factores como son:

- a. el intervalo desde el contacto con el tóxico hasta la demanda de asistencia (un paciente que haya ingerido una dosis alta de paracetamol unos minutos antes, presentará una clínica muy diferente a si lo hubiera hecho uno o dos días antes),
- b. la diferencia en la composición de un producto tóxico, ya que no siempre se puede considerar constante (por ejemplo la cantidad de amanitina ingerida tras comer una *Amanita phalloides* dependerá del grado de sequía que haya ocurrido ese otoño en el área donde se recolectaron, o el grado de intoxicación por humo de un incendio dependerá de que en su composición esté o no el ácido cianhídrico (CNH)
- c. Factores intrínsecos de los propios intoxicados (como la tolerancia que desarrollan los alcohólicos crónicos, que presentan cifras de alcoholemia casi letales pero bien tolerados en comparación a los que no son alcohólicos crónicos),

- d. Otros desconocidos hasta ahora atribuidos a idiosincrasia (dos pacientes contactan con un mismo tóxico, por ejemplo un desinfectante y a idéntico nivel de toxicidad uno desarrolla un Síndrome de Sensibilidad Química y el otro no).

De todos ellos, actualmente debería ser ajeno a nuestro conocimiento sólo el último supuesto, debiendo estar los otros tres factores en cierto modo previstos por quien se responsabiliza de su asistencia, lo cual no siempre se logra.

3.7.3. La posibilidad de que una misma sintomatología sea producida por uno o diversos tóxicos, y que cada uno de ellos puede precisar actuaciones terapéuticas distintas, y a veces, antagónicas.

Sin duda es causa importante de variabilidad en la correcta asistencia de un paciente intoxicado agudo, la propia sintomatología que presenta, ya que no siempre es específica de un tipo de intoxicación concreta. Así ante un coma de posible origen tóxico, deberá plantearse un diagnóstico diferencial entre diversas causas posibles: fármacos (benzodiazepinas o neurolépticos), drogas de abuso legales (alcohol), drogas ilegales (éxtasis líquido – GHB-), otros tóxicos (Monóxido de Carbono –CO-), todas ellas con un manejo diferente.

Cabe destacar que cada vez más se da el fenómeno de la pluri-intoxicación, esto es, que más de un tóxico está presente en el intoxicado agudo, lo cual puede generar problemas graves en su diagnóstico inicial y en su manejo, ya que el síntoma inicial (a menudo la disminución del nivel de conciencia) por el que acuden al servicio de urgencias no siempre es el de mayor gravedad, y su tratamiento con antidotos “despertadores” puede desencadenar un problema clínico añadido.

Otra de las causas por las que se generan diferencias en la atención inicial a un intoxicado, sería la baja morbilidad de alguna intoxicación, aunque presente en ocasiones en los SU, la experiencia nos demuestra que para su correcta asistencia sólo son necesarias medidas de control inespecíficas y poco agresivas. Por ejemplo, un paciente intoxicado por GHB suele llegar a los SU en situación de coma profundo pero manteniendo sus parámetros clínicos dentro de una estabilidad razonable, a pesar de su profunda disminución del nivel de conciencia; en este caso tan válido es mantener una observación con medidas de control hemodinámico un tiempo breve hasta que el intoxicado despierte (lo que suele ocurrir antes de las 2 horas de su llegada), como lo sería aplicar medidas de control estricto de la vía aérea con intubación y ventilación mecánica, aunque en este segundo supuesto es evidente que se incrementa el riesgo del paciente al crearle un riesgo añadido por las dificultades intrínsecas en la aplicación de dicha técnica invasiva.

Por un motivo u otro, este aspecto de la inespecificidad sintomática de gran parte de las intoxicaciones representa la principal justificación para que hoy en día se esté planteando en algunos SU una asistencia integral del paciente intoxicado, encaminada al correcto diagnóstico sindrómico del cuadro clínico que presenta (*toxíndromes*), habiéndose desarrollado algoritmos de actuación o protocolos de atención inicial ante cada uno de los *toxíndromes*

definidos por la literatura científica, que entre otros son el síndrome sedativo, opioide, colinérgico, serotoninérgico, anticolinérgico y simpaticomimético.

En resumen, en las situaciones sintomáticas la tendencia actual es asistir y tratar al intoxicado, no al presunto tóxico causante.

3.7.4. La existencia de diversas actuaciones terapéuticas frente a una misma intoxicación, con indicaciones distintas según la gravedad o sintomatología que presente el intoxicado.

La gravedad potencial de cada intoxicación depende de diversos factores,

- a. Del propio tóxico
 1. Diferencia de concentración, como sería las de veneno en la mordedura de una *vipera aspis* adulta respecto a un ejemplar joven.
 2. Diversa composición. El humo puede contener gran variedad de gases tóxicos, pero la presencia de CNH puede incrementar su potencial mortalidad.

- b. Del paciente intoxicado
 1. Tolerancia a la intoxicación. Ya comentada con anterioridad al hacer referencia al caso de los alcohólicos crónicos que precisan elevadas concentraciones de alcohol en sangre para poder realizar su actividad diaria correctamente.
 2. Enfermedades previas. Un paciente con desnutrición es más susceptible a desarrollar una hepatotoxicidad tras ingesta de paracetamol, que un adulto sano.
 3. Característica del paciente: la mayor susceptibilidad de niños pequeños o ancianos a algunas intoxicaciones como el monóxido de carbono (CO)

- c. Del episodio de intoxicación. A menudo el factor más importante y no siempre bien ponderado.
 - Tiempo de contacto con el tóxico. Punto fundamental para intoxicaciones ambientales por gases o productos tóxicos, como por ejemplo en el caso de intoxicación por plaguicidas organofosforados tras fumigación, en el que no le despojan las ropas contaminadas.
 - Intervalo desde la exposición al tóxico hasta que solicita la asistencia. Tanto en el caso de un intoxicado por paracetamol o por setas hepatotóxicas (*Amanita phalloides*) se definen 3-4 fases clínicas, con una sintomatología propia según sea las primeras horas, o el tercer día por ejemplo. Cada una de ellas precisa de unas medidas terapéuticas distintas y específicas.
 - De la existencia de más de un producto tóxico, o lo que es lo mismo de la pluri-intoxicación, que puede mitigar o incrementar a toxicidad y por tanto la gravedad el episodio.

Los conceptos de toxsíndromes y de protocolo asistencial según sintomatología inicial, asistiendo íntegramente al intoxicado y no al tóxico, son igualmente vigentes en este apartado

(como en el anterior), como herramientas fundamentales para garantizar una óptima asistencia.

3.7.5. Falta de informatización.

Bien es cierto que se debe partir de la premisa de que la informática es necesaria, pero no suficiente, para mejorar los sistemas de información de los centros o servicios sanitarios. La informática debe anhelarse como un medio en si misma, no el objetivo final de un tipo de gestión que debería alcanzar metas superiores²⁶.

Lamentablemente, la situación actual de nuestro país con una clara falta de implantación de los recursos informáticos en los servicios de urgencias, hace que este debate conceptual sobre la informática carezca de sentido por su propia inexistencia y nos limitemos, los que carecemos de ella, a reclamarla como una necesidad básica. Esta realidad, a pesar de que se encuentre en vías de solución en gran parte de los SU de hospitales españoles, obviamente no afecta de forma exclusiva a los pacientes intoxicados, ya que la padecen todos los pacientes que acuden al SU sea cual sea su motivo de consulta, y representa una limitación más que condiciona gravemente el desarrollo integral de los SU.

Muy probablemente este sea una de las principales causas del histórico déficit en investigación y publicaciones científicas en los SU españoles, ya que las posteriores búsquedas y análisis de resultados, se hacen realmente difíciles por no decir imposible²⁷.

Las intoxicaciones agudas, propiedad casi íntegra del SU en lo referente a asistencia es una de las entidades que se ven más afectadas por ello, ya que en otras entidades, que son atendidas inicialmente en los mismos SU pero que posteriormente se atienden en otros servicios hospitalarios (UCI, hospitalización, quirófanos, gabinetes...) se dispone de mejor estructura administrativa y organizativa para registrar esta actividad.

3.8. Breve historia de la calidad en Medicina, y específicamente de la calidad en toxicología.

La OMS define la calidad asistencial como aquella que es capaz de garantizar que todo paciente recibe el conjunto de servicios diagnósticos, terapéuticos y de cuidados más adecuados para obtener el mejor resultado de su proceso, con el mínimo riesgo de iatrogenia y la máxima satisfacción del paciente.

Los primeros documentos que se relacionan con el tema de la calidad en la atención sanitaria, se remontan a la segunda mitad del siglo XIX, cuando Florence Nightingale estudió la tasa de mortalidad de los hospitales militares durante la guerra de Crimea (Ucrania). Ernest Codman desarrolló en 1912 en los EE.UU., un método que permitía clasificar y medir los resultados de la atención quirúrgica. En 1918, el Colegio Americano de Cirujanos estableció los estándares mínimos que tenía que cumplir un hospital, sentando las bases de las futuras acreditaciones. Una aportación significativa en 1950 fue la de Paul Lembdke, que desarrolló un método que

consistía en establecer unos criterios explícitos que permitían la comparación entre distintos profesionales y centros sanitarios, mediante la recogida sistemática de información. Más adelante, ya en los años 1965-66, Williamson introdujo una metodología basada en el concepto “beneficio posible pero no conseguido” y que medía la diferencia entre los estándares considerados como aceptables para el diagnóstico y el tratamiento y los resultados obtenidos, inaugurando así la etapa de la “garantía de la calidad”, que hacía más énfasis en la mejora que en la evaluación. Más recientemente se ha propuesto la “mejora continua de la calidad”, que era una estrategia industrial que se adaptó al mundo sanitario, impulsada fundamentalmente por Avedis Donabedian y Heather Palmer^{28,29}.

En España, la Calidad en Sanidad es una inquietud relativamente reciente, pues hace sólo 20 años que se implantó por primera vez un programa de calidad asistencial, en el Hospital de Sant Pau de Barcelona³⁰. Desde entonces, esta preocupación se ha ido expandiendo progresivamente a diferentes instituciones y especialidades médicas, como la Sociedad Española de Ginecología³¹, la Sociedad Española de Hipertensión³², la Sociedad Española de Pediatría³³, el Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias³⁴, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)³⁵ o la Societat Catalana de Medicina d’Urgència³⁶. Esta última publicó en el año 2001, con el aval de la Agencia de Evaluación Tecnológica del Departamento de Sanidad de la Generalitat de Catalunya y de la Fundación Avedis Donabedian, un documento con 103 indicadores de Calidad en Urgencias, pero sólo dos de ellos (realización de una fibrogastroscoopia en la ingesta de cáusticos y valoración neurológica en el etilismo agudo) hacían referencia a la asistencia específica de los intoxicados³⁶.

En el año 2006, Nogué, Puiguriquer y Amigó, publicaron los Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (*CALITOX – 2006*) con el objetivo de definir unos indicadores específicos que midan la buena praxis de la Toxicología Clínica en los Servicios de Urgencias⁴. Se crearon un total de 24 indicadores y desde su publicación han sido fuente de numerosas publicaciones y trabajos de revisión en diversos centros sanitarios que han aplicado los indicadores propuestos para su auto-evaluación.

3.9. La seguridad clínica como meta.

Los actuales sistemas de prestación de servicios de salud se caracterizan por la combinación de procesos, tecnologías e interacciones humanas, aportando beneficios a la sociedad, aunque también conlleva un riesgo inevitable de que ocurran sucesos adversos con diversos grados de consecuencias. La necesidad de mejorar la eficiencia y la efectividad en la práctica médica ha llevado a activar un movimiento por la mejora de la seguridad en las prestaciones sanitarias.

La seguridad, entendida como una asistencia sin riesgo de eventos no previstos, es considerada como una dimensión básica para que un servicio pueda alcanzar un nivel de calidad óptima. La prevención de lesiones o de eventos adversos en el paciente como resultado de los procesos asistenciales es considerada como un componente indispensable e indiscutible de la calidad.

A pesar de que la sensibilidad sobre los efectos adversos tras asistencia sanitaria es histórica, sólo cabe recordar el principio del juramento hipocrático del *“primum non nocere”*, no es hasta la década de lo 90, a finales del pasado siglo cuando cobran importancia los estudios al respecto. El punto de inflexión lo marcó sin duda la publicación por Kohn LT et al en el 2000 del libro *“To err is human: building a safer health sistem”*³⁷ al cuantificar por primera vez la magnitud de esta tragedia tanto en vidas humanas, como en cifras económicas. Los errores o efectos adversos previsibles pasan a ser la octava causa de muerte en EEUU, y su coste en ese año se cifra en unos 20 billones de dólares.

En España el primer estudio al respecto lo promovió el Ministerio de Sanidad y Consumo (estudio ENEAS³⁸: Estudio Nacional de Efectos adversos ligados a la Hospitalización) y se publicó el año 2006, obteniéndose unos resultados similares a otros países, con una tasa de prevalencia de efectos adversos entre los pacientes que en el año 2005 ingresaron por un u otro motivo en hospitales españoles el 8,4 al 9,1%.

Del mismo modo, las reacciones a estos resultados no se han hecho esperar y las administraciones sanitarias de diversos países han diseñado estrategias para intentar combatir y evitar tales efectos. Así en nuestro país, el Ministerio de Sanidad y Consumo estableció en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud³⁹ la estrategia 8 para “Mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios del Sistema Nacional de Salud”. En ella se propone, entre otros aspectos, promover y desarrollar el conocimiento y la cultura de la seguridad del paciente entre los profesionales de cualquier nivel de atención sanitaria, así como diseñar y establecer un sistema nacional de notificación de efectos adversos.

Así mismo pretende implantar a través de convenios con las comunidades autónomas proyectos que impulsen y evalúen prácticas seguras en ocho áreas específicas:

- prevención de efectos adversos en cirugía electiva
- prevención de fracturas de cadera en pacientes post-quirúrgicos
- prevenir úlceras por presión en pacientes de alto riesgo
- prevenir la enfermedad trombo embolica en pacientes sometidos a cirugía
- prevenir la infección nosocomial y las infecciones quirúrgicas
- prevenir la cirugía en lugar erróneo
- prevenir los errores debidos a medicación
- asegurar la implantación y aplicación el consentimiento informado, así como el cumplimiento de las últimas voluntades.

Sin embargo, ninguna de las acciones preventivas propuestas hace mención a actividades habituales en la asistencia al paciente intoxicado agudo.

Las intoxicaciones agudas representaron en el año 2007 el 1% del total de las urgencias atendidas en el área de urgencias generales⁴⁰. De ellas, la gran mayoría (casi el 93%) fueron dadas de alta desde el propio SU después de su atención, o tras una breve hospitalización en la UCE, también atendida por facultativos del mismo SU.

Como ya se ha mencionado con anterioridad, el HSD dispone de una UdT, adscrita al SU desde noviembre del 2006. Representa la quinta existente en el país hasta el momento, tras las existentes previamente en Barcelona (Hospital Clínic), Zaragoza (Hospital Clínic), Valladolid (Hospital Rio Hortega) y Valencia (Hospital Clínic). Esta Unidad nació como una unidad funcional y multidisciplinar en el que tienen cabida todos los profesionales de distintos ámbitos que participan en la atención de los pacientes intoxicados (médicos, enfermería, psiquiatras, análisis clínicos, farmacia, medicina intensiva), con el objetivo final de mejorar la calidad en la atención de dichos pacientes.

A pesar de esta especial sensibilidad de nuestro hospital por la asistencia al paciente intoxicado, es insuficiente para compensar el evidente déficit formativo existente al respecto. Tanto la Toxicología Clínica como la Medicina de Urgencias son doctrinas que comparten un mismo marco: la falta de una especialidad médica reconocida que de soporte a la actividad asistencial que ya se está realizando⁴¹. En la práctica clínica actual, esta situación que hace referencia a la asistencia al paciente intoxicado agudo es, cuanto menos, peculiar y única, y representa la entidad clínica con más prevalencia y demanda en los Servicios de urgencia hospitalario que carece de una especialidad acreditada y reconocida que se responsabilice de su asistencia. Un consecuencia derivada de ello es que ambas doctrinas carecen de un programa de formación específico y claramente definido, tanto en la fase pregrado como en la posgrado, lo cual genera un déficit formativo notable en gran parte de los facultativos que deberán atender a este tipo de pacientes.

Las consecuencias de tales deficiencias son obvias, ya que llevan a un escenario práctico y asistencial en el que la evidencia exigible en la asistencia urgente al paciente intoxicado y las actuaciones terapéuticas a estos pacientes, no siempre alcanzan el nivel deseado^{42,43}. Todo ello en un entorno de saturación y colapso, que es la situación actual de la mayoría de servicios de urgencias de nuestro país, y el nuestro no es una excepción. La conclusión final es evidente: se dan todas las condiciones para que aparezca el error humano^{44,45}.

En los últimos 10 años, diversos han sido los esfuerzos encaminados a corregir todas estas deficiencias, en ocasiones con más voluntad que acierto, pero sin duda, han permitido que aflore un deseo evidente de mejora en todos los aspectos relacionados con la asistencia a los pacientes intoxicados agudos. Son claros ejemplos de ello, la creación de Unidades de Toxicología clínica aunque siempre por iniciativas locales, la aparición de diversos registros de asistencia de este tipo de pacientes con una distribución más o menos territorial, la difusión de protocolos asistenciales de los Hospitales referentes en los que más específicamente han desarrollado la Toxicología Clínica, la realización de actividades formativas docentes post-grado, y la publicación de documentos de consenso como son los indicadores de calidad asistencial para la mejora en la atención al paciente intoxicado agudo en los SU.

3. HIPOTESIS.

Fruto de la conjunción entre la definición previa de unos indicadores de calidad para la atención urgente del paciente intoxicado agudo y las tareas asistenciales propias de un Servicio de Urgencias especialmente sensibilizado con este tipo de pacientes, se plantearon las siguientes hipótesis:

- a. Se puede monitorizar el grado de cumplimiento de los indicadores de calidad en la asistencia al paciente intoxicado agudo.**

- b. Los indicadores de calidad en Toxicología Clínica son una herramienta útil para detectar errores en la práctica asistencial.**

- c. La seguridad clínica del paciente intoxicado agudo depende del correcto cumplimiento de los indicadores de calidad.**

4. OBJETIVOS.

En la presente Tesis se plantean además diferentes objetivos con el fin de disponer de más información relevante relacionada con la atención urgente al paciente intoxicado agudo y que son los siguientes:

- **Registrar los intoxicados atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Son Dureta en 1 año (1 enero al 31 de diciembre del 2007).**
- **Detectar cuales son las principales causas del incumplimiento de los indicadores de calidad asistencial.**
- **Analizar los errores más habituales en la atención al paciente intoxicado agudo.**
- **Comparar la evolución de los pacientes intoxicados, en relación con el correcto cumplimiento, o no, de los indicadores de calidad.**
- **Proponer acciones de mejora en base a los resultados obtenidos, para garantizar la seguridad clínica en los pacientes intoxicados.**

5. METODOLOGÍA

Para analizar la **Mejora de la seguridad clínica en el paciente intoxicado a partir del cumplimiento de los indicadores de calidad en Toxicología Clínica**, se han utilizado los 24 indicadores de calidad que fueron definidos en el año 2006, por Nogué, Puiguriguer y Amigó, en el trabajo *Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (CALITOX – 2006)*⁴, y que están aprobados y acreditados por la Asociación Española de Toxicología.

Los 24 indicadores son los que se presentan en la Tabla 4.

| | |
|----|--|
| 1 | El Servicio de Urgencias dispone de un protocolo asistencial de tratamiento específico del tóxico responsable de la intoxicación. |
| 2 | El Servicio de Urgencias y/o el Servicio de Farmacia dispone del antídoto necesario para tratar al paciente intoxicado. |
| 3 | El Laboratorio de Urgencias y/o de Toxicología dispone del método analítico que permite determinar con carácter de urgencia, de forma cualitativa o cuantitativa, la presencia del tóxico. |
| 4 | El Servicio de Urgencias dispone de sonda orogástrica para realizar el lavado gástrico. |
| 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. |
| 6 | La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda. |
| 7 | La diuresis forzada ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda. |
| 8 | La depuración artificial ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda. |
| 9 | La administración de carbón activado como método de descontaminación digestiva, no ha generado una broncoaspiración del mismo. |
| 10 | El intoxicado por monóxido de carbono recibe oxigenoterapia precoz con $FiO_2 > 0,8$ durante un mínimo de 6 horas, con una mascarilla con reservorio (si no está intubado) o con una FiO_2 de 1 (si está intubado). |
| 11 | No se ha administrado flumazenilo a pacientes con una puntuación del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos ni a pacientes que han convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación. |
| 12 | No se ha administrado naloxona a pacientes con un nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos. |
| 13 | No se ha realizado una extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol, antes de que hayan transcurrido 4 horas desde la ingesta de una dosis potencialmente tóxica del fármaco. |
| 14 | El intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al Servicio de Urgencias y la primera atención es ≤ 15 minutos. |
| 15 | El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea es ≤ 20 minutos. |
| 16 | El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es ≤ 20 minutos. |

| Tabla 4.- Indicadores de Calidad Asistencial Toxicológica en los Servicios de Urgencias⁴ | |
|--|--|
| 17 | Hay constancia documental de que el paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida, ha sido valorado por el psiquiatra antes de ser dado de alta. |
| 18 | Hay constancia documental de que se ha cursado un parte judicial, si se ha atendido un paciente por una intoxicación de intencionalidad suicida, criminal, laboral, accidental epidémica o cualquier tipo de intoxicación que evolucione mortalmente. También en |
| 19 | El número de quejas o reclamaciones relacionadas con la asistencia del paciente en el Servicio de Urgencias es $\leq 4 \%$ de los intoxicados atendidos. |
| 20 | La mortalidad por intoxicación medicamentosa aguda es $< 1\%$. |
| 21 | La mortalidad por intoxicación no medicamentosa aguda es $< 3\%$. |
| 22 | Se ha cumplimentado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del Servicio de Urgencias. |
| 23 | Formación continuada del personal médico y de enfermería de Urgencias, en Toxicología Clínica. |
| 24 | Publicación de trabajos de investigación o notas clínicas en revistas biomédicas o de enfermería, por parte del personal asistencial de Urgencias. |

6.1. Registro de intoxicados.

Desde el año 2005 se ha desarrollado en el SU del HSD un registro específico de pacientes intoxicados atendidos. Dado que la mayoría de registros se realizaron retrospectivamente, se diseñaron tres estrategias para que dicha recogida evitara la pérdida de cualquier caso de intoxicación en las fechas del estudio, o sea del 1 de enero hasta el 31 de diciembre del año 2007.

6.1.1. Búsqueda de pacientes no ingresados, o dados de alta de urgencias tras su atención inicial.

Dado que no existe una codificación en los informes de alta de los pacientes atendidos en urgencias y que no han cursado ingreso, se realizó una revisión manual de todos los de los informes manuscritos de asistencia en Urgencias del día anterior correspondientes al SU de adultos, por lo que todos tienen más de 15 años de edad.

Para facilitar dicha revisión, de 254 informes diarios de promedio en el período de estudio, se señalaron con una etiqueta identificativa específica (pegatina INTOX) las copias de los informes de asistencia de los intoxicados, para poder facilitar su posterior identificación, y separarlos diariamente para su posterior estudio. Era responsabilidad del facultativo que atendió al intoxicado colocar esta etiqueta, y esto se hacía cuando se consideraba que el episodio por el cual había requerido asistencia era consecuencia directa de una intoxicación. En una posterior revisión de estos episodios se descartaban posibles confusiones con otras entidades nosológicas como sobredosificaciones accidentales, intoxicaciones alimentarias, efectos secundarios a fármacos, etc.

6.1.2. Listado del Laboratorio de Análisis Clínico del HSD, con resultados de analíticas positivas para la detección de drogas o fármacos.

A partir de la información de la base de datos de Laboratorio de Análisis Clínicos, se elaboraba diariamente un listado de pacientes, identificando los episodios de urgencias o de pacientes ingresados (en UCE, UCI u otros servicios) y que generaron un resultado positivo (cualitativo) para una sustancia ilegal, o bien cuando el resultado cuantitativo para un fármaco superaba el margen terapéutico recomendado por la evidencia científica actual. Posteriormente se confrontaba dichos resultados con la revisión del contenido de la copia del informe de asistencia, o la historia clínica de paciente para verificar que se trataba de un caso de intoxicación.

En el Laboratorio de Urgencias del Hospital se realizan los siguientes análisis:

- Detección cualitativa en orina (y de forma urgente) de las siguientes sustancias: Cocaína, Cannabis, Metadona, Opiáceos, Anfetaminas y MDMA (éxtasis). La técnica utilizada para esta determinación es la *Enzyme Multiplied Immunoassay Technique* (EMIT), con un analizador Dimension RxL (Dade Behring). El valor de positividad para estas sustancias se presenta en la tabla 5.

| Tabla 5. Valores analíticos de corte (<i>cut off</i>) para considerar positiva la determinación de sustancias tóxicas en orina. | |
|--|---|
| Tóxico | Valor <i>cut off</i> para determinación positiva |
| Anfetaminas | >1000 ng/mL |
| Cannabis | > 50 ng/mL |
| Cocaína | > 300 ng/mL |
| Extasis | > 500 ng/mL |
| Metadona | > 300 ng/mL |
| Opiáceos | > 300 ng/mL |

- Detección cuantitativa en suero y de forma urgente de las sustancias o tóxicos que se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Valores analíticos de corte (*cut off*) en sangre para considerar positiva la determinación urgente de algunas sustancias tóxicas ⁴⁶.

| Tóxico | Valores considerados dentro de margen terapéutico |
|--------------------------------|--|
| Ac. Valproico | 50 - 100 mg/L |
| Actividad Colinesterasa | 4000-12000 U/L |
| Alcohol | <0,03 g/L |
| Carbamazepina | 5 - 10 mg/L |
| COHb | <0.65% (Fumadores: 3-8%) |
| Digoxina | 0.8 - 2.0 ng/mL |
| Fenitoína | 10 - 20 mg/L |
| Fenobarbital | 20 - 40 mg/L |
| Litio | 0,6 - 1,3 mEq/L |
| Paracetamol | 10 - 20 mg/L |
| Salicilatos | 15 - 30 mg/dL |
| Teofilina | 10 - 20 mg/L |

- Detección cuantitativa en suero y de forma diferida (no urgente, realizable el día laborable hábil inmediatamente posterior a la recogida de la muestra) de las siguientes sustancias o tóxicos. Tabla 7.

Tabla 7. Valores analíticos de corte (*cut off*) en sangre para considerar positivas las determinaciones de algunas sustancias tóxicas:

| Tóxico | Valores considerados dentro de margen terapéutico |
|------------------------|--|
| Amitriptilina | 80-200 ng/mL |
| Clomipramina | 175-450 ng/mL |
| Clozapina | 350-600 ng/mL |
| Gabapentina | 12-20 mg/L |
| Imipramina | 175-300 ng/mL |
| Lamotrigina | 1-20 ng/mL |
| Olanzapina | 5-75 ng/mL |
| Oxcarbamazepina | 5-30 mg/L |
| Pregabalina | 2.8-8.2 mg/L |
| Quetiapina | 70-170 ng/mL |
| Risperidona | 20-60 ng/mL |
| Topiramato | 2.0-25 mg /L |

No se dispone de la técnica que permita realizar las determinaciones para todas las intoxicaciones, como por ejemplo: GHB (éxtasis líquido), LSD (dietilamida de ácido lisérgico), ketamina, metanol, etilenglicol, venlafaxina o amanitinas. En estas intoxicaciones, caso de

considerarse necesaria su identificación analítica o su cuantificación para correcto manejo, deben enviarse las muestras para su análisis a un laboratorio de referencia de la península. Esta derivación de muestra, y por tanto la demora en la obtención de un resultado analítico, obliga a que el diagnóstico de estas intoxicaciones en el SU, caso de haberse producido, se realice combinando una anamnesis donde se refiera su consumo con una sintomatología clínica acorde al tóxico referido.

6.1.3. Tras la revisión de los códigos de alta de los informes de pacientes que cursaron ingreso hospitalario.

Entre otras fuentes de información que permiten disponer de sistemas de vigilancia de los ingresados a consecuencia de episodios de intoxicación, el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) proporciona información al alta sobre las personas que fueron hospitalizadas como consecuencia de una intoxicación, ya que todos los pacientes que ingresan en el HSD, en cualquier servicio, tienen un informe de alta médica que posteriormente revisa el servicio de Documentación clínica y Codificación del Hospital, para su codificación de diagnósticos y procedimientos, basándose en el sistema CIE.9-MC.

Este sistema de información recoge de manera sistemática un conjunto de variables que proporcionan datos sobre el paciente, su entorno, la asistencia previa a la llegada al SU de HSD (caso de que se produjese) y su proceso asistencial interno. La base de datos del CMBD permite obtener, además, información sobre el grupo relacionado con el diagnóstico (GRD), la duración de su estancia hospitalaria, la complejidad de la asistencia recibida y otros indicadores empleados en gestión hospitalaria.

En el estudio se han seleccionado las altas hospitalarias incluidas en el CMBD del año 2007, en las que constaba uno de los siguientes códigos de intoxicación, según el CIE-9 MC (Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena revisión: Modificación Clínica) (Tabla 8), para su posterior revisión y evaluar si cumplían con los criterios de inclusión.

| | |
|--------------|--|
| 304 | Dependencia de drogas |
| 305.0 | Abuso de alcohol |
| 305.6 | Abuso de cocaína |
| 963 | Envenenamiento por agentes primordialmente sistémicos |
| 965 | Envenenamiento por analgésicos, antipiréticos y antirreumáticos |
| 966 | Envenenamiento por anticonvulsivos y fármacos antiparkinsonianos |
| 967 | Envenenamiento por sedantes e hipnóticos |
| 968 | Envenenamiento por otros depresores y anestésicos del sistema nervioso central |
| 969 | Envenenamiento por agentes psicotrópicos |
| 970 | Envenenamiento por estimulantes del sistema nervioso central |

| Tabla 8. Códigos de intoxicación incluidos en el registro, según CIE-9 MC (Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena revisión: Modificación Clínica). | |
|--|---|
| 971 | Envenenamiento por fármacos que afectan primordialmente al sistema nervioso autónomo |
| 972 | Envenenamiento por agentes que afectan primordialmente al aparato cardiovascular |
| 977 | Envenenamiento por otros fármacos y sustancias medicamentosas y por fármacos y sustancias medicamentosas no especificadas |
| 980 | Efecto tóxico de alcohol |
| 981 | Efecto tóxico de productos del petróleo |
| 982 | Efecto tóxico de disolventes no derivados del petróleo |
| 983 | Efecto tóxico de aromáticos corrosivos, ácidos y alcaloides caústicos |
| 984 | Efecto tóxico de plomo y sus compuestos (incluyendo humos |
| 985 | Efecto tóxico de otros metales |
| 986 | Efecto tóxico de monóxido de carbono |
| 987 | Efecto tóxico de otros gases, humos y vapores |
| 988.1 | Efectos tóxicos de los Hongos ingeridos como alimentos |
| 989 | Efecto tóxico de otras sustancias, primordialmente no medicamentosas con respecto a su origen. |
| 989.0 | Efecto tóxico de cianuros y ácido cianhídrico |
| E850 | Envenenamiento accidental por analgésicos, antipiréticos, y antirreumáticos |
| E851 | Envenenamiento accidental por barbitúricos |
| E852 | Envenenamiento accidental por otros sedantes e hipnóticos |
| E853 | Envenenamiento accidental por tranquilizantes |
| E854 | Intoxicación accidental por otros agentes psicotrópicos |
| E855 | Envenenamiento accidental por otras drogas o fármacos que actúan sobre los sistemas nerviosos central y autónomo |
| E858 | Envenenamiento accidental por otros fármacos |
| E860 | Envenenamiento accidental por alcohol, no clasificado bajo otro concepto |
| E861 | Envenenamiento accidental por agentes de limpieza y pulido, desinfectantes, pinturas y barnices |
| E862 | Envenenamiento accidental por productos de petróleo y otros disolventes y sus vapores, no clasificado bajo otro concepto |
| E863 | Envenenamiento accidental por preparados químicos y farmacéuticos agrícolas y hortícolas, salvo alimentos y abonos para plantas |
| E864 | Envenenamiento accidental por productos corrosivos y cáusticos, no clasificados bajo otro concepto |
| E865 | Intoxicación accidental por alimentos tóxicos y plantas venenosas |
| E866 | Envenenamiento accidental por otras sustancias sólidas y líquidas y sustancias sólidas y líquidas no especificadas |
| E868 | Envenenamiento accidental por otro gas de uso general y monóxido de carbono de otros orígenes |

| Tabla 8. Códigos de intoxicación incluidos en el registro, según CIE-9 MC (Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena revisión: Modificación Clínica). | |
|--|---|
| E869 | Envenenamiento accidental por otros gases y vapores |
| E950 | Suicidio mediante sustancias sólidas o líquidas |
| E951 | Suicidio mediante gases de uso doméstico |

6.2. Circuito de recogida de datos.

Durante 12 meses, los días laborables se capturaron todas las copias de los informes de asistencia que podían ser susceptibles de corresponder a intoxicaciones según las tres fuentes antes comentadas.

En primer lugar se revisaron todas las copias de los informes asistenciales de urgencias a los que se había señalado con la pegatina INTOX. En segundo lugar se realizó una búsqueda específica de los informes de asistencia que correspondían a los episodios de visitas a urgencias que habían generado una analítica (ya fuera urgente o preferente) con resultado positivo si era cualitativa, o superior al nivel de normalidad si era cuantitativa. Así mismo se utilizó esta fuente para detectar pacientes que hubiesen ingresado en planta de hospitalización y a quienes se solicitó una analítica (con resultado igualmente positivo) desde el servicio donde estuvo ingresado. Posteriormente se revisaron visualmente el resto de copias de los informes de asistencia en urgencias el día previo, que se centralizan diariamente en el Servicio de Admisión de urgencias de HSD, buscando posibles casos que hubiesen escapado a los filtros previos. Y finalmente se solicitó al servicio de Documentación clínica un resumen semanal de los pacientes cuyo informe de alta del Hospital constaran alguno de los códigos diagnósticos antes mencionados.

Cada hoja recogida de cada una de estas vías se analizó individualmente para detectar criterios de exclusión, y para ver si cumplía con todos los criterios de inclusión.

6.3. Criterios para la inclusión de pacientes.

Un punto fundamental fue la definición de los criterios para poder incluir, o no, a un intoxicado en la citada base de datos. Para ello se valoraron los siguientes criterios de inclusión:

- 1) El motivo principal por el cual acude al SU de HSD fue consecuencia directa de la intoxicación
- 2) Los intoxicados por metadona fueron incluidos cuando el consumo se producía en pacientes en los que se comprobó, mediante contacto telefónico con los centros dispensadores de metadona, que no constaba su participación en este programa de

desintoxicación para opiáceos. Se consideró pues, que los circuitos para la obtención de dicha sustancia siguen los mismos patrones que el resto de drogas ilegales.

- 3) Se incluyeron a los pacientes que consultaron por mordeduras (serpientes) o picaduras de animales (medusas, araña de mar), cuya clínica se debe a la inoculación de algún veneno o sustancia tóxica en el afectado.
- 4) En caso de intoxicaciones por múltiples sustancias, se atribuyó la causa de la intoxicación (tóxico principal) al que el coordinador de la UdT consideró como responsable de la sintomatología por la que acudió al SU. Por ejemplo los pacientes que tras consumo de cocaína y alcohol presentaron dolor torácico y agitación, se atribuyó a la cocaína el episodio. En cambio si acudían por disminución del nivel de conciencia, se atribuyó al alcohol el papel de tóxico principal.

6.4. Criterios para la exclusión de pacientes.

Se han considerado como criterios de exclusión de este estudio:

- 1) Intoxicados con edad inferior a 15 años, atendidos en el HSD pero en otra área de urgencias específica.
- 2) Pacientes que acudieron a Urgencias por un efecto adverso o secundario a la toma de una medicación, por ejemplo una reacción extrapiramidal tras toma de metoclopramida como antiemético, o una hipotensión sintomática tras ingesta de un beta-bloqueante.
- 3) Pacientes que aun habiendo referido ingesta de un tóxico no presentaron ninguna sintomatología que pudiera relacionarse con dicha ingesta, ni pudo confirmarse su presencia por métodos analíticos. Por ejemplo un paciente que refiere haber ingerido 30 comprimidos de benzodiazepinas 2 horas antes de llegar al SU, y no presenta ningún déficit en su nivel de conciencia.
- 4) Pacientes detenidos, custodiados por fueras de orden público, generalmente por controles de tráfico, que son traídos al SU para realizar test analíticos para detectar presencia de tóxicos o niveles de alcoholemia. Se considera que estos pacientes, en condiciones normales, aunque hubieran consumido algún toxico o presentaran clínica evidente de intoxicación, no acudirían por ello al SU, por tanto el motivo de consulta de este perfil no es la intoxicación, sino una "visita judicial".
- 5) Pacientes que sufren síntomas de intoxicaciones alimentarias, excepto setas o algunas plantas tóxicas.
- 6) Víctimas de accidentes, ya sean de tráfico, laboral o deportivo, aunque se detecte la presencia de algún tóxico en las determinaciones analíticas que se realicen para su valoración, ya que el motivo de que fueran atendidos en el SU no es la intoxicación, sino el propio accidente. Es cierto que la intoxicación puede haber sido la causa desencadenante

del accidente, pero la relación de causalidad entre uno u otro evento no se puede discernir con facilidad por lo que se decidió no incluirlos.

- 7) Pacientes que aún teniendo niveles tóxicos de alguna sustancia determinable cuantitativamente por métodos analíticos en el Laboratorio, no presente sintomatología de esa intoxicación. Por ejemplo, un paciente alcohólico crónico que sufre una crisis epiléptica por privación alcohólica y presenta unos niveles de etanol en sangre de 0,6 g/L; o un paciente de edad avanzada y que esté tratado entre otros fármacos con digoxina, y que presenta sintomatología de insuficiencia cardíaca que sin bradicardia, con una digoxinemia de 2,3 ng/dl (valores de normalidad en HSD, de 0,8 a 2,9 ng/dl)
- 8) Intoxicados por metadona, en los que se pudo comprobar que estaban adscritos al programa de tratamiento sustitutivo para su adicción a opiáceos y que no habían otros tóxicos que pudieran causar la intoxicación que generó la visita al SU.
- 9) Pacientes que sufrieron mordeduras (perros) o picaduras (abeja) de animales, sin que el mecanismo de lesión fuera la inoculación de veneno o sustancia tóxica, sino la propia herida – lesión cutánea o su posterior infección.
- 10) Pacientes que aunque reconocieran consumo reciente de sustancias en la anamnesis de urgencias, la clínica que presentaban no se pudo relacionar directamente con dicho consumo. Ejemplo, paciente que se refiera consumidor de Cannabis que consulta por un cólico nefrítico.

6.5. Mecanismo de registro. Diccionario para la recogida.

Con el fin de unificar los criterios de búsqueda ante posibles dudas al introducir los datos en el registro y la base de datos, se elaboró un diccionario con las posibles opciones de cada variable a analizar.

1. **Sexo:** dos opciones únicas: hombre-mujer
2. **Edad.** Se eliminaron los registros de intoxicaciones atendidas en menores de 15 años. A partir de esa edad y para facilitar la explotación y posterior análisis se agruparon. Un primer grupo desde los 15 hasta los 18 años para valorar los intoxicados menores de edad, y a partir de entonces en grupos de 10 años hasta los 76 años. A partir de esa edad y teniendo en cuenta el escaso número de registros detectados, el resto de intoxicaciones se trató como un único grupo. Total 8 grupos, en los que se desestimaron los meses y cifras decimales.
3. **Hora de llegada al SU.** (de 0 a 24)
 - a. La hora de llegada se contabilizó a partir de la información que se genera automáticamente en el servicio de Admisión, cuando se solicita asistencia en el SU del HSD. Para su análisis se agruparon en intervalos de una hora.

- b. A partir de la hora de llegada se contabilizaron los intoxicados que llegaron por turno, para mejor evaluación de las cargas de trabajo, siendo la mañana de 08:00 a 14:59, la tarde de 15:00 a 21:59, y la noche de 22:00 a 07:59 horas.
4. **Día de la semana:** 7 opciones, de lunes a domingo. Se contabilizó siempre la fecha que figuraba en el ingreso del paciente en el servicio de admisión a su llegada al SU, aunque la asistencia se hubiese realizado durante más de un día.
5. **Mes del año:** 12 opciones, de enero a diciembre. Se contabilizó siempre el mes del año de la fecha que figuraba en el ingreso del paciente en el servicio de admisión a su llegada al SU, aunque la asistencia se hubiese realizado durante más de un día de meses distintos, o su estancia se hubiese prolongado durante más de un mes.
6. **Tóxico principal responsable del episodio.** 8 opciones. Se agruparon los tóxicos según clasificaciones previas de otras series precedentes con el fin de permitir la comparación de resultados. En caso de que en un mismo episodio de intoxicación coexistieran más de un grupo de tóxicos distintos, se consideró el tóxico principal responsable el que a criterio del coordinador de la UdT era responsable de la situación clínica que presentó el intoxicado. Los grupos de tóxicos fueron:
- a. alcohol,
 - b. fármacos,
 - c. drogas ilegales,
 - d. productos domésticos,
 - e. humos y vapores,
 - f. productos industriales –agrícolas,
 - g. plantas-setas-vegetales
 - h. animales

Posteriormente los grupos de fármacos y drogas ilegales se subdividieron en subgrupos para profundizar en el análisis de estas intoxicaciones.

Los fármacos se subdividieron en: benzodiacepinas, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina-IRSS-, neurolépticos, analgésicos, otros antidepresivos, anti-epilépticos, antiinflamatorios no esteroideos –AINEs-, digoxina, otros psicótropos y otros fármacos.

Las drogas ilegales se subdividieron en: cocaína, opiáceos-heroina, MDMA-diseño, anfetamínicos, GHB, cannabis, LSD, metadona, ketamina.

7. **Intervalo:** periodo de tiempo transcurrido entre el último contacto con el tóxico y el inicio de la atención sanitaria a la llegada al SU. Este ítem no se puede recopilar en todas las intoxicaciones, ya que no siempre es posible concretarlo debido a la idiosincrasia de la propia intoxicación (por ejemplo en la alcohólica aguda) en la que es muy difícil afirmar el momento exacto en el que se produce. A menudo la primera valoración se realiza en las consultas de Triage de enfermería. En nuestro caso, salvo en los casos de extrema gravedad

o que llegaron medicalizados con el 061, se contabilizó el intervalo desde el contacto con el tóxico hasta su valoración en Triage para su clasificación de prioridad.

Si se solicitó asistencia previa a la llegada al SU a otro nivel de asistencia, el intervalo se refirió siempre al tiempo transcurrido entre la intoxicación y la llegada al SU de HSD.

Cuando se pudo concretar se expresó en horas, y se agrupó en los siguientes intervalos para facilitar su explotación:

- a. Menos de 2 horas
- b. Entre 2 y 3h 59'
- c. Entre 4 y 7h 59'
- d. Entre 8 y 11:59'
- e. Entre 12 y 23h59'
- f. Más de 24 horas

8. **Número de tóxicos por episodio.** Se registraron el número de sustancias tóxicas distintas en cada intoxicación, no cuantificando la cantidad de cada uno de ellos (por ejemplo, pastillas, comprimidos o copas), sino los diferentes tóxicos implicados aunque fueran de grupos similares como los referidos en el punto 6 de este mismo apartado. Por ejemplo un episodio con 4 tóxicos serían un paciente que hubiera ingerido en el mismo episodio dos fármacos (benzodiazepina y antidepresivo) más alcohol y una droga ilegal (cocaína). Ante la imposibilidad de determinar o comprobar todas las sustancias presentes en las intoxicaciones, la recogida de los tóxicos implicados se realizó conjuntamente en base a la ingesta referida (anamnesis), a los resultados de laboratorio y a los datos clínicos (toxsíndromes).
9. **Vía de contacto o de acceso al tóxico.** Se consideraron 5 opciones: digestiva, cutánea, ocular, respiratoria-nasal, parenteral. Si hubo más de un tóxico implicado, sólo se recogió la vía de contacto o de acceso del tóxico principal. Si hubo más de una vía se consideró a criterio del autor cual fue la que pudo tener más influencia en la situación clínica de la intoxicación; ejemplo en un intoxicado que haya consumido metadona y cocaína, se decidirá la vía oral o nasal-respiratoria según la clínica (nasal si agitación-palpitaciones, o oral si coma)
10. **Causa o motivación.** Se eligieron 3 opciones: sobredosificaciones, intentos-tentativas o gestos suicidas, y accidentales. En el caso de las intoxicaciones alcohólicas agudas o por drogas ilegales se consideró siempre la opción sobredosificación a menos que constara algún dato para hacer pensar en cualquiera de las otras dos posibilidades.
11. **Destino al alta del SU.** Hubo 6 opciones; alta a domicilio (fin de cuidados o mejoría), hospitalización, fallecimiento, traslado a otro centro, alta voluntaria o fuga. Estas opciones

predeterminadas son las que se definen en la base de datos del sistema informático del HSD y no permite modificaciones.

Los pacientes que requirieron hospitalización después de la atención en el SU, se analizaron específicamente, para evaluar la relación del ingreso con aspectos epidemiológicos de la intoxicación (el tipo de tóxico, el número de tóxicos implicados en el episodio y el servicio de ingreso)

La opción hospitalización se dividió entre los diferentes servicios que habitualmente ingresaron los intoxicados que fueron: Medicina Intensiva, UCE de Urgencias, Psiquiatría, Medicina Interna, Módulo de Prisión, Digestivo, Nefrología, Neurología, Cardiología y otro. En caso de haber ingresado en más de un servicio en el mismo episodio (ejemplo medicina intensiva, medicina interna y psiquiatría), se contabilizó el servicio que ingresó en primer lugar al paciente tras su primera asistencia en el SU.

El Módulo de Prisión, si bien no corresponde a un servicio ni especialidad concreta, se refiere a un área específica donde ingresan los intoxicados de diversos servicios y por diversos motivos clínicos, pero cuyo origen es el centro penitenciario. Dado que los intoxicados que ingresaban en este Módulo de Presos, a menudo tienen unos criterios de adecuación de ingreso distintos al resto de los intoxicados, y siempre condicionados por su situación legal peculiar, se consideró su análisis específico.

12. **Técnicas diagnósticas realizadas.** Se definieron 3 opciones: laboratorio -análisis clínicos-, imagen, endoscopias. No excluyentes entre ellos, ya que un mismo episodio pudo diagnosticarse por dos o tres de las técnicas descritas. Se dividen en subgrupos para su análisis específico.

a) **Laboratorio – análisis clínicos**

- Cualitativos. Las determinaciones de este grupo son las que se especifican en la Tabla 5.
- Cuantitativos. Las determinaciones de este grupo son la que se especifican en Tabla 6.

b) **Imagen:** radiografía simple, TAC.

c) **Endoscopia digestiva**

13. **Terapias aplicadas.** Se contemplaron 5 opciones: terapias de mantenimiento, descontaminación digestiva, descontaminación cutánea-ocular, antídotos, incremento de la eliminación. No son excluyentes, ya que un mismo episodio de intoxicación puede haber recibido más de una opción prevista, incluso todas.

Se realizaron subdivisiones de cada una de las terapias, tampoco excluyentes entre ellas:

- a. **Mantenimiento:** tratamiento sintomático, maniobras de soporte vital.
- b. **Descontaminación digestiva:** carbón activado, lavado gástrico (se administrara conjuntamente con carbón activado o no), diálisis intestinal, emético, catártico, neutralizantes digestivos.
- c. **Descontaminación** cutánea, ocular.
- d. **Antídotos:** el listado de antídotos es el que se incluye en la página 26 -tabla 3- del documento Calitox⁴, y de los que en el año 2007 se utilizaron los siguientes: flumazenilo, naloxona, N acetil cisteina(NAC), atropina, oxígeno, glucosa hipertónica, fitomenandiona, oxígeno hiperbárico.
- e. **Favorecer eliminación:** diuresis forzada, hemodiálisis.

14. **Tiempo total de estancia en el Hospital.** Se calculó el intervalo de tiempo que permanece el intoxicado que no ingresa en el Hospital. Para ello se calculó la diferencia de tiempo entre la hora oficial que consta en el servicio de admisión de urgencias de entrada o llegada al hospital y la de salida. En ocasiones estas horas no corresponden a la realidad, sobre todo la de salida, debido a que suele haber un desfase de tiempo entre el alta real (cuando el paciente sale del SU) y su registro en el servicio de admisión, pero este sesgo se mantiene constante por lo que se considera que no afecta significativamente el resultado de esta variable estudiada.

Para un mejor análisis y explotación de esta variable se consideraron 2 grupos:

- a. Intoxicados que fueron **ingresados:** El ingreso hospitalario, fuera en el servicio que fuera, se cuantificó en días.
- b. Intoxicados que **no ingresaron** y que fueron atendidos exclusivamente en el SU. En este caso el cálculo se realizó en horas, distribuyéndose en varios subgrupos predefinidos que fueron:
 - i. Menos de 2 horas
 - ii. Entre 2 y 3h 59'
 - iii. Entre 4 y 7h 59'
 - iv. Entre 8 y 11:59'
 - v. Entre 12 y 23h59'
 - vi. Más de 24 horas

15. El **cuestionario** sobre cumplimiento de los indicadores de calidad contiene los siguientes ítems, de los que se solicitaba se respondieran los aplicables en cada caso:

- a. Existe constancia en el informe de asistencia de un paciente intoxicado por sustancia cardiotoxica de que se ha realizado un ECG (Opciones de respuesta: SI – cumple- o NO –incumple-)
- b. La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente en los pacientes que acuden por intoxicación medicamentosa aguda (Opciones de respuesta: SI – cumple- o NO – incumple-)
- c. La administración de carbón activado como método de descontaminación digestiva ha generado broncoaspiración. (Opciones de respuesta: SI –cumple- o NO – incumple-)
- d. El intoxicado por CO recibió tratamiento con oxígeno de forma precoz con $FiO_2 > 0.8$ durante un mínimo de 6 horas, con mascarilla de alta concentración con reservorio (si no está intubado) o con una $FiO_2 = 1$ si está intubado. (Opciones de respuesta: SI - cumple- o NO –incumple-)
- e. No se ha administrado flumazenilo a pacientes con *score* Glasgow > 12, ni a pacientes que hubieran convulsionado previamente en el curso de su intoxicación aguda (Opciones de respuesta: SI –cumple- o NO –incumple-)
- f. No se ha administrado naloxona a pacientes con *score* Glasgow > 12. (Opciones de respuesta: SI –cumple- o NO –incumple-)
- g. Se generó una queja o reclamación relacionada con la atención del episodio de intoxicación analizado (Opciones de respuesta: SI –incumple- o NO – cumple-)
- h. Se ha cumplimentado correctamente el Conjunto Mínimo de Datos del paciente intoxicado en el informe de asistencia del SU (Opciones de respuesta: SI cumple- o NO – incumple-). Caso de respuesta negativa, o incumplimiento, se subdividió esta opción en las siguientes para analizar los datos presente y ausentes
 - o Constantes clínicas: Tensión arterial (TA), Frecuencia respiratoria (FR) Frecuencia cardíaca (FC), Temperatura (T^a)
 - o Tipo de tóxico y dosis
 - o Intervalo
 - o Causa o motivación
 - o Situación clínica
 - o Tratamiento aplicado
 - o Destino del paciente

6.6. Variables del estudio y análisis de resultados

Una vez detectados los posibles episodios a registrar, se realizó un análisis individualizado de cada caso y se introdujeron en la base de datos de la UdT las variables a estudiar: edad, sexo, hora y turno de trabajo en el que llega al SU, día de la semana que sucedió la intoxicación, mes del año, tipo de tóxico principal responsable del episodio, intervalo desde el último contacto

con el tóxico y la demanda de asistencia, número de tóxicos por episodio, vía de contacto o de acceso al tóxico, causa o motivación de la intoxicación, destino al alta, necesidad de ingreso en el hospital, técnicas diagnósticas realizadas, terapias aplicadas y tiempo total de estancia en el hospital.

Una vez finalizada la recogida de estos datos epidemiológicos y asistenciales del episodio, se analizaron los aspectos relacionados con el correcto cumplimiento, o no, de los indicadores de calidad asistencial. Para ello se elaboró un cuestionario que evaluó específica y selectivamente el cumplimiento de los siguientes indicadores de proceso, en las intoxicaciones en las que estaban indicados, y que debía responderse con un SI, ante el correcto cumplimiento del indicador, y con un NO su incumplimiento, en cuyo caso se solicitaba que se especificara la causa del incumplimiento, si ésta era conocida.

Posteriormente se analizaron específicamente las causas del incumplimiento de los indicadores de calidad, en los que no se consiguió el objetivo de calidad definido y determinado con anterioridad por la sociedad científica, entre los cuales estaban: día y turno de llegada al hospital, ámbito de la asistencia (hospitalaria - extrahospitalaria), tóxico responsable, origen de la intoxicación o la causa de la misma.

Finalmente se intentó relacionar el incumplimiento del indicador con la evolución del intoxicado, evaluándose para ello el destino final, la necesidad de ingreso, el fallecimiento y la estancia media total en el HSD, y comparándose con los intoxicados que sí cumplían con el indicador analizado, siempre que fuera posible.

6.7. Características de la base de datos y metodología estadística.

Se utilizó una base de datos (BBDD) con soporte informático integrada en la intranet del HSD, con formato web, que contiene toda la información definida por los miembros de la UdT y desarrollada técnicamente por los miembros del Departamento de Informática.

Dispone un sistema de seguridad que valida al usuario y verifica los permisos de acceso a cada aplicación.

La tecnología que sustenta dicha base de datos es:

- 1 - Un PC con sistema operativo W2000 y el servidor de pagines webs IIS (*Internet Information Server*).
- 2 - Módulo PHP (5.1.5.) para la construcción de páginas HTML de forma dinámica.
- 3 - Base de datos MYSQL (5.0.24).

La programación de la BBDD es una conjugación del código HTML, PHP, Javascript y CSS, obteniéndose un código abierto que permite entre otras ventajas, la posibilidad de conectar fácilmente con programas como el SPSS para la explotación estadística de los resultados del registro.

Tras la extracción de los registros y su introducción en la BBDD se realizó una extracción sistemática de carácter retrospectivo de los pacientes asistidos según los criterios definidos en los apartados 6.3 y 6.4 del estudio, en el área de urgencias en el periodo de 1 enero al 31 de diciembre del 2007, ambos inclusive.

Se ha realizado el estudio descriptivo de las variables, calculando las proporciones con los intervalos de confianza al 95% para las más relevantes. Para contrastar la tendencia lineal entre la variable “ingreso” y el “número de tóxicos”, y de “ingreso” con “tiempo hasta la llegada” al SU, se utilizó el test de Mantel-Haenszel.

Para las variables cuantitativas, aplicadas a los cálculos de las EM según el grado cumplimiento de incumplimiento de los indicadores de calidad, se describen las medias o medianas dependiendo de su distribución, dado la heterogeneidad de las series.

Para contrastar la hipótesis de igualdad entre ellas, se utilizó el test de Mann-Whitney, dado el reducido tamaño de la mayoría de grupos o la distribución de las mismas.

Para los cálculos se ha utilizado la hoja de cálculo Excel 2003 y el programa estadístico SPSS v15.

7. RESULTADOS

7.1. RESULTADOS GENERALES

Los pacientes intoxicados atendidos entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2007, en el Servicio de Urgencias del HSD fueron 1.062, de los que se analizaron a un total de 1.039 intoxicados, que fueron los que estrictamente cumplían con los criterios de inclusión definidos en el presente estudio. Los 23 registros descartados fueron por ser pacientes intoxicados atendidos en el mismo período pero con edad inferior a los 15 años. La prevalencia de los intoxicados en el SU de HSD es de 319,69 por cada cien mil habitantes

Estos intoxicados representaron el 1,16% de los 89.612 pacientes atendidos en este SU en el mismo período. De ellos 574 (55,25%) correspondieron a varones, y 465 (44,75%) a mujeres.

La edad media fue de 40,2 años, con un intervalo entre 15 y 97 años. Por grupos de edad la distribución fue la que muestra la tabla 9, siendo el grupo de edad entre 38 y 47 años el que acudió en mayor porcentaje en el período estudiado con 243 casos (23,3%), seguido por el grupo entre 18 y 27 años con 238 (22,9%) y el grupo de 28 a 37 años con 237 (2,8%).

A pesar de no incluirse pacientes en edad pediátrica (menores de 15 años), se registraron un total de 43 intoxicados menores de edad.

| Grupos de edad | Frecuencia | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------|
| de 14 a 17 | 43 | 5,3 |
| de 18 a 27 | 238 | 27,7 |
| de 28 a 37 | 237 | 50,0 |
| de 38 a 47 | 243 | 72,9 |
| de 48 a 57 | 172 | 89,1 |
| de 58 a 65 | 55 | 94,3 |
| de 66 a 75 | 30 | 97,1 |
| Más de 76 | 31 | 100,0 |
| Total | 1.039 | 100,0 |

La distribución de pacientes intoxicados por hora de llegada al SU fue la que se refleja en la Figura 3. En ella destacan dos picos máximos de afluencia de los pacientes, siendo el mayor entre las 01:00 a 02:00 horas y se observa también que la distribución en la llegada de pacientes no es uniforme, ya que el 50.5% llegan al SU en el turno de noche (de 22:00 a 08:00 horas), seguido del de tarde en el 30.8% (15:00 a 22:00 horas) y finalmente en el de mañana el 18.7%. (08:00 a 15:00 horas).

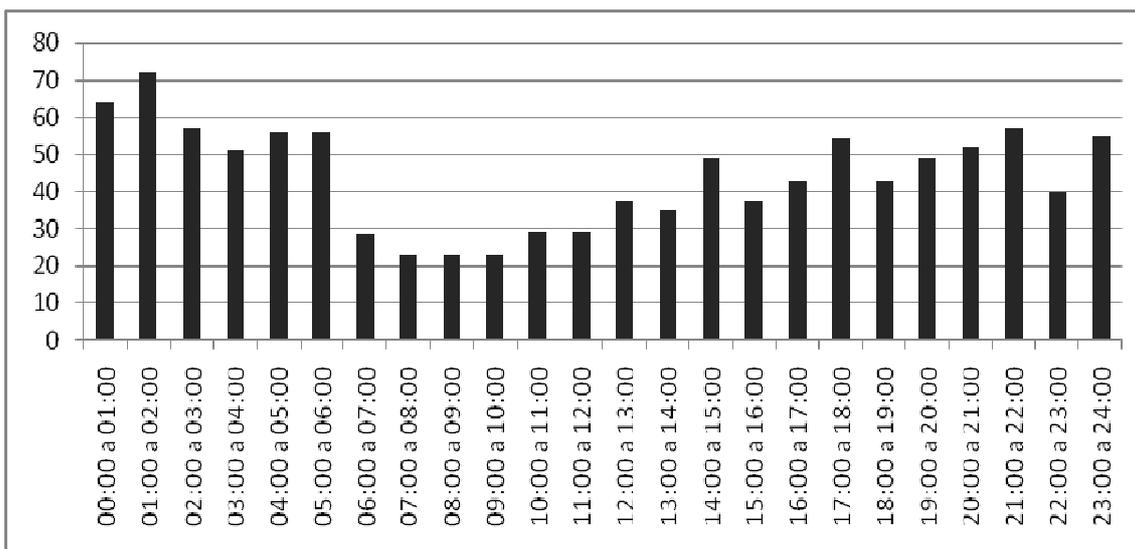


Figura 3. Distribución de los intoxicados atendidos en un año según la hora de llegada al servicio de urgencias.

A esta diferente distribución por turnos de trabajo, si la relacionamos con la distribución con que llegan los intoxicados según el día de la semana (Tabla 10) en la que se aprecia que el domingo es el día en que se registraron más intoxicados con 193 casos (18,2%), seguido del sábado con 154 (14,5%). Por el contrario el día con menos intoxicados atendidos fue el miércoles con 135 (12,7%).

Tabla 10. Distribución de los intoxicados que acuden al SU de HSD según día de la semana y turno.

| | | DIAS | | | | | | | Total |
|----------|--------------------|-----------|---------|----------|-------------|----------|-----------|----------|--------|
| | | 1 DOMINGO | 2 LUNES | 3 MARTES | 4 MIERCOLES | 5 JUEVES | 6 VIERNES | 7 SABADO | |
| 1 MAÑANA | Recuento | 33 | 36 | 27 | 24 | 25 | 31 | 23 | 199 |
| | % de TURNO HORARIO | 16,6% | 18,1% | 13,6% | 12,1% | 12,6% | 15,6% | 11,6% | 100,0% |
| | % de DIAS | 17,1% | 23,8% | 19,6% | 17,8% | 16,4% | 22,3% | 14,9% | 18,7% |
| 2 TARDE | Recuento | 53 | 52 | 49 | 34 | 45 | 46 | 48 | 327 |
| | % de TURNO HORARIO | 16,2% | 15,9% | 15,0% | 10,4% | 13,8% | 14,1% | 14,7% | 100,0% |
| | % de DIAS | 27,5% | 34,4% | 35,5% | 25,2% | 29,6% | 33,1% | 31,2% | 30,8% |
| 3 NOCHE | Recuento | 107 | 63 | 62 | 77 | 82 | 62 | 83 | 536 |
| | % de TURNO HORARIO | 20,0% | 11,8% | 11,6% | 14,4% | 15,3% | 11,6% | 15,5% | 100,0% |
| | % de DIAS | 55,4% | 41,7% | 44,9% | 57,0% | 53,9% | 53,9% | 50,5% | 50,5% |
| Total | Recuento | 193 | 151 | 138 | 135 | 152 | 139 | 154 | 1.062 |
| | % de TURNO HORARIO | 18,2% | 14,2% | 13,0% | 12,7% | 14,3% | 13,1% | 14,5% | 100,0% |

Los domingos en horario de noche, concretamente en la madrugada (entre las 00:00 a las 08:00 del domingo), es el turno laboral en el que mayor número de intoxicados se atendieron, un total de 107, el 10,3% del total de todo el año 2007, representando un 55,4% de los atendidos ese día (IC95%: 48,4% - 62,5%). Esta relación significativa de predominio nocturno se mantiene para otros días de la semana, como el miércoles 57,0% (IC95%: 48,7%-65,4%), jueves 53,9% (IC95%: 46,0% - 61,9%) y sábado 53,9% (IC95%:46,0% - 61,9%).

Por el contrario, los miércoles por la mañana fueron el turno en que menos intoxicados acudieron, sólo 24.

El análisis de la distribución mensual (Figura 4) objetivó que el mes de julio fue el que más registró con un total de 122 intoxicaciones (11,74%), y el mes de junio el que menos con 69 casos (6,64%).

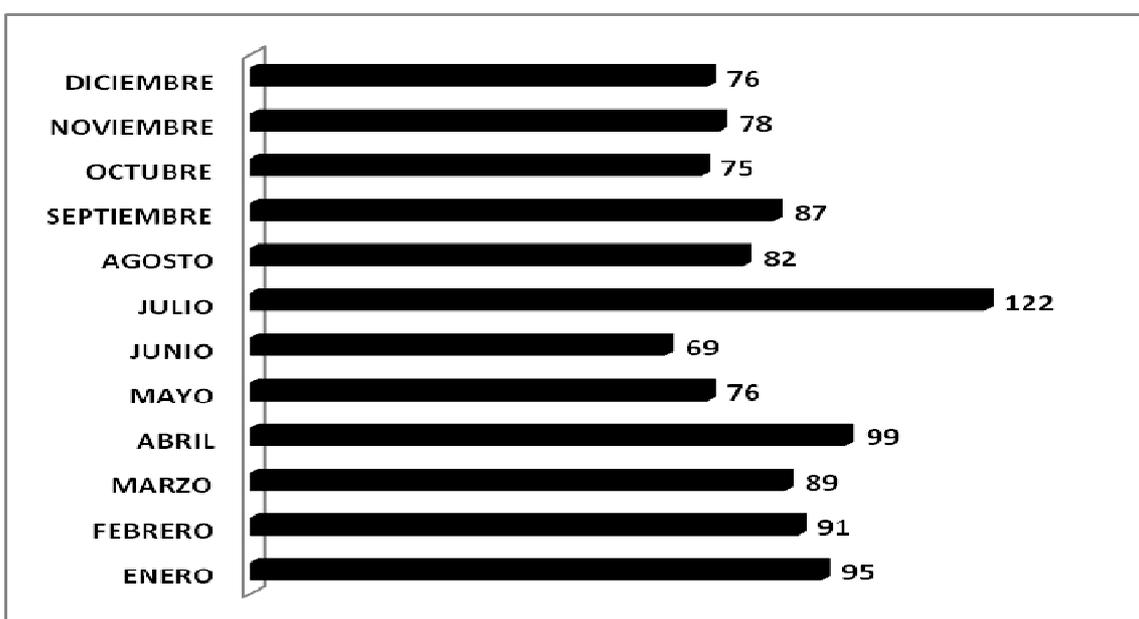


Figura 4. Distribución mensual de los intoxicados atendidos en 2007 (n=1039).

De esta misma figura 4 se puede deducir también la distribución estacional de los intoxicados atendidos, así en verano se atendieron a 291 casos, en invierno 275, en primavera 244 y en otoño 229.

El tipo de tóxico principal responsable de la clínica que motivó que el intoxicado acudiera al SU fue el alcohol, que estuvo presente en 591 del total de episodios (56,88%), y de éstos lo hizo forma exclusiva, como único tóxico implicado en el episodio en 388 ocasiones, un 37,34% del total de intoxicaciones. El segundo grupo de tóxicos fueron los fármacos en 427 ocasiones (41,09%), de los cuales en 283 casos como tóxico único. Posteriormente las drogas ilegales en 174 (16,7%), y en 67 ocasiones como tóxico único, los productos domésticos, agrícolas e industriales en 58 casos (5,58%) siempre como tóxico implicado único, los gases y humos en 16 (1,54%), las setas y plantas en 5 (0,48%) y finalmente los animales motivaron 2 episodios (0,19% del total).

El resultado del número de sustancias o tóxicos, pertenecieran o no a la misma familia de tóxicos, que participaron en los episodios que solicitaron demanda fue el que se presenta en la Tabla 11, en el que se observa el consumo de un solo tóxico, con 642 casos (61,8 % del total de episodios), y que en 397 (38,2%) casos hubo más de uno de ellos. De estas intoxicaciones múltiples la combinación más repetida fue la asociación de alcohol con fármacos, en 140 ocasiones.

Hubo 10 pacientes a los que se contabilizó hasta 6 tóxicos en el mismo episodio de urgencias.

| Nº de tóxicos presentes | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|------------|
| 1 | 642 | 61,8 |
| 2 | 248 | 23,9 |
| 3 | 83 | 8,0 |
| 4 | 41 | 3,9 |
| 5 | 15 | 1,4 |
| 6 | 10 | 0,9 |
| Total | 1.039 | 100,0 |

Realizado el análisis de la hora de llegada relacionándolo con el tipo de tóxico implicado en cada episodio (Figura 5), se observa que el grupo de tóxico responsable más frecuente (la intoxicación alcohólica pura) se presenta en el SU en un 65% de los casos en horario nocturno. También se aprecia que en las intoxicaciones por fármacos, segundo grupo de tóxicos más prevalente en nuestra serie, ya fuera intoxicación única o múltiple (donde los fármacos están presentes en gran parte), el horario de llegada al SU se equilibra entre tarde y noche.

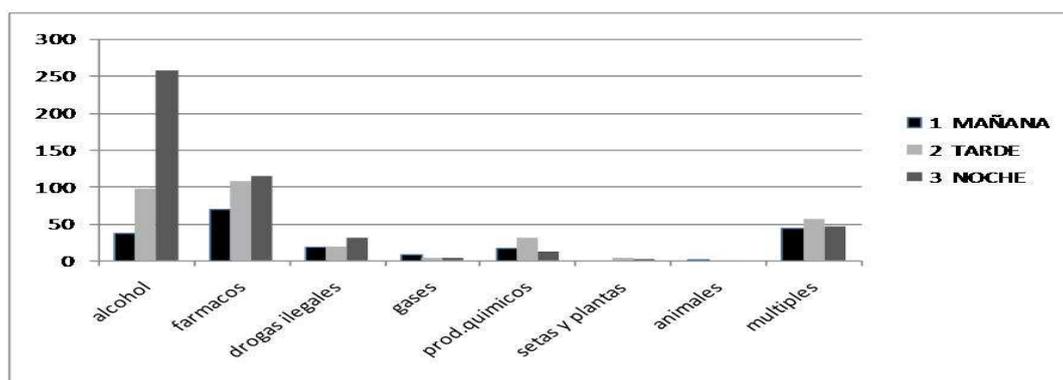


Figura 5. Distribución del turno de llegada en relación con el tipo de tóxico implicado en cada episodio (n=1039).

Desglosado específicamente el grupo de fármacos (Figura 6) y de drogas ilegales (Figura 7) se observa que en el grupo de fármacos implicado en mayor número de intoxicaciones fueron las benzodiacepinas, seguida por los antidepresivos de la familia de los IRSS. En cuanto a las drogas ilegales la cocaína es el tóxico presente en un mayor número de episodios con 142

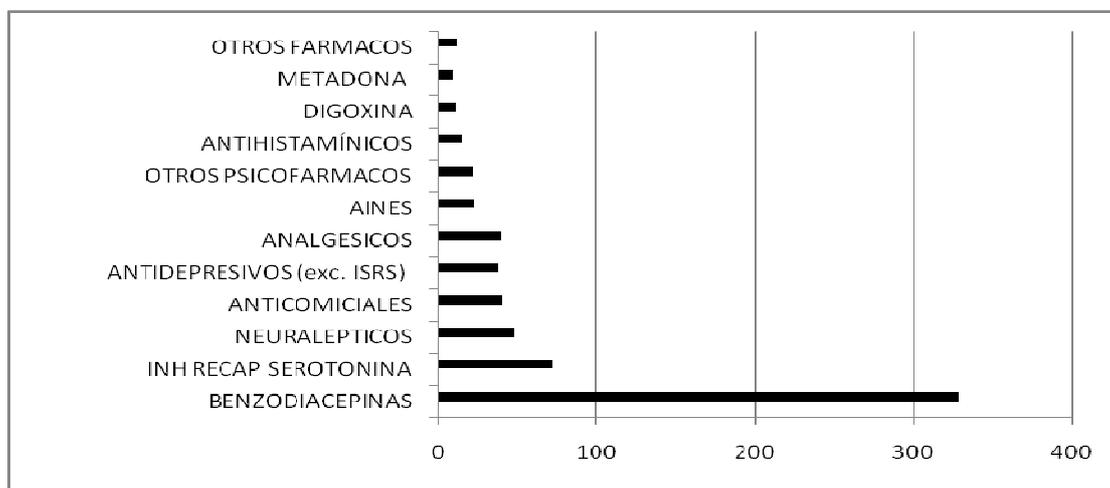


Figura 6. Distribución de los fármacos que participaron en las intoxicaciones atendidas en un año en el servicio de urgencias de HSD

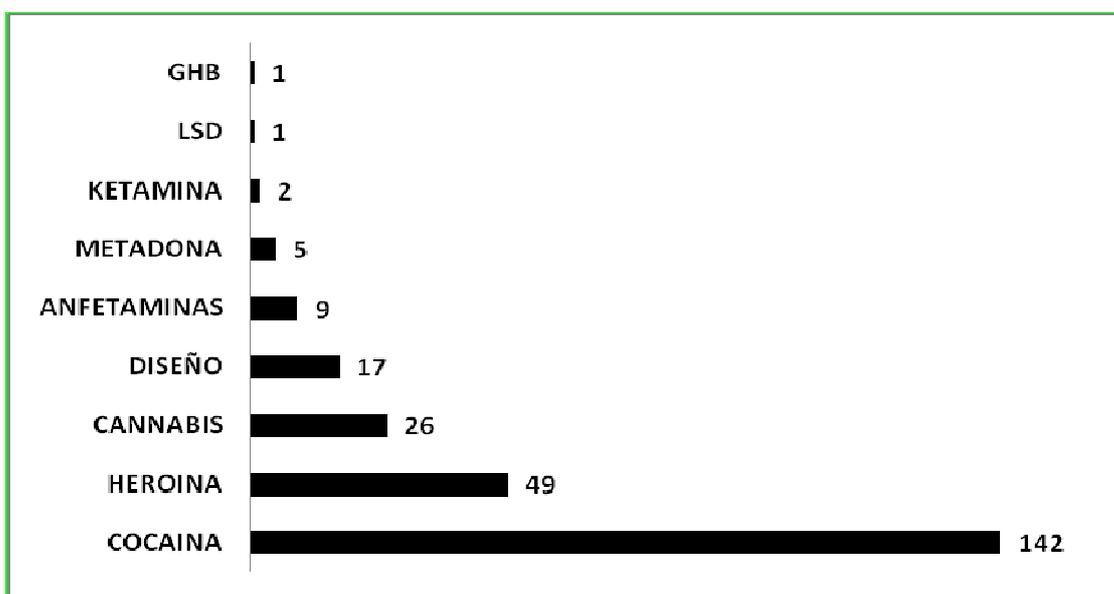


Figura 7. Drogas ilegales que participaron en las intoxicaciones atendidas en un año en el servicio de urgencias de HSD

Agrupados los tóxicos responsables de los episodios de intoxicación y relacionándolos con el sexo de los pacientes, se observa que existe una diferencia del tipo de tóxico según el sexo. Así, en el hombre existe un predominio (59,23% [IC95%: 55,21%-63,25%]) de las sustancias de abuso con un porcentaje de presentación superior al 58% del total de atendidos, al que si le unimos las intoxicaciones por múltiples tóxicos, entre las que suele haber sustancias de abuso, este porcentaje alcanza el 75,9%. Por el contrario, en las mujeres el grupo de tóxicos que es

responsable del mayor número de intoxicaciones es casi similar al de las sustancias de abuso con un 39,1% (IC95%: 34,6% - 43,6%) y al de los fármacos con el 37,6% (IC95% 33,1% - 42,0%), siendo ambos significativamente superiores al resto. Las intoxicaciones por múltiples tóxicos y otras intoxicaciones menos prevalentes como los pesticidas, productos domésticos e industriales siguen un patrón idéntico entre ambos sexos, siendo en el caso de las causadas por múltiples tóxicos en varones del 17,3% (IC95%: 14,2% -20,3%) y en mujeres del 16,6% (IC95%: 13,2% - 20,0%) (Tabla 12).

| Tabla 12. Distribución y porcentaje de presentación de episodios de intoxicación agrupados por el tipo de tóxico responsable, según el sexo del paciente. | | | | | | |
|--|------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|
| | HOMBRE | | MUJER | | TOTAL | |
| | EPISODIOS | % | EPISODIOS | % | EPISODIOS | % |
| SUSTANCIAS DE ABUSO | 340 | 58,3 | 179 | 38,8 | 519 | 49,6 |
| MÚLTIPLES TOXICOS | 99 | 17,6 | 76 | 16,5 | 175 | 17,1 |
| FARMACOS | 84 | 14,6 | 172 | 37,9 | 256 | 25 |
| PRODUCTOS DOMESTICOS | 30 | 5,1 | 19 | 4 | 49 | 4,6 |
| PESTICIDAS | 9 | 1,5 | 2 | 0,2 | 11 | 1 |
| EXPOSICIONES AMBIENTALES Y OCUPACIONALES | 9 | 1,5 | 7 | 1,5 | 16 | 1,5 |
| TOXICOS NATURALES | 3 | 0,6 | 3 | 0,6 | 6 | 0,6 |

El intervalo asistencial fue un dato que se pudo analizar sólo en un porcentaje de intoxicaciones, no en su total, debido a las limitaciones para su captura y posterior registro. En algunos casos ello fue debido a la situación clínica del intoxicado, que no facilitaba su anamnesis (pacientes en situación de coma o colapso a su llegada), y en otros, a causa de la propia intoxicación en la que es muy difícil delimitar con exactitud este intervalo (alcohólica pura, cocaína...).

Dado que el cálculo del intervalo asistencial tiene una implicación específica en el caso de las intoxicaciones medicamentosas agudas, ya que de su conocimiento depende la correcta aplicación de medidas terapéuticas adecuadas (indicación de descontaminación digestiva), se analizó para las intoxicaciones en las que el tóxico principal fuera susceptible de alguna medida de descontaminación, y además fuera posible el cálculo de dicho intervalo. Así se clasificó a los intoxicados en distintos grupos según el tiempo de intervalo entre intoxicación y su llegada al SU (Tabla 13), destacando que en un 45,7% (IC95% 40,1% - 51,3%) de los casos el intoxicado acudió al SU en las 2 primeras horas tras la intoxicación. Incluyéndose dentro de este grupo la mayoría de los intoxicados por productos químicos, agrícolas o industriales (13) y gases (4) de toda la serie, y 74 intoxicados por algún fármaco.

| Tabla 13. Grupos de intoxicados según el intervalo (tiempo transcurrido entre la intoxicación y la llegada al SU del HSD). | | |
|---|--------------------|-------------------|
| Intervalo horario | intoxicados | porcentaje |
| < 2 h | 138 | 45,69 % |
| 2 a 4 h | 75 | 24,83 % |
| 4 a 8 h | 43 | 14,23 % |
| 8 a 12 h | 21 | 6,95 % |
| 12 a 24 h | 16 | 5,29 % |
| > 24 h | 9 | 2,98 % |

La vía de contacto del tóxico (tabla 14) fue mayoritariamente digestiva con 910 casos (86,5% IC95% 84,4% - 88,6%), seguida en frecuencia de presentación por la nasal con 83 pacientes (7,9% IC95% 6,3% - 9,5%).

| Tabla 14. Vía de contacto del tóxico | | |
|---|-------------------|-----------------------------|
| Vía de contacto | Frecuencia | Porcentaje acumulado |
| Oral | 910 | 86,5 |
| Intravenosa | 13 | 87,7 |
| Cutánea | 2 | 87,9 |
| Respiratoria | 44 | 92,1 |
| Inhalada, nasal | 83 | 100,0 |

El motivo principal que causó la intoxicación en los pacientes que solicitaron asistencia en este año 2007 fue la sobredosificación ya fuera por alcohol exclusivamente, por drogas ilegales también de forma exclusiva o por ambas, en un total de 624 ocasiones (60,05%); en estos casos que no se pudo conocer alguna otra motivación que desencadenara la intoxicación. Las intoxicaciones por intentos de suicidio gestos suicidas representaron un total de 327 casos (31,4%), y las intoxicaciones accidentales fueron 83 (7,98%).

Estas intoxicaciones por motivación suicida, llegan a urgencias principalmente entre las 12 y las 24 horas, en un 69,8% de los episodios atendidos (Figura 8).

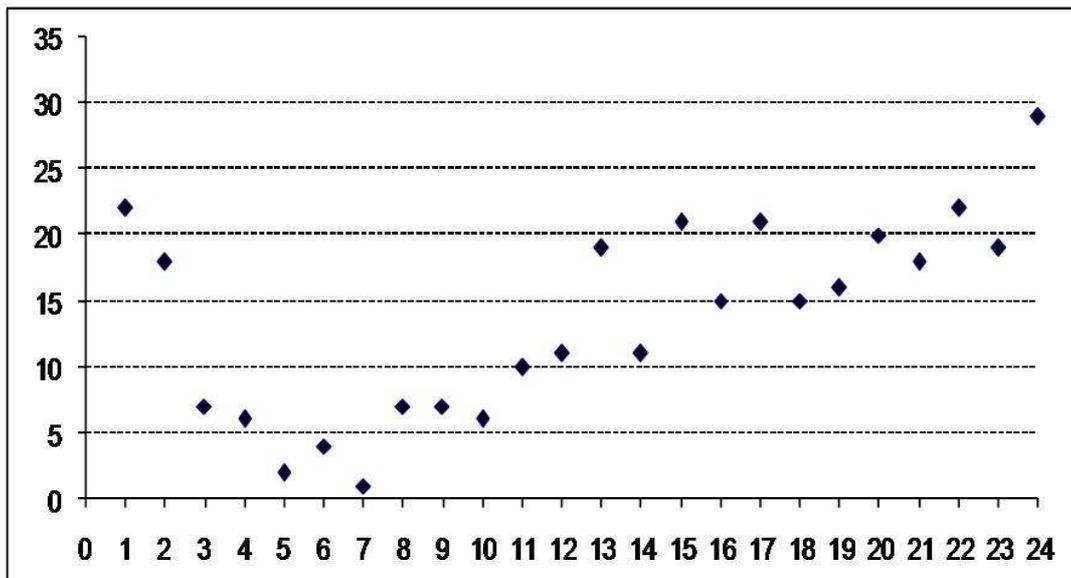


Figura 8. Distribución horaria en la llegada al SU de los intoxicados cuya causa fue una tentativa suicida (N= 327).

La mayor cifra de intoxicaciones según día de la semana y su causa corresponde a las sobredosificaciones en domingo, seguido del sábado y las intoxicaciones suicidas de los domingos (Tabla 15). Analizadas las intoxicaciones causadas por tentativa o ideación suicida, se constata que las tentativas suicidas se presentan en mayor porcentaje los lunes, 50,5% (IC95%: 40,8% - 60,1%) y martes 49,0% (IC95%: 39,3% - 58,7%). En cambio, las sobredosificaciones se presentan más significativamente los sábados (58,4%) (IC95%: 48,8% - 68,0%).

| | Accidental | Suicida | Agresión / Homicidio | Sobredosificación / desconocido | Total |
|------------------|------------|---------|----------------------|---------------------------------|-------|
| Lunes | 18 | 52 | 2 | 31 | 103 |
| Martes | 3 | 50 | 0 | 49 | 102 |
| Miércoles | 15 | 43 | 0 | 41 | 99 |
| Jueves | 11 | 52 | 0 | 46 | 109 |
| Viernes | 13 | 44 | 0 | 42 | 99 |
| Sábado | 8 | 32 | 2 | 59 | 101 |
| Domingo | 15 | 54 | 1 | 62 | 132 |
| Total | 83 | 327 | 5 | 330 | 745 |

De igual modo, el lunes es el día de la semana en los que se producen más intoxicaciones accidentales, concretamente en horario laboral, entre las 13:00 y las 19:00 horas se atendieron el 59% de estos casos.

Se registraron 5 pacientes, con intoxicaciones cuya causa referida fue un intento de agresión, siempre de madrugada (con llegada al SU entre las 00:00 y 06:00) y coincidiendo con el fin de semana.

En cuanto al destino final del intoxicado (Tabla 16), en total fueron dados de alta del SU a 887 intoxicados (lo que representa un 85,37%), y 151 precisaron ingreso (el 14,63%), de los que 7 fallecieron posteriormente. El destino de alta de urgencias más frecuente fue a domicilio, con 754 casos (72,6%) (IC95%: 69,9% - 75,4%).

| DESTINO del INTOXICADO | Total | Porcentaje |
|-------------------------------|--------------|-------------------|
| Alta | 754 | 72,37% |
| Hospitalización | 144 | 13,95% |
| Alta voluntaria | 57 | 5,48% |
| Fuga | 49 | 4,71% |
| Traslado a otro centro | 27 | 2,59% |
| Fallecidos | 7 | 0,67% |

Se detectó la necesidad de traslado en 27 pacientes trasladados a otro centro por motivos de sectorización territorial de la asistencia de estas patologías psiquiátricas en nuestra comunidad autónoma.

En 106 pacientes no se pudo completar su asistencia en el SU, ya sea por que solicitaron el alta voluntaria (57 intoxicados) o por que se fugaron (49 intoxicados).

Finalmente hubo 7 fallecidos en el período analizado, aunque ninguno tuvo lugar en el propio SU.

El análisis y la relación entre el tipo de tóxico causante de la intoxicación, y la cantidad de tóxicos implicados en cada episodio en los pacientes requirieron hospitalización después de la atención en el SU, evidenció que los pacientes intoxicados por productos agrícolas e industriales, a pesar de ser un grupo poco frecuente (58 casos) fueron los que precisaron ingreso en mayor porcentaje (57%), siendo los fármacos el segundo grupo de tóxicos (ingresaron el 27,8% de los 283 casos). (Figura 9)

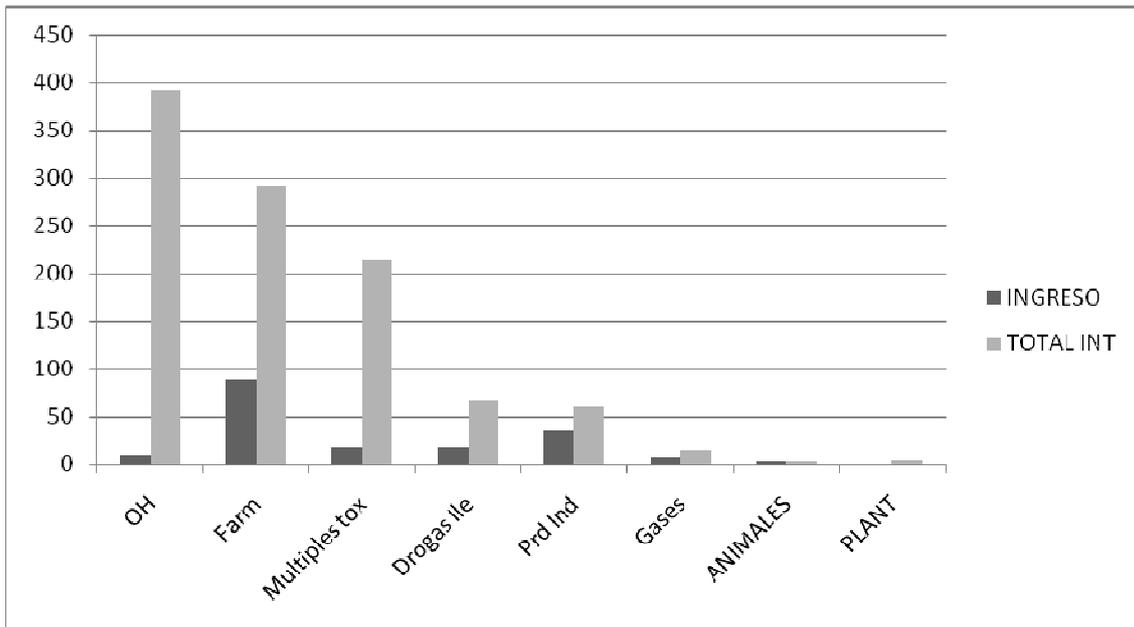


Figura 9. Distribución de tipos de tóxicos causantes de los episodios de intoxicación y relacionados con los que requirieron ingreso.

Por el contrario las intoxicaciones por alcohol fueron las que en menos proporción precisaron ingreso (un 2,08%) a pesar de representar el grupo más numeroso, seguidos de las intoxicaciones por múltiples tóxicos con un 10% de ingresos, en los que a menudo el alcohol también estaba presente. En números absolutos el grupo de intoxicaciones exclusivamente por fármacos fue el que lo precisó ingreso en mayor número en la serie analizada, con un total de 80 casos.

Se observa una relación positiva entre el número de tóxicos implicados y la necesidad posterior de ingreso, (M-H $p= 0,037$), siendo los episodios en los que se contabilizaron 4 y 6 tóxicos los que mayor porcentaje de ingreso presentaron, con un 24,4% y 30% respectivamente (Figura 10).

En cambio los casos de intoxicación por tóxico único, la necesidad de ingreso (14,1%), es ligeramente inferior al global de toda la serie (14,8%).

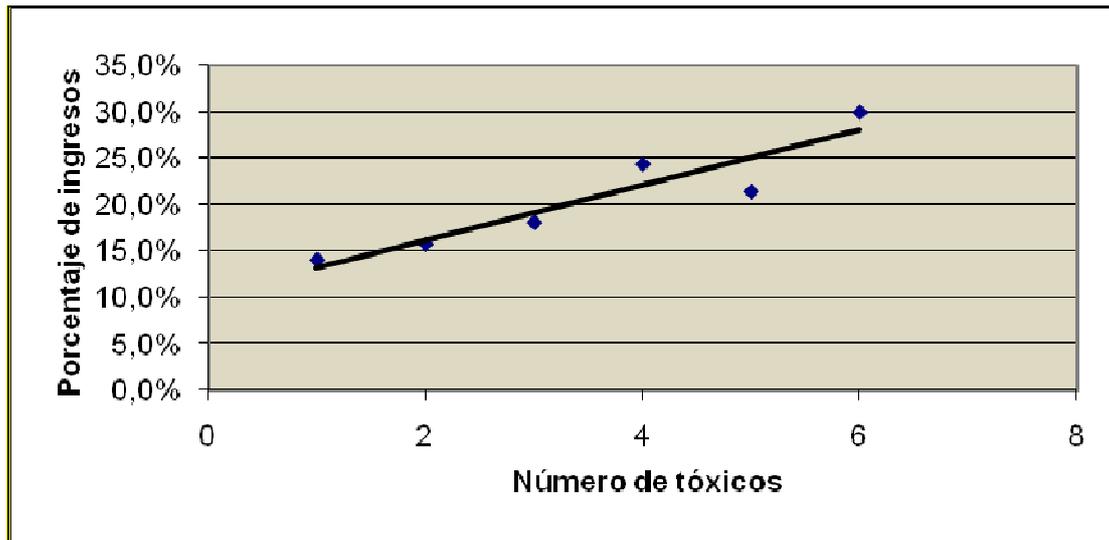


Figura 10. Relación del número de tóxicos implicados en cada episodio de intoxicación con el porcentaje de ingresos (test de tendencia lineal M-H $p=0,037$).

Los pacientes que precisaron ingreso se distribuyeron entre diferentes servicios, destacando la Unidad de Corta Estancia (UCE) del SU con 45 (30,6%) ingresos y Psiquiatría con 43 ingresos (30,34%), lo que representa que entre ambos servicios ingresaron al 61% de los intoxicados que lo precisaron. Se pudo analizar la relación entre el ingreso, el servicio al que ingreso en paciente intoxicado y el grupo de tóxico responsable del episodio (Tabla 17).

| TIPO DE TOXICO | CAR | DIG | MIR | MIV | NML | NRL | Presos | PSQ | UCE | TOTAL |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-------|
| ALCOHOL | | 1 | 2 | 1 | 2 | | 2 | | 1 | 9 |
| DROGAS ILEGALES | 1 | | 7 | 1 | | | | 4 | 2 | 15 |
| FARMACOS | | | 7 | 9 | 1 | 3 | 3 | 28 | 23 | 74 |
| GASES Y HUMOS | | | | | 1 | | 1 | 1 | 3 | 6 |
| PROD.QUIMICOS, INDUSTRIALES | | 3 | 3 | 3 | 2 | | 1 | | 8 | 20 |
| PROD. NATURALES, PICADURAS | | | | | | | | | 2 | 2 |
| MULTIPLES | | | 6 | 1 | | | 2 | 10 | 6 | 25 |
| TOTAL | 1 | 4 | 25 | 15 | 6 | 3 | 9 | 43 | 45 | 151 |

De los resultados presentados en la tabla 18, también se concluye que en el 49% de los ingresos, los fármacos de forma exclusiva fueron el grupo de tóxicos responsable de la intoxicación, y si le añadimos a ese porcentaje el grupo de las intoxicaciones múltiples en el que los fármacos también participan, el total de ingresados en los que participaron los fármacos llega al 64,2%. Este porcentaje se hace más elevado en el servicio de psiquiatría, ya que el 88% de los ingresos por intoxicación tienen relación con los fármacos. Estos 74

ingresados representan el 28,9% del total de pacientes intoxicados exclusivamente por fármacos en este periodo.

La intoxicación alcohólica, a pesar de ser la que presentó mayor prevalencia en toda la serie, sólo fue el tóxico responsable exclusivo en el 5,92% de los ingresos de este año, aunque su presencia también se pudo detectar en 18 de los 25 ingresados por intoxicaciones múltiples.

Los ingresados por intoxicaciones relacionadas con productos químicos, agrícolas e industriales, y los que lo hicieron tras contacto con humo o gases, en conjunto 26 casos, representan el 34,2% del total de los episodios por estos tóxicos, recayendo en la UCE el 42% de los ingresos.

La parte de los pacientes ingresados en la UCE, tras su tratamiento, estabilización y resolución de los problemas clínicos que presentaron fueron transferidos posteriormente al servicio de Psiquiatría, ya que la causa de la intoxicación estaba relacionada con patologías que controla dicha especialidad (trastornos depresivos, tentativas suicidas, alteraciones en la conducta, etc.)

Se ingresaron directamente a Medicina Intensiva desde el SU un total de 15 intoxicados, la mayoría de ellos (9) por intoxicaciones farmacológicas, y en el Módulo de presos, al afectar la intoxicación a población interna en el centro penitenciario, 9 intoxicados.

Se realizaron pruebas complementarias de laboratorio toxicológico en 907 (87,3%) de los intoxicados, 446 (42,9%) de ellos con un único test y en 461 (44,35) con más de uno; destacan 4 casos en los que se les realizó hasta 5 pruebas en el mismo episodio, y hubo un intoxicado se al que se le realizaron hasta 6 determinaciones toxicológicas. Por el contrario en 132 (12,7%) de los intoxicados atendidos no se realizó ninguna determinación.

Las pruebas complementarias y técnicas específicamente toxicológicas utilizadas en el diagnóstico fueron las que se presentan en la tabla 18.

Las pruebas de imagen, aunque inespecíficas en la mayoría de intoxicaciones, se realizaron en un 31,49%, la mayoría de las ocasiones para diagnóstico diferencial de la sintomatología que presentaba inicialmente el intoxicado (neurológica), o para control clínico – evolutivo de la propia intoxicación

| Tabla 18. Técnicas diagnósticas y exploraciones complementarias empleadas para la asistencia a los intoxicados | | |
|---|--------------------|------------------------------|
| TIPO DE DETERMINACION | | TOTAL DETERMINACIONES |
| Laboratorio Toxicológico Cuantitativa | Fármacos | 83 |
| | Alcohol | 582 |
| | Otros tóxicos | 15 |
| Laboratorio Toxicológico Cualitativa | Orina, screening | 723 |
| Pruebas de Imagen inespecíficas | Radiografía simple | 278 |
| | TAC | 47 |

Al 12,7% de los intoxicados no se les practicó ninguna determinación analítica y al 73% ninguna prueba de imagen.

De los pacientes a los que se les realizó alguna determinación de laboratorio (87,3%), ya fueran específicas toxicológicas o no, en poco más de la mitad se realizó más de una, por episodio atendido. En la Tabla 19 se observa que al 48,8% de los intoxicados se les realizó una determinación de laboratorio (IC95%: 45,59% - 52,10%) y al 40,68% (IC95%: 37,49% - 43,88%) dos.

| Tabla 19. Pruebas de laboratorio realizadas a los intoxicados. | |
|---|------------------------|
| Pruebas de laboratorio | Intoxicados (%) |
| 1 | 443 (48,84%) |
| 2 | 369 (40,68%) |
| 3 | 81 (9,93%) |
| 4 | 8 (0,76%) |
| 5 | 5 (0,48%) |
| 6 | 1 (0,10%) |

En lo referente a las medidas terapéuticas que se aplicaron a los intoxicados, en 986 intoxicados (94,8% del total) se les realizó alguna medida terapéutica, ya fuera específica para la intoxicación, o inespecífica como maniobras sintomáticas, de soporte vital o simplemente de monitorización (Tabla 20).

En el 41,6% (IC95%:38,51% - 44,66%) de los casos se aplicó un solo tratamiento y al 58,4% del total de intoxicados a los que se les aplicó alguna medida terapéutica, se les instauró más de un tipo de tratamiento.

| Tabla 20. Maniobras terapéuticas aplicadas a los intoxicados | |
|---|------------------------|
| Maniobras terapéuticas | Intoxicados (%) |
| 1 | 410 (41,6%) |
| 2 | 294 (29,8%) |
| 3 | 172 (17,4%) |
| 4 | 68 (6,9%) |
| 5 | 20 (2,1%) |
| 6 | 10 (1,0%) |
| 7 | 12 (1,2%) |

Desglosadas las medidas terapéuticas aplicadas a los intoxicados atendidos se obtiene la Tabla 21. En ella se aprecia que las medidas de soporte inespecíficas o sintomáticas fueron utilizadas

en 925 ocasiones (89%), y de ellas en 19 intoxicados (1,8%) dichas medidas incluyeron técnica de soporte vital avanzado (ventilación mecánica, reanimación o drogas vasoactivas).

| Tabla 21. Terapias que se aplicaron a los intoxicados atendidos | |
|--|---------------------|
| TERAPEUTICA | N (%) |
| MANTENIMIENTO | 925 (89%) |
| SINTOMATICO | 906 |
| SOPORTE VITAL AVANZADO | 19 |
| ANTIDOTOS | 157 (15,11%) |
| FLUMAZENILO | 118 |
| NALOXONA | 57 |
| GLUCOSA HIPERTONICA | 8 |
| ATROPINA | 7 |
| PRALIDOXIMA | 4 |
| N-ACETIL CISTEINA | 4 |
| OXIGENO HIPERBÁRICO | 4 |
| OXÍGENO | 7 |
| FITOMENANDIONA | 3 |
| GLUCAGON | 1 |
| DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA | 175 (16.8 %) |
| CARBON ACTIVADO EXCLUSIVAMENTE | 121 |
| LAVADO GÁSTRICO + CARBON ACTIVADO | 46 |
| LAVADO GÁSTRICO EXCLUSIVO | 4 |
| DIALISIS INTESTINAL | 1 |
| EMETICOS | 3 |
| DESCONTAMINACION CUTANEA | 2 (0,19%) |
| ELIMINACION EXTRARRENAL | 3 (0,28%) |
| HEMODIALISIS | 3 |

El segundo grupo de terapias más usado fueron las medidas de descontaminaciones digestivas en 175 pacientes (16,8% del total), siendo el carbón activado la técnica más empleada, ya fuera administrado de forma exclusiva en un total de 121 casos (69,1% de los intoxicados a los que se practicó alguna descontaminación), o si le añadimos los episodios en los que empleó conjuntamente con el lavado gástrico el total es de 167 administraciones, lo que representa el 95,4% de los intoxicados a los que se le realizó alguna técnica de descontaminación digestiva.

Analizadas estas descontaminaciones digestivas, se observa que se realizaron la mayoría en el propio SU, 134 (76,5%) y 41 en la atención previa al HSD (23,5%). Esta proporción se incrementa en el caso de los intoxicados a los que se practicó una descontaminación digestiva con carbón activado exclusivamente; éstos representaron 103 casos (85,1%) en el SU de HSD, frente a los 18 (14,9%) en los que se dio el carbón activado previamente a la llegada al SU de

HSD. Por el contrario el lavado gástrico se realizó en 29 ocasiones (58%) en el SU, y 21(42%) en la asistencia previa.

También se pudo comprobar que la realización de un lavado gástrico como medida de descontaminación digestiva influyó sobre el destino del paciente intoxicado, ya que 14 casos de los 29 casos en los que esta técnica se indicó y realizó en el propio SU de HSD, lo que representa casi la mitad de los casos (48,2%), el destino fue el ingreso hospitalario. En cambio en los que se realizó alguna otra técnica de descontaminación digestiva, este porcentaje fue del 20% (25 de los 125 intoxicados).

Los antidotos, representan la tercera opción terapéutica más empleada en 157 intoxicados (15,11%). Los más utilizados fueron el flumazenilo en 118 ocasiones (78,5% de los intoxicados que recibieron algún antidoto), seguido por la naloxona en 57 (36,3%). En 50 de los intoxicados que recibieron tratamiento con antidoto, se les administró más de uno, siendo el uso conjunto de estos dos antidotos, flumazenilo más la naloxona en el mismo episodio, la más empleada en un total de 35 ocasiones (el 22,9% de los que fueron tratados con antidotos) , seguido por los que recibieron tratamiento con oxígeno hiperbárico (4 intoxicados) , ya que todos habían sido tratados con oxígeno previamente; igual número que los que recibieron atropina y pralidoxima conjuntamente.

De los 118 intoxicados que fueron tratados con flumazenilo, en 39 casos este antidoto se administró en SU de HSD (33,055%) y en 68 (57.62%) previo a él. En 11 casos el tratamiento con flumazenilo se administró tanto previo como dentro del SU. Los intoxicados que recibieron este antidoto precisaron un ingreso posterior a su asistencial inicial en 32 casos (27,1%), en la mayoría de ellos (20) este antidoto se administró en la atención previa a la llegada al SU. En 5 de los intoxicados a los que se administró flumazenilo, convulsionaron en las 2 horas posteriores a esta administración, precisando por ello ingreso hospitalario todos. Sólo en un caso de los que convulsionó la administración de flumazenilo se realizó en el ámbito extrahospitalario, el resto en el propio SU.

La naloxona se administró previamente a la llegada al SU en 23 de los 57 intoxicados registrados (el 40,35%), de los cuales 14 (60,8%) precisaron ingreso posterior.

Todos los intoxicados tratados con pralidoxima, cámara hiperbárica o glucagon precisaron ingreso posteriormente a su atención inicial en el SU, y estos antidotos se administraron (o se indicaron en el caso de la cámara hiperbárica) exclusivamente en el SU de HSD, nunca previamente.

Las descontaminaciones cutáneas y las depuraciones extrarrenales fueron usadas puntualmente en 3 intoxicados cada una. No se detectó ningún caso en el que se indicara diuresis forzada.

No se pudieron registrar, por ausencia de datos, los intoxicados a los que se pudiera haber practicado alguna medida de descontaminación ocular, tras haber sufrido algún contacto por esa vía de algún producto químico, tóxico o industrial.

El número de pacientes que fueron valorados por el psiquiatra de guardia fue de 327 en el período analizado, que coincide exactamente con el número de intoxicados cuya causa de la intoxicación fue una tentativa suicida, pero que cuando se relaciona los pacientes que acudieron por intoxicaciones a causa de una tentativa suicida con los que existe constancia escrita de la valoración por psiquiatría en el informe de asistencia, se observa que ésta sólo consta en 302 de ellos (92,03%). Además en 12 casos no fue posible su evaluación por psiquiatría debido a que no pudieron completar su asistencia ya fuera porque se fugaron (7) del SU, o bien porque fueron trasladados a otros centros (3) en situación de inestabilidad por falta de camas en HSD, o la situación clínica o de inestabilidad hemodinámica no lo permitió(2).

El tiempo medio de estancia en el SU del intoxicado que no cursó ingreso en año 2007 fue de 6,17 horas. En la tabla 22 se presentan la distribución de pacientes que no cursaron ingreso agrupados por horas de estancia para facilitar su posterior análisis. En ella se aprecia que el grupo más numeroso de pacientes estuvo menos de 2 horas, representado un 40,62% de los intoxicados (IC95%: 37,63% - 43,60%). Por el contrario, hubo un grupo cuya estancia superó las 24 horas a pesar de que no se hubiera cursado su ingreso en el hospital, con 55 casos (5,29%)(IC95% : 3,93% - 6,66%).

| Tiempos de estancia agrupados | N (%) |
|--------------------------------------|--------------|
| menos de 2 horas | 422(40,6) |
| entre 2 y 4 horas | 167 (16,1) |
| entre 4 y 8 horas | 171 (16,5%) |
| entre 8 y 12 horas | 104 (10) |
| entre 12 y 24 horas | 120 (11,5) |
| más de 24 horas | 55(5) |

Los intoxicados que estuvieron en el SU menos de 4 horas representan casi la mitad del total (46,7%), y sólo el 5% superó una estancia superior a 24 horas sin estar ingresados. En total el 75% de los pacientes estuvieron menos de 12 horas en el SU a causa de la intoxicación.

En los intoxicados que no ingresaron, se relaciona la estancia media (EM) con el turno de trabajo y con el día de la semana en el que llegó el intoxicado al SU. En relación con el turno de trabajo se observa que los intoxicados que acuden en el turno de noche son los que presentan estancias medias (8,7 horas de estancia media) superiores, seguido de los que acudieron en el turno de tarde (1,84 horas) y el de mañana (1,59 horas).

Por día de la semana, los de mayor EM fueron lunes (3,89 h), martes (3,0 h) y viernes (1,95 h); por el contrario, sábado y domingo fueron los que menor EM tuvieron con 0,86 y 0,83 horas respectivamente (Figura 11).

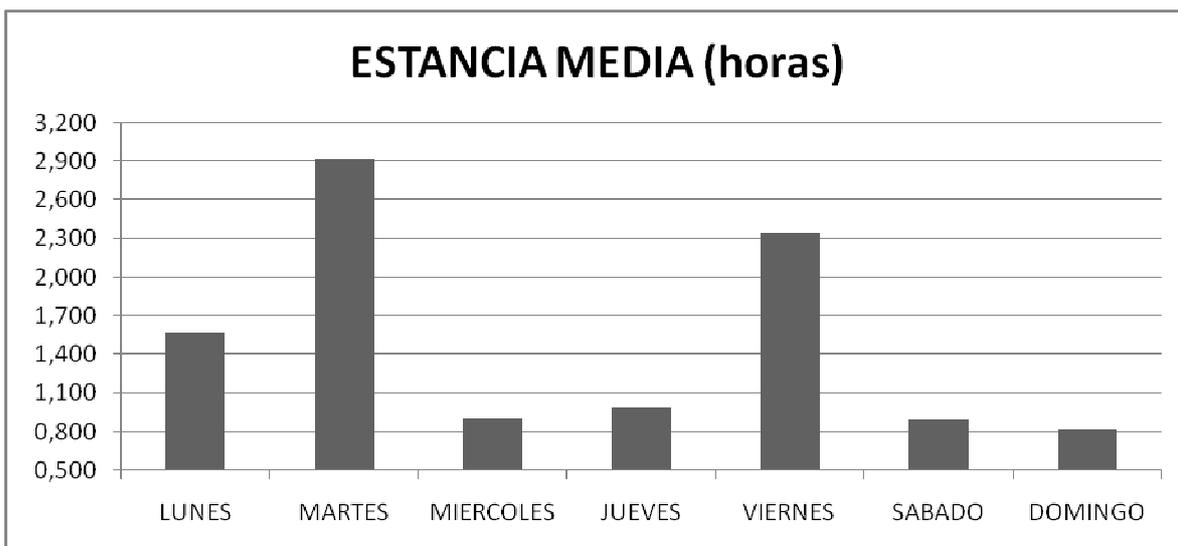


Figura 11. Distribución de la estancia media (EM) según el día de la semana que acude el intoxicado al SU.

Así mismo se agrupó a los pacientes intoxicados que requirieron ingreso hospitalario en el HSD por días de estancia y servicio (Tabla 23), y se calculó su estancia media por servicio. Se obtuvo que los intoxicados ingresados en la UCE y los del modulo de prisión son los que precisaron una estancia media menor (2,15 y 1,2 días respectivamente), siendo los que ingresaron en las áreas de especialidades medicas (neurología y cardiología) los que presentaron unos resultados de estancia superiores (25 y 23 días respectivamente), aunque fueron muy pocos los pacientes que requirieron ingreso en estos servicios.

| Servicio | Nº intoxicados | Estancia media (días) |
|-----------------------|----------------|-----------------------|
| PSIQUIATRIA | 43 | 19,43 |
| UNIDAD CORTA ESTANCIA | 45 | 2,35 |
| MEDICINA INTENSIVA | 15 | 10,66 |
| MEDICINA INTERNA | 16 | 10,85 |
| MODULO PRISION | 9 | 1,2 |
| DIGESTIVO | 4 | 10 |
| NEUMOLOGIA | 6 | 5,3 |
| NEUROLOGIA | 3 | 25 |
| CARDIOLOGIA | 1 | 23 |

Los intoxicados que fueron ingresados en el servicio de Psiquiatría (el segundo grupo más numeroso de esta serie) estuvieron un promedio de 19,4 días de estancia media en el HSD.

Se analizó específicamente el perfil de los pacientes intoxicados que se ingresaron en Medicina Intensiva, que fueron 15, y los pacientes fallecidos (7) en el 2007 a causa de una intoxicación, obteniendo los siguientes resultados: ingresaron en Medicina Intensiva, 15 pacientes, la

mayoría de ellos 10 por intoxicaciones medicamentosas múltiples, y el motivo de ingreso en dicho servicio fue la necesidad de aplicación continua de medidas de soporte respiratorio (ventilación mecánica). Los fármacos más frecuentemente implicados fueron los neuralépticos asociados con hipnóticos o antidepresivos.

Once de los pacientes ingresados en Medicina Intensiva fueron dados de alta, nueve de ellos a diferentes servicios del propio hospital (Psiquiatría, Medicina Interna, Neumología y Neurología) de los que 2 fallecieron posteriormente, y otros 2 intoxicados fueron trasladados a otros centros por motivos de sectorización del área de psiquiatría. Cuatro de los intoxicados que requirieron su ingreso en medicina intensiva fallecieron en la misma unidad.

Cuando el intervalo asistencial pudo ser conocido se observó una relación positiva entre éste intervalo y la necesidad posterior de ingreso (M-H $p=0,045$), siendo el grupo de pacientes cuyo intervalo asistencial fue entre 8 a 24 horas con un 37,5% (IC95%: 3,78% - 61,22%) el que presentó mayor porcentaje de ingreso (Figura 12). Esta relación es válida excepto para los pacientes cuyo intervalo asistencial fue superior a 24 horas, 9 en la serie, ya que en estos casos la demanda de consulta estaba más relacionado con la motivación de la intoxicación, a menudo suicida, que por la sintomatología clínica derivada de ella.

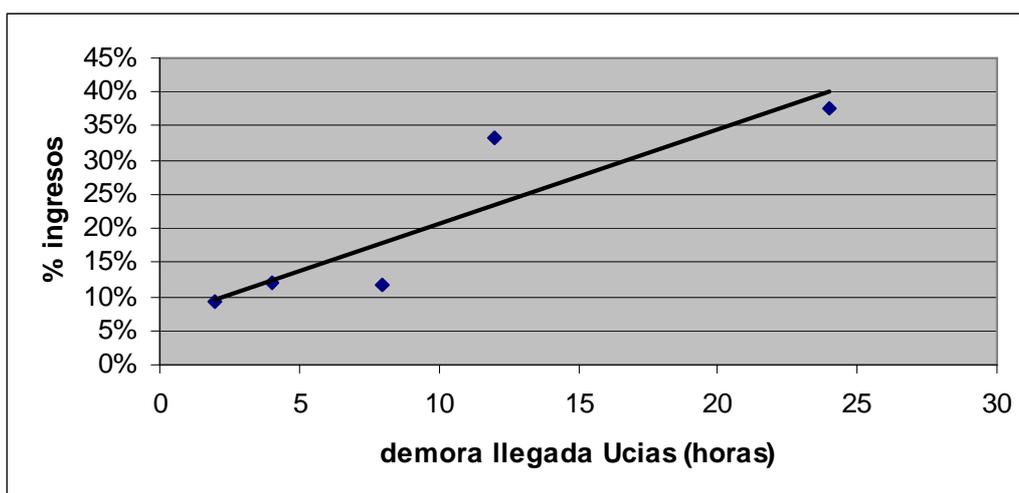


Figura 12. Relación de la demora en el intervalo asistencial de cada episodio de intoxicación con el porcentaje de ingresos (test de tendencia lineal M-H $p=0,045$).

De los 7 pacientes fallecidos, 4 ingresaron en el SU por intoxicaciones medicamentosas (dos por sobredosificaciones voluntarias de insulina, uno por ingesta medicamentosa múltiple de diversos psicofármacos y el último por una ingesta masiva de neuralépticos), todos con intervalos entre 6 y 12 horas, y 3 por intoxicaciones no medicamentosas (uno por ingesta de metanol, otro por sobredosis de opiáceos, y otro por sobredosis de opiáceos más benzodiacepinas), con intervalos comprendidos entre los 30' y las 4 horas.

Finalmente existe constancia en el informe de alta del SU de que se emitió un Informe Judicial en 109 casos (10,49%).

7.2. Resultados en relación a la Hipótesis 1.

“Se puede monitorizar el grado de cumplimiento de los indicadores de calidad en la asistencia al paciente intoxicado agudo.”

Para poder verificar la hipótesis se han analizado individualmente los resultados de los 24 indicadores descritos en el documento Calitox referente para el presente estudio⁴.

Los resultados para cada indicador se resumen en la Tabla 24.

| Indicador nº | Estándar cumplimiento | Resultado | Cumplimiento |
|---------------------|------------------------------|------------------------|---------------------|
| 1 | ≥ 90% | 100% | SI |
| 2 | ≥ 90% | 100% | SI |
| 3 | ≥ 90% | 99,6% | SI |
| 4 | 100% | 100% | SI |
| 5 | 100% | 80,8% | NO |
| 6 | >90% | 75,4% | NO |
| 7 | >95% | Ningún caso registrado | - |
| 8 | 100% | 100% | SI |
| 9 | 100% | 100% | SI |
| 10 | 100% | 100% | SI |
| 11 | <10% | 28,81% | NO |
| 12 | <10% | 15,78% | NO |
| 13 | < 10% | 0% | SI |
| 14 | ≥ 90% | 90,9% | SI |
| 15 | ≥ 90% | No medido | - |
| 16 | >90% | 9,35% | NO |
| 17 | 100% | 96,6% | NO |
| 18 | 100% | 39,6% | NO |
| 19 | ≤4% | 0% | SI |
| 20 | <1% | 0,9% | SI |
| 21 | <3% | 0,5% | SI |
| 22 | >80% | 20,51% | NO |
| 23 | ≥5% | 19,8% | SI |
| 24 | ≥3% | 2,48% | NO |

A continuación se comenta individualmente cada uno de ellos:

Indicador nº 1.

“El Servicio de Urgencias dispone de un protocolo asistencial de tratamiento específico del tóxico responsable de la intoxicación.”

El SU de HSD dispone de un protocolo asistencial basado en dos referentes bibliográficos: Intoxicaciones Agudas, Protocolos de Tratamiento. Nogué y col Barcelona 2006⁴⁷, y el Goldfrank's Toxicologic Emergencies en su octava edición, 2006⁴⁸. Además dispone de un protocolo inicial al intoxicado por tóxico desconocido basado en los signos y síntomas que presenta (toxsíndromes).

Dichos protocolos están disponibles las 24 horas del día para todo facultativo del área de urgencias que lo precise.

En el periodo estudiado no se registró ninguna intoxicación que no pudiera ser tratada con los protocolos citados.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes atendidos en los que se dispone de un protocolo asistencial en el Servicio de Urgencias para el tratamiento específico del tóxico responsable de la intoxicación (TOTAL: 1039)}}{\text{Nº total de pacientes atendidos por una intoxicación aguda en el mismo período de tiempo (TOTAL: 1039)}} \times 100$$

RESULTADO: 100%. Estándar recomendado: > 90%.

Se cumple el objetivo.

Indicador nº 2.

“El Servicio de Urgencias y/o el Servicio de Farmacia dispone del antídoto necesario para tratar el paciente intoxicado “

En el SU existe un stock – botiquín de antídotos en un espacio independiente en el almacén de fármacos del mismo SU, cuyo contenido se revisa anualmente, y se aprobó en Comisión de Toxicología del mismo HSD. En él están fácilmente localizables todos los antídotos que se utilizan de forma habitual en nuestro medio, y el resto de antídotos no utilizados habitualmente se almacenan en el Servicio de Farmacia también en un armario específico.

De las recomendaciones citadas en el artículo, en el período estudiado sólo se careció de un principio activo (Tiosulfato sódico) recomendado para Hospitales de referencia como el nuestro. Tal deficiencia no tuvo repercusiones ya que se disponía de alternativas terapéuticas (Hidroxocobalamina), y porque no fue necesario su empleo en ningún paciente.

En cuanto a la disponibilidad de Cámara Hiperbárica, no se dispone de esta técnica, pero a menos de 1 km de nuestro SU existe un centro hospitalario concertado con la tecnología y recursos humanos para realizarla las 24 horas del día, todos los días del año, y con el que tenemos un acuerdo que suple tal deficiencia.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº pac ientes en los que antídoto necesario está disponible en el Servicio de Urgencias / Farmacia } \mathbf{N=1039} \text{ (se dipone de todos excepto uno- Tiosulfato- que no tuvo que emplearse)}}{\text{Nº pacientes atendidos por una intoxicación y tributarios de antídotos en el mismo tiempo } \mathbf{N=1039}} \times 100$$

RESULTADO: 100%. Estándar recomendado: > 90%. Se cumple el objetivo.

Indicador nº 3

“El Laboratorio de Urgencias y/o de Toxicología dispone del método analítico que permite determinar con carácter de urgencia, de forma cualitativa o cuantitativa, la presencia del tóxico.”

La cartera de servicios del laboratorio de Análisis Clínicos del SU y del HSD, no incluye algunas de las determinaciones recomendadas en el definición del indicador. Concretamente son los análisis cualitativos de GHB, Ketamina y Fenciclidina, y los cuantitativos de Amatoxinas, Paraquat, Metanol, Etilenglicol y Cianuro.

Estas deficiencias afectaron a un total de 4 intoxicados en el año 2007, ya que la determinación analítica posterior en otros laboratorios lejanos a nuestra Comunidad Autónoma se pudo realizar aunque con demasiada demora (> 24 horas).

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes en los que ha sido posible realizar una determinación analítica, cualitativa o cuantitativa, del tóxico responsable de la intoxicación : } \mathbf{N= 1035}}{\text{Nº total de pacientes intoxicados atendidos durante el mismo período de tiempo } \mathbf{N=1039}} \times 100$$

**RESULTADO: 99.6%. Estándar recomendado: > 90%.
Se cumple el objetivo.**

Indicador nº 4

“El Servicio de Urgencias dispone de sonda orogástrica para realizar el lavado gástrico.”

El SU del HSD dispone de este tipo de sonda orogástrica, de distintos tamaños y diámetros, y con un protocolo específico para su correcta indicación y uso, a pesar de lo cual hay deficiencias en su aplicación.

En los 35 intoxicados a los que se realizó una técnica de lavado gástrico ya fuera en el propio SU de HSD o en la fase atención pre-hospitalaria, sólo se utilizó esta técnica en 3 pacientes (todas en el HSD) pero estuvo siempre disponible en todos los casos en este ámbito, no así en el pre-hospitalario.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de casos en los que se realizó algún lavado gástrico (n= 35)}}{\text{Nº de casos en los que estuvo disponible la sonda de Faucher para realizar el lavado gástrico (N= 35)}} \times 100$$

RESULTADO: si valoramos disponibilidad: 100%. Estándar recomendado: 100%.

Se cumple el objetivo.

Indicador nº 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.”

Sólo se contabilizaron los informes de asistencia en los que constara claramente la realización de un ECG, se informara de las características de dicho trazado, o bien, se especificara en las órdenes médicas la indicación de un monitorización del registro de ECG mientras el intoxicado estaba en el SU

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes en los que en su informe asistencial consta que se ha realizado un ECG tras una intoxicación por agentes cardiotóxicos (N= 177)}}{\text{Nº total de pacientes asistidos tras una intoxicación por agentes cardiotóxicos (N=216)}} \times 100$$

RESULTADO: 80,8%. Estándar recomendado: 100%.

El objetivo NO se cumple.

Indicador nº 6.

“La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda.”

El algoritmo de decisión para una correcta indicación de la descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda (Amigó, Nogué, H. Clínic 2003⁴⁹) se ha difundido repetidamente en diversos ámbitos y actividades formativas impartidas en el SU de HSD, y se han colocado iconografía en puntos estratégicos del proceso asistencial del SU para facilitar su cumplimiento, como es en triaje o en el área de observación.

A pesar de todas estas medidas, los intoxicados a los que se ha realizado algún tipo de descontaminación digestiva fueron 175, y de ellas estaban correctamente indicadas sólo 132

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº descontaminaciones digestivas realizadas correctamente en intoxicación medicamentosa. N= 132}}{\text{Nº total de intoxicaciones medicamentosas atendidas con medidas de descontaminación digestiva en el mismo periodo de tiempo. N= 175}} \times 100$$

RESULTADO: 75,4% Estándar recomendado: >90%.

El objetivo NO se cumple.

Indicador nº 7.

“La diuresis forzada ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda.”

No se realizó ni se indicó ninguna técnica de diuresis forzada en intoxicados en el período del estudio en nuestro hospital.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de diuresis forzadas indicadas de forma correcta en la intoxicación aguda}}{\text{Nº total de diuresis forzadas realizadas a intoxicados en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$$

RESULTADO: El cumplimiento o incumplimiento no se puede valorar por ausencia de casos en el periodo de tiempo analizado. Estándar recomendado: >95%.

Indicador nº 8.

“La depuración artificial ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda”

Se indicaron 2 hemodiálisis en pacientes intoxicados en este año 2007, ambas cumplían los criterios recomendados.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de depuraciones artificiales indicadas de forma correcta en los intoxicados (N=2)}}{\text{Nº total de depuraciones artificiales realizadas a intoxicados en el mismo periodo de tiempo (N=2)}} \times 100$$

RESULTADO: 100%. Estándar recomendado: >95%.

Se cumple el objetivo.

Indicador nº 9

“La administración de carbón activado como método de descontaminación digestiva, no ha generado una broncoaspiración del mismo.”

No se objetivó ningún caso de broncoaspiración secundaria a la administración de carbón activado, ya fuera administrado por vía oral o por sonda orogástrica o nasogástrica.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes a los que se ha administrado carbón activado como método de descontaminación digestiva y que no presentan signos de broncoaspiración (N= 165)}}{\text{Nº total de pacientes a los que se ha administrado carbón en el mismo periodo de tiempo (N= 165)}} \times 100$$

RESULTADO: 100%. Estándar recomendado: 100%.
Se cumple el objetivo.

Indicador nº 10

“El intoxicado por monóxido de carbono recibe oxigenoterapia precoz con $FiO_2 > 0,8$ durante un mínimo de 6 horas, con una mascarilla con reservorio (si no está intubado) o con una FiO_2 de 1 (si está intubado).”

Fueron 7 los intoxicados por CO en este período de tiempo, todos ellos tratados con O2 al 100% con máscara de alta concentración tipo Monagan con reservorio, y dos de ellos a demás fueron derivados a Centro hospitalario cercano concertado para la realización de una sesión de Medicina Hiperbárica, antes de 6 horas de intervalo, entre la clínica de gravedad de la intoxicación por CO y la realización de dicha técnica.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes intoxicados por CO y que han recibido tratamiento con } FiO_2 \text{ elevada } > 6 \text{ h. } \mathbf{N= 7}}{\text{Nº total de pacientes intoxicados por CO y atendidos en el mismo periodo de tiempo. } \mathbf{N= 7}} \times 100$$

RESULTADO: 100%. Estándar recomendado: 100%.
Se cumple el objetivo.

Indicador nº 11

“No se ha administrado flumazenilo a pacientes con una puntuación del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos ni a pacientes que han convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación”

El flumazenilo fue el antídoto más usado en el periodo estudiado, concretamente en 118 ocasiones.

Se consideraron como inadecuadas aquellas que se administraron en pacientes con un nivel de conciencia no muy deprimido (score Glasgow por encima de 12 puntos), o cuando se administró a pacientes en inconscientes pero con antecedentes conocidos de epilepsia o que habían convulsionado en aquel episodio de intoxicación. Esta inadecuación ocurrió en un total

de 34 casos.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de administraciones inadecuadas de flumazenilo (N= 34)}}{\text{Nº total de administraciones de flumazenilo en el año 2007 (N=118)}} \times 100$$

RESULTADO: 28,81 %. Estándar recomendado: <10%.

El objetivo NO se cumple.

Indicador nº 12

“No se ha administrado naloxona a pacientes con un nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos.”

Se administró el antídoto naloxona a un total de 57 intoxicados en el periodo de tiempo estudiado.

Se consideró su utilización como inadecuada cuando la depresión del nivel de conciencia no era de riesgo para el paciente (score Glasgow inferior a 12 puntos), o cuando su administración desencadenó un síndrome de abstinencia en el intoxicado. El número de administraciones inadecuadas de naloxona fue de: 9.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de administraciones inadecuadas de Naloxona a pacientes con Glasgow > 12 (N=9)}}{\text{Nº total de administraciones de Naloxona en el año 2007 (N= 57)}} \times 100$$

RESULTADO: 15,78%. Estándar recomendado: <10%.

El objetivo NO se cumple.

Indicador nº 13

“No se ha realizado una extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol, antes de que hayan transcurrido 4 horas desde la ingesta de una dosis potencialmente tóxica del fármaco.”

Sólo se aplicó este indicador a las intoxicaciones por Paracetamol con ingesta única y conocida, ya que en el resto de intoxicaciones por Paracetamol (crónicas, subagudas o en diversas tomas) por protocolo de actuación y siguiendo la propuesta de Castanyer y col se

realizó el cálculo de la vida media de eliminación⁵⁰, lo cual implica realizar al menos dos determinaciones analíticas separadas un intervalo mínimo de dos horas y no siempre esperando las 4 horas “preceptivas” como en la ingesta única.

Fueron 2 los pacientes atendidos en el periodo de tiempo estudiado con ingesta única y conocida, y en ambos se esperó las 4 horas previstas antes de realizar la extracción sanguínea para cuantificar los niveles de este tóxico.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de paracetamolemias realizadas antes de las 4 horas de la ingesta del fármaco (N=2)}}{\text{Nº total de paracetamolemias cursadas en el año 2007 (N=2)}} \times 100$$

RESULTADO: 0%. Estándar recomendado: <10%.

Se cumple el objetivo.

Indicador nº 14

“El intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al Servicio de Urgencias y la primera atención es ≤ 15 minutos.”

Siguiendo explícitamente la definición de los términos del indicador, la primera asistencia se considera cuando un personal del equipo médico o de enfermería realiza la primera valoración del intoxicado a su llegada al Servicio de Urgencias, ya sea la toma de constantes, la anamnesis, la exploración física, o la indicación de alguna medida terapéutica. A menudo dicha primera valoración se realiza en las consultas de Triage de enfermería. En nuestro caso, salvo en los casos de extrema gravedad o que llegaron medicalizados con el 061, se contabilizó el intervalo desde su registro en admisión hasta su valoración en Triage para su clasificación de prioridad.

De los 1039 intoxicados, en 94 no hay constancia de que se atendieran en algún punto de nuestro servicio de urgencias antes de los 15 minutos exigidos por el indicador.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes intoxicados atendidos ≤ 15 min de su llegada a Urgencias (N=945)}}{\text{Nº total de pacientes intoxicados atendidos en el año 2007 (N=1039)}} \times 100$$

RESULTADO: 90.9%. Estándar recomendado: >90%.

Se cumple el objetivo.

Indicador nº 15

“El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea es ≤ 20 minutos.”

Los intoxicados afectados por problemas oculares (causticaciones químicas) son atendidos en otra área del Hospital directamente por el especialista oftalmólogo, y dicha actividad no fue posible recogerla con posterioridad, por lo que a pesar de haber tenido un total de 31 intoxicados con problemas oculares, no podemos conocer la demora con la que fueron tratados, en este caso descontaminados.

Sólo se pudo analizar este indicador en las intoxicaciones por contacto cutáneo, que llegaron en dos ocasiones en el año 2007, y ambas con clínica de horas evolución, habiendo sido atendidos previamente, y no pudiéndose aplicar tampoco este indicador.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes cuya descontaminación ocular o cutánea se inicia } \leq 20 \text{ min desde su llegada a Urgencias}}{\text{Nº total de pacientes a los que se les ha realizado una descontaminación ocular o cutánea.}} \times 100$$

RESULTADO: El cumplimiento o incumplimiento no se puede valorar por ausencia de datos registrados que permitan analizar este indicador en el caso de la descontaminación ocular. En el caso de la descontaminación cutánea, no hubo ningún paciente que lo precisara en el periodo de tiempo analizado. Estándar recomendado: >90%.

Indicador nº 16

“El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es ≤ 20 minutos.”

Sólo se pudo calcular el intervalo transcurrido entre la llegada al SU y el inicio de las medidas de descontaminación, cuando estas se realizaron en 15 de los 175 intoxicados a los que se les aplicó alguna medida terapéutica de descontaminación digestiva. Además en algunos de estos pacientes a los que se les realizó alguna descontaminación digestiva, ésta tuvo lugar antes de su llegada al SU del HSD, situación no contemplada por el indicador.

Con estas premisas tenemos que de los 175 intoxicados a los que se realizó alguna descontaminación digestiva se realizaron 134 en el propio SU, y de ellas sólo hay datos concretos del intervalo de realización en 15 casos, y en 12 de estos últimos se cumplió el objetivo de tiempo de este indicador.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes cuya descontaminación digestiva se inicia } \leq 20 \text{ min desde su llegada a Urgencias (N=12)}}{\text{Nº total de pacientes a los que se les ha realizado una descontaminación digestiva. (N= 134)}} \times 100$$

RESULTADO: 8,95%. Estándar recomendado: >90%.

El objetivo NO se cumple.

Indicador nº 17

“Hay constancia documental de que el paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida, ha sido valorado por el psiquiatra antes de ser dado de alta.”

En el año 2007 se registraron un total de 327 pacientes que resultaron intoxicados a causa de una tentativa de suicidio, y en 304 de ellos se pudo comprobar que habían sido valorados por psiquiatría antes de ser dados de alta. De los 25 restantes, en 12 casos la falta de esta valoración fue debida a: fuga del SU antes de completar su atención (7), derivación a otros centros hospitalarios (3) donde para completar la asistencia del episodio o ingreso en áreas de vigilancia intensiva sin que pudiera llegar a realizarse esta valoración psiquiátrica (2).

El resultado final de pacientes en los que no se cumple el indicador fue de 11.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de intoxicados con tentativa de suicidio en los que consta han sido valorados por el psiquiatra antes de ser dados de alta (N: 304)}}{\text{Nº total de intoxicados con tentativa autolítica atendidos en el año 2007 (N= 327)}} \times 100$$

RESULTADO: 92,9 % Estándar recomendado: 100%.

El objetivo NO se cumple.

Indicador nº 18

“Hay constancia documental de que se ha cursado un parte judicial, si se ha atendido un paciente por una intoxicación de intencionalidad suicida, criminal, laboral, accidental epidémica, en body packers y body stuffers, o cualquier tipo de intoxicación que evolucione mortalmente.”

En el año 2007 se atendieron en el SU de HSD a 424 intoxicados por circunstancias o desencadenantes en los que se considera obligatoria la emisión de un parte judicial. De éstos se pudo confirmar que dicho parte judicial se realizó en 168

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de intoxicados por tentativa de suicidio, criminal, laboral, accidental epidemica, body-packer, body-stuffer o mortal, con parte judicial documentado (N: 168)}}{\text{Nº total de intoxicados por tentativa de suicidio, criminal, laboral, accidental epidemica, body-packer, body-stuffer o mortal, atendidos en el año 2007 (N: 424)}} \times 100$$

RESULTADO: 39.6% Estándar recomendado: 100%.
El objetivo NO se cumple.

Indicador nº 19

“Quejas o reclamaciones relacionadas con la asistencia del paciente en el Servicio de Urgencias.”

No hay constancia de que se registrara ninguna queja o reclamación relacionada con la asistencia en el SU del HSD de los intoxicados atendidos en el año 2007, según datos del servicio de Atención al paciente, que es quien canaliza dichas quejas o reclamaciones.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de quejas o reclamaciones relacionadas con pacientes intoxicados (N=0)}}{\text{Nº total de pacientes intoxicados atendidos en el año 2007 (N=1039)}} \times 100$$

RESULTADO: 0 %. Estándar recomendado: < 4% x%.
Se cumple el objetivo.

Indicador nº 20

“La mortalidad por intoxicación medicamentosa aguda es < 1%.”

El número total de intoxicados por medicamentos en el año 2007 fue de 442. En el mismo

año se registraron 4 fallecimientos secundarios a estas intoxicaciones (dos por sobredosificaciones voluntarias de insulina, uno por ingesta medicamentosa múltiple de diversos psicofármacos y el último por una ingesta masiva de neurolépticos).

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes fallecidos por IMA (N=4)}}{\text{Nº total de pacientes atendidos por IMA en el año 2007 (N=442)}} \times 100$$

RESULTADO: 0.9 %. Estándar recomendado: < 1%.

Se cumple el objetivo.

Indicador nº 21

“La mortalidad por intoxicación no medicamentosa aguda es < 3%”

El número total de intoxicados por productos tóxicos no medicamentos en el año 2007 fue de 597. En el mismo año se registraron 3 fallecimientos secundarios a estas intoxicaciones (uno por ingesta de metanol, otro por sobredosis de opiáceos exclusivamente, y otro por sobredosis de opiáceos más benzodiazepinas).

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de pacientes fallecidos por INMA}}{\text{Nº total de pacientes atendidos por INMA en el año 2007}} \times 100$$

RESULTADO: 0.5 %. Estándar recomendado: < 3%.

Se cumple el objetivo.

Indicador nº 22

“Se ha cumplimentado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del Servicio de Urgencias.”

A todos los pacientes intoxicados atendidos en el año 2007 en el SU del HSD se les realizó un informe de asistencia (total 1039). De ellos el número de informes de asistencia cuyo

contenido cumplía con las normas mínimas exigidas en el Conjunto Mínimo de Datos (CMD) fue de 214.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de informes asistenciales de pacientes intoxicados con registro completo del CMD. (N= 214)}}{\text{Nº total de informes asistenciales de pacientes intoxicados en el año 2007 (N= 1039)}} \times 100$$

RESULTADO: 20,51%. Estándar recomendado: > 80%.
El objetivo NO se cumple.

Indicador nº 23

“Formación continuada del personal médico y de enfermería de Urgencias, en Toxicología Clínica.”

La plantilla de facultativos que colaboraban habitualmente en la actividad asistencial del SU del HSD en el año 2007 fue de 32 adjuntos de diversas procedencias, especialidades y vinculaciones con el propio SU, y de 68 médicos residentes (de diversos años y especialidades). El número de enfermeras fue de 61 en el mismo período de tiempo. La plantilla asistencial total fue de 161.

En el año 2007 se realizó un curso de actualización en Toxicología Clínica impartido por instituciones acreditadas (Academia de Ciencias Médicas y Colegio de Médicos) con participación de 7 miembros de la plantilla del SU de HSD, un Curso de Introducción a la Toxicología Clínica organizado por el Colegio de Enfermería de Palma de Mallorca con 5 inscritos de la plantilla del SU de HSD, y un curso de formación para médicos residentes con sesiones específicas de Manejo del paciente intoxicado agudo en Urgencias, organizado por Docencia del HSD, en el que participaron 20 médicos residentes. Total asistencias: 32

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Personal asistencial de Urgencias, con } \geq 1 \text{ crédito de actividad formativa acreditada en Toxicología Clínica (N= 32)}}{\text{Nº total de personal asistencial de Urgencias (N= 161)}} \times 100$$

RESULTADO: 19.8 %. Estándar recomendado: >5 %.
Se cumple el objetivo.

Indicador nº 24

“Publicación de trabajos de investigación o notas clínicas en revistas biomédicas o de enfermería, por parte del personal asistencial de Urgencias.”

Los cálculos de plantilla son similares a los realizados en el indicador anterior (N=161).

El nº de trabajos publicados en revistas, o trabajos de investigación específicamente relacionados con la toxicología en el año 2007 fue de 4.

Fórmula para el cálculo de su cumplimiento:

$$\frac{\text{Nº de trabajos de investigación o notas clínicas publicadas en un año en revistas biomédicas o de enfermería (N= 4)}}{\text{Nº total de personal asistencial de Urgencias (N= 161)}} \times 100$$

RESULTADO: 2.48 %. Estándar recomendado: >3%.
El objetivo **NO** se cumple.

7.3. Resultados en relación a la Hipótesis 2.

“Los indicadores de calidad en Toxicología Clínica son una herramienta útil para detectar errores en la práctica asistencial.”

En los resultados del punto anterior, resumidos en la Tabla 24, se aprecia que en el año 2007 en el HSD se incumplió en los indicadores números 5, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 22 y 24.

Analizadas las causas de este incumplimiento en los indicadores citados se obtienen los siguientes resultados para cada uno de ellos:

Indicador nº 5 (Resultado cumplimiento: 80,8%. Estándar recomendado: 100%)

“Hay constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un ECG a todo paciente que consulta por una intoxicación por agentes cardiotóxicos.”

Hay constancia de realización de un ECG en el informe de asistencia del intoxicado por una sustancia cardiotóxica en 177 de los 219 intoxicados por estas sustancias en el período estudias.

Las causas del incumplimiento en los restantes 42 casos fueron:

- Cabe considerar que posiblemente este registro de ECG o la indicación de monitorización cardiológica continuada pudo haberse realizado, pero al no especificarse en la informe de asistencia, se contabilizaron como no realizados.
- Las sustancias cardiotóxicas en los que se incumplió la propuesta del indicador fueron: la cocaína en 19 casos, los fármacos en 12, los productos industriales en 5, los gases en 4 y la MDMA o los anfetamínicos en 2. (Figura 13)
- La sintomatología clínica principal por la que acudieron estos pacientes en los que se incumplió el indicador fue: alteraciones de conducta (agitación, agresividad, trastornos psicóticos, crisis de pánico) en 26 ocasiones, clínica neurológica (convulsión, cefalea) en 7, respiratoria en 5 y digestiva en 4.
- Los turnos de trabajo en los que se atendieron a los intoxicados en los que incumplió este indicador fueron: noche en 27 casos, tarde en 10 y mañana en 5.

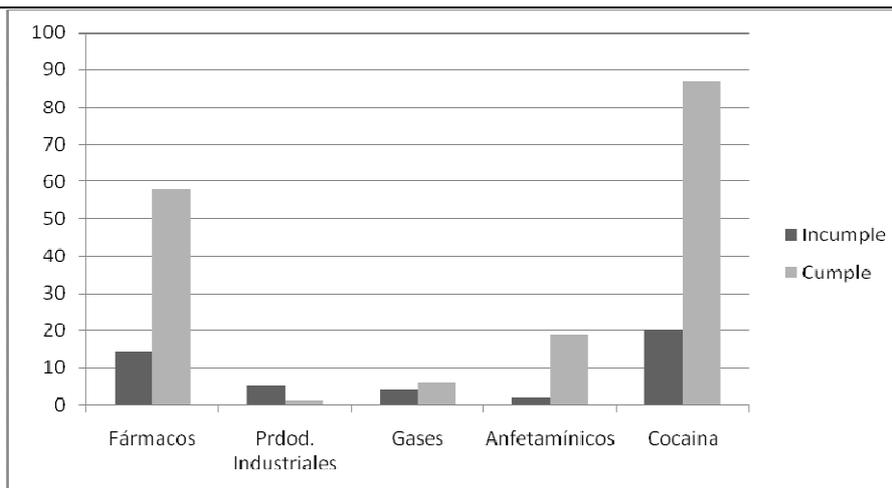


Figura 13. Distribución del cumplimiento o incumplimiento del indicador de calidad nº 5 según el tipo de sustancia cardiotóxica causante de la intoxicación.

Indicador nº 6 (Resultado cumplimiento: 75,4%. Estándar recomendado: >90%)

“La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda.”

Los intoxicados a los que se realizó algún tipo de descontaminación digestiva fueron 175, y de ellas 132 estaban correctamente indicadas.

Causas del incumplimiento en los restantes 43 casos, según diversos criterios:

- La falta de definición del intervalo de ingesta del tóxico en el informe de asistencia, y por tanto la imposibilidad de evaluar si se cumple con las recomendaciones de una correcta indicación en la descontaminación digestiva se produjo en 31 casos. De ellos en 21 (67,7%) la descontaminación se indicó en la asistencia previa a la llegada del paciente al SU de HSD, ya fuera en atención primaria, en el 061, o en otros centros sanitarios, y no pudo confirmarse que la descontaminación se realizara dentro de los límites recomendados.
- El intervalo previo a la asistencia fue excesivo para indicar una correcta indicación de la descontaminación digestiva en 8 casos.
- El tipo de tóxico no era susceptible de indicar la medida de descontaminación digestiva que se realizó en 6 casos, que son los siguientes: 5 intoxicados por alcohol, y uno por sales de litio.
- No se consideró como inadecuada la aplicación de medidas de descontaminación digestiva en pacientes con ingestas referidas de benzodiazepinas a dosis bajas y con una sintomatología clínica menor, tema por otra parte controvertido^{51, 52}.
- En 2 casos, la técnica de descontaminación digestiva se realizó en circunstancias de

falta de seguridad clínica para el intoxicado, a pesar de que pudiera estar correctamente indicada por el tipo de tóxico e intervalo. En el primero se administró carbón activado oral a una paciente con una intoxicación farmacológica múltiple, con disminución progresiva del nivel de conciencia en el propio SU de HSD, y en el segundo se realizó un lavado gástrico sin protección de la vía aérea a un paciente en coma, por intoxicación alcohólica con sospecha de ingesta de fármacos asociada, en atención prehospitalaria.

- En 4 episodios, el incumplimiento del indicador analizado se debió a más de una causa (tipo de tóxico, riesgo de aplicación, intervalo excesivo o falta de registro).

Los turnos de trabajo en función de la hora de llegada del intoxicado, fueron mayoritariamente los de tarde (34 casos -79%-), probablemente influido porque es en este turno en el que acuden en mayor número de intoxicaciones farmacológicas susceptibles de estas medidas terapéuticas. También se objetivó un incremento relativo en los festivos-fines de semana (23 casos -53,4%-).

Indicador nº 11 (Resultado cumplimiento: 28,81% Estándar recomendado: < 10%)

“No se ha administrado flumazenilo a pacientes con una puntuación del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos ni a pacientes que han convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación.”

Los intoxicados atendidos con flumazenilo como antídoto y en los que se incumplió este indicador fueron 34, por presentar el intoxicado un score Glasgow > 12, de los cuales en 20 casos la administración de este antídoto se realizó en ámbito previo al hospital y en 14 en el propio SU de HSD.

El turno de trabajo es en el que más episodios de tratamiento inadecuados con flumazenilo se consideraron inadecuados fue el de tarde (19 de los casos), seguido del de noche (9) y el de mañana (6).

En cuanto a la distribución semanal, los casos se reparten casi homogéneamente, siendo el domingo y lunes (6 casos cada uno) los que registraron mayor incidencia y el miércoles (3 casos) el que menos.

El destino en 7 de los casos con administración incorrecta de flumazenilo fue el ingreso (20,6%).

El tóxico responsable de la sintomatología sedativa en las 34 intoxicaciones en las que se consideró incumplido este indicador nº 11, fue mayoritariamente el grupo de los fármacos. En 28 de los 34 (82,5%) episodios, el tóxico responsable fue un fármaco y casi siempre en forma de benzodiacepinas exclusivas o asociadas a otros psicofármacos (generalmente ISRS

o neurolépticos). Sólo en 3 casos el tóxico responsable fue el alcohol o las drogas ilegales. En estos pacientes con uso inadecuado de flumazenilo no se detectaron complicaciones secundarias a este uso incorrecto. Sin embargo hubo 5 pacientes que presentaron convulsiones en un intervalo no superior a la hora tras la administración de flumazenilo, situación ya definida en la bibliografía⁵³. A pesar del episodio convulsivo, en todos ellos se considero su administración como adecuada, ya que el score Glasgow en todos los intoxicados siempre fue inferior a los 12 puntos, y no existía evidencia previa de haber consumido otras sustancias de potencial convulsivante en el mismo episodio, ni se disponía de información de antecedentes de epilepsia previos de los intoxicados.

Indicador nº 12 (Resultado cumplimiento: 15,78%. Estándar recomendado: < 10%)

“No se ha administrado naloxona a pacientes con un nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos.”

La naloxona como antídoto se administró de forma inadecuada en 9 ocasiones. En 3 de ellas esta administración incorrecta se realizó por servicios de urgencias extra hospitalarios previo a la llegada del paciente al SU de HSD, en dos ocasiones en el centro penitenciario y en la otra en un centro hospitalario privado que posteriormente nos remitió al intoxicado. Si excluimos estos seis casos, el porcentaje de incumplimiento en el SU para este indicador es del 5,25% y por ello, se logra el estándar propuesto.

Los días en los que se objetivó mayor inadecuación fueron los festivos (6 de los 9 casos registrados) y en el turno de mañana (7 de los 9).

En 8 de los 9 casos, la administración de naloxona inadecuada se produjo en intoxicaciones por un conjunto de múltiples tóxicos, casi siempre con la combinación de alcohol, fármacos y drogas ilegales. En un solo caso la intoxicación fue ocasionada por drogas ilegales (opiáceos) exclusivamente y al paciente se le administró naloxona con el paciente con un Glasgow > 12.

Indicador nº 15 (Resultado: No se pudo conocer. Estándar recomendado: >90%)

“El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea es ≤ 20 minutos.”

Este indicador no pudo analizarse debido a la ausencia de datos, ya que la asistencia a los pacientes con contacto ocular con algún tóxico durante el período de tiempo estudiado se realizaba en un área, por un personal diferente al del SU de HSD y no se registró ningún

episodio.

Del mismo modo en los dos intoxicados por contacto cutáneo registrados, ambos fueron derivados para valoración, y ya atendidos previamente, por lo que el indicador no pudo aplicarse.

Indicador nº 16 (Resultado: 8,95%. Estándar recomendado: >90%)

“El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es \leq 20 minutos.”

La principal causa de incumplimiento no es la demora en la atención por encima de los 20' que exige el indicador, sino la ausencia del correcto registro de los tiempos en los que se practicó la técnica de descontaminación digestiva en la mayoría de los informes de asistencia de los episodios en los que se efectuó esta técnica, lo que impide evaluarlo con rigor.

Sólo en 15 del los 175 intoxicados a los que se practicó algún tipo de descontaminación digestiva constaban específicamente los tiempos de realización de estas técnicas, lo cual permitió su análisis. Aún analizando este reducido número de episodios, en 12 de los 15 casos (80%), no llegando al estándar de calidad recomendado y cifrado en superior al 90%.

Analizados específicamente estos 3 casos de incumplimiento se observan demoras de asistencia entre el registro de la llegada al SU y la realización de la técnica de 24, 27 y 31 minutos respectivamente. La demora media de realización de la descontaminación digestiva en los 15 episodios en los que consta el registro fue de 13.4 minutos.

Indicador nº 17 (Resultado: 96,6% Estándar recomendado: 100%)

“Hay constancia documental de que el paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida, ha sido valorado por el psiquiatra antes de ser dado de alta.”

El incumplimiento de este indicador afectó a 11 intoxicados. Hubo un total de 20 pacientes en los que no pudo aplicarse el indicador, debido a la situación clínica del paciente (coma o alteración del nivel de conciencia) que impedía su correcta valoración psiquiátrica. Además 4 de estos casos en los que no se pudo aplicar el indicador, a pesar de ser intoxicaciones voluntarias con ánimo suicida, fallecieron a consecuencia de la intoxicación.

En tres casos el paciente solicitó su alta voluntaria antes de que pudiera ser valorado por un

psiquiatra, a pesar de que el motivo de la intoxicación fue un intento o gesto suicida. En base a razones de protocolo del HSD, esta motivación impide la firma de dicha alta voluntaria hasta la evaluación por el especialista de psiquiatría, pero obviamente no se cumplió el protocolo.

En los restantes 8 casos, no hay constancia de la valoración por parte de psiquiatría en el informe de asistencia. En 7 de ellos, la hora de entrada al SU fue durante el turno de noche y en días laborables.

Indicador nº 18 (Resultado: 39,6 % Estándar recomendado: 100%)

“Hay constancia documental de que se ha cursado un parte judicial, si se ha atendido un paciente por una intoxicación de intencionalidad suicida, criminal, laboral, accidental epidémica, en body packers y body stuffers, o cualquier tipo de intoxicación que evolucione mortalmente.”

El incumplimiento de este indicador al no constar en el informe de asistencia que se hubiera emitido el parte judicial relacionado con el episodio asistido afectó a un total de 256 intoxicados atendidos, aunque ello no implica que este parte judicial no se hubiera realizado, ya que el servicio de admisión de urgencias emitió más de los impresos contabilizados, pero no pudo detectarse cuantos ni cuales de ello se cumplimentaron correctamente o se emitieron finalmente.

Analizadas las causas de este incumplimiento se han detectado algunos especialmente significativos:

- En el turno de noche, el incumplimiento afectó a 113 casos (44,4% del total de incumplimientos). Por el contrario, en el turno de mañana este número es de 67 (26,3%).
- En 49 ocasiones en las que se incumplió el indicador (19,4% del total) el intoxicado después de su atención inicial en el SU, precisó un ingreso hospitalario. Ello representa que en el 71,2% de los que ingresaron en algún servicio del HSD, tampoco consta que se realizara este parte judicial en ningún documento de la historia clínica del paciente.
- En 20 ocasiones (7,8% de los casos en que se incumple) la intoxicación afectó a un paciente menor de edad en el momento de ser atendido.
- El alcohol de forma exclusiva, fue el responsable de 25 episodios (9,7%) en los que se incumplió este indicador.

Indicador nº 22 (Resultado: 20.52% Estándar recomendado: > 80%)

“Se ha cumplimentado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del Servicio de Urgencias.”

En 114 (13.8%) de los intoxicados en los que se incumplió este indicador, el mismo afectó a contenidos o aspectos fundamentales del episodio de la intoxicación, ya que en el informe de alta se detectó que no constaban por ejemplo, el motivo de la intoxicación o el intervalo (en ninguno de ellos el tóxico fundamental fue el alcohol exclusivamente).

Sólo en 7 pacientes no se especifica el destino al alta.

La deficiencia en el contenido del informe de asistencia de los intoxicados que se observó con mayor frecuencia en la serie, fue la falta de los parámetros clínicos: el registro de las constantes vitales del paciente. Destaca negativamente la ausencia de registro de la frecuencia respiratoria en el 91% de los casos (751 intoxicados). Este parámetro sólo se pudo analizar siempre en todos los intoxicados ingresados en la UVI y en el 87% de los que precisaron ingreso en algún otro servicio del HSD; pero estaba ausente en el 19 de los intoxicados que ingresaron en algún servicio de HSD.

La segunda constante vital que menos se registró fue la temperatura, ausente en 511 (el 62%) registros. En este caso, en todos los pacientes ingresados constaba alguna determinación, quedando relegado su incumplimiento a los intoxicados que fueron dados de alta directamente desde el SU.

Finalmente el registro del resto de constantes vitales no fue tan negativo, ya que la tensión arterial (TA), frecuencia cardíaca (FC) y saturación de oxígeno (SaO₂), estaban presentes en el 87,1%, 84,4% y 79,8% respectivamente. Existió una relación entre el incumplimiento de estos últimos parámetros y las horas de estancia en el SU en el episodio de intoxicación, ya que el 98.7% de los pacientes en los que no constaba la TA, FC y la SaO₂, el paciente estuvo menos de 2 horas en el SU.

La mayoría de episodios en los que se incumplió el registro de las constantes correspondió a los intoxicados por alcohol; así se detectó su ausencia en el 483 de los 591 intoxicados por alcohol (81.7%).

Indicador nº 24 (Resultado: 2.48 %. Estándar recomendado: >3%)

“Publicación de trabajos de investigación o notas clínicas en revistas biomédicas o de

enfermería, por parte del personal asistencial de Urgencias.”

El resultado del indicador no cumple con el objetivo predeterminado, y ello es debido a la falta de realización de trabajos de investigación y publicaciones en revistas científicas en el SU de HSD, lo que significó que en el año 2007, en el que tuvo lugar el presente estudio, las 4 publicaciones toxicológicas realizadas, a pesar de no cumplir con el indicador, representaron el 100% de las publicaciones científicas, o sea las únicas del SU.

7.4. Resultados en relación a la Hipótesis 3.

“La seguridad clínica del paciente intoxicado agudo depende del correcto cumplimiento de los indicadores de calidad.”

La evolución final de los pacientes comparando la serie de intoxicados en los que se cumplieron los indicadores con los que no, se midió específicamente para los indicadores en los que previamente se había detectado su incumplimiento. Para ello se valoraron aspectos asistenciales como son la necesidad o no de ingreso, la duración de la estancia total en el HSD y la mortalidad.

Dicho análisis no se realizó para el indicador nº 24 a pesar de que no se consiguió llegar al estándar previsto, dado que no es posible el cálculo de la influencia en los pacientes intoxicados atendidos debido a las deficiencias en la producción científica del servicio y su repercusión en los aspectos medidos para los otros indicadores (fallecimiento, EM, ingreso).

Indicador nº 5 (Resultado cumplimiento: 80,8%. Estándar recomendado: 100%)

“Hay constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un ECG a todo paciente que consulta por una intoxicación por agentes cardiotóxicos.”

En el grupo de intoxicados atendidos en el que se cumplió el indicador (177), los resultados de tiempo de estancia, necesidad de ingreso y mortalidad, relacionados con los que se incumplió (42) se reflejan en la tabla 25.

Tabla 25. Relación de intoxicados atendidos en el año 2007 por sustancias cardiotóxicas, con el grado de cumplimiento del indicador nº 5 y la evolución final del intoxicado (ingreso, fallecimiento, EM –media y mediana-)

| CUMPLEN | SI | NO |
|----------------|------|------|
| Nº INTOXICADOS | 177 | 42 |
| INGRESO | 62 | 5 |
| FALLECIMIENTO | 3 | 0 |
| EM (media) | 50,7 | 28,1 |
| EM (mediana) | 12,5 | 9 |

En ningún caso de fallecimiento debido a intoxicación por sustancia cardiotóxica se incumplió el indicador.

Se detectaron 5 pacientes en los que no se cumplió el indicador a pesar de que ingresaron en el hospital, relacionados 4 de ellos con ingresos en área psiquiátrica y sólo uno en el área

médica. El resto de pacientes en los que se no se pudo encontrar ninguna información relacionada con la realización de un ECG fueron dados de alta.

La EM se relaciona fundamentalmente con la necesidad de ingreso y no con el grado de cumplimiento del indicador. Así la EM (media) superó las 50 horas en los intoxicados que cumplieron, siendo casi la mitad en los que no cumplió con los estándares. Dicha diferencia se reduce sensiblemente al calcularse la EM como mediana, menos influida por la heterogeneidad de la muestra y por las largas estancias de algunos pacientes ingresados.

Finalmente se analizaron los diversos grupos de sustancias cardiotoxicas para evaluar el grado de cumplimiento del indicador nº 5 para cada uno de ellos, y su relación con los mismos parámetros de evolución (ingreso, fallecimiento y EM), con los resultados que se expresan en la tabla 26. El mayor porcentaje de incumplimiento se dio en las intoxicaciones por gases tóxicos, aunque con una incidencia pequeña.

Numéricamente el mayor número de incumplimientos afectó a los intoxicados por cocaína, seguidor por lo fármacos. En estos dos grupos más numerosos, las EM son siempre superiores en los que cumplen que en lo que no, debido sobre todo al importante número de ingresados entre los que cumplen.

Tabla 26. Relación de las diferentes sustancias cardiotoxicas implicadas en los episodios de intoxicación atendidos en el año 2007, con el grado de cumplimiento del indicador nº 5 y la evolución final del intoxicado (ingreso, fallecimiento, EM –media y mediana-)

| | productos químicos | | gases | | fármacos | | anfetamínicos | | cocaína | |
|-----------------------|--------------------|----|-------|-----|----------|------|---------------|-----|---------|------|
| | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| CUMPLIMIENTO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| Nº INTOXICADOS | 1 | 5 | 6 | 4 | 58 | 14 | 18 | 3 | 89 | 20 |
| INGRESO | 1 | 1 | 4 | 0 | 37 | 0 | 2 | 1 | 18 | 3 |
| FALLECIMIENTO | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EM (media) | 142 | 28 | 29,6 | 8,2 | 82,6 | 16,3 | 27,8 | 141 | 37,4 | 20,6 |
| EM (mediana) | 142 | 6 | 21 | 7,5 | 26 | 16 | 13 | 12 | 8 | 4 |

Indicador nº 6 (Resultado cumplimiento: 75,4%. Estándar recomendado: >90%)

“La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda.”

El grupo de intoxicados atendidos en el que se cumplió el objetivo fue de 132 y los resultados del tiempo de estancia en el HSD medido en horas, la necesidad de ingreso y su mortalidad fueron comparados con los 45 casos en los que se incumplió el mismo indicador (Tabla 27).

De forma general a 35 intoxicados a los que se les practicó alguna descontaminación digestiva precisaron ingreso (20%) o lo que es lo mismo se observa una relación directa entre la realización de una técnica de descontaminación digestiva a un intoxicado con la posibilidad

de ingreso en un 6%, aunque sin que se haya objetivado una yatrogenia como causa de dicho incremento, por lo que este resultado sugiere que los pacientes a quienes se practicó la técnica presentaban mayor gravedad.

En cambio los intoxicados en los que se incumplió con los criterios de una descontaminación digestiva adecuados representaron un porcentaje de ingresos del 4%, aunque en ningún caso el ingreso fue debido a una broncoaspiración posterior a la técnica.

La EM global calculada como media de los intoxicados a los que se les realizó alguna descontaminación digestiva fue de 22,14 horas, unas 14 horas más de media que la EM del total de intoxicados, a causa del alto porcentaje de ingresados en relación con el resto de la serie. La EM de los intoxicados a los que se aplicó correctamente la descontaminación fue sensiblemente superior (23.5 horas), siendo inferior (15.15 horas) en los que no. El cálculo de la EM como mediana equipara ambos resultados al no estar tan influenciada por los valores de EM extremos que corresponden a los ingresados, pero sigue siendo superior a la media del total de intoxicados.

Hubo un fallecimiento que pertenecía al grupo de pacientes en los que la descontaminación se practicó correctamente.

Tabla 27. Intoxicados agrupados según cumplimiento o incumplimiento del indicador N°6 y su destino (ingreso, media total de horas de estancia en HSD y su fallecimiento)

| Cumple indicador nº 6 | NO | SI |
|-----------------------------|------|------|
| N | 43 | 132 |
| INGRESO | 7 | 28 |
| HORAS EM (media en horas) | 19,4 | 23,5 |
| HORAS EM (mediana en horas) | 11 | 14 |
| Fallecimiento | 0 | 1 |

Indicador nº 11 (Resultado cumplimiento: 28,81% Estándar recomendado: <10%)

“No se ha administrado flumazenilo a pacientes con una puntuación del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow >12 puntos ni a pacientes que han convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación.”

Precisaron tratamiento antidótico con flumazenilo 118 intoxicados. Se cumplió el indicador nº

11 en 84 y se incumplió en 34. Los resultados del tiempo de EM (mediana expresada en horas) en el HSD, la necesidad de ingreso y la mortalidad, según el fuera el cumplimiento o no del indicador nº 11, se reflejan en la tabla 28.

El destino de 6 de los 34 casos (ya que en un intoxicado la administración se consideró incorrecta en los dos ámbitos: tanto en la atención pre-hospitalaria como en el SU) con administración incorrecta de flumazenilo fue el ingreso, lo que supone el 17,6% de este grupo. La necesidad de ingreso en los pacientes con administración correcta, fue de 26 (27,3%).

Se registró el fallecimiento de un paciente con intoxicación múltiple de benzodiazepinas y otras drogas ilegales en el centro penitenciario. La administración del antídoto fue correcta en la fase de asistencia previa a su llegada al SU de HSD.

La EM calculada en la mediana es similar entre los pacientes que cumplieron y los que no, y prácticamente idéntica según fuera el ámbito asistencial donde se administró este antídoto (p=0,22).

Tal como se ha comentado, hubo 5 pacientes que presentaron convulsiones en un intervalo no superior a la hora tras la administración de flumazenilo. A pesar del episodio convulsivo, en todos ellos se considero su administración como adecuada, ya que el score Glasgow en todos los intoxicados siempre fue inferior a los 12 puntos, y no existía evidencia previa de haber consumido otras sustancias de potencial convulsivante en el mismo episodio, ni se disponía de información de antecedentes de epilepsia previos de los intoxicados.

Tabla 28. Intoxicados agrupados según el ámbito asistencial que atendió y dio lugar al cumplimiento o incumplimiento del indicador nº 11 y su destino (ingreso, fallecimiento o EM calculada en mediana o media) (p=0,22)

| Ámbito asistencia | previo HSD | | en HSD | |
|------------------------------|---|----|--------|----|
| | Intoxicados en los que administró flumazenilo | 78 | | 51 |
| Uso adecuado del flumazenilo | SI | NO | SI | NO |
| N según adecuación | 53 | 25 | 38 | 13 |
| ingreso | 16 | 5 | 10 | 2 |
| exitus | 1 | 0 | 1 | 0 |
| EM mediana (horas) | 11 | 11 | 10 | 10 |

Indicador nº 12 (Resultado cumplimiento: 15,78%. Estándar recomendado: < 10%)

“No se ha administrado naloxona a pacientes con un nivel de conciencia medido a través de

la escala de Glasgow >12 puntos.”

Los intoxicados que precisaron tratamiento antidótico con naloxona y en los que se cumplió el indicador nº 12 fueron 48, y se incumplió en 9. Los resultados del tiempo de estancia media en el HSD contabilizada en horas, necesidad de ingreso y la mortalidad, según el cumplimiento o incumplimiento del indicador nº 12, se reflejan en la tabla 29.

Entre la población afectada por este tipo de intoxicaciones se encuentra la penitenciaria, por lo que hay un condicionante añadido que incrementa la presión externa para ingresar a estos pacientes, y de ahí el alto porcentaje de ingresos entre los usuarios de este antídoto (adecuada o inadecuadamente).

Una vez más la EM está más influida por la necesidad de ingreso, que por otras circunstancias. Cabe destacar la relación aparente entre el uso de este antídoto y su posterior ingreso, aunque sin que se corroborara estadísticamente ($p=0,71$) la diferente EM de los que cumplieron con el indicador con la EM de los que no.

Los médicos de atención extrahospitalaria refieren que la mayoría de pacientes que reciben tratamiento con este antídoto, una vez revertida la situación clínica rápidamente rechazan cualquier asistencia posterior⁵⁴, y sólo cuando su estado general o clínico está gravemente afectado aceptan su derivación al hospital y su posterior ingreso debido a su sintomatología⁵⁵. También suele ser un grupo de pacientes, peculiar, ya que a pesar de la necesidad clínica de ingreso, solicitan a menudo el alta hospitalaria de forma precoz.

El paciente fallecido se incluye en el colectivo penitenciario que tras una intoxicación mixta por opioides y benzodiazepinas. Desarrolló un cuadro sedativo con posterior insuficiencia respiratoria grave, que no respondió al uso de antídotos.

Tabla 29. Intoxicados agrupados según el ámbito asistencial que atendió y dio lugar al cumplimiento o incumplimiento del indicador nº 12 y su destino (ingreso, fallecimiento o EM calculada en mediana o media) ($p=0,71$)

| Intoxicados en los que administró naloxona | previo HSD | | en HSD | |
|--|------------|----|--------|----|
| | SI | NO | SI | NO |
| Se empleó naloxona | 23 | | 38 | |
| Uso adecuado | SI | NO | SI | NO |
| N según adecuación | 20 | 3 | 32 | 6 |
| Ingreso | 13 | 2 | 7 | 0 |
| Fallecimiento | 1 | 0 | 1 | 0 |

| Tabla 29. Intoxicados agrupados según el ámbito asistencial que atendió y dio lugar al cumplimiento o incumplimiento del indicador nº 12 y su destino (ingreso, fallecimiento o EM calculada en mediana o media) (p=0,71) | | | | |
|--|------|------|------|-----|
| EM media (horas) | 50,1 | 63,3 | 21,3 | 26 |
| EM mediana (horas) | 32 | 76 | 11 | 8,5 |

Indicador nº 15 (Resultado: No se pudo conocer. Estándar recomendado: >90%)

“El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea es ≤ 20 minutos.”

Debido a la ausencia de datos, no se pudo analizar si hubo repercusiones por el incumplimiento o no de este indicador.

Indicador nº 16 (Resultado: 8,95%. Estándar recomendado: >90%)

“El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es ≤ 20 minutos.”

La principal causa de incumplimiento no del indicador nº 16 es la ausencia de registros que permitan su correcto análisis.

El registro estaba completo sólo en 15 intoxicados, y los resultados de su comparación son los que se presentan (tabla 30), estando los resultados muy influenciados por el reducido número de casos en los que se pudo analizar, y el sesgo que representa el que la mayoría de casos analizados precisaran ingreso.

El porcentaje de ingresos en los 15 intoxicados analizados es muy alto (el 80%). Como en los indicadores analizados anteriormente, no debe olvidarse que la EM está muy condicionada por el ingreso como destino final y por tanto las EM obtenidas son más elevadas que el resto de pacientes a los que se les practicó una descontaminación digestiva, siendo siempre superiores a las 24 horas.

Influenciado también por este sesgo, el porcentaje de ingreso y las horas de EM (tanto en media como mediana) fueron superiores en el grupo que incumplió.

La mortalidad en este caso nula en ambos grupos.

Tabla 30. Intoxicados agrupados según el grado de cumplimiento - incumplimiento del indicador Nº 16 y su destino (ingreso, media total de horas de estancia en HSD y su fallecimiento)

| | Descontaminación digestiva | |
|---------------------------|----------------------------|-------|
| | < 20' | > 20' |
| DEMORA | | |
| Nº INTOXICADOS | 12 | 3 |
| INGRESO | 10 | 2 |
| HORAS EM (media) | 65,9 | 29,6 |
| HORAS EM (mediana) | 73 | 32 |
| FALLECI MIENTO | 0 | 0 |

Indicador nº 17 (Resultado: 96,6% Estándar recomendado: 100%)

“Hay constancia documental de que el paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida, ha sido valorado por el psiquiatra antes de ser dado de alta.”

Los intoxicados con una presunta motivación suicida y en los que en el informe de alta del SU o del HSD, no consta una valoración por un psiquiatra, y por tanto incumpliendo el indicador nº 17, fueron 11.

En otros 20 casos no se pudo evaluar el grado de cumplimiento del indicador, siendo las causas de esta imposibilidad de aplicación la disminución del nivel de conciencia persistente y no recuperada en los pacientes fallecidos, el traslado a otros centros por otros motivos o las fugas antes de finalizar el proceso asistencial en el hospital.

En la tabla 31, se analiza la evolución de los 11 pacientes que incumplieron, calculando su EM (media – mediana). No se objetivaron ingresos posteriores (en las 72 horas posteriores al episodio) en los 11 pacientes en los que se incumplió el indicador, ni fallecimientos.

La EM ya sea calculado como media o mediana es similar en todos los grupos, influido por el similar porcentaje de ingreso, tanto de los que cumplen como de los que no.

| Tabla 31. Intoxicados agrupados según el grado de cumplimiento e incumplimiento del indicador nº 17 y su destino (ingreso, fallecimiento, EM –media y mediana-) | | | | |
|--|------|------|--------------|-------|
| | SI | NO | NO APLICABLE | TOTAL |
| CUMPLEN INDICADOR 17 | 294 | 11 | 20 | 325 |
| INGRESO | 78 | 3 | 3 | 84 |
| EXITUS | NO | NO | 4 | 4 |
| EM MEDIA (horas) | 14,6 | 18 | | |
| EM MEDIANA (horas) | 12,5 | 17,5 | | |

| Indicador nº 18 (Resultado: 39,6 % Estándar recomendado: 100%) | | |
|---|-----------|-----------|
| <i>“Hay constancia documental de que se ha cursado un parte judicial, si se ha atendido un paciente por una intoxicación de intencionalidad suicida, criminal, laboral, accidental epidémica, en body packers y body stuffers, o cualquier tipo de intoxicación que evolucione mortalmente.”</i> | | |
| <p>Los 256 intoxicados en los que no se pudo comprobar que se hubiera realizado la cumplimentación de un informe judicial teniendo criterios para ello, afectaron principalmente a los que se dieron de alta directamente desde el SU (81%). Analizando la evolución de los dos grupos se observó vemos que el porcentaje de ingreso en los que se incumplió (19,1%) fue superior a los que cumplieron (11,3%).</p> <p>Así mismo la EM (calculada como media) superó en casi 2 horas el grupo que no cumplió en relación con el que lo hizo.</p> <p>En todos los fallecimientos a causa de la intoxicación se emitió el preceptivo informe judicial (Tabla 32).</p> | | |
| Tabla 32. Evolución intoxicados según grado de cumplimiento o no del indicador nº 18. Ingreso, Estancia Media y fallecimiento | | |
| Cumplimiento Indicador nº 18 | NO | SI |
| Nº intoxicados | 256 | 168 |
| INGRESO | 49 | 19 |
| EM (media) | 8.66 | 6.75 |
| FALLECIMIENTOS | 0 | 7 |

Indicador nº 22 (Resultado: 20.52%. Estándar recomendado: > 80%)

“Se ha cumplimentado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del Servicio de Urgencias.”

El incumplimiento del indicador por falta de contenidos fundamentales en el informe de asistencia de urgencias, se ha relacionado con resultados asistenciales que hacen referencia a la evolución del intoxicado como es la necesidad de ingreso.

En este indicador, dado que el número de datos (CMBD) que debería contener es alto, se han analizado específicamente los más relevantes para el correcto registro de la asistencia prestada, siempre a criterio del doctorando. Estos registros son: intervalo asistencial cuando éste debe ser definido, la vía de contacto, la motivación del episodio y las terapias realizadas en el SU.

Se observa que existe una relación estadística entre la necesidad de ingreso y el incumplimiento de 3 de los criterios anteriores citados: definición del intervalo ($p=0,001$), la terapia aplicada ($p=0,001$) y la motivación de la intoxicación ($p= 0.001$). Por el contrario, en la falta de especificación de la vía de contacto del tóxico, dicha relación no existe ($p=0.997$) (Tabla 33).

Tabla 33. Relación estadística entre el ingreso de los intoxicados y el contenido de datos relevantes del CMBD en el informe de su asistencia.

| CONTENIDO RELEVANTE | INGRESO | NO INGRESO | |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------|
| Intervalo no definido | 101 | 212 | |
| Intervalo definido | 50 | 673 | |
| | | | P= 0,001 |
| Vía de contacto no definida | 2 | 10 | |
| Vía de contacto definida | 149 | 875 | |
| | | | P=0,997 |
| No consta terapia aplicada | 12 | 810 | |
| Constan las terapias aplicadas | 139 | 75 | |
| | | | P= 0,001 |

Tabla 33. Relación estadística entre el ingreso de los intoxicados y el contenido de datos relevantes del CMBD en el informe de su asistencia.

| CONTENIDO RELEVANTE | INGRESO | NO INGRESO | |
|--|----------------|-------------------|-----------------|
| No consta causa o motivación | 29 | 70 | |
| Consta la motivación o causa de la intoxicación | 122 | 815 | |
| | | | P= 0,001 |

DISCUSIÓN.

8.1. Datos generales.

Los resultados generales aportan una información descriptiva, completa y exhaustiva de las circunstancias epidemiológicas de los pacientes intoxicados que acuden al SU de HSD, a la vez que permiten analizar la problemática existente en su tratamiento a nivel intrahospitalario, y nos acercan a las tendencias asistenciales⁵⁶.

Tanto la tasa de prevalencia por cien mil habitantes del área de referencia, como el porcentaje que representan los intoxicados en relación al global de las urgencias atendidas, que se obtiene en esta serie representan los más elevados de las series españolas publicadas hasta la fecha, ya sean en estudios multicéntricos¹³, regionales⁵⁷ o locales^{58, 59, 60}, solamente superado por el estudio de Nogué⁶¹ en el porcentaje de intoxicados (1,3%) en relación con el total de las urgencias atendidas en el periodo de estudio, aunque dicho estudio sólo abarcó un mes. En ello seguramente influye el hecho de que en el presente estudio no se tuvo en cuenta la población pediátrica, menor de 15 años, aunque esta circunstancia también afectaba a la mayoría de estudios precedentes.

La carencia de pacientes en edad pediátrica influye también en que la edad media de los intoxicados atendidos sea superior a todas las series comparadas. A destacar la uniformidad de resultados en 3 de los grupos de edad analizados, entre los 18 y los 47 años. La condición de comunidad con una fuerte influencia de la economía turística, conlleva que esa franja de edad de la población sea la más habitual entre nuestros visitantes.

Coincidimos plenamente con el estudio Hispatox²⁴ en lo referente a las horas de llegada de los pacientes, ya que el mayor porcentaje corresponde a la tarde y noche, aunque en nuestro caso el pico de máxima afluencia se desplaza dos horas más de madrugada, muy similar a lo que presenta Carpintero et al. en su estudio del año 2000⁵⁷.

Otra influencia sobre los resultados que sugiere estar condicionado por el turismo y el incremento poblacional subsiguiente en algunas época del año, es el aumento de demanda asistencial en los meses de verano (sobre todo julio 11,9%). En cambio, la estacionalidad inversa, es decir, la disminución de demanda relacionada con la disminución de la población de referencia debido a un período vacacional es significativa en el estudio de Duce Tello *et al* (Móstoles) en el que presenta unos resultados para el mes de agosto de sólo un 5,7% y en noviembre del 12,4%⁵⁸.

En relación con el incremento de demanda en los días de la semana, si bien existe (32,7% fueron atendidos en el fin de semana) no alcanza los resultados que obtienen series precedentes (Hispatox²⁴ 34,1%, Carpintero⁵⁷ 36,7%) ya que sin duda ambos estudios precedentes representan el análisis de poblaciones más homogéneas, con patrones de demanda de urgencia más estables y menos condicionados por la presencia de población externa.

La relación entre el día de la semana y el turno de trabajo con más afluencia de pacientes, es significativa para los domingos y sábados (por este orden), días en los que más del 50% de los

intoxicados atendidos acudieron por la noche. Influencia este resultado las actividades recreativas y de ocio social que se concentran en estos días y horarios. Por el contrario, los jueves por la mañana se atendieron el menor porcentaje.

Todo ello ya hace intuir un posible problema del personal que atiende a estos pacientes ya que el intoxicado acude principalmente al SU en un turno horario (claramente nocturno), o en los días de la semana (principalmente en el fin de semana), o en los meses del año (verano), en los que habitualmente no siempre están disponibles recursos humanos habituales para su correcta atención y, por tanto, dicha asistencia inicial recae precisamente sobre facultativos que no siempre son de la plantilla del propio SU, ya sea por su vinculación laboral en turnos de guardia, o sustitutos en los meses de verano, o médicos dentro de su programa formativo (médicos residentes).

El 55,6% de los intoxicados eran varones, pero en el análisis según el tipo de tóxico responsable se aprecian diferencias entre sexos. En el caso de los hombres existe un claro predominio de las intoxicaciones por sustancias de abuso. En las mujeres estas intoxicaciones por sustancias de abuso comparten una incidencia similar con los fármacos, relacionándose fundamentalmente éstos últimos con ingestas por gestos suicidas. En cambio, en los varones las intoxicaciones farmacológicas ocupan el tercer lugar en frecuencia, resultado que se asemeja a lo presentado por Duce Tello *et al*⁵⁸.

El tóxico presente en mayor número de intoxicaciones es el alcohol etílico, en cualquiera de sus innumerables y accesibles formas de presentación; pero llama poderosamente la atención que la intoxicación etílica sola y exclusiva, esto es sin otro tóxico causante, fuera el desencadenante de la consulta al SU del 37,4% de todas las intoxicaciones contabilizadas, lo cual puede ya sugerir carencias en los recursos sanitarios previos a un hospital de tercer nivel que pueda garantizar una correcta asistencia en una situación clínica que a menudo sólo requiere unos mínimos cuidados. Posiblemente la nocturnidad y el suceder en días festivos, ya que se constató un incremento evidente en los sábados de intoxicaciones por sustancias de abuso, períodos ambos en el que se agudizan las carencias asistenciales de todo tipo, puede ser la causa de tal demanda poco justificable.

Se coincide con todas las series previas en cuanto a que las benzodiazepinas representan el principal grupo farmacológico presente en las intoxicaciones por fármacos (73.3%), y la cocaína (80,1%) entre las drogas ilegales.

Por otro lado el número de tóxicos presentes o responsables de los episodios de intoxicación que fueron asistidos incrementa los hándicaps anteriores mencionados (fin de semana, nocturnidad y estacionalidad) ya que se aprecia un porcentaje nada despreciable de policonsumo (38,2% del total). En este sentido destaca que en 171 pacientes (16,5%) incluía en el mismo episodio de intoxicación la presencia de 2 o más, grupos de tóxicos distintos, y muy especialmente los 66 casos (6,39%) en los que se describieron 5 o más tóxicos en un mismo episodio. Dicho grupo representó el segundo en frecuencia de presentación en el caso de los intoxicados varones. Esta pluralidad de tóxicos, con una diversidad sintomática y una idiosincrasia dentro de los condicionantes horarios ya mencionados, le otorgan casi una

entidad propia a este grupo de intoxicados, motivo por el cual se les intentó agrupar y analizar específicamente.

Respecto al intervalo asistencial, en los casos que este dato pudo ser recogido que no fueron todos como se ha mencionado en los resultados, éstos difieren escasamente a los resultados de Hispatox²⁴, ya que en el presente estudio el 70,5% de los pacientes (78% en Hispatox) acuden al SU antes de las 4 horas tras la intoxicación, y en las primeras 2 horas un 45,6% (frente a un 55,4% en Hispatox²⁴). La razón fundamental de esta diferencia se atribuye a la no inclusión en la serie analizada de pacientes con intoxicación alcohólica aguda, por la dificultad intrínseca de definir con exactitud un intervalo asistencial en esta intoxicación alcohólica, cosa que si hicieron los investigadores de Hispatox²⁴; en su estudio el porcentaje de intoxicados por alcohol con un intervalo de asistencia inferior a las 2 horas representó casi el 16% del total de todos los pacientes asistidos.

La hora de llegada al hospital solicitando asistencia sigue un patrón distinto según el tóxico responsable. Así en el caso del más prevalente (alcohol) su presentación es más anárquica e impredecible, por el contrario tanto en las intoxicaciones farmacológicas como las intoxicaciones múltiples, en los que la intencionalidad suicida suele estar presente, se aprecia un incremento de su presentación en el turno de tarde.

Dado que tanto el alcohol como los fármacos, son las sustancias mayoritariamente implicadas y que se ingieren la vía oral, ésta fue la que participó en la gran mayoría de casos, estando por el contrario la vía endovenosa (1,2%) como forma de intoxicación casi en desuso.

La segunda causa que motivó más intoxicados fueron los gestos suicidas. Estos últimos presentaron una distribución horaria casi idéntica a la serie de Hispatox²⁴, con un pico máximo de número de ingresos en el SU, a última hora del día (entre las 23 y las 24:00 horas), y se evidenció un incremento relativo en los lunes y martes.

Las intoxicaciones accidentales representaron un 11,1% del total; dicho porcentaje posiblemente es menor del que cabría esperar, debido a no recopilar episodios de edad pediátrica en el estudio, ya que las intoxicaciones accidentales se suelen producir precisamente en el propio domicilio cuando el niño regresa de la escuela y con un distribución uniforme según los días de la semana⁶².

La mayor parte de los intoxicados fue dada de alta a domicilio tras su asistencia, y sólo requirió ingreso el 13,95%, cifra similar a la del grupo Hispatox²⁴ (14,1%), y claramente inferior a la serie de Carpintero y colaboradores (18,8%)⁵⁷.

Por el contrario fallecieron 7 pacientes lo que supone un número y porcentaje superior (0.67%) a cualquiera de las otras series comparadas. Independientemente de este resultado inesperado, la mortalidad por causa específica viene utilizándose desde mediados del siglo XX como método de monitorización de la calidad asistencial⁶³. Aunque no existe una lista de enfermedades que no deberían ser causa de muerte de acuerdo con los avances de la medicina actual, se realizó una revisión individualizada de cada uno de los casos con el fin de detectar posibles eventos no deseables entre las causas de fallecimiento, detectándose un

caso único que podría considerarse como evitable⁶⁴. Se trataba de un paciente ingresado tras una ingesta importante de benzodiazepinas y opiáceos, que tras la mejoría inicial por una buena respuesta al tratamiento con antidotos en el SU, y que en hospitalización sufrió una parada respiratoria posterior de la que no se recuperó, al no haberse mantenido el tratamiento antidótico en perfusión continua como se había pautado. Tanto este concepto de mortalidad evitable en la asistencia al paciente intoxicado, definido ya por Ruststein *et al* hace ya 24 años⁵⁷, como el de los pacientes intoxicados que no completaron su proceso asistencial, que se presenta a continuación, representan sin duda unos futuros buenos indicadores ya que detectan áreas de intervención sobre las que habrá que investigar en el futuro.

En relación con los intoxicados que no completaron su proceso asistencial en el SU, se observa que estos supusieron un 12,8% del total, por diversos motivos, lo cual significa un porcentaje superior al que afecta a cualquier otra entidad clínica, y sensiblemente superior a la media global anual del SU de HSD, que en el mismo año 2007 supuso un 3,7%⁴⁰. Las circunstancias intrínsecas y peculiares que acompañan a menudo a los episodios de la intoxicación (alcoholismo crónico, diversión y drogas en verano, intoxicaciones alcohólicas agudas en lugares públicos) son la causa de que los pacientes una vez recuperados de su situación que los lleva de una forma no consciente al SU, lo abandonen antes de que el proceso asistencial hubiese concluido. Otros estudios previos no se contabilizaron estos pacientes, ya que la mayoría les excluyeron de su análisis o estudio, excepto en el estudio Hispatox en el que porcentaje obtenido de alta voluntaria /fuga fue sensiblemente inferior (5,59%)²⁴; en este último caso, dado la multicentricidad del estudio, no se puede afirmar que en todos los centros que registraban los casos, se hubieran respetado los criterios de inclusión o exclusión en estos pacientes en los que el proceso asistencial no se pudo completar por decisión del propio intoxicado, lo cual pudo influir en este resultado inferior.

Si bien el destino del paciente más evidente fue el alta a domicilio, precisaron ingreso el 13,95% de los intoxicados atendidos, cifra discretamente superior al 12,1% que representa el porcentaje global de ingreso del SU de HSD en año 2007⁴⁰, y muy similar a la de Hispatox(14,1%)²⁴. La necesidad de ingreso está relacionada principalmente con tres factores, dos relacionados con el tóxico (el tipo de tóxico y la multiplicidad) y otro relacionado con la terapéutica necesaria para su tratamiento. Existe una evidente relación entre la necesidad de ingreso y el tipo de tóxico responsable, sobre todo en el caso de los intoxicados por productos químicos e industriales. Estas intoxicaciones que por otra parte fueron de las menos prevalentes. La mayor complejidad de manejo, por su mayor efecto nocivo, así como las dificultades para poder identificar los componentes del producto ingerido y los posibles efectos nocivos tras su contacto, hace que la tendencia de quien asiste a estos intoxicados tienda a actuar de una forma prudente y opte por esta alternativa. Ambos argumentos, menor prevalencia de presentación y mayor efecto nocivo, se repite en el grupo de los fármacos en los que se precisó ingreso hospitalario (siempre que no fuera por motivos de salud mental), ya que en una mayor proporción dicho ingreso se correspondía con los intoxicados por fármacos menos utilizados, o cuya presencia no es habitual en las intoxicaciones agudas (nuevos neurolepticos, antihipertensivos, antidepresivos de última generación, insulina). Por el contrario, las intoxicaciones por fármacos más habituales (benzodiazepinas, seguido de los

inhibidores selectivos en la recaptación de serotonina) sólo precisaron ingreso por criterios no psiquiátricos de forma excepcional.

La segunda característica del tóxico que influye en la necesidad de ingreso del intoxicado, es la pluralidad en la intoxicación, con una relación lineal y claramente significativa: cuantos más tóxicos participaron de la intoxicación, más posibilidades de ingreso se constataron. Las circunstancias que desencadenan las intoxicaciones múltiples son diversas (consumo sustancias recreativas, mayor acceso y disponibilidad de productos en los domicilios, etc.) pero su presentación es cada vez más frecuente⁶⁵ y, con ella, se incrementa la necesidad de precisarse el ingreso hospitalario para la atención del episodio, ya que la pluralidad de tóxicos conlleva a menudo una potenciación de los efectos intrínsecos nocivos de cada uno de ellos y, por tanto, también una ampliación de los signos y síntomas que pueda padecer el intoxicado.

En cuanto a la terapéutica, como se verá posteriormente, la necesidad de realizar alguna técnica de descontaminación digestiva para el evitar la absorción del tóxico, coincidió con un claro incremento de las posibilidades de ingreso, no ocurriendo lo mismo con otros tratamientos específicos como por ejemplo los antidotos. Del mismo modo, la pluralidad terapéutica aplicada a un mismo paciente, incrementó igualmente la necesidad de ingreso.

En relación con el destino del paciente que ingresa, resulta novedoso el hecho que en nuestra serie, los que ingresaron en la UCE fue el grupo cuantitativamente mayor, lo que viene a corroborar la importancia de esta Unidad cuando es asistida por personal del propio SU, como alternativa a la hospitalización convencional. Ya se intuía la eficiencia de la UCE en los últimos años, como alternativa eficaz y satisfactoria a la hospitalización convencional en algunas entidades clínicas diferentes a la que merece este estudio⁶⁶, aunque su trascendencia sólo se ha analizado recientemente en los pacientes intoxicados en edades pediátricas⁶⁷. Este dato, conjuntamente con el bajo porcentaje de intoxicados que requirieron ingreso en las Unidad de Cuidados Intensivos, el 1,63% del total, cifra inferior a la de otras series nacionales (grupo Hispatox²⁴ 2,3%, Navarra⁶⁸ 2% , Tenerife⁶⁹ 7,9%) o algunas internacionales (Finlandia- Lapatto-Reiniluoto⁷⁰ 3,53%) confirman la implicación de los profesionales del SU de HSD, en el manejo y la asistencia de los intoxicados, ya que representa en ambos casos un incremento tanto del tiempo de estancia en un espacio bajo su responsabilidad directa, como de la cantidad e intensidad de cuidados a estos pacientes que en otras series recaen sobre otros niveles asistenciales y no por ello con incremento del riesgo, ya que no se detectó ninguna caso de fallecimiento en el SU en el período del estudio.

Otro dato peculiar del estudio relacionado específicamente con los intoxicados que requirieron ingreso, es el número relativamente elevado (6,2% del total) que procedían del centro penitenciario; esto es pacientes cuyo lugar donde sucedió la intoxicación fue la propia prisión, en un recinto en el que *a priori* cualquier circunstancia que pueda conllevar una intoxicación debería ser anecdótica, o cuanto menos difícil. En estos pacientes debido a los requerimientos de una custodia policial y a la precaria estructura arquitectónica del SU de HSD para garantizarla, no pudieron permanecer en la UCE a pesar de que su sintomatología fuera susceptible de ser atendida en dicha área del SU, y se ingresaron en un módulo específico para pacientes de este centro penitenciario. En estos casos la falta de un espacio adecuado para la

custodia policial de los intoxicados, condicionó un ingreso hospitalario que de otra forma no hubiera sido preciso.

Si exceptuamos pues los pacientes atendidos y dados de alta de la UCE, del módulo de prisión (por los motivos antes expuestos) y de psiquiatría, cuyo ingreso está condicionado casi siempre a problemáticas relacionadas con la causa de la propia intoxicación (gestos suicidas), los ingresos a planta de hospitalización que se han registrado en nuestra serie motivados por la situación o complejidad de su manejo clínico, representan finalmente un 4,3% del total. No se dispone de medidas objetivas en la actualidad para valorar los criterios de adecuación de estos ingresos, ya que los criterios existentes en la actualidad son totalmente inespecíficos⁷¹, y aunque aplicables como no también a los pacientes intoxicados como a cualquier otra tipología de paciente que ingrese, hace que no sea posible analizar este resultado con toda la minuciosidad y especificidad como se requiere⁷², y que deba realizarse la propuesta de elaboración de dichos criterios específicos para el paciente intoxicado agudo⁷³.

El número de exploraciones de laboratorio realizadas a los intoxicados, en general, debe hacernos ahondar en el concepto de prudencia como norma habitual en la atención prestada a este tipo de pacientes. Sin poder generalizar el análisis de dichas demandas, ya que en ocasiones la situación clínica o el tipo de intoxicación lo hacía imprescindible, o en otras por los condicionantes legales que el episodio comportaba, existe un cierto miedo al error, o simplemente la propia ansia de confirmación mediante una prueba analítica de una sospecha clínica, a veces evidente, que posiblemente sea la causa de que se solicitaran más determinaciones analíticas de las estrictamente necesarias en algunos casos, que terminan con unas peticiones rutinarias poco justificables por parte del médico que atiende al intoxicado. La propuesta de Osterloh JD⁷⁴ especifica cuáles son las indicaciones para que sea útil la determinación analítica en cada nivel asistencial, ya que su conocimiento nos permite acercarnos a un diagnóstico, modificar un tratamiento, o influir en un traslado de un paciente, mejorando siempre la calidad en su asistencia. La determinación cuantitativas de los niveles de metanol, litio, paracetamol, monóxido de carbono o digoxina por ejemplo, así como las técnicas cualitativas que determinen la presencia de GHB o cocaína entre otras, son fundamentales para la correcta atención de estos episodios de urgencias, ya que son de ayuda para la decisión de aspectos terapéuticos básicos en su manejo; pero en situaciones mucho más prevalentes en nuestra serie analizada, como en los intoxicados por alcohol (el 62,7% de nuestra serie) o por benzodiazepinas por ejemplo, en los que la ingesta de dichos tóxicos está referida en la anamnesis, y la situación clínica que presenta el intoxicado es acorde a lo que refiere la anamnesis, el sobre uso de estas técnicas diagnósticas de laboratorio no responden a ningún criterio predeterminado.

Aunque sea difícil y ambicioso cuantificar una cifra de adecuación de las pruebas de laboratorio realizadas a nuestros intoxicados, es probable que el porcentaje óptimo de pruebas de laboratorio necesarias para el correcto manejo de estos pacientes se aproxime bastante a los que se les realizó más de una prueba diagnóstica de este tipo, lo que significa sólo el 50% aproximadamente. Los criterios de adecuación vendrían dados por la gravedad de los síntomas y por la especificidad del tóxico implicado en el episodio. Así la necesidad de más de una analítica, aunque fuera totalmente inespecífica desde un punto de vista toxicológico,

comporta como mínimo una necesidad de control analítico evolutivo, sinónimo de un cierto compromiso clínico en el episodio, por lo que justificarían la adecuación de estos recursos analíticos empleados.

En relación con el tóxico implicado hay que tener en cuenta, que la determinación analítica cuantificativa en algunas intoxicaciones es necesaria y por tanto está justificada su demanda, pero por carencias tecnológicas no siempre está a la disponibilidad de quien debe decidir sobre la actuación inicial del intoxicado⁷⁵.

Sólo en el 5,1% del total no se les realizó ninguna maniobra terapéutica. A estos intoxicados inicialmente se planteó su eliminación del presente estudio al considerarse como criterio de exclusión, ya que si no precisaron ninguna medida terapéutica tras su valoración era porque no estaban intoxicados y de ahí que no debían incluirse, porque su sintomatología no requería ninguna actuación, o simplemente porque sólo se requirió un período mínimo de observación para evidenciar el escaso potencial tóxico del episodio. En todo los casos el criterio de que hubiera habido un claro contacto con un tóxico (potencialmente grave o no) y que hubiese precisado de alguna actuación médica encaminada a confirmar la ausencia de gravedad en aquel episodio ya justificaba de “per se” su inclusión⁷⁶.

El número de actuaciones terapéuticas diferentes aplicadas a un mismo episodio de intoxicación, sigue una distribución paralela y similar a la de pruebas diagnósticas de laboratorio, significativamente incrementada en los casos en que se requirieron 4 o más actuaciones terapéuticas distintas, que representaron un 10% de los intoxicados y que numéricamente representa una cantidad muy similar a los intoxicados que precisaron ingreso hospitalario.

Casi todos los intoxicados a los que se le practicó alguna terapéutica esta consistía en medidas de soporte inespecíficas (monitorización de constantes, nivel de conciencia o electrocardiográfica, sueroterapia, soporte respiratorio con oxígeno, etc.), siendo muy poco habituales las medidas de soporte vital avanzado (ventilación mecánica, drogas vasoactivas o reanimación).

El grupo de terapias específicas que con más frecuencia se aplicó a los intoxicados fue el de las técnicas de descontaminación digestiva, con un promedio de uno de cada 6 atendidos (16,8%), y que representa una cantidad sensiblemente inferior a estudios precedentes (Hispatox²⁴-2007- 29,84%, Semestox¹³-2000- 28,6%, Amigó M⁷⁸-2004- 23,2%). La causa de tal descenso debe atribuirse a los estudios⁷⁷ realizados en nuestro SU que analizaron específicamente la adecuación en la realización de estas técnicas en años precedentes (2004), y cuyos resultados condicionaron la aplicación de acciones formativas y revisiones internas con el fin de evitar el exceso de descontaminaciones digestivas inadecuadas y las consecuencias derivadas de las mismas⁷⁸. En el año 2004 el porcentaje de pacientes a los que se les aplicó alguna descontaminación digestiva fue del 22%, y de ellos el porcentaje de inadecuación según las recomendaciones científicas vigentes fue del 58%⁷⁹. Tres años después, que es cuando se ha realizado esta tesis, se pueden evaluar el resultado de estas intervenciones, entre las que cabe destacar el descenso significativo en el número de porcentaje de realización de estas

técnicas (5,2% menos) y de inadecuación del 24,6%, lo que significa una disminución de la inadecuación en casi un 34% (página 64).

Entre las técnicas de descontaminación digestiva cabe destacar la tendencia al uso preferente del carbón activado (el 69,1%), sobre todo en el ámbito del SU de HSD donde este porcentaje llega al 85,1% de los pacientes a los que se practica alguna de éstas terapias^{80, 81, 82}. Esta tendencia en detrimento de otras que históricamente (Semestox¹³ -2000-) eran más empleadas, ya se intuía en el estudio Hispatox²⁴ -2004- y en algún estudio internacional (Verstraete⁸³); aunque también es cierto que no se tiene la misma difusión entre todos los niveles asistenciales de nuestra área que participan en la atención del paciente intoxicado agudo, ya que en la atención previa al SU de HSD el uso del carbón activado no llegó al 44% de los casos en los que se empleó alguna técnica de descontaminación digestiva, y siendo en cambio el lavado gástrico la técnica más empleada con el 56% restante.

Siguiendo las recomendaciones vigentes, en cuanto al uso de otras técnicas de descontaminación digestiva, se refleja unos resultados acordes a las recomendaciones tanto del lavado gástrico, como en el uso de catárticos o laxantes⁸⁴. En el ámbito del SU el lavado gástrico sólo se empleó en un 4,4% de los pacientes, cifra sensiblemente inferior a todas las precedentes, y su uso se puede considerar como un criterio de gravedad, ya que a menudo se aplica a pacientes que precisan ingreso posterior a su asistencia en el SU. En cuanto al empleo de catárticos, su uso fue anecdótico en un paciente específico (*body-packers*)⁸⁵.

La tercera técnica, en cuanto a frecuencia de uso, fue la de los antidotos que se emplearon en el 15,11% de los intoxicados, cifra superior a la del trabajo de Aguilar et al⁸⁶ (8,7%) en el análisis de dos centros del año 2006. Igualmente que en esta serie, el flumazenilo principalmente, seguido de la naloxona son los más empleados, y la combinación de ambos se empleó en un porcentaje similar 22% frente al 17,4% del estudio de Aguilar en el 2006⁸⁶. La aparición de complicaciones en forma de crisis comiciales se observó en un 4,25% de los intoxicados a los que se administró este antidoto, evento ya descrito en la bibliografía⁸⁷.

A nivel del ámbito extrahospitalario el uso de antidotos fue proporcionalmente superior al de las técnicas de descontaminación digestiva, intuyéndose que es debido a dos motivos: la mayor seguridad y posiblemente de confianza, no siempre justificada en su uso, por parte de quien lo emplea en este ámbito, y la necesidad de una recuperación clínica sintomática rápida en el paciente intoxicado en el ámbito extrahospitalario, con el fin de confirmar un diagnóstico y a la vez conseguir mejorar los parámetros clínicos para facilitar su traslado posterior⁸⁸.

La existencia de una valoración psiquiátrica preceptiva por protocolo asistencial en el informe de alta de urgencias de los intoxicados a causa de gestos suicidas, pudo comprobarse en la mayoría de casos, pero también se detectaron algunos episodios (5,5% de los intentos de suicidio) con esta motivación en los que ésta valoración no existía⁸⁹. El motivo de esta ausencia de valoración se justifica en parte porque el intoxicado se fugó antes de tal valoración, emitiéndose el correspondiente parte judicial en todos ellos, pero en 7 casos la asistencia se completó y en el informe de alta del SU no consta dicha valoración. Todos estos casos corresponden a intentos de suicidio que llegaron al SU y fueron atendidos en el turno de noche y, en 6 casos de los 7, en festivo o su noche anterior. No hay justificación para esta falta de

valoración, ya que nuestro SU de HSD dispone de psiquiatra de guardia las 24 horas de presencia física, aunque también es cierto que existe la posibilidad de que la valoración se realizara y el informe escrito (no informatizado en aquellas fechas) se perdiera o se entregara íntegramente al paciente junto al resto de la documentación de alta.

La estancia media (EM) total de los pacientes intoxicados que no cursaron con ingreso hospitalario, fue mayoritariamente corta, ya que casi el 75% del total de los no ingresados, estuvieron menos de 8 horas en el SU. Concretamente la estancia media de los intoxicados no ingresados fue discretamente superior a la estancia media del global de pacientes atendidos en el SU de HSD en todo el año 2007 (5,1 horas)⁴⁰, pero idéntica a los pacientes que consultaron por problemas médicos y fueron dados de alta (6,3 horas). La constatación previa de la demanda de pruebas complementarias analíticas en la mayoría de pacientes, la realización de alguna terapia o período de observación para su correcto manejo y control evolutivo, o la necesidad de consultar con otra especialidad (psiquiatría en los casos de suicidio) justifica en parte dicha estancia, dato que por otra parte no es posible comparar con otras series al no detectarse este dato en la bibliografía revisada. Bien es cierto, que este resultado puede estar sesgado al no contemplarse la estancia de los pacientes que cursaron ingreso, la mayor parte de ellos en la UCE, y cuyo perfil puede corresponder a una tipología de pacientes que en otros centros están en el área de observación de urgencias, incrementando las horas de estancia totales.

En relación con la citada EM, llama la atención la marcada diferencia según sea el turno en el que llega al SU el paciente intoxicado. Los episodios que llegaron al SU en el turno de noche, tienen una EM hasta 5 veces superior a los que lo hicieron en el turno de tarde, y más de 8 veces a los de la mañana. Las causas que motivan estas diferencias hay que buscarlas en dos características particulares de los intoxicados; una intrínseca (la propia causa de la intoxicación o el tipo de tóxico) y otra extrínseca (la dotación de facultativos del SU). En el primer aspecto, no se debe olvidar que la mayor parte de los intoxicados por gestos suicidas, llegan al SU en el turno de noche, mayoritariamente, o de tarde, por lo que precisan ser valorados por otro facultativo diferente al que realiza su asistencia inicial en el SU (psiquiatra). Dicha valoración psiquiátrica no se realiza nunca hasta que se ha resuelto la clínica de la intoxicación, y son excepcionales los casos en los que se da de alta al intoxicado suicida de madrugada una vez valorado por el psiquiatra, ya que la opción más frecuentemente empleada es la de dejar en observación durante la noche al paciente, sobre todo en los casos en los que no se puede garantizar la contención familiar o la custodia del paciente. Entre los aspectos extrínsecos al intoxicado, debe hacerse referencia a la dotación de facultativos del SU en el turno de noche, ya que en esta franja horaria el ratio de adjuntos o personal de estaff del SU o del servicio de psiquiatría es inferior al resto de la jornada, por lo que la toma de decisiones no siempre se realiza por ellos, recayendo gran parte de la responsabilidad en los médicos residentes de guardia.

La EM analizada por los diferentes días de la semana no ofrece diferencias, a pesar de que los lunes y los viernes sean los días con unas EM discretamente superiores al resto. En el caso de los lunes, debido al incremento de la actividad asistencial y a la situación de saturación de los SU⁹⁰, podría justificar este resultado, cosa que no ocurre en los viernes.

En cuanto a los intoxicados que fueron ingresados existe un evidente y lógica relación entre la duración total de dicho ingreso, y la mortalidad final como consecuencia de la intoxicación, entre los que el destino de su ingreso fue la UCI con el resto de ingresados en otros servicios. Por el contrario, y también de forma lógica, los intoxicados que ingresaron en la UCE, fueron los de menor duración de ingreso sin que se registrase ningún fallecimiento.

La indicación de ingreso en la UCI de los intoxicados siempre se relacionó con la necesidad de continuidad asistencial con unos altos requerimientos de las medidas terapéuticas de soporte, y en ningún caso el criterio establecido fue exclusivamente la monitorización del intoxicado en caso de ser producida por tóxico con una presunta gravedad. La ventilación asistida mecánica, debido a la persistencia de una situación de coma persistente, fue la indicación de ingreso en UCI en la mayoría de situaciones, y los fármacos casi siempre el grupo de tóxicos responsable de la intoxicación. En este último grupo cabe destacar por su letalidad a las sobredosificaciones voluntarias de insulina, sobre todo por el número de casos que precisaron medidas de soporte por un coma persistente, las intoxicaciones múltiples entre las que siempre estuvieron implicados los fármacos neurolépticos de última generación.

A destacar un aspecto novedoso y que no ha podido contrastarse con otras series, por carecerse de análisis previos y que está relacionado con la necesidad de ingreso del intoxicado. Se trata de la existencia de una relación directa y lineal entre el intervalo asistencial (demora entre el contacto con el tóxico y la llegada al SU) y la necesidad posterior de ingreso, que se demuestra progresiva, hasta que dicho intervalo supera llega a las 24 horas.

La duración de la EM expresada en días de los intoxicados que cursaron ingreso, se relacionó más con la propia causa de la intoxicación que con la gravedad clínica o somática de la misma. Así la EM de los pacientes ingresados en psiquiatría representó casi el doble de la que presentaron los ingresados en servicios como medicina interna o medicina intensiva, siendo sólo superados por casos aislados de neurología (ingresos derivados de medicina intensiva por secuelas neurológicas irreversibles tras la intoxicación), y un paciente de cardiología, también por secuelas crónicas.

El escaso cumplimiento de la emisión de los informes judiciales en los intoxicados, más allá del incumplimiento de normativas legales, revela un desconocimiento de aspectos fundamentales referentes a la actividad propia e intrínseca de los facultativos del SU, y sobre el que se ha hecho hincapié en diversas ocasiones. A pesar de ello, su emisión preceptiva conlleva una sensación de actuación burocrática y administrativa rutinaria, con unos resultados poco o nada evidentes para quien lo realiza, por lo que se aboca a dicho incumplimiento. El resultado, pésimo, sólo tiene dos lecturas, y ambas igualmente frustrantes: la falta de registros de esta emisión, y que realmente se hayan emitido sin que conste en los informes revisados (la mayoría), o sencillamente el fracaso de todos los esfuerzos informativos realizados de sensibilizar a los facultativos en tal obligatoriedad.

Existen pues algunas limitaciones al presente estudio, que ya se han comentado con anterioridad, y sobre las que se debe insistir. Por una parte la sospecha de que no se han recogido el cien por cien de los intoxicados atendidos, debido a la ausencia de un sistema informatizado que garantice una codificación correcta de todos los pacientes atendidos y la

búsqueda de todos los episodios realmente atendidos. También cabe mencionar la ausencia de datos de intoxicados atendidos en dos áreas de urgencias distintas a las que se realizaba el estudio: la pediátrica o la oftalmológica. Los atendidos en el área de urgencias de pediatría, menores de 15 años, no se recogieron en este estudio, y cuya ausencia influyó en la mayoría de datos epidemiológicos (edad media de los intoxicados, motivación, estancia media, tipos de tóxicos causantes, intervalo previo a la asistencia) analizados. Tampoco se registraron intoxicados por contacto ocular con el tóxico, y ello sesgó también algunos resultados finales (motivo de la intoxicación, vía de contacto, terapias, estancia media).

8.2. Discusión de Hipótesis 1.

(“Se puede monitorizar el grado de cumplimiento de los indicadores de calidad en la asistencia al paciente intoxicado agudo.”)

Tal como se resume en la Tabla 24, se pudo hacer un análisis específico e individualizado del cumplimiento de cada uno de los indicadores de calidad en la asistencia al paciente intoxicado agudo, concretando numéricamente los resultados de este análisis y permitiendo su comparación con nuestros propios resultados en el pasado y con otras series.

Los indicadores de calidad planteados en Calitox-2006⁴ se agrupan según sea su finalidad para medir la estructura, la actividad realizada, el proceso asistencial y el resultado final. Se han agrupado en base a estos conceptos fundamentales para facilitar su discusión.

8.2.1. Indicadores de estructura

Corresponden a este grupo los **indicadores nº 1, 2, 3 y 4**, consiguiéndose en todos ellos llegar o superar el estándar de calidad previsto. Sólo en el indicador nº 3 (disponibilidad de la determinación cualitativa y cuantitativa de laboratorio) no se consiguió el 100% de los pacientes, aunque se superó ampliamente el estándar exigido.

La presencia de un grupo de trabajo multidisciplinar, en nuestro caso la Comisión de Toxicología de HSD con implicación en la buena praxis asistencial de este tipo de pacientes, conlleva una especial sensibilidad para disponer del número máximo posible de recursos necesarios para que esta asistencia sea correcta. Es pues necesaria y del todo recomendable la presencia de grupos de trabajo o equipos multidisciplinarios similares en los servicios de urgencia de todo ámbito, para mantener actualizado el conocimiento de las necesidades presentes y futuras que la asistencia exige, ya que no hay que olvidar la presencia de nuevas sustancias tóxicas, el aumento del contacto humano con nuevos productos químicos e industriales con potencial toxicidad, la aparición de nuevas drogas recreativas, etc.

A pesar de los buenos resultados obtenidos, es función de la Comisión mantener el espíritu crítico, para seguir atentos a los futuros problemas tóxicos que surjan, siendo imprescindible actualizar de forma continuada los conocimientos con el fin de poder planificar y protocolizar futuras asistencias, a la vez que disponer de cuantos recursos estructurales fueran necesarios para éstas se realicen con total garantía y seguridad.

8.2.2. Indicadores de actividad

Los **indicadores 14, 15 y 16**, reflejan actividad asistencial con resultados dispares, por lo que se deben analizar individualmente.

En el **indicador nº 14** (intervalo tiempo entre la llegada al SU y la primera atención antes de 15 minutos), se consigue llegar al estándar previsto aunque por poco margen. Dado que este

indicador se refiere al total de los intoxicados, su logro constata dos realidades que merecen ser destacadas: por una parte el buen funcionamiento del Triage de enfermería (proceso de acogida, valoración inicial, clasificación y priorización de la asistencia que realiza enfermería antes de la visita médica) y por otro, la implicación colectiva del resto de miembros del SU, con el proyecto de la UdT de nuestro HSD. En un hospital de 3er nivel con unos niveles de saturación y colapso interno permanente, conseguir que algo más del 90% de los intoxicados asistidos en todo un año sean valorados por un profesional sanitario antes de 15 minutos, es realmente difícil (78% Amigó et al, 2006 H. Clínic⁷⁸) y por lo tanto debería ser motivo de satisfacción interna.

Dicha implicación interna se valora aún más cuando se analiza el **indicador nº 15** (intervalo de tiempo entre la llegada al SU y la descontaminación ocular-cutánea superior a 20') ya que no se aprecia la misma sensibilidad cuando se requiere la colaboración de profesionales ajenos a nuestro SU. Aunque con toda seguridad hubo pacientes con sintomatología oftalmológica derivada de contacto ocular con un producto tóxico, no se pudo registrar a ningún paciente. La certeza de que se atendieron este tipo de pacientes con patología oftálmica es debida, entre otros motivos, a nuestra condición de referencia para dicha especialidad para toda la isla, incluidas las mutuas de accidentes laborales que representan una parte importante del origen de estos casos. La atención urgente de este tipo de pacientes la realiza el servicio de oftalmología fuera del área de urgencias, directamente por especialistas de otro servicio distinto al SU, por lo que no fue posible obtener los datos referentes a esta asistencia. A pesar de que la ausencia de datos se deba a causas externas al SU, se considera conceptualmente como incumplido el indicador ya que no es el SU a quien se está evaluando en el estudio sino la calidad en la asistencia al intoxicado la cual, obviamente, se ve menoscabada por dichas deficiencias. Diseñar áreas de descontaminación ocular o cutánea en el área de urgencias, próximas a las salas de clasificación, Triage o primera asistencia, sin duda ayudarían a una mayor implicación del SU en la rapidez de asistencia a este tipo de pacientes y al registro de esta actividad⁹¹.

El último comentario es igualmente válido para el **indicador nº 16** (intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al SU y el inicio de la descontaminación digestiva es ≤ 20 minutos) con una salvedad, ya que la ausencia de datos en los registros que nos permitan su evaluación no es total, aunque sí muy escasa (sólo se registró este dato en un 8.57% de los que debería haberse realizado), sin que se deba atribuir a agentes externos al SU dicho incumplimiento.

En resultado de los casos en los que se pudo analizar, aunque se incumplió por no llegar al estándar, fue sensiblemente mejor a los obtenidos en estudios precedentes realizados en SU de hospitales con idéntica sensibilidad para este tipo de patologías (en nuestra serie un 80% frente al 57% de Amigó et al del Hospital Clínic de Barcelona⁹²). Los autores de este último estudio justifican el resultado en base a la saturación del SU, situación que por otra parte compartimos. En nuestro estudio evitamos el sesgo que producían estos pacientes, ya que sólo se sometieron a análisis de cumplimiento o no del indicador nº 16, los intoxicados que llegaron al SU dentro de un intervalo desde la ingesta susceptible de ser descontaminado digestivamente.

Añadir finalmente que el cálculo de la demora asistencial media para cada uno de los 3 indicadores de actividad analizados (14, 15 y 16), que en nuestro estudio se ha medido para el indicador nº 16 o en el estudio de Amigó *et al* se analizó para el indicador nº 14⁷⁸, puede plantearse en un futuro como un nuevo indicador, ya que aportaría una información sobre un aspecto fundamental como es el tiempo de demora media en la atención la global de los intoxicados en un periodo de tiempo, lo cual sería interesante y relevante sobre todo cuando la serie es grande como ocurre en el nº 14 (todos los intoxicados).

8.2.3. Indicadores de proceso asistencial

Corresponden a este grupo el mayor número de indicadores analizados que son los siguientes: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18 y 22.

En 4 de ellos, concretamente los **indicadores nº 8, 9, 10 y 13** que analizan el proceso asistencial, se alcanzó el estándar de calidad previsto. Una característica común en los 4 indicadores es el escaso número de muestra de pacientes analizada, debido a que analizan situaciones clínicas con escasa incidencia en nuestro ámbito: intoxicaciones que precisen depuración extrarrenal, aspiraciones digestivas tras administración de carbón activado, tratamiento con oxígeno a altas dosis en intoxicados por monóxido de carbono, determinaciones analíticas adecuadas a intoxicados por paracetamol. Esta circunstancia facilita su análisis y revisión, pero por otra parte obliga a menudo a los facultativos que las asisten a tener que revisar y aplicar los protocolos de asistencia cuando se enfrentan esporádicamente a ellas. Se intuye que esta característica intrínseca en estos indicadores aconseja a que se deba valorar con prudencia y relatividad los resultados finales cuando estos se expresan en porcentaje, ya que en una muestra pequeña como son las analizadas, cualquier incumplimiento afecta mucho al resultado final. En el trabajo de Amigo⁹² ya se aprecia esta circunstancia al presentar un resultado del 50% para el indicador nº 13 con sólo un incumplimiento.

El **indicador nº 5** (constancia de realización de ECG en intoxicación por sustancias cardiotoxicas) se incumple por motivos similares a los que se han comentado con anterioridad para otros indicadores en los que no se llegó al estándar previsto: la ausencia de los registros. Aunque es fácil pensar que cuando se asistió a los intoxicados por algunas sustancias en las que su potencial cardiotoxico es universalmente conocido, dicho estudio ECG es más que probable que se hubiera realizado, si no se pudo detectar su presencia en el informe de asistencia se catalogó el episodio como incumplido⁹³.

Este argumento que afecta más a una mala cumplimentación del registro asistencial que a un incumplimiento real del indicador, se repetirá en la mayor parte de los indicadores que se analicen posteriormente, y sin querer caer en la tentación de justificar que un mal registro no evalúa la calidad real de un servicio sino sólo la calidad del propio registro, existen referentes bibliográficos que relacionan claramente este incumplimiento de los registros asistenciales – historias clínicas- con un tratamiento posterior inadecuado⁹⁴, sin olvidar que el propio registro

de por sí ya es un indicador de calidad que nos ha de permitir seguir la evolución posterior de su problema de salud⁹⁵.

Gran parte de estos episodios correspondieron a intoxicados cuya clínica principal no estaba relacionada con esta posible toxicidad cardíaca sino otra, generalmente alteraciones de conducta o comportamiento, por lo que su última valoración e informe final de asistencia fue realizado por otros facultativos (psiquiatría) quienes por una distinta visión en la valoración del intoxicado pudieron omitir algunas actuaciones realizadas, como pudo ser el informe de un ECG realizado. Sin querer con este argumento justificar el incumplimiento, infravalorarlo como si se tratase de un mal menor y nunca como motivo de satisfacción, mencionar que el resultado obtenido es sensiblemente mejor que el presentado por Amigó *et al* en el 2006⁹².

En el **indicador nº 6** (descontaminación digestiva indicada correctamente en la intoxicación medicamentosa aguda) las causas fundamentales de incumplimiento son una repetición de las anteriores, siendo la ausencia de un registro óptimo de la asistencia prestada al intoxicado al que se le practica una descontaminación digestiva la principal causa. En este indicador se debe hacer hincapié a demás al ámbito asistencial en el que se realiza esta técnica, ya que en más de la mitad de los casos ésta se realizó previamente a la llegada al SU de HSD. Siguiendo el criterio establecido para indicadores anteriores, en los que se considera que el indicador no evalúa a un SU en concreto sino a un proceso asistencial en su conjunto, se mantiene el incumplimiento.

Si descartamos estos episodios debidos a la ausencia de información para su correcto análisis, el resto de situaciones con descontaminación digestiva incorrecta se pueden atribuir a otras dos causas fundamentales: el intervalo excesivo y el tipo de tóxico. La falta de seguridad en la realización de la técnica gratamente es casi anecdótica. En relación con el intervalo los resultados específicos obtenidos (6,1%) son significativamente mejores que los presentados por el grupo Hispatox en el 2008 (descontaminaron el 45% de pacientes con intervalo superior a las 2 horas)²⁴. Por el contrario se realizaron 5 descontaminaciones por exceso, esto es, debido al tipo de tóxico no eran susceptibles de haberse descontaminado, lo que representa un porcentaje inferior al que presentó Amigó en 2006⁹². Como también expone dicho autor en su trabajo, no se identificaron a los intoxicados con situación inversa e igualmente reprobable: los que siendo susceptibles de recibir tratamiento descontaminante, éste no se aplicó, lo cual debería considerarse en el futuro.

Medir y comparar la evolución en un período de tiempo de este indicador representa una fuente de información excelente, para evaluar como se está realizando la descontaminación digestiva y ayuda a reflejar tendencias terapéuticas, correctas e incorrectas⁹⁶.

El **indicador nº 7** (indicación correcta de la diuresis forzada) no pudo ser evaluado por falta de pacientes a los que se aplicara dicho tratamiento, o susceptibles de haberlo recibido.

Para el **indicador nº 11** (indicación y uso inadecuado de flumazenilo) son válidos los argumentos esgrimidos anteriormente, ya que por una parte la muestra es lo suficientemente amplia para poder ser considerada sensible en su resultado final. Por otro lado la reiterada ausencia de registros, en este caso de intoxicados con una disminución en su nivel de

conciencia que precisaron y recibieron tratamiento antidótico, representa por sí misma un grave riesgo para la seguridad del paciente y por tanto no puede en ningún caso considerarse un atenuante de su incumplimiento. La aparición de complicaciones previsibles que pueden agravar el pronóstico de la intoxicación tras su uso incluso en situaciones correctas de indicación, como ocurrió en nuestra serie en 5 ocasiones, debería ser tendida en cuenta siempre antes de administrarse⁸⁸.

El análisis continuado de indicadores de calidad en los que el número de intoxicados susceptibles de ser medido es amplio, como sucede en este indicador nº 11 - que analiza el antídoto más empleado⁹⁷ - o como debería ser el indicador nº 6 - analiza las técnicas de rescate digestivo que son las más empleadas dentro de las específicamente toxicológicas- de disponer de los registros completos, nos aportan información relevante de cómo se está realizando la asistencia de procesos habituales en la práctica clínica diaria⁹⁸, a la vez que permite objetivar tendencias en el tiempo y comprobar el resultado de la aplicación de cualquier medida correctora⁹⁹.

El **indicador nº 12** (indicación y uso inadecuado de naloxona) se incumple aunque por estrecho margen y, tal como se ha comentado. Dicho incumplimiento está relacionado con su uso extrahospitalario, ya que se trata de un antídoto que su principal uso se da en este ámbito asistencial. En otra serie anglosajona que analizó las actuaciones terapéuticas practicadas a los intoxicados en una amplia serie de pacientes y entorno muy similar a la presente, este indicador fue el que ocasionó el segundo motivo más frecuente de incumplimiento de sus procedimientos, sólo superado numéricamente por la interpretación incorrecta de la determinación de paracetamol, intoxicación por otra parte mucha más prevalente en aquel ámbito⁵⁰.

Los dos últimos indicadores analizados (nº 11 y nº 12) comparten características comunes que merecen ser comentados. En primer lugar, que ambos indicadores analizan la respuesta del intoxicado tras la administración de antídotos ante una situación clínica inespecífica como es la disminución del nivel de conciencia, y que su uso puede no sólo ser terapéutico, sino que en ocasiones, puede también ser diagnóstico del tóxico responsable de dicha intoxicación. Pero esta característica no es gratuita y mucho menos aplicable siempre ante estas situaciones de disminución del nivel de conciencia, a causa del alto porcentaje de intoxicaciones por múltiples tóxicos (17,1% del total de intoxicados en esta serie son episodios causados por múltiples tóxicos), y en base a esta pluralidad de los agentes causantes, probablemente se deberá exigir que se definan unos nuevos criterios a los ya existentes, para evaluar su uso correcto con el fin de que sean más específicos que los presentes. Los toxosíndromes específicos para intoxicaciones por tóxicos sedativos u opiáceos, unen a la sintomatología inespecífica común (disminución del nivel de conciencia clasificada en la escala de coma de Glasgow o similares), aspectos clínicos que pueden aportar especificidad para suponer la causa etiológica de la intoxicación de ambas intoxicaciones, por lo que se propone incorporarlos como criterio de adecuación del uso de los antídotos.

En segundo lugar, tal como se ha comentado para el indicador nº 11 -flumazenilo-, que su cumplimiento no está exento de riesgo para el paciente. El uso adecuado del antídoto no

implica la ausencia de riesgo, ya que en la serie se detectaron a 5 pacientes que tras su correcta administración, definida exclusivamente por un determinado nivel de consciencia y la ausencia de información sobre una potencial epileptogenicidad previa, sufrieron crisis epilépticas posteriormente. Añadir a la seguridad clínica exigible siempre, un uso racional de los antidotos deberían ser los pilares básicos de una práctica toxicológica basada en la evidencia científica como propone Hoffman¹⁰⁰.

En tercer lugar, que en base siempre a los criterios vigentes actualmente, ambos indicadores comparten resultados de uso incorrecto casi siempre altos (28,5% para el flumazenilo y el 15,7% para la naloxona en nuestra serie) en todas las series revisadas nacionales, 16% para el flumazenilo y 4% para la naloxona según Aguilar y col⁹⁷, o 33% flumazenilo y 50% naloxona según Amigó y col⁹², o internacionales representan el 3,5 % y 21% (para el flumazenilo y naloxona respectivamente) del total de actuaciones terapéuticas en los intoxicados en el estudio de Green *et al*⁵⁶.

El mantener un registro continuado de pacientes intoxicados en el que se analicen entre otros parámetros los tóxicos responsables, nos debe aportar información sobre la tendencia a la multiplicidad de tóxicos en los episodios atendidos y cuyo resultado será determinante para replantear los criterios y estándares de cumplimiento, o no, en el uso de estos antidotos analizados.

El análisis del incumplimiento del **indicador nº 17** (relación entre la intencionalidad suicida en el episodio de intoxicación y la valoración psiquiátrica) sugiere e insiste en la necesidad de mejorar los registros y la información que contiene los informes de asistencia, ya que aunque el porcentaje de incumplimiento represente un porcentaje inferior al 4%, es obvio que la obligatoriedad de su cumplimiento en el 100% de las situaciones exige que tal porcentaje sea ya excesivo e inaceptable. La revisión individualizada de los pacientes en los que se siguió el procedimiento habitual, a parte de la reiterada ausencia de datos para su evaluación (la mitad de los casos), ya permite detectar dos situaciones particulares a revisar como son: los intoxicados que manifiestan ánimo suicida a su llegada y que no completan su asistencia en el SU ya sea por fuga o alta voluntaria, y los intoxicados por alcohol que manifiestan ideación suicida a su llegada.

En el primer supuesto huelga comentar que es totalmente inaceptable que un paciente con ideación suicida manifiesta pueda solicitar un alta voluntaria del SU antes de que sea valorado por un psiquiatra, sea cual sea la clínica que presente tras la intoxicación. La detección de algún caso, aunque esporádico, exige la necesidad de actuar para recordar la obligatoriedad en su cumplimiento. Otro aspecto igualmente preocupante, pero de más difícil solución, es la no finalización de la asistencia en el SU, por la fuga del intoxicado con ánimo suicida antes de su evaluación por el psiquiatra; las condiciones arquitectónicas y de espacio asistencial actuales hacen difíciles en nuestro caso su solución a corto plazo, a pesar de lo cual es exigible revisar y mejorar el espacio para su asistencia con el fin de garantizar la seguridad de estos pacientes.

En el caso de los intoxicados por alcohol que manifiestan ánimo suicida a su llegada, todos los revisados coincidieron en el perfil de paciente alcohólico crónico, con intentos de

deshabitación previos y cuya intoxicación aguda había supuesto una recaída en su dependencia. En estas circunstancias hay que poner en duda, la intencionalidad real suicida de su intoxicación aguda, ya que estaría más en relación a una situación de culpabilidad por la misma que a una ideación suicida propiamente dicha. A pesar de esta baja o ausencia de letalidad en el episodio de intoxicación agudo, una intervención psiquiátrica en el momento del alta podría reforzar futuras conductas de estos pacientes que sin duda le ayudarían en el difícil tratamiento de esta deshabitación, por lo cual aunque con diferentes argumentos al supuesto anterior (la fuga o alta voluntaria) es igualmente exigible dicha valoración previa al alta del SU¹⁰¹.

El **indicador nº 18** representa, conjuntamente con el siguiente, el paradigma de incumplimiento debido a unos registros claramente insuficientes y precarios. Aunque se trate de un mero acto administrativo (constancia documental de que se ha cursado un parte judicial en determinadas intoxicaciones) en intoxicaciones en las que es claramente preceptivo, no queda constancia de ello en el informe de asistencia, si bien en el registro de informes judiciales emitidos por el servicio de admisión de urgencias del HSD consta que se solicitaron, pero no se pudo revisar que se cumplimentaran y mucho menos que coincidieran con el 100% de las situaciones exigibles. Muy posiblemente esta situación sea compartida por Amigó y col en su análisis de 3 períodos diferentes (años 2004, 2005 y 2006) con un nivel de cumplimentación que nunca llegó al 50%^{92, 102}. Sólo cabe esperar que la implantación de un programa informático que de soporte a la actividad asistencial urgente ayude a por una parte a garantizar que se cumpla la legislación vigente, ya que el 16,7% obtenido está muy lejos de lo que el código penal exige^{103, 104}, y por otra a monitorizar su cumplimiento, detectando a quienes no lo hicieran.

El último indicador de proceso asistencial que se incumple es el **indicador nº 22** (la cumplimentación del conjunto mínimo de datos en el informe de asistencia del intoxicado), siendo posiblemente el más sensible a la reiterada ausencia de registros adecuados en el SU, ya que fundamentalmente mide esta característica de la asistencia. Dado que es un indicador ambicioso debido a la presencia de un alto número de variables registradas para su correcto cumplimiento, se considera que no deberían ser exigibles en todos los intoxicados ya que analizan aspectos de los episodios que no siempre se pueden conocer y cuya importancia es relativa según el tipo de intoxicación aguda. Por ejemplo en una intoxicación alcohólica aguda, no olvidemos que es la más frecuente en la serie, con disminución del nivel de conciencia a la llegada al SU es prácticamente imposible e innecesaria la cuantificación del intervalo desde el contacto con el tóxico (además siempre con la duda de registrar el primer contacto o el previo antes de su llegada), así como la cantidad de tóxico ingerido (por su variabilidad) y, en la mayoría de las ocasiones por su intrascendencia la causa o motivación del mismo. Lo mismo ocurriría en la mayoría de intoxicaciones por drogas ilegales. Otro ejemplo sería la imposibilidad de definir el tipo de tóxico, y mucho menos la cantidad aproximada, causante en las intoxicaciones por humo o gases tóxicos, plantas, etc.

Otro aspecto a considerar, siempre a criterio del doctorando, que no todas tienen el mismo peso específico dentro del proceso asistencial y por tanto debería ponderarse el resultado en función de dicha importancia. Por ejemplo, dentro de la situación clínica se incluyen las

contantes vitales, en los resultados presentados se aprecia la reiterada falta de registro de la frecuencia respiratoria –la gran ausente en más del 90% de los intoxicados, debido a la presencia de otro parámetro (saturación de O₂) que se obtienen automáticamente gracias a la tecnología que dispone hoy en día la mayoría de SU para el registro de las constantes vitales y que complementa parcialmente la falta de información que esta FR aportaba. Por ello se considera que no debe tener el mismo peso específico la ausencia de la FR que el de cualquier otra constatación clínica que no esté “sustituída”, como sería la TA o la FC, o el registro de cualquier otro dato fundamental para la posterior asistencia como el tipo de tóxico o el tratamiento aplicado.

En ningún caso estos dos comentarios previos intentan justificar el pésimo resultado obtenido, aunque semejante al presentado en estudios previos por Nogué en su revisión que comparaba dos muestras de pacientes de dos años distintos 2004 y 2005⁹², y en los que no consiguió mejorar el resultado.

8.2.4. Indicadores de resultado

Los indicadores nº 19, 20, 21, 23 y 24 corresponden a este último grupo, cuyo principal objetivo es analizar el logro de resultados relacionados con el proceso asistencial, comparándolos con los criterios de buena praxis existente.

Se llega a cumplir el objetivo que indica el estándar en los indicadores nº 19, 20, 21 y 23. La ausencia de reclamaciones (**indicador nº 19**) de ningún aspecto, estuviera o no relacionado directamente con la asistencia al intoxicado en todo el período, más aún en este tipo de pacientes en los que el trasfondo social o las exigencias psicopatológicas que a menudo padecen, comporta que se debe añadir al propio cumplimiento del estándar un valor que debe ser mencionado.

En relación con los **indicadores nº 20 y 21** que analizan numéricamente la mortalidad, ya sea de causa medicamentosa o no medicamentosa, se propone que amplíen el objetivo de su análisis con la inclusión de aspectos que ayuden a detectar la mortalidad evitable y no sólo el número de pacientes fallecidos o su porcentaje en relación a los asistidos. La existencia de un único intoxicado que fallezca y que se considere que no debiera haberlo hecho, tras la revisión del caso clínico, entre una serie superior a la analizada en el estudio, sobradamente se cumpliría con el estándar de forma matemática, pero en ningún caso podríamos catalogar como de calidad a la asistencia prestada en ese periodo.

Los aspectos formativos (**indicador nº 23**) están total y directamente relacionados con la especial sensibilidad que se ha querido transmitir desde la UdT al resto de SU. Su vinculación administrativa- jerárquica facilita la participación en cualquier actividad formativa ya fuera como asistente o como docente, lo cual invita a pensar que este tipo de modelo no sólo es simbiótico y válido para el beneficio mutuo, sino que debería ser exportable a otros procesos que tengan en la Medicina de Urgencias un papel fundamental⁴².

Finalmente se debe analizar el incumplimiento del único indicador de resultado, el nº 24 (la publicación de trabajos de investigación o notas clínicas por parte del personal asistencial de Urgencias) el cual aunque ciertamente no se consigue llegar a un mínimo requerido merece ser matizado ya que la totalidad de la producción científica del año 2007 en el SU de HSD se limitó a esta doctrina exclusivamente, en un entorno profesional lamentablemente muy poco acostumbrado a ello, tal como presentó Miró en sus trabajos sobre la producción científica en los SU en los últimos 30 años (1975-2004)²⁷. En estos trabajos nuestra CCAA balear estaba a la cola en cuanto a producción científica representando estos trabajos del año 2007 un cambio en dicha tendencia. Habrá que confiar que en el futuro el camino que ha iniciado la Toxicología sea emulado por otros ámbitos de la urgencia y que se sigan potenciando iniciativas e inquietudes internas, en servicios asistenciales que ayuden a desarrollar una cultura científica y de investigación, en servicios o áreas poco acostumbradas a ello, ya que la detección de las necesidades y prioridades a la hora de decidir los temas a desarrollar les hacen más sensibles a aspectos que inciden directamente sobre la asistencia, beneficiando de forma muy clara y directa a los pacientes. La presente Tesis doctoral pretende ser un paso más en este camino.

8.3. Discusión de Hipótesis 2.

“Los indicadores de calidad en Toxicología Clínica son una herramienta útil para detectar errores en la práctica asistencial”.

Cualquier ejercicio que pretenda un análisis interno de cómo se realiza la actividad asistencial de un servicio de salud, es cuanto menos necesario y exigible, pero no siempre fácil. Conlleva una doble y contradictoria apuesta, la del enfrentamiento con la realidad por decepcionante o difícil que sea el resultado obtenido y la que persigue la mejora, a partir de las deficiencias encontradas. Esto es el fin perseguido en cualquier proceso de mejora continua¹⁰⁵.

El análisis pormenorizado e individual de cada indicador de calidad en la asistencia a los intoxicados en un SU, ha permitido la detección de las causas de su incumplimiento, a la par la mayoría de veces ello ha supuesto poder descubrir los principales errores en la misma. Pero el simple análisis sistemático y evaluación de aspectos asistenciales en los que se hubiera logrado alcanzar al estándar asistencial previsto, por tanto el indicador de calidad se hubiera cumplido, ha permitido detectar también errores y deficiencias que de otro modo sería más difícil poder analizar, corregir y, sobre todo, mejorar.

Esto ha sido el principal objetivo de un escaso número de autores, aunque con indicadores no siempre similares. Los trabajos de Greene⁵⁶, Amigó⁹² o Nogué¹⁰² han sido los primeros en publicar series de análisis múltiples de diversos aspectos que hacen referencia a la asistencia al intoxicado de forma global, aunque previamente con anterioridad son numerosos los autores que habían analizado actuaciones concretas y aisladas de estos mismos pacientes, como el trabajo de Weinbroum sobre el uso de Flumazenilo en las intoxicaciones por benzodiazepinas¹⁰⁶, Weaver en las intoxicaciones graves por CO¹⁰⁷, Brent en las intoxicaciones por sustancias cardiotoxicas¹⁰⁸, incluso las propias sociedades científicas al dictar documentos de consenso sobre la buena praxis^{79,80}.

La disparidad entre los factores analizados entre autores de nuestro país, casi idéntica a la del presente Tesis, con los de las series externas hace que la comparación de resultados sólo pueda realizarse con los primeros, pero resulta particularmente interesante la propuesta de Greene y col. del hospital Guy's and Saint Thomas⁵⁶ cuando clasifica a los errores en la atención al intoxicados agudo en dos grupos, según fuera la repercusión de este incumplimiento o error en los intoxicados:

- de menor importancia (ejemplos, la extracción de determinación de paracetamol en un intoxicado por dicha sustancia antes de las 4 horas de intervalo, la administración de antídoto NAC demasiado prolongada en un intoxicado por paracetamol, una determinación de gasometría arterial innecesaria, o simplemente la ausencia de un registro completo)
- de importancia mayor (ejemplos, no realización de ECG en un intoxicado por sustancias cardiotoxicas, no dar múltiples dosis de carbón activado ante las intoxicaciones en las que es preceptivo, administración inadecuada de flumazenilo, o

insuficiente de naloxona, una sedación insuficiente de un intoxicado agitado, documentación incompleta en el informe de alta del paciente y otros 25 más).

Ponderar de la misma forma los indicadores de calidad analizados se escapa a los objetivos de esta Tesis, entre otras muchas causas porque no corresponde al doctorando la autoría única de los indicadores y, resultaría imprescindible para ello la existencia de un consenso entre los todos los autores para dicha agrupación. No hay que olvidar que Greene et al en la metodología previa estudio los definieron según su opinión, y que los indicadores que seleccionaron⁵⁶, aunque similares en muchas ocasiones a los presentados en Calitox⁴, no son idénticos lo cual imposibilita que se pueda aplicar el mismo sistema de agrupación de los errores.

De todas formas el concepto de agrupación de los errores detectados tras la evaluación de los indicadores de calidad debe aplicarse aunque con unos criterios y objetivos diferentes. De la agrupación debería surgir una visión global de los problemas habituales derivados en la atención al intoxicado y, a partir de ésta, una priorización para su futura corrección. El doctorando propone agrupar los errores detectados en cuatro áreas, con la posibilidad de que dicho error o incumplimiento pueda participar de más de una de las siguientes, lo cual sería motivo para su priorizar medidas correctivas. Son los siguientes:

1) Registros insuficientes del proceso asistencial. Sin duda la deficiencia más reiterada, que ha condicionado no sólo el correcto análisis, sino que muchas veces el cumplimiento. Estos registros parciales, precarios o inexistentes, no siempre suponen error en la asistencia y por tanto no siempre se corresponden con errores que afecten directamente al paciente, sino que afectan principalmente a los indicadores que hacen referencia a los siguientes aspectos:

- Contenido mínimo de CMBD del informe de asistencia
- La cumplimentación de los informes judiciales en los casos preceptivos.
- Cuantificación del intervalo asistencial entre llegada y primera asistencia (< 15 minutos), o del intervalo asistencial entre llegada y descontaminación ocular (< 20 minutos).
- Indirectamente se afecta el análisis de cumplimiento o de error de los indicadores asistenciales, entre los que cabe destacar del presente trabajo:
 - Realización de ECG a los intoxicados por sustancias cardiotóxicas.
 - La indicación incorrecta de Descontaminaciones digestivas en intoxicaciones medicamentosas agudas.
 - Administración incorrecta de antídotos (flumazenilo o naloxona).
 - La valoración psiquiátrica a los pacientes intoxicados por una motivación suicida.

2) Incumplimiento de los protocolos. Con toda certeza este grupo incluiría a los errores cuyo impacto en los pacientes les supondría un mayor riesgo y sería el equivalente a los errores de mayor importancia que propone Greene y col⁵⁶. Se definiría a partir de que la existencia de

protocolos no es garantía de cumplimiento y eso es precisamente la causa del error detectado en los indicadores que analizan:

- Realización de ECG a los intoxicados por sustancias cardiotóxicas.
- La indicación incorrecta de Descontaminaciones digestivas en intoxicaciones medicamentosas agudas.
- Administración incorrecta de antídotos (flumazenilo o naloxona).
- La valoración psiquiátrica a los pacientes intoxicados por una motivación suicida.
- Contenido mínimo de CMBD del informe de asistencia o de la cumplimentación de los informes judiciales en los casos preceptivos.
- Aunque se no detectaron errores en el estudio, corresponderían también a este grupo
 - La administración suficiente de O₂ en la intoxicación por CO.
 - La extracción de analítica antes de las 4 horas en el intoxicado por paracetamol.
 - La indicación de una diuresis forzada o una depuración artificial ante intoxicaciones predeterminadas

3) Falta de algún recurso ya fuera humano, material o tecnológico considerado como necesario o básico para la asistencia, como se analiza en los indicadores siguientes:

- La falta de algún tipo de determinación analítica disponible y accesible de urgencias.
- La inexistencia de algún antídoto definido como necesario por la condición de referencia.
- En el estudio no se detectó ningún error en:
 - Disponibilidad de sonda orogástrica (Faücher).

7. Insatisfacción o fracaso en la asistencia prestada o, también se incluiría, la no consecución los objetivos planteados, a pesar de que no se hubieran cometido ninguno de los tres grupos de errores citados previamente, como serían los siguientes:

7.1. El número mínimo de publicaciones científicas relacionadas con la toxicología.

7.2. Las quejas o reclamaciones tras la asistencia.

7.3. No se incumplió en el estudio en los siguientes aspectos

- La mortalidad ya fuera por intoxicación medicamentosa o no medicamentosa
- La participación en actividades formativas específicas sobre toxicología por el personal del servicio.

- o La aparición de broncoaspiración tras administración de carbón activado.

La detección de los errores si bien es necesaria, valiente y exigible, no debe ser el objetivo final del análisis. Es precisamente a partir del conocimiento de estos errores cuando hay que priorizar su corrección, planteando y valorando las posibles soluciones dentro de las posibilidades reales de nuestro entorno, existiendo para ello un abanico de herramientas dentro de la metodología que utiliza de forma rutinaria la calidad.

Llegados a este punto y aunque se escape a los objetivos de esta Tesis el autor ha sucumbido a la tentación de no dejar pasar la oportunidad para poder aplicar alguna herramienta de calidad y así poder realizar la priorización de los problemas o errores detectados tras el análisis pormenorizado realizado hasta ahora. Se ha utilizado la metodología AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos) cuya trayectoria se inició en la década de los años 40¹⁰⁹, su uso se extendió posteriormente a la conquista aeroespacial y se empezó a aplicar en medicina de forma generalizada desde finales del siglo pasado¹¹⁰, con el fin de detectar las principales errores que inciden en la práctica asistencial tanto de forma global en cualquier especialidad en general¹¹¹, como en cualquier proceso asistencial concreto¹¹² y, a partir de su detección, priorizar la actuaciones para tratar de evitarlos.

En base a esta metodología AMFE se pretende en primer lugar detectar los errores que afectan a mayor número de pacientes. Agruparlos para poder analizar sus posibles consecuencias en los pacientes, para finalmente calcular la importancia para cada uno de los errores detectados en base a 3 variables: la gravedad cuando sucede el evento, la posibilidad o la frecuencia con que ocurre y nuestra capacidad de detectarlo. En el estudio que se presenta esta última variable no se valora conceptualmente, ya que previamente se ha realizado todo el estudio para detectar dichos errores. Una vez medida la importancia de cada uno de los errores detectados se podría individualizar y priorizar su posible corrección, siendo imprescindible para ello contar con el conocimiento de los recursos disponibles en cada ámbito o entorno que se esté valorando ya que las soluciones propuestas deben ser posibles desde un punto de vista lógico y sostenible.

Aplicada pues la metodología AMFE a los errores detectados en esta Tesis, surge la Tabla 34. Tras el cálculo individualizado para cada error detectado una vez agrupado en base a las dos variables (gravedad caso de ocurrir y frecuencia de presentación), nos da una ponderación cuyo resultado final nos muestra que la prioridad de las acciones correctivas deberían ir dirigidas a dos aspectos fundamentales: la mejora de los registros y el cumplimiento de los protocolos (principalmente en lo referente a la administración de antídotos-flumazenilo-, y a la indicación de medidas de descontaminación digestiva).

El siguiente paso sería intentar priorizar las actuaciones posibles para corregir estos aspectos detectados, siempre dentro de las posibilidades reales que disponemos y de los límites que nos exige la sostenibilidad económica, tan perseguida en estos momentos.

Tabla 34. AMFE aplicado a los errores detectados en la atención al paciente intoxicado agudo en el SU de HSD en el año 2007.

| GRUPO DE ERRORES DETECTADO | | AFECTADOS | GRAVEDAD | RESULTADO |
|--|--|------------------|-----------------|---------------------------|
| | | (%) | (1-5-10) | (Nº AFECTADOS X GRAVEDAD) |
| Registros insuficiente | | | | |
| | Contenido mínimo de CMBD del informe de asistencia | 92% | 5 | 460 |
| | Cumplimentación de los informes judiciales | 84% | 1 | 84 |
| | Cuantificación del intervalo asistencial | 90% | 5 | 450 |
| | Registros asistenciales | 90% | 5 | 450 |
| Incumplimiento de los protocolos | | | | |
| | ECG a los intoxicados por sustancias cardiotóxicas. | 21% | 10 | 210 |
| | Indicación incorrecta de Descontaminaciones digestivas | 25% | 10 | 250 |
| | Administración incorrecta de antídotos (flumazenilo o naloxona). | 33% | 10 | 330 |
| Falta de algún recurso | | | | |
| | Determinación analítica | 1% | 1 | 1 |
| | Antídoto | 1% | 1 | 1 |
| Insatisfacción o fracaso en la asistencia | | | | |
| | Publicaciones científicas | 2% | 1 | 2 |

No sería descabellado plantear posibles soluciones en esta Tesis, aunque si fuera de su objetivo final, pero dada la oportunidad de mejora que se plantea no sería oportuno desaprovecharla, siempre a criterio del autor.

Los avances técnicos en los sistemas de información que soportan los procesos asistenciales en salud, como en otros ámbitos de la sociedad, sin duda deben ayudar a solucionar los problemas prioritarios que la tabla 34 presenta: los déficits en los registros. Sin duda

coincidimos con la mayoría de sociedades o instituciones sanitarias que sufren problemas similares y que en los últimos 10 años, están intentando solucionar con la implementación y adecuación de sistemas informáticos que aporten seguridad y calidad a la asistencia^{113, 114}. En nuestro caso la existencia de un simple programa informático, que proporcione un informe de alta en formato electrónico, que contenga un formulario específico para los casos de asistencia al intoxicado agudo en el SU, con unos campos obligatorios (por ejemplo: intervalo asistencia, constantes del paciente, tratamiento aplicado si lo hubo, solicitud o no de informe judicial) antes de poder cerrar el episodio seguro que evitaría la mayor parte de los errores detectados, a la vez que representaría una ayuda a su realización en caso de olvido previo. Dicha propuesta no debería ser tecnológica y económicamente descabellada, más aún cuando estamos cercanos a una informatización total de la asistencia en el conjunto del HSD.

Para la corrección del segundo grupo de errores, el incumplimiento de protocolos, las posibles soluciones son más complejas y pasan siempre por mejorar el compromiso de quienes atienden a los pacientes y de quienes lideran el proyecto¹¹⁵. En caso contrario cualquier medida encaminada a su mejora (ampliar la difusión de los protocolos, sesiones formativas, realizar estudios o publicaciones de revisiones específicas, etc.) aunque siempre imprescindibles, lógicas y necesarias, están condenadas al fracaso.

8.4. Discusión de Hipótesis 3.

“La seguridad clínica del paciente intoxicado agudo depende del correcto cumplimiento de los indicadores de calidad”.

El sentido común casi obliga a pensar que *a priori* cualquier comentario o valoración previa al análisis pormenorizado de los resultados, conducirá inequívocamente a la misma conclusión final: hacer las cosas bien conlleva más seguridad en quien recibe la asistencia. Los resultados en cambio nos exigen ser prudentes y matizar toda idea preconcebida, por lógica que sea.

El incumplimiento de los objetivos planteados en cada uno de los indicadores se ha desglosado para conocer el posible impacto y grado de repercusión directo sobre los pacientes, considerando que todo incremento de su estancia en el hospital, o su mayor necesidad final de ingreso hospitalario o incluso su posible fallecimiento, se puede considerar como una consecuencia negativa. Aunque estos parámetros afectan a la seguridad, entendida como proceso individual de cada paciente en la que la asistencia prestada está libre y exenta de riesgo, daño o peligro, debería contemplarse una visión social o plural de toda actuación. Esta visión social, mucho más difícil de cuantificar y medir, es la que deriva de todo incremento de costes económicos, de la pérdida de oportunidades o simplemente de la pérdida de espacio asistencial para otros pacientes, o del lógico desgaste del sistema sanitario que se genera cada vez que se prolonga inadecuadamente el contacto de un intoxicado (como cualquier otro tipo de paciente) con el sistema sanitario. Teniendo en cuenta las limitaciones para considerar en su justa medida todos los aspectos sociales relacionados con el incumplimiento de cada indicador, se comentan a continuación los resultados obtenidos en su análisis individual en los casos en los que sucedió dicho incumplimiento.

En el primer indicador analizado, **indicador nº 5**, se aprecia que la necesidad de ingreso (sólo uno de los 49 ingresados), las horas de EM en el SU o el fallecimiento del intoxicado no se relacionan en ningún caso con el incumplimiento del mismo. Es necesario una visión crítica del resultado, ya que existe un sesgo evidente en el mismo, el que conlleva el hecho de que los pacientes que cursaron ingreso hospitalario son los más graves y, también, en los que se pudo obtener más información de su asistencia al presentar los contenidos más completos (este mejor registro, implícitamente ya cumple *per se* algún indicador), esta es la explicación del resultado paradójico e inesperado. La falta de un correcto registro de la actividad realizada, sobre todo en los intoxicados que no ingresaron, y no una verdadera ausencia de realización de este registro ECG.

Este primer hándicap ya debe hacer intuir posibles líneas de actuación futuras, basadas todas ellas en la implicación de los facultativos para la mejora de los registros y de los informes de alta tal como se sugiere en la literatura nacional¹¹⁶ o internacional¹¹⁷. Incluso en el caso puntual del único paciente que precisó ingreso hospitalario y se incumplió el objetivo, se puede justificar con el mismo argumento ya que la falta de sensibilidad o de sistemática asistencial del servicio finalista (psiquiatría) en relación con estos aspectos (informe del registro electro cardiográfico tras consumo de cocaína) es probable que fuera la causa.

Para el **indicador nº 6** tanto el porcentaje de ingresos como la EM fue superior en el grupo de los que no cumplieron con los criterios. Una vez más hay que recordar que un aspecto analizado (la EM) es dependiente del otro (ingreso), y que es precisamente en los pacientes ingresados en los que los registros fueron mejores, por lo que se pudo completar con más rigurosidad su análisis. A parte del sesgo que ello conlleva, cabe mencionar que en ningún caso este incremento de estancia o de ingreso se debió a complicaciones derivadas de la propia descontaminación digestiva, ya que no hubo ningún caso detectado de broncoaspiración tras su aplicación, por lo que puede considerarse directamente relacionado con el propio incumplimiento. Aunque no era objetivo del análisis de cumplimiento del indicador, resaltar que se detecta un incremento en la EM en general cuando un intoxicado precisa medidas de descontaminación digestiva (bien o mal indicada), en relación con el resto de intoxicados que no lo precisan. Este resultado no se puede relacionar con una posible yatrogenia secundaria al uso de estas técnicas, sino que sugiere una mayor complejidad del episodio.

Sólo recordar que no se analizó otra versión de este indicador, conceptualmente semejante aunque no idéntica. A cuántos pacientes que eran tributarios de realizarse la descontaminación por tipo de tóxico, situación clínica del intoxicado e intervalo desde su ingestión, se les debía haber aplicado una descontaminación digestiva y no se realizó. Quizás esta visión complementaria a la analizada en el indicador nº 6, deberá ser contemplada en el futuro en nuevos indicadores.

En el **indicador nº 11** sigue mostrando la tendencia de presentar resultados asistenciales similares o incluso peores en algunos casos, entre los intoxicados en lo que se cumple el indicador, en relación con los que se incumple, aunque sin una significación estadística ($p=0,22$). De los 31 ingresados, se incumplió en 6 (19%), las horas de EM fueron casi idénticas en ambas series y el único fallecido pertenece a la serie que cumplió. Cuando se intentó relacionar la inadecuación con el ámbito de usos del antídoto (hospitalario o extrahospitalario) y sus consecuencias sobre el paciente, tampoco se evidenciaron diferencias. Así tenemos que en los pacientes que no cumplen el indicador cuando el flumazenilo se administró en HSD, tienen una EM calculada como mediana casi idéntica a los que se realizó en la asistencia previa al mismo; además la necesidad de ingresos de estos últimos fue igualmente similar.

Por tanto el cumplimiento del indicador nº 11 en sí mismo no nos proporciona información pronóstica relevante si se analiza únicamente bajo el punto de vista del ámbito donde se aplique.

La misma sistemática del indicador anterior se ha empleado para evaluar al **indicador nº 12** ya que ambos indicadores de calidad evalúan objetivos similares, analizar la adecuación de uso de un antídoto, obteniéndose unos resultados igualmente semejantes: de los que ingresaron sólo en el 9% había incumplimiento, la EM en esta caso fue superior en los que se actuó incorrectamente según indicador y en el único paciente fallecido la naloxona se utilizó de forma correcta. Cuando relacionamos los datos con ámbito asistencial de aplicación, hay

ciertas diferencias, correspondiendo a la atención extra hospitalaria todos los pacientes que precisaron ingreso tras el incumplimiento y una EM, ya sea como media o mediana, sensiblemente superior.

Este último indicador nº 12, a diferencia del nº 11, se ve influido por la tipología de pacientes que se asisten en cada caso en el ámbito prehospitalario. Si bien en el que afecta al uso del flumazenilo, el perfil de intoxicado corresponde a una mujer que en horario de tarde-noche realiza una sobreingesta farmacológica con ideación suicida, en el caso que atañe al uso de la naloxona suele afectar a un intoxicado consumidor habitual de drogas ilegales con afectación importante en su nivel de conciencia y función respiratoria. En el primer tipo de pacientes el destino final siempre es el hospital, el SU, para su control evolutivo y posterior evaluación psiquiátrica de las circunstancias que han desencadenado la intoxicación, pero en el segundo la gran mayoría de pacientes una vez recuperada su situación clínica, solicitan su alta inmediatamente en el mismo lugar donde se ha realizado la administración del antídoto, con una respuesta al mismo a menudo agresiva o violenta, llegando finalmente al SU del hospital sólo los que presentan una situación clínica de gravedad, u otras circunstancias socio-judiciales que obliguen a ello^{118,119}. Esta diferencia ocasiona un sesgo de que debe ser tenido en cuenta a lo hora de pretender comparar las consecuencias del uso incorrecto de uno u otro antídoto.

Los intoxicados que incumplieron específicamente el **indicador nº 17** globalmente no registran criterios de que dicho incumplimiento les genere mayores problemas que al resto de los pacientes, siendo el porcentaje de ingreso posterior casi idéntico, y la EM tanto media como mediana algo superior a los que se confirmó que cumplieron con el protocolo de valoración psiquiátrica. Los casos en que hubo mortalidad posterior no se pudo aplicar el indicador ya que los pacientes no recuperaron su nivel de conciencia para poder realizar tal valoración antes de su fallecimiento.

Por razones conceptuales no debería afectar a la seguridad del paciente de una forma directa el incumplimiento de indicadores administrativos como es el caso del **indicador nº 18**. A pesar de su claro resultado de incumplimiento la omisión de un parte judicial no afecta en nada a ninguno de los intoxicados, sin influenciar en nada su ingreso, la EM o su mortalidad. Podría tener alguna implicación indirecta por el hecho de que la no comunicación de un episodio que lo requiriera pudiera generar una reiteración evitable de la intoxicación, o una situación futura de riesgo para otros pacientes, pero ambas posibilidades son difícilmente cuantificables con los datos de que disponemos.

Del mismo modo, aunque por criterios distintos, el incumplimiento del **indicador nº 24** tampoco puede analizarse bajo la perspectiva de su influencia directa sobre la seguridad del intoxicado. Si bien, por lógica, un servicio con inquietudes científicas e investigadoras esté más preparado para una asistencia óptima, es difícil cuantificar como la ausencia de tales inquietudes afecta a la decisión de ingreso, a la EM o a la mortalidad final.

Las múltiples variables que contiene el **indicador nº 22** fue el motivo por el que se optó por subdividir su análisis de incumplimiento en los aspectos que se consideraron más relevantes, obteniendo un relación significativa entre su incumplimiento en aspectos tales como el intervalo de tiempo entre contacto del tóxico con la demanda de asistencia y la motivación

del episodio, con la necesidad de ingreso. En cambio para otros aspectos particulares como sería la no constancia de la vía de contacto del tóxico, dicha relación es inexistente. En la revisión de este indicador son válidos los argumentos precedentes fundamentados en la existencia de estudios que relacionan un mal registro con una posterior atención deficiente⁹⁵.

9. LIMITACIONES DE LA TESIS

En primer lugar no se puede garantizar que los intoxicados registrados en el período de tiempo analizado sean todos los que solicitaron asistencia, ya que es posible que hubiera intoxicados que fueran asistidos y su informe de asistencia no se pudo recoger por ninguna de las vías previstas para ello. Esta limitación afectó principalmente a los intoxicados que no cursaron ingreso en el hospital ya que en estos casos no se codificó el informe de asistencia en urgencias, y su detección era más difícil. Por el contrario no afectó a los que cursaron ingreso en cualquiera de sus modalidades, ya que la codificación del 100% de los pacientes ingresados garantiza su identificación. Esta limitación hace que se pueda intuir un posible sesgo que influye en los resultados que se relacionan con los porcentajes de ingreso, ya que probablemente sean siempre inferiores a los obtenidos.

En segundo lugar, la ausencia de resultados de intoxicados con edad inferior a los 15 años. Los estudios específicos de intoxicaciones en estas edades reflejan diferencias significativas con algunos resultados presentados¹²⁰, que afectan principalmente a aspectos tan importantes como el día y las horas en que se produce la intoxicación, la motivación de la intoxicación, el tipo de tóxico, el intervalo desde el contacto del tóxico a la demanda de asistencia, las terapéuticas aplicadas, el destino final del niño intoxicado o la estancia media en el SU. Cualquier intento de globalizar los resultados al total de los intoxicados esta Tesis debe tener en cuenta esta limitación, para evitar errores derivados de esta limitación en la recogida de datos.

Finalmente, aunque se ha repetido de forma continuada en la mayoría de apartados, se debe valorar en su justa medida que se ha trabajado retrospectivamente con revisión de informes de asistencia de urgencias, cuyo contenido no siempre estaba completo. La ausencia de datos imprescindibles en algunos registros para la evaluación correcta de los indicadores de calidad siempre a criterio del doctorando, se ha considerado como un incumplimiento del aspecto que se estaba analizando, ya que el criterio seguido siempre ha sido el mismo: la ausencia de registro de un aspecto importante en el informe de asistencia, entendiéndose que si se mide específicamente argumenta ya su importancia, equivale al no cumplimiento. Obviamente no siempre se incumplió, ya que es muy probable que sólo se cometiera una omisión en el informe de alta, pero el criterio elegido fue el de garantizar que el resultado final real teóricamente será siempre mejor al presentado, evitando con ello una positividad gratuita y falsa, ya que el objetivo final no era sólo el cumplimiento del indicador, sino la mejora asistencial. En este sentido no hay que olvidar la existencia de referencias bibliográficas que muestran una relación directa entre los registros (historias clínicas) de episodios o casos clínicos deficientes o ausentes y un tratamiento inadecuado⁹⁵.

9. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la Tesis son las siguientes:

- **Hipótesis 1.** *“Se puede monitorizar el grado de cumplimiento de los indicadores de calidad en la asistencia al paciente intoxicado agudo”.*

Los resultados obtenidos con la asistencia a los intoxicados en un servicio de urgencias durante un año, confirman que es posible monitorizar el grado de cumplimiento de estos indicadores de calidad en la citada asistencia.

- **Hipótesis 2.** *“Los indicadores de calidad en Toxicología Clínica son una herramienta útil para detectar errores en la práctica asistencial.”*

Los indicadores de calidad han detectado los errores más habituales en todos y cada uno de los procesos implicados en la asistencia a los pacientes intoxicados, lo cual facilita estrategias para su corrección y para la mejora asistencial.

- **Hipótesis 3.** *“La seguridad clínica del paciente intoxicado agudo depende del correcto cumplimiento de los indicadores de calidad”*

La seguridad clínica no depende exclusivamente del cumplimiento de los indicadores de calidad previstos, ya que existen limitaciones en los registros que dificultan valorar su cálculo correctamente.

Además de estas conclusiones concretas que responden a las hipótesis generales planteadas inicialmente, se presentan las siguientes **conclusiones secundarias** fruto de la valoración del resto de resultados obtenidos y que pueden agruparse según sea su ámbito de estudio en:

1) Conclusiones secundarias de ámbito general

- La asistencia al intoxicado es una cadena en la que participan diversos servicios tanto intra como extra-hospitalarios. Es imprescindible el correcto funcionamiento de todos y cada uno de ellos para que el resultado final sea satisfactorio, seguro y óptimo.
- La informatización de los SU debe permitir mejorar los registros relacionados con la atención a los pacientes y, consecuentemente, su posterior evaluación y la detección sistemática e inequívoca de los errores asistenciales.
- Es fundamental el compromiso de quienes prestan atención directa a los intoxicados y de sus responsables, para garantizar el correcto cumplimiento y la adhesión a los protocolos vigentes.
- Parece necesario la elaboración de un documento de consenso actualmente inexistente que defina los criterios de adecuación de ingreso específicos para los intoxicados, ya que todo ingreso innecesario en un hospital de agudos tiene importantes consecuencias sobre su eficiencia y organización.

2) Conclusiones secundarias que se relacionan con el listado de los indicadores propuestos en Calitox. Se debería revisar el contenido de dicho documento, añadiendo algunos indicadores que podrían proporcionar información relevante y modificando el contenido de otros indicadores:

2.1. En cuanto a los indicadores que **complementarían** a los ya existentes se propone:

- Evaluar los intoxicados a los que no se les practicó una descontaminación digestiva siendo susceptibles de ello (complementa al indicador nº 6).
- Detectar cualquier fallecimiento por intoxicación que pueda considerarse como “evitable” (complementa la información aportada en los indicadores nº 20 y 21).
- Calcular la demora media en la atención la global de los intoxicados en un periodo de tiempo (complementaria la información que aporta el indicador nº 14).

2.2. Los indicadores que se proponen **para modificar el contenido actual**, con el fin de hacerlos más específicos o adaptados al conocimiento actual estarían:

- Relacionar el uso inadecuado de flumazenilo (indicador nº 11) o de naloxona (indicador nº 12) no sólo con un determinado bajo nivel de conciencia, sino con otros síntomas que sugirieran una situación clínica de intoxicación más específica (toxsíndromes), ya fuera sedativo o opiode.

- Revisar los criterios de buena praxis en la determinación cuantitativa de la intoxicación por paracetamol no sólo a los casos cuya extracción se realizara posteriormente a las 4 horas tras su ingesta (indicador nº 13), añadiendo los episodios en los que se calculó la vida media de eliminación para detectar el riesgo de potencial hepatotoxicidad.

2.3. Finalmente se proponen los siguientes **nuevos indicadores** para poder profundizar en el conocimiento de aspectos que puedan garantizar la seguridad del intoxicado:

- Cuantificar a los intoxicados que no finalizan su proceso asistencial ya sea por la fuga del servicio o por solicitar el alta voluntaria.
- Analizar las consecuencias de las contenciones, ya fueran mecánicas y/o farmacológicas, indicadas o aplicadas a los pacientes con cuadros de agresividad que lo precisaran.

3) Conclusiones secundarias que se relacionan con el SU de HSD a nivel interno.

- Aprovechar la futura informatización, para mejorar la información registrada en los informes de asistencia al intoxicado. Para ello es fundamental diseñar un formulario de asistencia urgente al paciente intoxicado con soporte informatizado, cuya estructura obligue a registrar la información de la actividad asistencial considerada como básica, que facilite posteriormente su análisis e investigación.
- Crear nuevas áreas asistenciales próximas a las áreas de acogida y clasificación –sala de Triage- para la atención urgente y prioritaria en el SU de HSD de procesos que exigen una actuación inmediata (descontaminación ocular o cutánea), a la vez que implicar a los facultativos del SU en su valoración y asistencia inicial.
- Conseguir una mayor adhesión de los facultativos del SU de HSD en el cumplimiento de los protocolos asistenciales.
- En el caso del SU de HSD, la toxicología ha representado la puerta de entrada a la investigación y a las publicaciones científicas.

11. BIBLIOGRAFIA

-
- ¹ Pedanio Dioscórides Anazarbeo. De Materia Médica. Roma siglo I, traducción al latín de Paduano P. 1478 Colle Toscana. Edición facsímil de Universidad de Salamanca.
- ² Mateu Josep Bonaventura Orfila Rotger. Traité des Poisons y Eléments de chimie médicale. Paris 1814
- ³ Boletín Oficial del Estado: 10 de diciembre de 1996, Núm. 297. Resolución 2744; 36908.
- ⁴ Nogué S., Puiguriguer J., Amigó M.. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006) Rev Cal Asist.,2008; 23: 173-91. **ANEXO 1.**
- ⁵ Instituto Nacional Estadística. Cifras de población referidas al 01/01/2008 Real Decreto 2124/2008.
- ⁶ Fuente. Instituto Nacional de Estadística de España (01-01-2005). Disponible en internet en <http://www.ine.es>.
- ⁷ Nota de Prensa del Instituto nacional de Estadística. 24 marzo de 2009, disponible en internet: <http://www.ine.es/prensa/np544.pdf>
- ⁸ Memoria de actividad asistencial 2008. Hospital Universitario Son Dureta.
- ⁹ Tomás Vecina S. Memora actividad asistencial. Mutúa de Terrassa, 2008.
- ¹⁰ Miro O, de Dios A, Antonio MT, Sanchez M, Borrás A, Milla J. Estudio de la mortalidad en un servicio de urgencias hospitalario: incidencias, causas y consecuencias. Med Clin 1999; 112: 690-2.
- ¹¹ Rodríguez O, Llorente S, Casanueva M, Alvarez B, Menéndez P, de la Riva G. Mortalidad de un Servicio de Urgencias. Características clínico epidemiológicas. Emergencias. 2004; 16: 17-22.
- ¹² Mínguez S, Supervia A, Campodarve I, Aguirre A, Echarte JL, López MJ. Características de los fallecimientos producidos en un Servicio de Urgencias hospitalario. Emergencias 2008; 20: 113-8.
- ¹³ Burillo-Putze G, Mune P, Dueñas A, Pinillos MA, Naveiro JM, Cobo J, Alonso J; Clinicial Toxicology Working Group, Spanish Society of Emergency Medicine (SEMESTOX). National Multicentre Study of acute intoxication in emergency departments of Spain; Eur J Emerg Med 2003; 10: 101-4.
- ¹⁴ Schwarz, Markus J; Hiemke, Christoph; Baumann, Pierre; On behalf of the AGNP Therapeutic Drug Monitoring (TDM) expert group. Clinical Relevance of TDM of SSRIs. Pharmacopsychiatry 2004; 37: 243-65.
- ¹⁵ Asberg M. Cronholm B, Sjoqvist F, Tuck D. Correlation of subjective side effects with plasma concentrations of nortriptyline. Br Med. J. 1974; 4: 18-21.
- ¹⁶ Ley 5/2003 de 4 de abril, de salud de las Illes Balears. Comunidad Autónoma de les Illes Balears. Presidencia del Gobierno.
- ¹⁷ Pasarín M I., Plasencia A., Borrel C., Rodríguez D, Campasol S., Glòria M., et al. Razones para acudir a los servicios de urgencias hospitalarios: La población opina. 2006; 20, pag. 91-100.
- ¹⁸ Peiró S, Sempere T, Oterino D. Efectividad de las intervenciones para reducir la utilización inapropiada de los servicios hospitalarios de urgencias. Revisando la literatura 10 años después del Informe del Defensor del Pueblo. Economía y Salud. 1999;33:1-15.

-
- ¹⁹ Font I, Izquierdo A, Puiguriguer J . Análisis de las consultas a un servicio de urgencias hospitalario según el origen de los pacientes. *Emergencias*; 21: 262-8
- ²⁰ Campillo C. Registros clínicos: recomendaciones prácticas para su creación. *Med Clin (Barc)*. 2009. doi:10.1016/j.medcli.2009.06.031
- ²¹ Informe anual del sistema estatal de información permanente sobre adicciones a drogas (SEIPAD). Observatorio español sobre Drogas. Ministerio de Sanidad y Política Social. Gobierno de España. (disponible en internet <http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/observa/seipad/home.htm>)
- ²² Programa de Toxicovigilancia. Informes anuales 1999-2008. Asociación española de toxicología, sección de Toxicología Clínica. (disponible en internet <http://wzar.unizar.es/stc/toxicovigilancia/toxicovigilancia.html>)
- ²³ Munné P. Toxicología aguda en los hospitales públicos de Catalunya (1995). Barcelona. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona 1999. Tesis doctoral.
- ²⁴ 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.
- ²⁵ Moreno Millán E. Variabilidad de la práctica clínica en la atención en urgencias y emergencias. *Sevilla. Emergencias* 2007; 19: 22-224.
- ²⁶ Campillo C. Fracturas en la informatización de los servicios de salud. *Gac. Sanit* 2008; 22: 371-7.
- ²⁷ Miro O, Salgado E, González A, Tomás A, Burillo G. Producción científica de los urgenciólogos españoles en los últimos 30 años (1975-2004). *Emergencias* 2007; 19: 59-64.
- ²⁸ Peya M. Un repaso a la evolución de los estudios de calidad de los cuidados de enfermería. *Nursing (Barc)* 2004; 22: 56-65
- ²⁹ Peya M. El modelo europeo de Calidad. *Nursing (Barc)* 2004; 22: 62-5
- ³⁰ Suñol R, Aliaga L, Delgado R, Villar-Landeira JM. Control de calidad en anestesia: sugerencias para su implementación. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 1985; 32 Suppl 1: 86-92.
- ³¹ Indicadores de calidad asistencial en ginecología y obstetricia. Fundación Avedis Donabedian y Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Madrid, 1999. Disponible en internet: http://www.bayerscheringpharma.es/ebbsc/cms/es/_galleries/download/s_mujer/publicaciones/i_c_a_g_o.pdf
- ³² Coca A, Davins J, Felip A, Poch E. Indicadores de calidad en la asistencia al paciente hipertenso. Grupo multidisciplinar de trabajo de la asociación de la Sociedad española de hipertensión y Liga Española para la lucha contra la hipertensión arterial. Ediciones Aula Médica. Barcelona 2003
- ³³ Luaces C, Benito J, Ferres F, González A , Sebastian V. Documento de Indicadores de Calidad del Grupo de Trabajo de Indicadores de Calidad de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. *An Pediatr (Barc)* 2004; 60: 569-80.

-
- ³⁴ Tejedor M. Manual de Indicadores de Actividad y Calidad para Urgencias y Emergencias Sanitarias. Servicio Andaluz de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias, 2000
- ³⁵ Insalud-Grupo de Trabajo SEMES. Calidad en los Servicios de Urgencias. Indicadores de Calidad. Emergencias 2001; 13: 60-5.
- ³⁶ Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomàs S. Serveis d'urgències: indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària. Agència d'Avaluació Tecnològica i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Barcelona, juny de 2001.
- ³⁷ Kohn Linda T., Corrigan Janet M., Donaldson Molla S. Committee on Quality of Health Care in America, To err is human: building a safer health system. Institute of Medicine. National Academy Press. Washington, D.C.2000. Washington, D.C.
- ³⁸ Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a Hospitalización. ENEAS 2005. Informe Febrero 2006: 6. Ministerio de Sanidad y Consumo, Secretaria General de Sanidad y Dirección general de la Agencia de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. (disponible en internet: <http://www.safetypatient.com/documentos/eneas.zip>)
- ³⁹ Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Marzo 2006: 38-44. Ministerio de Sanidad y Consumo, Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. (disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/pncalidad/notaPrensa20060323TextoIntegro.pdf>)
- ⁴⁰ Memoria de actividad asistencial del Hospital universitario son Dureta, año 2007. Registro de intoxicados de la Unidad de Toxicología Clínica.
- ⁴¹ Nogue Xarau S. Toxicólogo y urgenciólogo; una nueva variante del cangrejo ermitaño. Emergencias 2009;21: 62-4.
- ⁴² McGlynn EA. Chossing and evaluating clinical perfomance measures. Jt Comm J Qual Improv 1998; 24: 470-9.
- ⁴³ Kennedy MP, Boyce NW, Logan ME, Quality management in Australian emergency medicine: translation of theory into practice. Int J Qual Helath Care. 1999; 11: 329-36
- ⁴⁴ Miró O, Sánchez M, Coll-Vinent B, Millá J. Indicadores de calidad en urgencias: comportamiento en relación con la presión asistencial. Med Clin (Barc) 2001; 116: 92-7
- ⁴⁵ Miró O, Sánchez M, Coll-Vinent B, Millá J. Estimación del efecto relativo que ejercen los determinantes externos e internos sobre la eficacia de un servicio de urgencias de medicina. Med Clin (Barc) 2000; 115: 294-6
- ⁴⁶ Leikin B, Paloucek F. Poisoning and Toxicology Handbook, 3rd Edition. Houston. Lexi Comp Inc. 2002,
- ⁴⁷ Nogué S, Munné P, Nicolás JM, Sanz P, Amigó M. Intoxicaciones agudas. Protocolos de Tratamiento. Morales i Torres editores 2003.
- ⁴⁸ Goldfrank L, Hoffman R, Nelson L, Howland MA, Levin N et al. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 8th edition, 2006.

-
- ⁴⁹ Amigo M, Faro J, Estruch D, Cascán M, Gallego S et al. Descontaminación digestiva en pacientes con intoxicación medicamentosa aguda. Validación de un algoritmo para la toma de decisiones sobre la indicación y el método prioritario. *Emergencias* 2003; 15:18-26.
- ⁵⁰ Castanyer B, Barceló B, Puiguriguer J, Rovira M, Soy D, Nogué S. Interés clínico de la semivida de eliminación del paracetamol como complemento del nomograma de Rumack en la valoración de la intoxicación por paracetamol. *Medicina clínica*, 2007; 13: 501-3.
- ⁵¹ Good AM, Kelly CA, Bateman DN. Differences in treatment advice for common poisons by poisons centres--an international comparison. *Clin Toxicol (Phila)*. 2007;45:234-9.
- ⁵² Amigó M, Nogué S, Miró O. Use of activated charcoal in acute poisonings: Clinical safety and factors associated with adverse reactions in 575 cases. *Med Clin*. 2010;135:243-9. Epub 2010 May 27.
- ⁵³ Gueye PN, Hoffman JR, Taboulet P, Vicaut E, Baud FJ. Empiric use of flumazenil in comatose patients: limited applicability of criteria to define low risk. *Ann Emerg Med*. 1996;27:730-5.
- ⁵⁴ Buajordet I, Naess AC, Jacobsen D, Brørs O. Adverse events after naloxone treatment of episodes of suspected acute opioid overdose. *Eur J Emerg Med*. 2004;11:19-23.
- ⁵⁵ Sporer KA, Firestone J, Isaacs SM. Out-of-hospital treatment of opioid overdoses in an urban setting. *Acad Emerg Med*. 1996;3:660-7.
- ⁵⁶ Greene SL, Wood D, Gawarammana B, Warren-Gash C, Drake N, Jones AL, Dargan PI. 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.
- ⁵⁷ Carpintero J.M, Ochoa F.J, Ruiz. J.I., Bragado S, Palacios G, Ramalle-Gómara E y el Grupo de Toxicología de SEMES-La Rioja. Prevalencia de las intoxicaciones agudas en Urgencias de La Rioja. *Emergencias* 2000;12 :92-7
- ⁵⁸ Duce Tello S., E. López Martínez, V. Navas Serrano, M. Piqueras Villaldea, M. Jara Peñacoba, R. et al. Intoxicaciones medicamentosas voluntarias atendidas en un Servicio de Urgencias. *Emergencias* 1988; 10: 225-33.
- ⁵⁹ Bajo A, Santos ME, Sanz F, Zapico N; Okatsu KT; García A et al. Estudio epidemiológico sobre intoxicaciones agudas y Dotación de botiquines de antidotos. *An Med Interna*, 1999; 16:285-9.
- ⁶⁰ Pascual Catalan MA., *Epidemiología de intoxicaciones agudas hospitalarias en Zaragoza*. Universidad de Zaragoza. 1990.
- ⁶¹ 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 Tox*, 2007; 24: 23-30
- ⁶² Mintegi S. *Epidemiología de las intoxicaciones pediátricas*. Disponible en: http://www.seup.org/seup/html/gtrabajo/intoxicaciones/publicaciones_grupo/epidemiologia_intoxicaciones.htm
- ⁶³ Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, Child CG, Fishman AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care: a clinical method. *N Eng J Med* 1976; 294: 582-8.
- ⁶⁴ Ortún V, Gispert R. Exploración de la mortalidad prematura como guía de política sanitaria e indicador de calidad asistencial. *Med Clin (Barc)*. 1988; 90: 399-403.

-
- ⁶⁵ Khlifi M, Zun L, Johnson G, Harbison R. Etiological characterization of acute poisonings in the emergency department. *J Emerg Trauma Shock*. 2009 :159-63.
- ⁶⁶ Salazar J A, Alvarez A, Perez JR, Garcia L, Corbella X. Effectiveness and safety of an emergency department short-stay unit as an alternative to standard inpatient hospitalisation *Emerg Med* 2006; 23: 833-7
- ⁶⁷ Calello D, Alpern E, McDaniel-Yakscoe M, Garrett B, Shaw K and Osterhoudt K. Observation unit experience for pediatric poison exposures *Journal of Medical Toxicology* 2009;5: 15-9.
- ⁶⁸ Munné P. Arteaga J. Asistencia general al intoxicado. *Anales Sis San Navarra*, 2003; 26, suplemento I.
- ⁶⁹ Fernández Rodríguez JF, Burillo Putze G, Rodríguez Gaspar M, Santana Ramos M, Mora Quintero ML, Casañas Cullen ML. Unidad de observación de Urgencias en la intoxicación aguda grave. *Emergencias*. 1997;9: 216-21.
- ⁷⁰ Lapatto-Reiniluoto O, Kivistö K, Pohjola-Sintonen S, Luomanmäki K, Neuvonen PJ. A prospective study of acute poisonings in Finnish hospital patients. *Hum Exp Toxicol* 1998, 17: 307-11.
- ⁷¹ Gertman PM, Restuccia JD. The appropriateness evaluation protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Med Care* 1981; 19 :855-71.
- ⁷² Peiró S, Meneu R, Roselló ML, Portella E, Carbonell-Sanchís R, Fernández C, et al Validez del protocolo de evaluación del uso inapropiado de la hospitalización. *Med Clin (Barc)*. 1996 ; 107:124-9.
- ⁷³ Payne SM. Identifying and managing inappropriate hospital utilization: a policy synthesis. *Health Serv Res*. 1987;22:709-69.
- ⁷⁴ Osterloh JD. Laboratory testing in emergency toxicology. Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erikson T, *Clinical Toxicology*. Philadelphia WB Saunders Company. 2001:51-60.
- ⁷⁵ Montoya ID, McCann DJ. Drugs of abuse: management of intoxication and antidotes. *Experientia supplementum*. 2010. Vol 100; 519-41.
- ⁷⁶ Merigian KS, Blaho K. Diagnosis and management of the drug overdose patient. *Am J Ther*. 1997;4:99-113.
- ⁷⁷ Puiguriguer, J. Amengual, A. Barceló, Castanyer T. Use of quality indicators in Toxicology digestive detoxification analysis in an Emergency Department. *Communication EAPPCT Congress Praga 2006*.
- ⁷⁸ 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*. 2004; 123:90-2.
- ⁷⁹ American Academy of Clinical Toxicology (AACT) and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologist (EAPPCT). Position paper. Gastrointestinal Decontamination. *J Clin Toxicol* 2004; 42: 237.
- ⁸⁰ American Academy of Clinical Toxicology (AACT) and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologist (EAPPCT). Position paper: Single-Dose Activated Charcoal. *J Clin Toxicol* 2005; 43:61-87.

-
- ⁸¹ Bateman DN. Gastric decontamination--a view for the millennium. *J Accid Emerg Med*. 1999 Mar;16:84-6.
- ⁸² Kupferschmidt H, Züst A, Rauber-Lüthy C. Decontamination and antidotes in acute cases of poisoning. *Ther Umsch*. 2009 66:331-4.
- ⁸³ Verstraete AG, Buylaert WA. Survey of patients with acute poisoning seen in the Emergency Department of the University Hospital of Gent between 1983 and 1990. *Eur J Emerg Med*. 1995 ;2:217-23.
- ⁸⁴ American Academy of Clinical Toxicology/European Association of poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position Paper: Gastric Lavage. *J Toxicol Clin Toxicol*, 2004; 42;.933-43.
- ⁸⁵ American Academy of Clinical Toxicology/European Association of poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position Paper: Whole Bowel Irrigation. *J Toxicol Clin Toxicol*. 2004; v.42,.6: 843-54,
- ⁸⁶ Aguilar R, Soy D, Nogué S. Utilización y coste de los antidotos en dos servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias* 2009; 21: 276-82.
- ⁸⁷ Gueye PN, Hoffman JR, Taboulet P, Vicaut E, Baud FJ. Empiric use of flumazenil in comatose patients: limited applicability of criteria to define low risk. *Ann Emerg Med*. 1996 ;27:730-5.
- ⁸⁸ Carvalho, Clarissa (C); Walker, David A (DA); Coma cocktail: a role for flumazenil?. *Br J Hosp Med* 2007; 68: 112.
- ⁸⁹ Reid WH. American Academy of Psychiatry and the Law. Prognosis after suicide attempt: standard of care and the consequences of not meeting it. *J Psychiatr Pract*. 2009 ;15:141-4.
- ⁹⁰ Arkun A, Briggs WM, Patel S, Datillo PA, Bove J, Birkhahn RH. Emergency department crowding: factors influencing flow. *West J Emerg Med*. 2010;1:10-5.
- ⁹¹ Uría E, Gahete A, Nogué S, Lizarralde J. Descontaminación cutánea y ocular. *Rev Toxicol*. 2005; 22: 83-4.
- ⁹² Amigó M, Nogué S, Gómez E, Sanjurjo E, Sánchez M, Puiguriguer J. Medida de la calidad asistencial que se ofrece a los pacientes con intoxicaciones agudas en el Servicio de Urgencias. *Emergencias* 2006; 18: 7-16. **ANEXO 2.**
- ⁹³ Miller MB. Arrhythmias associated with drug toxicity. *Emerg Med Clin North Am*. May 1998;16(2):405-17.
- ⁹⁴ Saturno, P.J. Gascón, J.J. Fonseca Y..¿Es adecuada la atención médica en los casos de resfriado común?. Resultado de una evaluación en ocho centros de salud. *Medicina Clínica*. 1995; 104: 521-5
- ⁹⁵ Ortún V, Casado D, Sánchez JR. Medidas de producto y producción en atención primaria. Documentos de Trabajo de la Fundación BBV. Madrid: Fundación BBV; 1999.
- ⁹⁶ Puiguriguer J, Omar C, García A , Blanquer M, Barco C, Yates C. Descontaminación digestiva: evolución en 5 años. Comunicación XX Jornada Española de Toxicología Clínica, Zaragoza 2010. (pendiente)
- ⁹⁷ Aguilar R, Soy D, Nogué S. Utilización y coste de los antidotos en dos servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias* 2009; 21: 276-82.

-
- ⁹⁸ Erickson T, Thompson T, Lu J. The approach to the patient with an unknown overdose. *Emer Med Clin N Am.* 2007;25: 249-81.
- ⁹⁹ Ferrer A, Nogué S, Vargas F, Castillo O. Toxicovigilancia: Una herramienta útil para la salud pública. *Med Clín* 2000; 115 :238.
- ¹⁰⁰ Hoffmann S, Hartung T. Toward an evidence-based toxicology. *Hum Exp Toxicol.* 2006;25:497-513.
- ¹⁰¹ Maviglia M. Alcohol and Drug Abuse Intervention in the Emergency Department: A Step Toward Recovery. *Psychiatric Issues in Emergency Care Settings.* Vol. 5 No. 1; 2006. Disponible en internet en: (<http://www.psychiatrictimes.com/display/article/10168/55641>).
- ¹⁰² Nogué S, Amigó M, Sánchez M, Salmeron JM. Evaluación y seguimiento de la calidad ofrecida a los intoxicados en un Servicio de Urgencias. *Rev. Toxicol* 2007; 24:23-30.
- ¹⁰³ Colmenero JA. Ley de enjuiciamiento criminal y legislación complementaria. Editorial Tecnos. Madrid.2005.
- ¹⁰⁴ Artículos 340 y 343 del Capítulo II del Libro segundo de la Ley de Enjuiciamiento Criminal. Editorial Tecnos, Madrid 2005, 14 edición, pág 157-9.
- ¹⁰⁵ Donadebian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Memorial Fund Quaterly* 1966; 44:166-203.
- ¹⁰⁶ Weinbroum AA, Flaishon R, Sorkine P, Szold O, Rudick V. A risk-benefit assessment of flumazenil in the management of benzodiazepine overdose. *Drug Saf.* 1997 Sep;17(3):181-96.
- ¹⁰⁷ Weaver LK, Hopkins RO, Chan KJ, Churchill S, Elliott CG, Clemmer TP, Orme JF Jr, Thomas FO, Morris AH. Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning. *N Engl J Med.* 2002;347:1057-67.
- ¹⁰⁸ Brent J. Cardiovascular instability caused by drugs or chemicals. *Clin Tox.* Philadelphia, WB Saunders Company 2001; 177-183.
- ¹⁰⁹ Procedure for performing a failure mode effect and criticality analysis, 9 de noviembre de 1949, Procedimientos del ejército de los Estados Unidos, MIL-P-1629.
- ¹¹⁰ McNally KM, Page MA, Sunderland VB. Failure-mode and effects analysis in improving a drug distribution system. *Am J Health Syst Pharm.* 1997;54:171-7.
- ¹¹¹ Kunac DL, Reith DM. Identification of priorities for medication safety in neonatal intensive care. *Drug Saf.* 2005;28:251-61.
- ¹¹² Burgmeier J. Failure mode and effect analysis: an application in reducing risk in blood transfusion. *Jt Comm J Qual Improv.* 2002 ;28:331-9.
- ¹¹³ Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Teich JM, Burdick E, Hickey M, Kleeffeld S, Shea B, Vander Vliet M, Seger DL. Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *JAMA.* 1998;280:1311-6.
- ¹¹⁴ Kuperman GJ, Teich JM, Gandhi TK, Bates DW. Patient safety and computerized medication ordering at Brigham and Women's Hospital. *Jt Comm J Qual Improv.* 2001; 10:509-21.

¹¹⁵ Lavery JV, Van Laethem ML, Slutsky AS. Monitoring and oversight in critical care research. *Crit Care*. 2004;8:403-5.

¹¹⁶ Bischofberger Valdés C, Otero Puime A. Main errors in the discharge report and in the registry book of a hospital. *Med Clin* . 1992;98:565-7.

¹¹⁷ Cleary R, Beard R, Coles J, Devlin B, Hopkins A, Schumacher D, Wickings I. Comparative hospital databases: value for management and quality. *Qual Health Care*. 1994;3:3-10.

¹¹⁸ Gaddis GM, Watson WA. Naloxone-associated patient violence: an overlooked toxicity? *Ann Pharmacother*. 1992;26:196-8.

¹¹⁹ Popper C, Kelen GD, Cunningham G. Naloxone hazard in drug abuser. *Lancet*. 1989;2:446.

¹²⁰ Mintegui S, Benito J, Vázquez MA, Fernández A, Gortázar P, Grau G. Intoxicaciones en urgencias: cambios epidemiológicos en los últimos 10 años. *An Esp Pediatr* 2002;56: 23-9.

12. ANEXOS

- **ANEXO 1.**

Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006)

Santiago Nogué¹, Jordi Puiguriquer² y Montserrat Amigó¹

Servicio de Urgencias. Hospital Clínic. Barcelona. España¹.

Servicio de Urgencias. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca. Islas Baleares. España².

Revista de Calidad Asistencial. 2008;23:173-91

- **ANEXO 2.**

Medida de la calidad asistencial que se ofrece a los pacientes con intoxicaciones agudas en el Servicio de Urgencias.

Montserrat Amigó¹, Santiago Nogué¹, Elisenda Gómez¹, Eduardo Sanjurjo¹, Sánchez Miguel Sánchez¹, Jordi Puiguriquer².

Servicio de Urgencias. Hospital Clínic. Barcelona. España¹.

Servicio de Urgencias. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca. Islas Baleares. España².

Emergencias. 2006; 18: 7-16.

Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006)

Santiago Nogué^a, Jordi Puiguriguer^b y Montserrat Amigó^a

^aServicio de Urgencias. Hospital Clínic. Barcelona. España.

^bServicio de Urgencias. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca. Islas Baleares. España.

Correspondencia: Dr. S. Nogué.

Servicio de Urgencias. Hospital Clínic.

Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.

Correo electrónico: SNOGUE@clinic.ub.es

Conflicto de intereses: Los autores de este mapa de indicadores de calidad declaran que no tienen ninguna vinculación comercial con laboratorios farmacéuticos que elaboran medicamentos citados en este documento ni con fabricantes de material u otras técnicas que se mencionan en los indicadores de calidad, ni han recibido ninguna ayuda, compensación o remuneración por la elaboración de este manuscrito.

Resumen

Se presenta un mapa de 24 indicadores para medir la calidad de la asistencia dada a los pacientes con intoxicaciones agudas que son atendidos en los servicios de urgencias. Se incluyen indicadores estructurales (disponibilidad de protocolos, *stock* de antidotos, técnicas analíticas, sondas de lavado gástrico), indicadores de proceso (adecuación de las técnicas de descontaminación digestiva, indicaciones de depuración renal y de depuración extrarrenal, uso de antidotos, indicación de análisis toxicológicos, práctica de electrocardiograma, demora asistencial, consulta psiquiátrica, parte judicial), indicadores de resultado (mortalidad, cumplimentación de un conjunto mínimo de datos del intoxicado, formación continuada del personal) e indicadores administrativos (publicaciones).

Palabras clave: Indicadores de calidad. Intoxicación aguda. Servicio de urgencias.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la calidad asistencial como aquella que es capaz de garantizar que todo paciente reciba el conjunto de servicios diagnósticos, terapéuticos y de cuidados más adecuados para obtener el mejor resultado de su proceso, con el mínimo riesgo de iatrogenia y la máxima satisfacción del paciente.

En España, la calidad en sanidad es una inquietud relativamente reciente, pues hace sólo 20 años que se implantó por primera vez un programa de calidad asistencial, en el Hospital de Sant Pau de Barcelona¹. Desde entonces, esta preocupación se ha ido expandiendo progresivamente a diferentes instituciones y especialidades médicas. La Societat Catalana de Medicina d'Urgència publicó en el año 2001, con el aval de la Agencia de Evaluación Tecnológica del Departamento de Sanidad de la Generalitat de Catalunya y de la Fundación Avedis Donabedian, un documento con 103 indicadores de calidad en urgencias, pero sólo dos de ellos (realización de una fibrogastroscoopia en la ingesta de cáusticos y valoración neurológica en el etilismo agudo) hacían referencia a la asistencia específica de los intoxicados².

Hoy por hoy existen pocos datos objetivos sobre cómo se está tratando al intoxicado en urgencias, a pesar de que hay

Abstract

We present a map of 24 indicators to measure the quality of care given to patients with acute poisoning attended in the emergency department. These include structural indicators (availability of protocols, stocks of antidotes, analytical tests, gastric lavage tubes), process indicators (correct indication of gut decontamination techniques, indications for renal and extra-renal purification, use of antidotes, indication of toxicological analyses, ECG, delays in care, psychiatric referrals, judicial notifications), indicators of results (mortality, compliance with minimum basic data set of poisonings, continuing staff education) and administrative indicators (publications).

Key words: Quality indicators. Acute poisonings. Emergency department.

diversos registros puntuales como el "Multicatox"³, el "Registro Español de Toxicovigilancia"⁴ y el "SemesTox"⁵. Por todo ello, y debido a la ausencia global y específica de indicadores toxicológicos, los autores de este trabajo, integrantes de la Sección de Toxicología Clínica (STC) de la Asociación Española de Toxicología (AET) y de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), pusieron la elaboración del presente mapa de indicadores para medir los aspectos más relevantes de la calidad de la asistencia urgente prestada al paciente que llega a un servicio de urgencias con una intoxicación aguda.

Método

Para diseñar un mapa de indicadores de calidad en la asistencia urgente de las intoxicaciones agudas, se formó un grupo de trabajo integrado por los 3 autores del presente documento, que empezaron a trabajar a partir de una propuesta que había realizado Jordi Puiguriguer 1 año antes⁶ y de la experiencia habida en el Hospital Clínic de Barcelona⁷. Se manejaron diversos documentos relativos al control de la calidad asistencial mediante indicadores, redactados por otras socie-

Figura 1. Plantilla utilizada para los indicadores de calidad.

| Indicador de calidad toxicológica n.º | | |
|---------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| Nombre del indicador | | Fecha |
| Propietarios: | | |
| Dimensión o área de aplicación | | |
| Justificación | | |
| Fórmula matemática | Numerador | Denominador |
| Explicación de términos o criterios | | |
| Población | Tipo | |
| Fuente de recogida de datos | Estándar | |
| Comentarios al indicador | | |
| Aprobado | Aceptado | Responsable de recogida datos |

dades o expertos en el tema, y se revisaron guías clínicas, protocolos y consensos en el ámbito de la toxicología clínica, documentos que han quedado reflejados en la bibliografía final que acompaña a este manuscrito.

Se decidió unificar la forma de presentación de los indicadores siguiendo una plantilla de uso habitual para expresar los indicadores de calidad, y que es el modelo que se ha seguido para desarrollar los 24 indicadores propuestos (fig. 1).

A continuación se revisaron los términos que se utilizan al estructurar los indicadores:

1. Dimensión o área de aplicación: característica, atributo o aspecto de la atención asistencial que se quiere destacar, para que ésta sea considerada de calidad.

2. Justificación: causa o motivo fundamental por el cual se define el indicador. Explica el sentido de la medida que se va a realizar.

3. Fórmula: expresión matemática que refleja el resultado de la medida y que habitualmente se expresa en porcentaje.

4. Explicación de términos o criterios: definición de los vocablos utilizados en el indicador y en la fórmula, para evitar interpretaciones ambiguas que fueran consideradas de manera diferente por quienes tienen que aplicarlos.

5. Población: descripción precisa de la unidad de estudio que será objeto de la medida. Pueden ser pacientes, exploraciones complementarias o tratamientos. En algunos ca-

sos será necesario citar criterios de inclusión o de exclusión. No siempre será necesario, ni quizá factible, medir sobre el total de la población definida, por lo que se puede recurrir a la revisión de una muestra.

6. Tipo: se refiere a la clasificación de indicadores (actividad, estructura, proceso, resultado).

7. Fuente de datos: define el origen y la secuencia de la información necesaria para obtener los datos a evaluar.

8. Estándar: refleja el grado deseado de cumplimiento del indicador. Se basa en guías clínicas, consensos u opinión de expertos. Habitualmente se expresa en porcentaje.

9. Comentarios: son reflexiones sobre la validez del indicador o sobre posibles factores de confusión que se han de tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados. También incluye las referencias bibliográficas, especialmente aquellas en las que se ha basado el estándar.

En el grupo de trabajo se intercambiaron documentos y se fueron construyendo borradores sucesivos que se enviaron, discutieron, corrigieron y ampliaron progresivamente por correo electrónico, y se celebraron 2 reuniones presenciales en Barcelona (5 y 14 de diciembre de 2005). Conseguido un manuscrito provisional, se remitió a finales de diciembre de 2005 a 4 consultores (Tomeu Castanyer, Antonio Dueñas, Ana Ferrer y Lluís Marruecos), expertos en el campo de la toxicología clínica y analítica, de la medicina de urgencias y de la medicina intensiva, que realizaron sus enmiendas y las dis-

Tabla 1. Indicadores de calidad asistencial toxicológica en los servicios de urgencias

1. El servicio de urgencias dispone de un protocolo asistencial de tratamiento específico del tóxico que causa la intoxicación
2. El servicio de urgencias y/o el servicio de farmacia dispone del antídoto necesario para tratar al paciente intoxicado
3. El laboratorio de urgencias y/o de toxicología dispone del método analítico que permite determinar con carácter de urgencia, de forma cualitativa o cuantitativa, la presencia del tóxico
4. El servicio de urgencias dispone de sonda orogástrica para realizar el lavado gástrico
5. Hay constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un electrocardiograma a todo paciente que consulta por una intoxicación por agentes cardiotóxicos
6. La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda
7. La diuresis forzada ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda
8. La depuración artificial ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda
9. La administración de carbón activado, como método de descontaminación digestiva, no ha generado broncoaspiración
10. El intoxicado por monóxido de carbono recibe oxigenoterapia precoz con $FiO_2 > 0,8$ durante un mínimo de 6 h, con una mascarilla con reservorio (si no está intubado) o con FiO_2 de 1 (si está intubado)
11. No se ha administrado flumazenilo a pacientes con nivel de conciencia > 12 puntos en la escala de Glasgow ni a pacientes con convulsiones previas en el curso clínico de su intoxicación
12. No se ha administrado naloxona a pacientes con un nivel de conciencia > 12 puntos en la escala de Glasgow
13. No se ha realizado extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol antes de que hayan transcurrido 4 h desde la ingesta de una dosis única y potencialmente tóxica del fármaco
14. El intervalo entre la llegada del intoxicado al servicio de urgencias y la primera atención es ≤ 15 min
15. El intervalo entre la llegada del paciente al servicio de urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea es ≤ 20 min
16. El intervalo entre la llegada del paciente al servicio de urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es ≤ 20 min
17. Hay constancia documental de que el paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida ha sido valorado por el psiquiatra antes de ser dado de alta
18. Hay constancia documental de que se ha cursado un parte judicial, si se ha atendido a un paciente por una intoxicación de intencionalidad suicida, criminal, laboral, accidental epidémica, *body-packer*, *body-stuffer* o cualquier tipo de intoxicación con resultado de muerte
19. Quejas o reclamaciones relacionadas con la asistencia del paciente intoxicado en el servicio de urgencias
20. La mortalidad por intoxicación medicamentosa aguda es $< 1\%$
21. La mortalidad por intoxicación no medicamentosa aguda es $< 3\%$
22. Se ha completado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del servicio de urgencias
23. Formación continuada del personal médico y de enfermería de urgencias en toxicología clínica
24. Publicación de trabajos de investigación o notas clínicas en revistas biomédicas o de enfermería por parte del personal asistencial de urgencias

cutieron entre ellos y los autores, para luego incorporar al documento las correcciones que se consideró oportunas. Éste fue revisado completamente por los autores de forma individual, y en otra reunión presencial conjunta realizada en Barcelona el 16 de marzo de 2006, se unificaron los criterios pendientes y este documento fue aprobado definitivamente el 30 de abril de 2006. A continuación se remitió a la Junta Coordinadora de la Sección de Toxicología Clínica de la AET y posteriormente a la Junta Directiva de la AET, que lo aprobaron y asumieron como documento institucional el 6 de octubre de 2006.

Resultados

De acuerdo con las bases expuestas previamente, se han elaborado 24 indicadores para evaluar la calidad de la asistencia dada a los pacientes con intoxicaciones agudas atendi-

dos en los servicios de urgencias, hospitalarios y extrahospitalarios. Estos indicadores se enuncian en la tabla 1.

Indicador N.º 1

El servicio de urgencias dispone de un protocolo asistencial de tratamiento específico del tóxico causal de la intoxicación.

Área/dimensión: adecuación, accesibilidad, continuidad, seguridad (sin riesgo), efectividad, eficacia.

Justificación: evitar la variabilidad en la práctica clínica diaria.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes atendidos de quienes se dispone de un protocolo asistencial en el servicio de urgencias para el tratamiento específico del tóxico que causa la intoxicación}}{\text{N.º total de pacientes atendidos por una intoxicación aguda en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Tóxico: sustancia química en forma de producto doméstico, agrícola, industrial, medicamento o droga de abuso o presente en plantas, setas o animales, y que a determinadas dosis induce un efecto nocivo en algunos órganos o sistemas.

Tóxico causal: en caso de intoxicación por varios principios activos, sería aquel al que se le atribuyen, mayoritariamente, las manifestaciones clínicas.

Intoxicado: persona que ha tenido contacto con una sustancia o veneno y presenta sus efectos.

Protocolos asistenciales: pautas escritas y adecuadas al medio donde se trabaja, que hacen referencia a la atención sanitaria que debe recibir el paciente intoxicado y que cuentan con la acreditación o la validación de la institución donde se utilizan. Deben ser accesibles las 24 h del día a todo facultativo que los precise.

Población: todo servicio de atención urgente, que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: estructura, recursos, índice.

Fuente de datos: manuales, protocolos y guías existentes en el servicio.

Estándar: ≥ 90%.

Comentarios: la asistencia al intoxicado representa entre un 1 y un 3% del total de las urgencias médicas. En ocasiones, la intoxicación está producida por tóxicos muy poco habituales, lo que crea dudas a los profesionales que prestan la atención inicial. El resultado final, y por tanto el pronóstico, dependerá en buena medida de la atención inicial prestada al paciente, y de ahí la importancia de disponer de protocolos que puedan contribuir a mejorar la calidad del proceso asistencial, disminuir los costos guiando a los clínicos hacia una práctica más estandarizada con estrategias de coste-efectividad, facilitar la asignación eficiente de recursos, utilizar mediciones más validadas y comparables de procesos clínicos y sus resultados, y corregir y mejorar la organización interna de los servicios^{8,9}.

Este indicador es un índice que permite conocer el porcentaje de intoxicados para los que se dispone de protocolo. Pero si el servicio de urgencias carece de protocolos asisten-

ciales toxicológicos, además de no poder medir el “índice”, expresa una carencia inadmisibles y, por ello, se convierte al mismo tiempo en un indicador “centinela”.

Indicador N.º 2

El servicio de urgencias y/o el servicio de farmacia disponen del antídoto necesario para tratar al paciente intoxicado.

Área/dimensión: adecuación, continuidad, seguridad (sin riesgo), accesibilidad, efectividad, eficacia.

Justificación: ha de estar definida y protocolizada la existencia de un stock mínimo de antídotos según el nivel asistencial que le corresponda al centro de atención.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes para los que el antídoto necesario está disponible en el servicio de urgencias/farmacia}}{\text{N.º de pacientes atendidos por una intoxicación y tributarios de antídotos en el mismo tiempo}} \times 100$$

Explicación de términos

Antídoto: fármaco que se utiliza para revertir el efecto de un tóxico o que se utiliza para el tratamiento específico de un paciente intoxicado. Han de ser de fácil disposición y accesibles para el personal sanitario las 24 h del día y los 365 días del año.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: estructura, recursos, índice.

Fuente de datos: stock de antídotos del servicio de farmacia o de urgencias, manuales o protocolos existentes, datos de alguna comisión de toxicovigilancia o similar.

Estándar: ≥ 90%.

Comentarios: el listado de antídotos que se muestra en la tabla 2 es una propuesta de dotación mínima, y está basada en un documento de consenso publicado en 2005, y en cuya redacción participaron 2 de los editores de este proyecto de indicadores¹⁰. Este indicador no se refiere a la disponibilidad cuantitativa de cada antídoto, pero se considera que si hay un antídoto, debería haberlo en cantidad suficiente para cubrir, por lo menos, las necesidades de 2 pacientes durante 24 h.

Tabla 2. Dotación mínima de antídotos y otros fármacos de especial interés en el tratamiento de las intoxicaciones agudas

| | |
|---|---|
| Área básica de salud. Centro penitenciario | Atropina, biperideno, carbón activado, diazepam, flumazenilo, glucosa hipertónica, naloxona, oxígeno normobárico, vitamina K, jarabe de ipecacuana |
| Asistencia urgente extrahospitalaria | Ácido ascórbico, ácido fólico, apomorfina, azul de metileno, bicarbonato 1M, etanol absoluto intravenoso, gluconato cálcico, hidroxocobalamina, piridoxina, protamina, sulfato magnésico y todos los del área básica de salud |
| Hospital de nivel I | Fisostigmina, N-acetilcisteína, penicilina, plasma fresco, polietilenglicol de cadena larga, sulfato sódico y todos los de la asistencia urgente extrahospitalaria |
| Hospital de nivel II | Bromocriptina, dantroleno y todos los del hospital de nivel I |
| Hospital de nivel III | Ciproheptadina, complejo de protrombina, fentolamina, glucagón, penicilamina, suero antiofídico y todos los del hospital de nivel II |
| Hospital de referencia toxicológica u hospital con cámara hiperbárica | Anticuerpos antidigoxina, dimercaprol (BAL), EDTA cálcico disódico, oxígeno hiperbárico, oximas (pralidoxima u obidoxima), silibinina, suero antitotulínico, tiosulfato sódico y todos los del hospital de nivel III |

Aunque este indicador podría considerarse “centinela”, en el sentido de si se dispone o no del stock mínimo necesario que se define en la tabla 2 para cada nivel asistencial, se ha decidido considerarlo como “índice”, ya que se evaluará para cada intoxicado que hubiera podido precisar antídoto, independientemente de que se le aplique o no.

Se ha introducido el concepto de hospital de referencia toxicológica para significar que en cada comunidad autónoma debiera existir un hospital de tercer nivel que aglutinase antídotos de difícil disponibilidad, ya sea por tratarse de fórmulas magistrales, por ser medicamentos extranjeros o por utilizarse muy esporádicamente.

Indicador N.º 3

El laboratorio de urgencias y/o de toxicología dispone del método analítico que permite determinar con carácter de urgencia, de forma cualitativa o cuantitativa, la presencia del tóxico.

Área/dimensión: adecuación, efectividad, continuidad, accesibilidad, eficacia.

Justificación: ha de estar definida y protocolizada la existencia de un método analítico apto para confirmar, con carácter de urgencia y las 24 h del día, si un paciente presenta intoxicación, según el nivel asistencial que le corresponda al centro de atención.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de intoxicados en los que es posible realizar una determinación analítica, cualitativa o cuantitativa, del tóxico que causa la intoxicación, según nivel asistencial (tabla 2)}}{\text{N.º total de intoxicados atendidos durante el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Determinación analítica: prueba de laboratorio que, dentro de unos márgenes definidos de sensibilidad y especificidad, informe sobre la ausencia o presencia de un producto en una muestra biológica.

Determinación cuantitativa: determinación analítica con alta especificidad y que informa sobre la cantidad de tóxico presente en una muestra biológica.

Determinación cualitativa: determinación analítica de menor especificidad, que detecta la presencia de un tóxico, sus metabolitos o alguna otra sustancia químicamente relacionada. La determinación cualitativa se informa como positiva si el tóxico o sus metabolitos se encuentran en la muestra a una concentración superior a la de un punto de corte (*cut-off*) establecido previamente; en caso contrario, se informa como negativa.

Tóxico causal: principal sustancia que ha dado lugar al cuadro clínico de la intoxicación.

Nivel asistencial: estratificación del sistema sanitario que permite clasificar a los hospitales en función de su capacidad para dar respuesta a las necesidades de los pacientes.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado y tenga laboratorio: hospital de nivel I, II, III.

Tipo: estructura, recursos, índice.

Fuente de datos: petitorio de análisis toxicológico urgentes del laboratorio, cartera de servicios del laboratorio de urgencias o de toxicología con disponibilidad las 24 h del día.

Estándar: $\geq 90\%$.

Tabla 3. Disponibilidad mínima de analítica toxicológica, en función del nivel asistencial

| | Análisis cualitativos | Análisis cuantitativos |
|---|----------------------------|------------------------|
| Hospital de nivel I | Anfetaminas | Carboxihemoglobina |
| | Antidepresivos cíclicos | Digoxina |
| | Barbitúricos | Etanol |
| | Benzodiacepinas | Litio |
| | Cannabis | Metahemoglobina |
| | Cocaína, metabolitos | Paracetamol |
| | Metadona | |
| Hospital de nivel II (añadir a las del nivel I) | | Carbamazepina |
| | | Fenobarbital |
| | | Fenitoína |
| | | Salicilato |
| | | Teofilina |
| Hospital de nivel III (añadir a las del nivel II) | | Valproato sódico |
| | | Colinesterasa |
| Hospital de referencia toxicológica (Hospitox) (añadir a las del nivel III) | Fenciclidina | Amatoxinas |
| | Gammahidroxiбутirato (GHB) | Cianuro |
| | Ketamina | Etilenglicol |
| | | Metanol |
| | | Paraquat |

Comentarios: este indicador podría haber sido considerado como “centinela” (se dispone o no de los análisis cualitativos y cuantitativos que se explicitan en la tabla 3), pero se ha considerado más adecuado como “índice”, ya que se evaluará para cada intoxicado que hubiera podido precisar una determinación analítica del tóxico causal, independientemente de que se realice o no. La fórmula propuesta permite que, al monitorizar periódicamente este indicador, se constate si el servicio se acerca o se aleja del estándar. Se excluyen de este indicador los tóxicos no absorbibles (cáusticos) o que sólo producen lesiones oculares o cutáneas por contacto.

La propuesta de disponibilidades mínimas de analítica toxicológica urgente, para cada nivel asistencial, se muestra en la tabla 3. Estos análisis se consideran de utilidad para cada uno de los niveles asistenciales propuestos, porque aportan una herramienta de diagnóstico, pueden hacer modificar el tratamiento o influir en el traslado del paciente, con lo que se mejora la calidad de la asistencia¹¹. Los resultados cualitativos propuestos para los hospitales de nivel I y realizados habitualmente con inmunoanálisis enzimático, en caso de ser positivos, deberían ser confirmados mediante técnicas más específicas, generalmente cromatográficas.

Se ha introducido el concepto de hospital de referencia toxicológica para significar que en cada comunidad autónoma debiera existir un hospital de tercer nivel que aglutinase determinaciones analíticas que precisan técnicas complejas, que requieren personal especializado o que son de utilización muy esporádica.

Indicador N.º 4

El servicio de urgencias dispone de sonda orogástrica para realizar el lavado gástrico.

Área/dimensión: adecuación, continuidad, efectividad, accesibilidad, eficacia.

Justificación: el rescate digestivo es una técnica acreditada en el tratamiento de algunas intoxicaciones. Ha de estar asequible para cuando se requiera su uso.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de casos en los que se realiza un lavado gástrico con sonda orogástrica y en los que está indicado que el lavado se practique con este tipo de sonda}}{\text{N.º de casos en los que está indicado realizar un lavado gástrico con sonda orogástrica}} \times 100$$

Explicación de términos

Sonda orogástrica para lavado gástrico: denominada comúnmente sonda de Faucher, es una sonda ancha, con un diámetro exterior aproximado de 12-13,3 mm para ser usada en adultos y de 7,8-9,3 mm para ser usada en niños. La sonda ha de ser desechable (de un solo uso), roma en su parte distal, semirrígida para permitir su llegada al estómago cuando se introduce por vía oral, pero suficientemente flexible para no dañar la mucosa¹².

Lavado gástrico: procedimiento por el cual se extrae del estómago un tóxico ingerido por vía oral.

Población: todo servicio de atención urgente que realice dicho procedimiento terapéutico: hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: estructura, recursos, centinela.

Fuente de datos: inventario del almacén de la institución o del servicio de urgencias.

Estándar: 100% (la sonda ha de estar disponible en el servicio de urgencias).

Comentarios: este indicador valora la disponibilidad de una sonda orogástrica para poder realizar el lavado gástrico, independientemente de que la indicación de descontaminación digestiva sea adecuada o no. Se considera óptimo que el rescate digestivo sea efectuado en la primera hora después de la ingesta del tóxico por vía oral, período que puede alargarse hasta 4, 6 o incluso más horas, dependiendo de las propiedades de la sustancia ingerida (si es o no de absorción retardada) o de si la absorción se ha retrasado por el estado clínico del paciente (coma profundo, shock)¹³. La disponibilidad de esta sonda de Faucher no implica que la descontaminación digestiva sea obligatoria, ni que si está indicada la descontaminación deba procederse al lavado, ni de que en caso de que se lave se haga siempre con este tipo de sonda, ya que las sondas de Levin o las de doble luz constituyen también otras alternativas, en particular si se ha ingerido soluciones líquidas¹⁴. Sin embargo, se considera que las sondas nasogástricas tienen un diámetro insuficiente para permitir un lavado satisfactorio si el paciente ha ingerido medicamentos u otras materias sólidas, y además pueden producir epistaxis¹⁵, por lo que los servicios de urgencias han de disponer siempre de este tipo de sonda orogástrica.

Indicador N.º 5

Hay constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un electrocardiograma (ECG) a todo paciente que consulta por una intoxicación por agentes cardiotóxicos.

Área/dimensión: adecuación, continuidad, seguridad (sin riesgo), accesibilidad, efectividad, eficacia.

Justificación: la principal complicación de la intoxicación por las sustancias mencionadas en la tabla 4 son las alteraciones del ritmo cardíaco.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes en los que en su informe asistencial consta que se ha realizado un ECG tras una intoxicación por agentes cardiotóxicos}}{\text{N.º total de pacientes asistidos tras una intoxicación por agentes cardiotóxicos}} \times 100$$

Explicación de términos

Informe asistencial: documento en el que queda registrada la atención prestada al paciente. Engloba tanto el informe médico como la hoja de enfermería.

Sustancia cardiotóxica: son diversas sustancias como medicamentos, drogas de abuso, productos agrícolas, industriales o plantas, y cuya acción a dosis tóxicas se caracteriza por inducir trastornos cardíacos o hemodinámicos (tabla 4).

Intoxicación: evidencia de exposición reciente (últimas 24 h) a los xenobióticos citados en la tabla 4, con manifestaciones clínicas compatibles con una sobredosificación y/o concentraciones elevadas en los análisis toxicológicos.

Tabla 4. Sustancias consideradas cardiotoxicas

| | |
|------------------------|---|
| Medicamentos | Antagonistas del calcio, antiarrítmicos, antidepresivos cíclicos, antipalúdicos, bloqueadores beta, carbamazepina, digoxina, neurolépticos, teofilina |
| Drogas de abuso | Cocaína, anfetamínicos |
| Productos domésticos | Monóxido de carbono |
| 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>Convalaria majalis</i> , <i>Nerium oleander</i> |

ECG: registro de la actividad eléctrica del corazón. En la historia clínica ha de figurar un ECG de 12 derivaciones impreso en papel.

Población: todo servicio de atención urgente, que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, centinela.

Fuente de datos: informe asistencial de urgencias, médico o de enfermería; historia clínica del paciente.

Estándar: 100% (debe haber constancia en el informe asistencial de que se ha practicado un ECG a los intoxicados por agentes cardiotoxicos).

Comentarios: este indicador se considera de tipo "centinela", dada la gravedad intrínseca que comporta la intoxicación por sustancias cardiotoxicas.

La lista de sustancias cardiotoxicas (tabla 4) se ha basado en la propuesta de Brent¹⁶. Se admitirá, como alternativa al registro en papel del ECG, que conste en el informe de asistencia la descripción de un ECG practicado al ingreso o durante su estancia en urgencias. No se admite la monitorización del ECG en pantalla, salvo en el transporte medicalizado y en la asistencia extrahospitalaria, en cuyo caso debe constar al menos una derivación impresa.

Indicador N.º 6

La descontaminación digestiva ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación medicamentosa aguda.

Área/dimensión: efectividad, adecuación, seguridad (sin riesgo), continuidad, eficacia.

Justificación: dentro del arsenal terapéutico del intoxicado, las medidas de descontaminación digestiva (lavado gástrico, inducción del vómito, carbón activado y catárticos) ocupan un lugar preferente.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de descontaminaciones digestivas realizadas correctamente en intoxicación medicamentosa}}{\text{N.º total de intoxicaciones medicamentosas atendidas en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Descontaminación digestiva: cualquier sustancia administrada o procedimiento aplicado, con la intención de evitar

la absorción digestiva de un tóxico: jarabe de ipecacuana, carbón activado, aspirado/lavado gástrico o catártico.

Aplicación correcta del algoritmo de indicaciones y método: significa que se han seguido los criterios de Amigó et al¹⁷. Correcto significa que no se ha descontaminado porque no procedía, o que se ha descontaminado porque procedía y que se ha utilizado el método adecuado y especificado en el citado algoritmo.

Intervalo: período que se inicia desde la hora referida de la ingesta hasta que se realiza la técnica de descontaminación digestiva.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, índice.

Fuente de datos: informe asistencial médico y de enfermería.

Estándar: > 90%.

Comentarios: la intoxicación medicamentosa aguda es una de las intoxicaciones más frecuentes atendidas en los servicios de urgencias y la indicación o no de la descontaminación digestiva y la elección del método más apropiado, un motivo de frecuente controversia, aun a pesar de las recomendaciones realizadas por la EAPCCT y la AACT. En todos los casos y según la evidencia científica, sus correctas indicación y utilización estarán definidas por 4 factores: el tipo de medicamento, la dosis, el tiempo transcurrido desde la ingesta y el estado clínico del paciente.

Indicador N.º 7

La diuresis forzada ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda.

Área/dimensión: efectividad, adecuación, seguridad (sin riesgo), continuidad, eficacia.

Justificación: la diuresis forzada es una técnica de depuración renal que en el enfermo intoxicado tiene escasas indicaciones, pero que en ocasiones es una opción terapéutica útil, aunque su puesta en práctica requiere controles y representa siempre un riesgo para el paciente.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de diuresis forzadas indicadas de forma correcta en la intoxicación aguda}}{\text{N.º total de diuresis forzadas realizadas a intoxicados en el mismo período}} \times 100$$

Tabla 5. Indicaciones de la diuresis forzada

| Tipo de diuresis | Agente tóxico | Concentración plasmática para indicar la técnica |
|------------------|--------------------------|--|
| Alcalina | Salicilato | > 50 mg/dl |
| Forzada alcalina | 2,4 diclorofenoxiacético | > 3,5 mg/dl |
| | Fenobarbital | > 7,5 mg/dl |
| | Mecoprop | No establecida |
| | Metotrexato | > 100 µmol/l |
| Forzada neutra | Amatoxinas | > 1 ng/ml |
| | Litio | > 1,5 mEq/l |
| | Paraquat | > 0,1 mg/l |
| | Talio | > 0,3 mg/l |

Explicación de términos

Diuresis forzada: es una técnica que mediante perfusiones intravenosas de fluidos permite incrementar el filtrado glomerular de productos tóxicos y/o reducir su reabsorción tubular.

Aplicación correcta: la indicación correcta se basa en los criterios de Lloret et al¹⁰ (tabla 5).

Población: hospital de nivel I, II, III. Se excluyen centros de asistencia primaria y medios de transporte sanitario, aunque estén medicalizados.

Tipo: proceso, funcional, índice.

Fuente de datos: registro de pacientes intoxicados, informe asistencial de urgencias, resultados de laboratorio; en su ausencia, revisión de las historias clínicas (registros médicos y de enfermería).

Estándar: > 95%.

Comentarios: las indicaciones de esta técnica son poco frecuentes. Su aplicación requiere controlar el balance hidroelectrolítico, la presión venosa central, la diuresis y la evolución clínica. El riesgo es de provocar hipervolemia, edema pulmonar o cerebral, cambios iónicos o de pH.

Este indicador valora sólo las diuresis forzadas realizadas. No debe aplicarse para indicaciones no realizadas, aunque hubieran debido hacerse.

Indicador N.º 8

La depuración artificial ha sido indicada correctamente a los pacientes que consultan por una intoxicación aguda.

Área/dimensión: efectividad, adecuación, seguridad (sin riesgo), continuidad, accesibilidad.

Justificación: la depuración artificial o extrarrenal es un tipo de técnica de extracción del tóxico ya absorbido que en el enfermo intoxicado tiene escasas indicaciones, pero que en ocasiones es una opción terapéutica muy útil, aunque su puesta en práctica requiere un instrumental específico, personal cualificado, controles frecuentes y representa siempre un riesgo para el paciente.

Tabla 6. Indicaciones de la depuración extrarrenal

| Tipo de técnica | Agente tóxico | Concentración plasmática para indicar la técnica |
|---------------------|--------------------------|--|
| Hemodiálisis | 2,4 diclorofenoxiacético | > 10 mg/dl |
| | Fenobarbital | > 100 mg/dl |
| | Etilenglicol | > 0,5 g/l |
| | Litio | > 2,5 mEq/l |
| | Metanol | > 0,5 g/l |
| | Procainamida | > 20 µg/ml |
| | Salicilatos | > 80 mg/dl |
| | Talio | > 0,5 mg/l |
| | Teofilina | > 60 mg/l |
| | Valproato | > 1 g/l |
| Hemoperfusión | Fenobarbital | > 100 mg/dl |
| | Carbamazepina | > 60 µg/ml |
| | Digitoxina | > 60 ng/ml |
| Recambio plasmático | Digitoxina | > 60 ng/ml |
| | Tiroxina | No establecida |
| Recambio sanguíneo | Metahemoglobinizantes | Metahemoglobina > 40% |

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de depuraciones artificiales indicadas de forma correcta en los intoxicados}}{\text{N.º total de depuraciones artificiales realizadas a intoxicados en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Depuración artificial o extrarrenal: sistema extracorpóreo que permite extraer sustancias tóxicas circulantes en la sangre de un paciente. Se refiere a la diálisis peritoneal, la hemodiálisis, la hemoperfusión, la hemofiltración, la hemodiafiltración, el recambio plasmático (plasmaféresis) y el recambio sanguíneo (exanguinotransfusión).

Indicación correcta: La indicación correcta se basa en los criterios clínicos descritos por Lloret et al¹⁰ y en los analíticos que se especifican en la tabla 6 y en la que se detallan 4 opciones de depuración extrarrenal en razón de las diferentes características cinéticas de los tóxicos.

Población: hospital de nivel III u hospital con unidad de diálisis o con UCI capacitada para realizar técnicas de depuración extrarrenal.

Tipo: proceso, funcional, centinela.

Fuente de datos: informe asistencial de urgencias, resultados de laboratorio, registro de pacientes intoxicados, historia clínica (registros médicos y de enfermería).

Estándar: 100%.

Comentarios: las indicaciones de estas técnicas son poco frecuentes. Cuando se la ha indicado, la aplicación de la técnica no debe demorarse, ya que este retraso puede condi-

cionar la aparición de secuelas o la mortalidad. Su aplicación requiere colocar catéteres que permitan un elevado flujo de sangre (> 100 ml/min) y ubicados en venas de grueso calibre (yugular, subclavia o femoral). Se requiere un área adecuada (UCI o unidad de diálisis), el equipo de depuración y personal médico y de enfermería cualificado.

Este indicador valora sólo las indicaciones de depuración artificial realizadas. Por ello, no debe aplicarse ni pretende analizar indicaciones que no se han realizado, aunque debieran haberse hecho.

Indicador N.º 9

La administración de carbón activado, como método de descontaminación digestiva, no ha generado broncoaspiración.

Área/dimensión: efectividad, seguridad (sin riesgo), continuidad, eficiencia.

Justificación: la descontaminación digestiva, y en particular la administración de carbón activado, es, sin duda, el tratamiento más utilizado actualmente en la atención al paciente intoxicado agudo. Su indicación, la técnica de preparación y el modo de administración han de estar claramente protocolizados para evitar riesgos al intoxicado, el principal de los cuales es la broncoaspiración. Cuando se indica carbón activado, la integridad de la vía aérea ha de estar garantizada, ya sea de forma espontánea (el paciente está consciente) o porque se ha procedido a la intubación traqueal (el paciente está en coma). Si hay riesgo de broncoaspiración al administrar carbón activado, no hay que indicarlo.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes a los que se ha administrado carbón activado como método de descontaminación digestiva y que no presentan signos de broncoaspiración de carbón}}{\text{N.º total de pacientes a los que se ha administrado carbón en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Administración de carbón activado: se considerará su administración, tanto si es por vía oral como por sonda gástrica, en dosis única o repetida. Y también se considerará si es el único tratamiento utilizado para descontaminar el tubo digestivo o si constituye un complemento de la inducción del vómito, la aspiración gástrica o el lavado gástrico.

Broncoaspiración de carbón activado: los criterios a considerar se basan en los de Amigó et al¹⁸ y consisten en que entre las 0 y las 24 h que siguen a la administración de carbón activado, se detecte la presencia de carbón en el esputo del paciente consciente, en el aspirado bronquial del paciente intubado o en la fibrobroncoscopia, en caso de realizarse por cualquier motivo.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, centinela.

Fuente de datos: revisión de los diagnósticos de las altas hospitalarias, teniendo en cuenta que las broncoaspiraciones

son criterio de ingreso hospitalario; registros médicos y de enfermería; codificaciones del alta hospitalaria.

Estándar: 100%.

Comentarios: a pesar de las recomendaciones existentes en la literatura médica y los protocolos asistenciales que hacen referencia a las técnicas de descontaminación y a la prevención de la broncoaspiración iatrogénica, la incidencia de esta complicación es alta (5-7%), sobre todo en el paciente que tiene disminuido el nivel de conciencia, y puede llevar a una insuficiencia respiratoria potencialmente muy grave, en algunos casos más grave que el propio episodio agudo de la intoxicación. En este indicador, se contempla sólo la evidencia de carbón en la vía aérea. Se excluye, por tanto, el concepto de broncoaspiración simple, neumonía aspirativa o neumonía bacteriana u otros tipos de complicaciones respiratorias, por las dificultades en conocer con certeza si estas manifestaciones son inherentes al tóxico, complicaciones espontáneas de la intoxicación o iatrogenia secundaria a las maniobras de descontaminación.

Se considera que un buen cumplimiento de este indicador puede corresponder a una medida de buena eficacia en la asistencia global del intoxicado, y es considerado como un indicador "centinela". Debe tenerse en cuenta que muchos intoxicados recibirán descontaminación digestiva, y una de las opciones es el carbón activado. Este tratamiento representa siempre un riesgo de inducir una afección respiratoria, y si ésta se presenta, además de agravar la situación del paciente, implica un coste económico adicional (broncodilatadores, oxigenoterapia, antibióticos profilácticos), prolongación de los días de ingreso e incluso riesgo de mortalidad¹⁹.

Indicador N.º 10

El intoxicado por monóxido de carbono recibe oxigenoterapia precoz con $\text{FiO}_2 > 0,8$ durante un mínimo de 6 h, con una mascarilla con reservorio (si no está intubado) o con una FiO_2 de 1 (si está intubado).

Área/dimensión: adecuación, accesibilidad, continuidad, seguridad (sin riesgo), efectividad, eficiencia, eficacia.

Justificación: retirar al paciente de un ambiente con concentración elevada de monóxido de carbono (CO) e iniciar cuanto antes una oxigenoterapia con fracción inspiratoria de oxígeno (FiO_2) lo más próxima a 1 es la base inicial del tratamiento del paciente intoxicado con CO. El objetivo es acortar, lo más rápidamente posible, la semivida de eliminación de la carboxihemoglobina (COHb) y conseguir concentraciones de COHb $\leq 1\%$. Este objetivo requiere mantener este tipo de oxigenoterapia durante un cierto período, variable en función de la concentración inicial de COHb, pero que nunca será inferior a 6 h²⁰.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes intoxicados por CO y que han recibido tratamiento precoz con } \text{FiO}_2 \text{ elevada } > 6 \text{ h}}{\text{N.º total de pacientes intoxicados por CO y atendidos en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Intoxicación por monóxido de carbono: paciente expuesto a una fuente de CO (estufa, calentador, brasero, motor de explosión, humo de incendio), que presenta manifestaciones

clínicas (cefalea, astenia, mareos, náuseas, debilidad muscular, confusión, disminución del nivel de conciencia, arritmias, convulsiones) y que tiene una concentración en sangre arterial o venosa de COHb mayor del 4% en no fumadores y mayor del 10% en fumadores de un paquete al día²¹.

Tratamiento con oxigenoterapia a elevada concentración (> 80%): es la oxigenoterapia administrada con una mascarilla con reservorio (tipo Monagan) o, si el paciente está intubado y ventilado mecánicamente, con oxígeno puro, sin mezcla de aire. Incluye también la oxigenoterapia en una cámara hiperbárica.

Duración de la oxigenoterapia: se refiere al tiempo transcurrido a partir del diagnóstico clínico y/o analítico de la intoxicación por CO.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, centinela.

Fuente de datos: registros de asistencia del O61, SEM o transporte medicalizado; informe asistencial médico y de enfermería de urgencias; datos del laboratorio de urgencias (COHb); registros asistenciales de la unidad de medicina hiperbárica.

Estándar: 100%.

Comentarios: la intoxicación por CO es, inmeditamente después de las sobredosis por drogas de abuso, la principal causa de muerte y secuelas neurológicas de origen tóxico en nuestro medio²². El CO suele proceder de la combustión generada por estufas, calentadores, braseros, chimeneas, coches con el motor en marcha, incendios y otras combustiones, por lo que es mucho más frecuente en épocas invernales.

La oxigenoterapia es considerada un antídoto de la intoxicación por CO. Su aplicación precoz e intensa puede reducir el riesgo de muerte y de secuelas inmediatas y tardías. Para conseguir FiO₂ elevadas, cuando el paciente está consciente se recurre a una mascarilla con reservorio (tipo Monagan) o si el paciente está intubado y ventilado mecánicamente, a oxigenarlo sin mezcla de aire (FiO₂ = 1).

Este indicador es considerado de tipo "centinela". En caso de incumplimiento, puede aplicarse la fórmula matemática que permite seguir la evolución en el tiempo de la calidad asistencial medida con este indicador.

Indicador N.º 11

No se ha administrado flumazenilo a pacientes con nivel de conciencia de más de 12 puntos en la escala de Glasgow ni a pacientes con convulsiones previas en el curso clínico de su intoxicación.

Área/dimensión: adecuación, continuidad, seguridad (sin riesgo), efectividad, eficiencia.

Justificación: el flumazenilo es un antídoto específico para el tratamiento de las intoxicaciones o sobredosificaciones con benzodiazepinas, solas o con otros fármacos, y que se indica para revertir la depresión del nivel de conciencia. Su utilización está también justificada en los casos de coma de origen desconocido. Pero el uso de flumazenilo puede desencadenar un síndrome de abstinencia en adictos a las ben-

zodiazepinas y convulsiones. Además, el flumazenilo tiene un coste económico elevado.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de administraciones inadecuadas de flumazenilo}}{\text{N.º total de administraciones de flumazenilo en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Administración inadecuada de flumazenilo:

– Administración intravenosa de flumazenilo a pacientes intoxicados con benzodiazepinas, solas o con otros fármacos, o a pacientes con una disminución de la conciencia de causa desconocida, pero en los que esta pérdida del estado de vigilia no es profunda, no comporta depresión respiratoria y no hay pérdida de reflejos faríngeos, el paciente conserva la respuesta verbal espontánea o con estímulos, equivalente todo ello a una puntuación del nivel de conciencia medido por la escala de Glasgow de 13, 14 o 15 puntos²³.

– Pacientes que han presentado una convulsión: intoxicados por cualquier sustancia y que, como manifestación clínica, presentan una crisis convulsiva, independientemente del estado de conciencia previo y de si tenían o no antecedentes epilépticos²⁴.

Administración de flumazenilo: administración intravenosa de flumazenilo, en bolo o en perfusión continua.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, índice.

Fuente de datos: registros de asistencia del O61, el SEM o el transporte medicalizado. Informe asistencial de urgencias.

Estándar: < 10%.

Comentarios: la misión del flumazenilo es que los pacientes en coma recuperen el nivel de conciencia y garantizar una vía aérea permeable, un buen reflejo tusígeno y una adecuada capacidad ventilatoria. Se indica en el coma benzodiazepínico o de causa desconocida, pero en ocasiones (< 10% de las indicaciones del flumazenilo) un paciente puede ser remitido a urgencias con una leve disminución del estado de conciencia (Glasgow, 13-14); en este caso se usa el antídoto para descartar la participación de las benzodiazepinas, administradas de forma aguda o crónica, en el estado del paciente. Cuando el flumazenilo se ha administrado correctamente y la respuesta del paciente ha sido favorable, en ocasiones el intoxicado vuelve a sedarse, por lo que se debe evaluar una nueva administración del antídoto en forma de bolo o de perfusión intravenosa continua.

Pero el uso del flumazenilo comporta un riesgo de efectos secundarios, entre los que destacan el síndrome de abstinencia en adictos a las benzodiazepinas y las convulsiones. Estas últimas podrían presentarse en pacientes intoxicados con fármacos o drogas proconvulsivas, como los antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la recaptación de serotonina, isoniazida, teofilina, cocaína o anfetaminas. Por ello, este an-

tídoto sólo se administra a pacientes en coma (Glasgow, \leq 12), y se considera contraindicado en pacientes que han tenido convulsiones.

Aunque este indicador sea considerado "índice", la administración de flumazenilo a un paciente que ha tenido convulsiones es un riesgo iatrogénico muy grave, que eleva en la práctica la categoría de este indicador a "centinela". Las convulsiones aparecidas por una administración de flumazenilo agravan el estado del paciente²⁵. Sin embargo, en el paciente que no ha tenido convulsiones pero que puede presentarlas (antecedentes epilépticos o intoxicación por los fármacos o drogas citados previamente), debe evaluarse la relación beneficio/riesgo, pero este riesgo no contraindica per se la administración del fármaco, y su utilización en estas condiciones y a efectos de este indicador no se considerará inadecuada.

Indicador N.º 12

No se ha administrado naloxona a pacientes con un nivel de conciencia, medido con la escala de Glasgow, $>$ 12 puntos.

Área/dimensión: adecuación, seguridad (sin riesgo), continuidad, efectividad.

Justificación: la naloxona es un antídoto específico para el tratamiento de las intoxicaciones o sobredosificaciones con opiáceos (heroína, morfina, metadona y otros), solos o con otros fármacos o drogas, y que se indica para revertir la depresión del nivel de conciencia, garantizar la vía aérea permeable, una adecuada ventilación alveolar y un eficaz reflejo tusígeno. Su utilización también está justificada en los casos de coma de origen desconocido. Pero el uso de naloxona tiene potenciales efectos secundarios, ya que puede desencadenar un síndrome de abstinencia en adictos a opiáceos, por lo que su utilización exige una marcada disminución del estado de conciencia (Glasgow, \leq 12 puntos).

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de administraciones inadecuadas de naloxona}}{\text{N.º total de administraciones de naloxona en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Administración inadecuada de naloxona: administración intravenosa de naloxona a pacientes intoxicados con opiáceos, solos o con otros fármacos o drogas de abuso, o con una disminución aguda de la conciencia de causa desconocida, pero en los que esta pérdida del estado de vigilia no es profunda, no comporta depresión respiratoria y no hay pérdida de reflejos faríngeos, y el paciente conserva la respuesta verbal espontánea o con estímulos, equivalente todo ello a una puntuación del nivel de conciencia en la escala de Glasgow de 13, 14 o 15 puntos²⁶.

Administración de naloxona: administración intravenosa de naloxona, en bolo o en perfusión continua.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, índice.

Fuente de datos: registros de asistencia del O61, SEM o transporte medicalizado; informe médico de asistencia y de enfermería de urgencias.

Estándar: $<$ 10%.

Comentarios: la misión de la naloxona es recuperar el nivel de conciencia en los pacientes en coma, garantizar la vía aérea permeable, un buen reflejo tusígeno y capacidad ventilatoria. Se indica en el coma por opiáceos o de causa desconocida, pero en ocasiones ($<$ 10% de las indicaciones de la naloxona) un paciente puede ser remitido a urgencias con una leve disminución del estado de conciencia (Glasgow. 13-14), en este caso se usa el antídoto para descartar la participación de los opiáceos, administrados de forma aguda o crónica, en el estado del paciente.

Cuando la naloxona se ha administrado correctamente y la respuesta del paciente ha sido favorable, en ocasiones el intoxicado vuelve a sedarse, por lo que debe evaluarse la nueva administración del antídoto en forma de bolo o de perfusión intravenosa continua. La naloxona no previene ni resuelve el edema agudo de pulmón no cardiogénico que, a veces, presentan estos pacientes con sobredosis de opiáceos.

El uso de la naloxona comporta un riesgo de efectos secundarios, entre los que destacan el síndrome de abstinencia en adictos a opiáceos. Por ello, este antídoto sólo se administra a pacientes en coma (Glasgow, \leq 12).

Indicador N.º 13

No se ha realizado una extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol, antes de que hayan transcurrido 4 h desde la ingesta de una dosis única y potencialmente tóxica del fármaco.

Área/dimensión: efectividad, adecuación, seguridad (sin riesgo), continuidad, eficiencia, accesibilidad.

Justificación: la intoxicación por paracetamol es potencialmente muy grave. Además de las medidas para prevenir la absorción del fármaco, se dispone de un antídoto de reconocida eficacia desde hace 30 años²⁷. Para indicar el antídoto se establece una correlación entre la concentración plasmática de paracetamol y el tiempo transcurrido desde la ingesta, correlación que tiene una representación gráfica en el denominado nomograma de Prescott-Matthew-Rumack²⁸, y en el que se evalúa el riesgo de hepatotoxicidad con la condición ineludible de realizar la extracción de sangre para determinar la concentración de paracetamol cuando han transcurrido, al menos, 4 h de la ingesta de una dosis única. Una determinación de paracetamol previa a las 4 h, además de no permitir una evaluación pronóstica ni tomar decisiones adecuadas respecto al tratamiento antidótico, representa un consumo de recursos, personales y materiales, y una inútil extracción sanguínea en el paciente, que deberá repetirse posteriormente.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de paracetamolemias realizadas antes de las 4 h de la ingesta del fármaco}}{\text{N.º total de paracetamolemias cursadas en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Paracetamolemia: concentración plasmática de paracetamol en sangre.

Nomograma de Prescott-Matthew-Rumack: gráfico validado internacionalmente para prever el riesgo de hepatotoxicidad en una intoxicación por paracetamol, a partir del resultado obtenido en su cuantificación plasmática, realizada siempre a partir de las 4 horas tras la ingesta²⁹. Este nomograma sólo es aplicable en la intoxicación aguda por paracetamol en adultos y en ingesta única, no fraccionada, del fármaco.

Población: cualquier servicio de urgencias con capacidad de realizar de forma continuada una cuantificación de paracetamol en sangre, las 24 h del día.

Tipo: proceso, funcional, índice.

Fuente de datos: informe médico de asistencia y de enfermería de urgencias; registro del laboratorio de urgencias.

Estándar: ≥ 90%.

Comentarios: la morbilidad de la intoxicación por paracetamol es frecuente y el hígado es el órgano diana. Está la posibilidad de una hepatitis fulminante con riesgo de muerte. Por ello, en toda ingesta de una dosis tóxica de paracetamol (más de 100 mg/kg) debe evaluarse el riesgo de hepatotoxicidad, e indicar o no un tratamiento antidótico con eficacia garantizada si se administra antes de las 12 h de la ingesta. Esta evaluación requiere conocer la paracetamolemia y el tiempo transcurrido desde la ingesta de una dosis única, y correlacionarlos mediante el citado nomograma³⁰.

En cualquier caso, el antídoto del paracetamol, la N-acetilcisteína, no es un fármaco inocuo y se han descrito reacciones anafilactoides, por lo que no puede proponerse su uso indiscriminado, de ahí los esfuerzos en racionalizar su indicación. Sólo en el caso de pacientes en que se sospeche con fundamento que han ingerido una dosis tóxica y no sea posible realizar una evaluación analítica antes de las 12 h de la ingesta, o esta determinación analítica no pueda insertarse en el nomograma ya citado o no sea posible estimar la semivida de eliminación, estará justificado el uso del antídoto para prevenir la aparición de la hepatotoxicidad.

Indicador N.º 14

El intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al servicio de urgencias y la primera atención es ≤ 15 min.

Área/dimensión: accesibilidad, continuidad, efectividad, adecuación, seguridad (sin riesgo), eficacia.

Justificación: uno de los mayores problemas que se plantea hoy en día en los servicios de urgencias es el de su saturación, ya que con demasiada frecuencia la demanda supera a las disponibilidades del momento. Para paliar, que no resolver, el problema, se idearon los sistema de clasificación de pacientes, cuya misión fundamental es priorizar la asistencia sanitaria. El intoxicado agudo debe ser protegido en este sistema de priorización o clasificación inicial por diversos motivos: evaluar las repercusiones clínicas de su intoxicación, prever la posibilidad de un rápido deterioro, evitar la absorción digestiva del tóxico o poder aplicar medidas de descontaminación de piel y mucosas.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes intoxicados atendidos en 15 min o menos de su llegada a urgencias}}{\text{N.º total de pacientes intoxicados atendidos en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Primera atención: momento en que el equipo médico o de enfermería se hace cargo del paciente e inicia la evaluación de constantes clínicas (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria o temperatura) o empieza a aplicar algún tratamiento (reanimación cardiopulmonar, descontaminación digestiva, antídoto, etc.).

15 minutos: intervalo de tiempo transcurrido entre la llegada administrativa del intoxicado a urgencias y el inicio de la evaluación de las constantes clínicas o de alguna actividad asistencial.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, índice.

Fuente de datos: base de datos de admisión en urgencias, registros médicos y de enfermería de urgencias.

Estándar: ≥ 90%.

Comentarios: este indicador no es específicamente toxicológico, pero al incluirlo como criterio de calidad, se resalta la importancia de una valoración inmediata del intoxicado para, en caso necesario, poner en marcha precozmente medidas terapéuticas que perderían eficacia con el paso del tiempo. Sin embargo, se admite que hasta un 10% de las intoxicaciones tienen un carácter muy leve y/o llevan un tiempo de evolución muy prolongado, y en estos pacientes puede demorarse la primera asistencia, aunque en ningún caso debería sobrepasar las 4 h³¹.

Indicador N.º 15

El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al servicio de urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea es ≤ 20 min.

Área/dimensión: efectividad, seguridad (sin riesgo), adecuación, accesibilidad, continuidad, eficacia.

Justificación: la lesión química cutánea u ocular después de una exposición accidental a un agente tóxico es un hecho relativamente frecuente en el ámbito laboral, industrial o doméstico, que con frecuencia ocasiona secuelas graves, a veces irreversibles, que podrían evitarse o reducirse con un tratamiento inicial precoz. Este tratamiento se basa fundamentalmente en el lavado ocular con abundante suero fisiológico y en el lavado cutáneo con agua y jabón³².

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes cuya descontaminación ocular o cutánea se inicia en 20 min o menos desde su llegada a urgencias}}{\text{N.º total de pacientes a quienes se ha realizado una descontaminación ocular o cutánea}} \times 100$$

Explicación de términos

Descontaminación ocular: acto terapéutico consistente en eliminar, por arrastre con agua u otros fluidos, los productos químicos que han contactado con el ojo y la conjuntiva ocular, y en los que pueden producir lesiones por contacto directo, como los productos cáusticos o los irritantes. Esta maniobra asistencial debe realizarse durante un período continuado de 15-20 min. Se excluye a los pacientes con lesiones químicas que precisen una actuación quirúrgica urgente, ya que en este caso está contraindicada la terapia tópica.

Descontaminación cutánea: acto terapéutico consistente en eliminar, por arrastre con agua u otros fluidos, los productos químicos que han contactado con la superficie cutánea y en la que pueden producir lesiones por contacto directo, como los cáusticos o irritantes. Se aplica también a los productos que pueden absorberse a través de la piel y producir síntomas sistémicos de intoxicación, como los plaguicidas, disolventes o hidrocarburos.

Este indicador se aplica sólo a pacientes a quienes se ha realizado una descontaminación ocular o cutánea en el servicio que está valorando este indicador. Por tanto, se excluye a los pacientes descontaminados previamente, los que consultan tras un intervalo de exposición ocular mayor de 3 h o de exposición cutánea mayor de 6 h y a los que se debería haber descontaminado, pero que por una u otra razón no han recibido este tratamiento.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, índice.

Fuente de datos: registros de asistencia del transporte sanitario medicalizado; base de datos de la admisión en urgencias; informe médico de asistencia y de enfermería de urgencias.

Estándar: $\geq 90\%$.

Comentarios: tras un contacto ocular con un producto químico no identificado, debe realizarse siempre una descontaminación si hay hiperemia conjuntival, dolor y picor ocular, fotofobia, lagrimeo, edema palpebral, pérdida de agudeza visual o signos de quemadura de las estructuras externas³³. Una vez realizada la descontaminación ocular precoz, el oftalmólogo debe realizar una revisión especializada de las posibles lesiones. Si el centro o servicio carece de oftalmólogo, una vez realizada la descontaminación, se debe derivar al paciente. En los pacientes que presentan signos de perforación ocular después de una exposición a un producto tóxico, está contraindicada la descontaminación ocular³⁴.

En los pacientes que llegan al servicio de urgencias en estado crítico tras absorber un tóxico por vía cutánea, la prioridad es estabilizar sus constantes vitales y las medidas de soporte general, pero si es posible y está indicada, debe iniciarse cuanto antes la descontaminación cutánea para evitar que el paciente continúe absorbiendo producto tóxico y empeore todavía más su situación clínica.

Indicador N.º 16

El intervalo de tiempo entre la llegada del paciente al servicio de urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es ≤ 20 min.

Área/dimensión: efectividad, adecuación, continuidad, seguridad (sin riesgo), eficacia.

Justificación: para interrumpir la absorción digestiva del tóxico, es primordial realizar la descontaminación digestiva, cuando está indicada, lo más precoz posible para que ésta sea eficaz, aunque el intoxicado no presente sintomatología³⁵.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes cuya descontaminación digestiva se inicia en 20 min o antes desde su llegada a urgencias}}{\text{N.º total de pacientes a quienes se ha realizado una descontaminación digestiva}} \times 100$$

Explicación de términos

Descontaminación digestiva: cualquier sustancia administrada o procedimiento aplicado, con la intención de evitar o reducir la absorción digestiva de un tóxico: jarabe de ipecacuana, carbón activado, aspirado/lavado gástrico, catártico. Este indicador se aplica sólo a pacientes a los que se ha practicado una descontaminación digestiva como actuación terapéutica para prevenir la absorción de un tóxico ingerido por vía oral. Se excluye de valorar por este indicador a los pacientes que han sido descontaminados de modo adecuado en un eslabón sanitario previo.

Intervalo de tiempo: tiempo transcurrido desde el registro administrativo hasta el inicio de las medidas de descontaminación, y que debe ser de 20 min o menos.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: proceso, funcional, índice.

Fuente de datos: registros de asistencia del transporte medicalizado, base de datos de admisión en urgencias, informe de asistencia médica y de enfermería de urgencias.

Estándar: $> 90\%$.

Comentarios: para indicar una descontaminación digestiva, hay que tener en cuenta el tipo de tóxico ingerido, la dosis, el intervalo de tiempo transcurrido desde la ingesta y la clínica que presenta el paciente, y una vez indicada y escogido el método más adecuado, la prontitud en su realización es el factor que más influirá en la eficacia del rescate digestivo.

Hay que recordar que la descontaminación digestiva no siempre es necesaria y que está contraindicada cuando el riesgo de complicaciones por practicarla (la más habitual es la broncoaspiración, por una protección inadecuada de la vía aérea en un paciente con disminución del nivel de conciencia) supera el potencial beneficio.

La descontaminación digestiva está contraindicada en la ingesta de productos cáusticos o corrosivos, ya sean ácidos o álcalis, y en caso de sospecha de un abdomen agudo³⁶.

Indicador N.º 17

Hay constancia documental de que el paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida ha sido valorado por el psiquiatra antes de ser dado de alta.

Área/dimensión: efectividad, adecuación, seguridad (sin riesgo), accesibilidad.

Justificación: en toda tentativa de suicidio hay que valorar el riesgo de que el paciente consume su suicidio en un futuro inmediato. Todo paciente que ha intentado suicidarse tiene más probabilidades que otro de hacerlo. Esta valoración debe realizarla un especialista, en este caso un psiquiatra, una vez se hayan resuelto las manifestaciones clínicas más importantes de la intoxicación.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de intoxicados con tentativa de suicidio que han sido valorados por el psiquiatra antes de ser dados de alta}}{\text{N.º total de intoxicados con tentativa suicida atendidos en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Valoración psiquiátrica: informe realizado por el psiquiatra de guardia, en el que se realiza una valoración del gesto suicida del intoxicado. Esta valoración ha de quedar registrada y firmada en el informe asistencial de urgencias o en la historia clínica. En ningún caso se tendrá en cuenta valoraciones o consultas telefónicas. Quedan excluidos los pacientes que fallezcan.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado y disponga de un especialista en psiquiatría de guardia. En los centros que no dispongan de psiquiatría de guardia, se considerará como valoración psiquiátrica las derivaciones urgentes a un centro concertado que disponga de especialista para realizar esta valoración.

Tipo: proceso, funcional, centinela.

Fuente de datos: informe asistencial de urgencias, historia clínica, registros de actividad del psiquiatra de guardia.

Estándar: 100%.

Comentarios: el suicidio representa la tercera causa de muerte en el grupo de edad de 15 a 20 años. El grado de intencionalidad es a veces muy difícil de precisar, incluso para un especialista en psiquiatría. En el año posterior a una tentativa de suicidio fallida, el riesgo a consumarlo es 100 veces mayor que el de la población general, y el 50% de los suicidios consumados se producen dentro de los 365 días que siguen a una tentativa³⁷.

Aunque este indicador es "centinela", porque refleja la importancia médico-legal de que los pacientes que han intentado suicidarse sean evaluados por un psiquiatra, en caso de incumplirse puede aplicarse la fórmula matemática citada previamente y adaptarse como indicador de índice para medir periódicamente la evolución de este importante indicador.

Indicador N.º 18

Hay constancia documental de que se ha cursado un parte judicial si se ha atendido a un paciente por una intoxicación con intención suicida, criminal, laboral, accidental epidémica, *body-packer*, *body-stuffer* o cualquier tipo de intoxicación con resultado de muerte.

Área/dimensión: efectividad, seguridad (sin riesgo), adecuación.

Justificación: una intoxicación o un envenenamiento puede constituir un delito, en cuyo caso, el médico debe ponerlo inmediatamente en conocimiento de un juez de instruc-

ción, de acuerdo con el artículo 262 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal³⁸. Para cumplir con esta obligación, se realiza el denominado "parte judicial". En la práctica, algunos de estos partes no llegan a extenderse (por ejemplo, en el etilismo agudo no complicado o en las sobredosis leves de otras drogas de abuso, como el cannabis), pero se considera que hay 6 situaciones inexcusables de parte judicial en caso de intoxicación, porque encubren o pueden encubrir un delito: la voluntaria con ánimo suicida, la criminal con ánimo de robo, violación, homicidio o asesinato, la laboral, la accidental epidémica (que afecta a 2 o más personas simultáneamente), la derivada de un transporte intracorporal de drogas de abuso (*body-packers* o *body-stuffers*) y cualquiera que concluya con resultado de muerte³⁹.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de intoxicados por tentativa de suicidio, criminal, laboral, accidental-epidémica, body-packer, body-stuffer o mortal, con parte judicial documentado}}{\text{N.º total de intoxicados por tentativa de suicidio, criminal, laboral, accidental-epidémica, body-packer, body-stuffer o mortal, atendidos en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Parte judicial: documento que se remite al Juzgado de Guardia, en el que un médico informa al juez de instrucción que ha realizado o está realizando una atención sanitaria a un paciente, en este caso intoxicado, con una enfermedad no natural recogida como declarable por el Código Penal o la Ley de Enjuiciamiento Criminal. No es una denuncia contra nadie, es una transmisión de información de un delito o de un posible delito, en la que se especifica el día y la hora de la asistencia, la naturaleza y el pronóstico de las lesiones, sus causas y el destino del enfermo.

Intoxicación de origen suicida: Es la intoxicación que se produce tras una exposición (por vía oral u otras) a un agente tóxico (medicamento u otros agentes), realizada de forma voluntaria y con intención de quitarse la vida.

Intoxicación criminal: intoxicación inducida voluntariamente por otra persona. Puede ser con ánimo de robo, violación, homicidio o asesinato. También puede ser una forma de maltrato, en particular a niños y ancianos.

Intoxicación laboral: intoxicación producida en el lugar de trabajo.

Intoxicación epidémica: intoxicación del mismo origen y que afecta a 2 o más individuos simultáneamente.

Intoxicación mortal: intoxicación que evoluciona, directa o indirectamente, con resultado de muerte.

Body-packer: ocultación premeditada e intracorporal de paquete o paquetes con drogas de abuso, con ánimo de tráfico⁴⁰. En España, el tráfico de drogas ilegales es un delito contra la salud pública, tipificado en el Código Penal⁴¹.

Body-stuffer: ocultación súbita e intracorporal de drogas de abuso, con ánimo de ocultarla ante la presencia inesperada de agentes policiales o judiciales. En España, el tráfico de drogas ilegales es un delito contra la salud pública, tipificado en el Código Penal.

Población: cualquier médico del servicio de urgencias que atienda a un intoxicado con tentativa de suicidio, crimi-

nal, laboral, epidémica, *body-packer*, *body-stuffer* o con resultado de muerte.

Tipo: proceso, administrativo, centinela.

Fuente de datos: registro de “partes judiciales” del centro, informe asistencial de urgencias, registro del juzgado de guardia.

Estándar: 100%.

Comentarios: el parte judicial es un documento médico-legal. Los médicos que atienden enfermedades no naturales y en las que hay o puede haber un delito subyacente están obligados a esta declaración, sin que ello rompa el secreto profesional. Se incluyen como declarable, además de las causas citadas en el apartado de justificación o de explicación de términos:

– Atención médica a una persona que por la influencia de drogas, estupefacentes, psicotropos o bebidas alcohólicas hubiese tenido un accidente de tráfico conduciendo un vehículo a motor⁴².

– Reconocimiento de un cadáver con sospecha de muerte no natural, muerte violenta o con indicios de criminalidad.

Indicador N.º 19

Quejas o reclamaciones relacionadas con la asistencia del paciente intoxicado en el servicio de urgencias.

Área/dimensión: adecuación, participación, satisfacción, accesibilidad.

Justificación: las quejas o reclamaciones relacionadas con el proceso de asistencia del intoxicado y que son formuladas por el propio paciente o por sus familiares son un buen índice de la falta de calidad percibida por ellos y constituyen una oportunidad de mejora⁴³.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de quejas o reclamaciones relacionadas con pacientes intoxicados}}{\text{N.º total de pacientes intoxicados atendidos en el mismo período}} \times 1.000$$

Explicación de términos

Queja o reclamación: documento escrito en el que el intoxicado o sus familiares expresan una percepción de asistencia o trato inadecuado. Se incluyen, por tanto, los reproches al personal sanitario (médicos, enfermeras, auxiliares, camilleros, administrativos), la dinámica de la asistencia (tiempo de demora en la primera atención, falta de cama para ingreso, información deficiente), el resultado de la asistencia (complicaciones, secuelas, mortalidad) y también el descontento por las condiciones de esta atención (limpieza de la salas de espera, calidad de la comida, etc.).

Asistencia: proceso de atención al paciente que incluye su diagnóstico, tratamiento, cuidados e información.

Calidad percibida: sensación que tiene el paciente y sus familiares de haber recibido una buena asistencia técnica, por profesionales bien preparados y que les han tratado con interés, deferencia y educación.

Población: todo servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, cen-

tro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM, transporte sanitario medicalizado.

Tipo: resultado, administrativo, índice.

Fuente de datos: registro del servicio de atención al paciente, registro del servicio de reclamaciones, registro del servicio de control de calidad.

Estándar: ≤ 4%.

Comentarios: las quejas y reclamaciones de los pacientes van dirigidas, en la mayoría de los casos, hacia aspectos no relacionados directamente con la calidad intrínseca del proceso asistencial (diagnóstico, tratamiento y cuidados), como la información recibida a lo largo del proceso. Podría, pues, diferenciarse o subdividirse este indicador en dos, uno que hiciese referencia exclusivamente al proceso técnico-asistencial y otro sobre aspectos administrativos y de hostelería, pero como se espera que el número de reclamaciones sea bajo, se ha considerado más oportuno agruparlos en un solo indicador. El estándar de calidad que se ha fijado es, por el motivo que se acaba de citar, muy bajo (4%), pero cada centro debe situarlo siempre por debajo del índice general de reclamaciones que se producen en urgencias⁴⁴.

Indicador N.º 20

La mortalidad por intoxicación medicamentosa aguda es < 1%.

Área/dimensión: efectividad, adecuación.

Justificación: este indicador evalúa el resultado global del proceso asistencial del paciente intoxicado por medicamentos. Hace referencia sólo a la intoxicación medicamentosa aguda (IMA), que es muy prevalente entre las intoxicaciones atendidas en los servicios de urgencias.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes fallecidos por IMA}}{\text{N.º total de pacientes atendidos por IMA en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Intoxicación medicamentosa aguda: ingesta oral de uno o varios tipos de medicamentos, a dosis tóxica y no fraccionada, accidental o voluntaria, acompañada o no de bebidas alcohólicas. Incluye la administración parenteral de insulina u otros fármacos prescritos por un médico. Se excluye la coingesta o consumo asociado de otras drogas de abuso (heroína, cocaína, éxtasis, etc.) o de productos de uso doméstico, agrícola o industrial.

Mortalidad por IMA: paciente fallecido en el centro asistencial que está evaluando el indicador, tras ser atendido por una IMA. Se incluyen tanto los fallecimientos a consecuencia directa de la acción del tóxico (por ej., hepatitis fulminante por paracetamol, shock cardiogénico por antidepresivos tricíclicos) como a consecuencia indirecta del tóxico (p. ej., disnea por broncoaspiración).

Población: todo servicio de atención urgente, que pueda atender o ingresar a pacientes intoxicados: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM, transporte sanitario medicalizado.

Tipo: resultado, administrativo, índice.

Fuente de datos: registro o datos de la Comisión de Mortalidad, registros y datos de la Comisión de Toxicovigilancia, registro o datos de los informes asistenciales de urgencias, informes de alta hospitalaria.

Estándar: < 1%.

Comentarios: la IMA llegó a tener una mortalidad de hasta un 20% en algunas series publicadas a mitades del siglo pasado (1950-1960)⁴⁵, pero desde que se demostró la importancia de las medidas de soporte general del intoxicado⁴⁶, desde que se pudo ingresar en unidades de cuidados intensivos a los casos graves⁴⁷ y desde que se empezó a racionalizar el uso de los diversos métodos de descontaminación digestiva⁴⁸, la mortalidad ha ido descendiendo. En las series publicadas en los últimos 5 años⁴⁹, la mortalidad de la IMA se sitúa por debajo del 1%.

Aunque podría evaluarse este indicador considerando sólo los fallecimientos causados directamente por la acción del tóxico en un órgano o sistema, la práctica clínica muestra que esta afectación primaria puede ser el origen de una cascada de fallos multiorgánicos, y en ocasiones resulta muy difícil discernir entre causas primarias o secundarias. También podrían considerarse aparte las acciones iatrogénicas (broncoaspiración por maniobras de descontaminación digestiva, desgarros de carótida en el intento de colocar catéter para hemodializar a un intoxicado, etc.), que también pueden acabar con resultado de muerte. Se ha considerado por todo ello aconsejable agrupar todas las muertes por IMA en un único indicador, lo que no excluye un análisis pormenorizado de las causas de estos fallecimientos en caso de que se produzcan. Este indicador de mortalidad es imprescindible cuando se pretende evaluar calidad asistencial toxicológica, por lo que podría merecer la consideración de "centinela". Al mismo tiempo es un índice evolutivo de gran importancia para urgencias.

Indicador N.º 21

La mortalidad por intoxicación no medicamentosa aguda es < 3%.

Área/dimensión: efectividad, adecuación.

Justificación: este indicador evalúa y hace sólo referencia al resultado global del proceso asistencial del paciente con una intoxicación no medicamentosa o por sobredosis por drogas de abuso (INMA). Estas últimas son muy prevalentes como causa de atención toxicológica en los servicios de urgencias.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de pacientes fallecidos por INMA}}{\text{N.º total de pacientes atendidos por INMA en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Intoxicación no medicamentosa aguda: intoxicación resultante de la ingesta, inhalación (nasal o respiratoria) o absorción parenteral de productos no medicamentosos (domésticos, agrícolas, industriales) o drogas de abuso (alcohol etílico, heroína, cocaína, éxtasis u otras), ya sea de forma accidental o voluntaria. Se incluye también la intoxicación por consumo de plantas o setas y el envenenamiento por anima-

les ponzoñosos terrestres (serpientes, arañas y escorpiones) o marinos (escórpora, araña de mar y medusas).

Mortalidad por INMA: paciente fallecido en el centro asistencial que está evaluando el indicador, tras ser atendido por una INMA. Se incluyen tanto los fallecimientos a consecuencia directa de la acción del tóxico (por ej., parada cardiorespiratoria por sobredosis de heroína, edema cerebral por éxtasis, disnea por paraquat) como a consecuencia indirecta del tóxico (por ej., una neumonía nosocomial en el postoperatorio de una ingesta de productos cáusticos).

Población: todo servicio de atención urgente que pueda atender o ingresar a pacientes intoxicados: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM, transporte sanitario medicalizado.

Tipo: resultado, administrativo, índice.

Fuente de datos: registro o datos de la Comisión de Mortalidad, registros y datos de la Comisión de Toxicovigilancia, registro o datos de los informes asistenciales de urgencias, informes de alta hospitalaria.

Estándar: < 3%.

Comentarios: la intoxicación no medicamentosa aguda llegó a tener una mortalidad de hasta un 20% en algunas series publicadas a mitades del siglo pasado (1950-1960)⁵⁰, pero desde que se demostró la importancia de las medidas de soporte general del intoxicado, desde que se pudo ingresar en unidades de cuidados intensivos a los casos graves y desde que se empezó a racionalizar el uso de los diversos métodos de descontaminación digestiva, la mortalidad ha ido descendiendo. En las series publicadas en los últimos 5 años, la mortalidad de la INMA se sitúa por debajo del 3%⁵.

Aunque podría evaluarse este indicador considerando sólo los fallecimientos causados directamente por la acción del tóxico en un órgano o sistema, la práctica clínica muestra que esta afectación primaria puede ser el origen de una cascada de fallos multiorgánicos, que en ocasiones resulta muy difícil discernir entre causas primarias o secundarias. También podrían considerarse aparte las acciones iatrogénicas (broncoaspiración por maniobras de descontaminación digestiva, desgarros de carótida en el intento de colocar catéter para hemodializar un intoxicado, etc.), que también pueden acabar con resultado de muerte. Por todo ello, se ha considerado aconsejable agrupar todas las muertes por INMA en un único indicador, lo que no excluye un análisis pormenorizado de las causas de estos fallecimientos en caso de que se produzcan. Este indicador de mortalidad es imprescindible cuando se pretende evaluar calidad asistencial toxicológica, por lo que podría merecer la consideración de "centinela". Al mismo tiempo es un índice evolutivo de gran importancia para el servicio de urgencias.

Indicador N.º 22

Se ha completado el conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del servicio de urgencias.

Área/dimensión: adecuación, efectividad, continuidad.

Justificación: la correcta evaluación de la asistencia dada a un paciente intoxicado requiere que en su historia clí-

nica y/o en los informes asistenciales de urgencias se haya registrado un conjunto mínimo de datos (CMD) que aportan información sobre el episodio atendido.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de informes asistenciales de pacientes intoxicados con registro completo del CMD}}{\text{N.º total de informes asistenciales de pacientes intoxicados en el mismo período}} \times 100$$

Explicación de términos

Informe asistencial: documento en el que queda registrada la atención prestada al paciente intoxicado. Engloba tanto el informe médico como la hoja de enfermería.

Conjunto mínimo de datos: se consideran integrantes del CMD las siguientes 12 variables:

- Tipo de tóxico, dosis y vía de la exposición. Deben constar los 3 ítems.

- Hora de la exposición (T0), hora administrativa de la llegada a urgencias (T1), hora de la clasificación (T2) y hora de la asistencia sanitaria (T3). Deben constar las 4 horas. T2 y T3 pueden coincidir en algunos casos (ambos son atención sanitaria). No se tendrá en cuenta la ausencia del T0 en el caso del etilismo agudo.

- Medidas aplicadas previamente a la llegada a urgencias.

- Causa de la intoxicación.

- Motivo principal de la consulta a urgencias.

- Constantes clínicas: presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura. Deben estar las 4 constantes.

- Manifestaciones clínicas a la llegada a urgencias. En el caso del paciente no consciente, se debe incluir la cuantificación del grado de disminución de conciencia según la escala de Glasgow. Se considera válida también la completa descripción del estado neurológico, que permite inferir esta cuantificación.

- Resultado de las exploraciones complementarias solicitadas (análisis generales y toxicológicos, radiología convencional, tomografía computarizada, fibrogastroscopia u otras).

- Técnicas y procedimientos de enfermería realizados (vía venosa, sonda vesical o gástrica, recogida de muestras, ECG, contención u otras), con especificación de la hora.

- Tratamiento médico aplicado (medidas de soporte general, descontaminación, aumento de eliminación, antídotos u otras medidas), con especificación de la hora en la que se prescribe.

- Destino del paciente.

- Diagnóstico y codificación del diagnóstico. Deben constar ambos.

Población: cualquier facultativo (médico o enfermero) de cualquier servicio de atención urgente que pueda asistir a algún paciente intoxicado: asistencia primaria, centro penitenciario, hospital de nivel I, II, III, O61, SEM o transporte sanitario medicalizado.

Tipo: resultado, administrativo, índice.

Fuente de datos: historia clínica, informe asistencial de urgencias.

Estándar: > 80%.

Comentarios: este indicador está basado en la propuesta de CMD de los hospitales de agudos de Cataluña, publicado por el Servicio de Salud del año 2003, con el objetivo de disponer de un exhaustivo banco de datos, que sea válido para evaluar la actividad y para planificar los recursos.

El informe de urgencias se supone que genera automáticamente el nombre del paciente, su sexo y edad, y el día y la hora de la consulta. Se considera también que han de ser identificables el nombre del médico y de la enfermera responsables o sus números de matrícula.

Indicador N.º 23

Formación continuada del personal médico y de enfermería de urgencias, en toxicología clínica.

Área/dimensión: adecuación, seguridad, efectividad.

Justificación: la participación en actividades formativas realizadas fuera o dentro de la institución donde el personal asistencial está trabajando implica una adquisición de conocimientos que beneficiará a los pacientes que se atiendan en un futuro.

Fórmula:

$$\frac{\text{Personal asistencial de urgencias, con 1 crédito o más de actividad formativa en toxicología clínica}}{\text{N.º total de personal asistencial de urgencias}} \times 100$$

Explicación de términos

Personal asistencial: médicos y enfermeras que desarrollan su principal actividad asistencial en el servicio de urgencias.

Actividad formativa: curso, jornada, simposio, sesión o conferencia dedicados a un tema de formación continuada en toxicología clínica, que esté acreditado por una institución sanitaria pública u otro organismo capacitado para conceder acreditación formativa. Incluye tanto a los asistentes como a los ponentes.

Crédito: Equivaldrá a 1 crédito cualquiera de las siguientes actividades:

- Participación (10 h, que pueden ser por acumulación) como asistente o como docente a un curso, jornada, simposio, sesión científica o conferencia de toxicología clínica.

- Autor o coautor de un artículo de formación continuada en toxicología clínica (revisión o editorial) publicado en una revista biomédica o de enfermería.

- Autor o coautor de un capítulo de toxicología clínica en un libro.

Población: personal asistencial de plantilla de urgencias.

Tipo: resultado, administrativo, índice.

Fuente de datos: memoria de actividades docentes del servicio de urgencias, curriculum vitae del personal.

Estándar: ≥ 5%.

Comentarios: la participación en actividades docentes es un índice de la inquietud del personal y de la voluntad del servicio por mejorar su formación. Además de adquirir nuevos conocimientos y maneras de actuar, crea lazos profesionales

e institucionales, lo que contribuye a mejorar la calidad general del servicio.

Indicador N.º 24

Publicación de trabajos de investigación o notas clínicas de toxicología clínica en revistas biomédicas o de enfermería por parte del personal asistencial de urgencias.

Área/dimensión: adecuación, seguridad, efectividad.

Justificación: la investigación es un hecho motivador y la investigación clínica aporta resultados que pueden modificar la práctica diaria y mejorar la calidad asistencial.

Fórmula:

$$\frac{\text{N.º de trabajos de investigación o notas clínicas publicadas en un año en revistas biomédicas o de enfermería}}{\text{N.º total de personal asistencial de urgencias}} \times 100$$

Explicación de términos

Personal asistencial: médicos y enfermeras que desarrollan su principal actividad asistencial en el servicio de urgencias.

Trabajo de investigación: manuscrito original sobre investigación de aspectos epidemiológicos, clínicos, técnicos, terapéuticos o de cuidados relacionados con la toxicología clínica, publicado en una revista biomédica o de enfermería y en los que conste como autor o coautor el personal asistencial del servicio de urgencias. Se excluyen las comunicaciones a congresos, reuniones y simposios.

Nota clínica: descripción de un caso o de una serie de casos de intoxicaciones publicados en una revista biomédica o de enfermería, en los que conste como autor o coautor el personal asistencial del servicio de urgencias. Se excluyen las comunicaciones a congresos, reuniones y simposios.

Población: personal asistencial de plantilla de urgencias.

Tipo: administrativo, índice, resultado.

Fuente de datos: memoria de actividades de investigación del servicio de urgencias, currículum vitae del personal.

Estándar: $\geq 3\%$.

Comentarios: la investigación clínica está reconocida como un elemento asociado a la calidad asistencial y a la calidad general de un servicio. Este indicador es particularmente importante para instituciones que están acreditadas como docentes.

Agradecimientos

A Ana Ferrer (Hospital Clínico Universitario, Zaragoza), Antonio Dueñas (Hospital Río Hortega, Valladolid), Lluís Marruecos (Hospital de Sant Pau, Barcelona) y Tomeu Castanyer (Hospital Son Dureta, Palma de Mallorca), por sus comentarios a una versión previa de este manuscrito.

Bibliografía

1. Suñol R, Aliaga L, Delgado R, Villar-Landeira JM. Control de calidad en anestesia: sugerencias para su implementación. Rev Esp Anestesiol Reanim. 1985;32 Suppl 1:86-92.

2. Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomàs S. Serveis d'urgències: indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària. Agència d'Avaluació Tecnològica i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Barcelona, junio 2001.
3. Munné P. Intoxicaciones agudas. Estudio multicéntrico en hospitales de Cataluña. Tesis doctoral, 1999.
4. Ferrer A, Nogué S, Vargas F, Castillo O. Toxicovigilancia: una herramienta útil para la salud pública. Med Clin (Barc). 2000; 115:238.
5. Burillo G, Munné P, Dueñas 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.
6. Puiguriguer J. Indicadores de calidad y toxicología. VIII Jornadas de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología. Palma de Mallorca, 24 septiembre 2004
7. Amigó M, Nogué S, Gómez E, Sanjurjo E, Sánchez M, Puiguriguer J. Medida de la calidad asistencial que se ofrece a los pacientes con intoxicaciones agudas en el servicio de urgencias. Emergencias. 2006;18:7-16.
8. Ministerio de Sanidad y Consumo. Memoria 1996. Área 3: protocolización de la práctica clínica. Disponible en: <http://www.in-gesa.msc.es/estadEstudios/documPublica/memorias/pract-Clinica.htm>
9. Rabadán A, Ruiz C, Cruz V. Los protocolos como herramienta de mejora de la calidad asistencial. Rev Calidad Asistencial. 1995;10:232.
10. Lloret J, Nogué S, Jiménez X. Intoxicacions agudes greus. Protocols, codis d'activació i circuits d'atenció urgent a Barcelona ciutat. Corporació Sanitària de Barcelona, 2005.
11. Osterloh JD. Laboratory testing in emergency toxicology. En: Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erickson T, editores. Clinical toxicology. Philadelphia: WB Saunders; 2001. p. 51-60.
12. American Academy of Clinical Toxicology. European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: Gastric lavage. J Toxicol Clin Toxicol. 2004;42:933-43.
13. Bond R. The role of activated charcoal and gastric emptying in gastrointestinal decontamination: A state-of-the-art. Ann Emerg Med. 2002;39:273-86
14. Amigó M, Nogué S, Sanjurjo E, Faro J, Ferro I, Miró O. Eficacia y seguridad de la descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. Med Clin (Barc). 2004;122:487-92.
15. AACT, EAPCCT. Position paper: Gastric lavage. J Toxicol Clin Toxicol. 2004;42:933-43.
16. Brent J. Cardiovascular instability caused by drugs or chemicals. En: Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erickson T, editores. Clinical toxicology. Philadelphia: WB Saunders; 2001. p. 177-83.
17. Amigó M, Nogué S. Descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. Jano. 2005;1584:77-80.
18. Amigó M, Nogué S. Efectos adversos asociados a la administración de carbón activado en pacientes con intoxicación medicamentosa aguda. Enferm Cientif. 2004;272-273:45-53.
19. Menzies DG, Busuttill A, Prescott LF. Fatal pulmonary aspiration of oral activated charcoal. BMJ. 1988;297:459-60.

20. Dueñas A, Hernández M, García C, Cerdá R, Martín JC, Pérez JL. Guía de actuación ante la intoxicación aguda por monóxido de carbono. *Emergencias*. 1997;9:242-4.
21. Tomaszewski C. Carbon monoxide. En: Goldfrank LR, Howland MA, Flomenbaum NE, Hoffman RS, Lewin NA, Nelson LS, editores. *Toxicologic emergencies*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 1478-91.
22. Nogué S, Dueñas A. Monóxido de carbono: un homicida invisible y silencioso. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:300-1.
23. Flanagan RJ, Jones AL. *Antidotes*. London: Taylor & Francis; 2001.
24. Seger DL. Flumazenil: treatment or toxin. *J Toxicol Clin Toxicol*. 2004;42:209-16.
25. Melo OL, Nogué S, Trullás JC, Aguiló S, Maciel A. Convulsiones secundarias a la administración de flumazenilo en un caso de sobredosis de benzodiazepinas y antidepresivos tricíclicos. *Rev Toxicología*. 2004;21:38-40.
26. Sporer KA, Firestone J, Isaacs SM. Out-of-hospital treatment of opioid overdoses in an urban setting. *Acad Emerg Med*. 1996;3:660-7.
27. Prescott LF, Park J, Ballantyne A, Adriaenssens P, Proudfoot AT. Treatment of paracetamol (acetaminophen) poisoning with N-acetylcysteine. *Lancet*. 1977;2:432-4.
28. Prescott LF. Paracetamol overdose, pharmacological considerations and clinical management. *Drugs*. 1983;25:290-314.
29. Vassallo S, Khan AN, Howland MA. Use of the Rumack-Matthew nomogram in cases of extended-release acetaminophen toxicity. *Ann Intern Med*. 1996;125:940.
30. White SJ, Rumack BH. The acetaminophen toxicity equations: "solutions" for acetaminophen toxicity based on the Rumack-Matthew nomogram. *Ann Emerg Med*. 2005;45:563-4.
31. Gómez J, Torres M, López J, Jiménez L. Sistema Español de Triage. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES). Madrid: Edicomplet; 2004.
32. Houston M, Henderickson RG. Decontamination. *Crit Care Clin*. 2005;2:653-72.
33. Weaver LA. Eyewashes & showers: ensuring effectiveness. *Occup Health Saf*. 1983;52:13-6; 18-9.
34. McGoldrick KE. Anestesia en los traumatismos oculares y orbitarios. En: Shingleton BJ, Hersh PS, Kenyon KR, editores. *Traumatismos oculares*. Madrid: Mosby; 1992. p. 47-54.
35. AACT, EAPCCT. Position paper: Gastric lavage. *J Toxicol Clin Toxicol*. 2004;42:933-43.
36. Nogué S. Generalidades en toxicología. En: Rozman C, editor. *Medicina interna*. Madrid: Elsevier; 2004. p. 2593-9.
37. Crandall C, Fullerton-Gleason L, Agüero R, LaValley J. Subsequent suicide mortality among emergency department patients seen for suicidal behavior. *Acad Emerg Med*. 2006;13:435-42.
38. Colmenero JA. *Ley de enjuiciamiento criminal y legislación complementaria*. Madrid: Tecnos; 2005.
39. Artículos 340 y 343. Capítulo II. Libro Segundo de la Ley de Enjuiciamiento criminal. 14.ª ed. Madrid: Tecnos; 2005. p. 157-9.
40. Nogué S, Quaglio GL. El estómago y el intestino: unos órganos con pluriempleo. *Med Clin (Barc)*. 1998;111:338-40.
41. Artículo 262. Título Primero. Libro II de la Ley de Enjuiciamiento criminal. 14.ª ed. Madrid: Tecnos; 2005. p. 127-8.
42. Artículo 379. Capítulo IV. Título XVII. Código Penal. Madrid: La Ley Actualidad; 2005. p. 162-3.
43. González M, Prat A, Matiz MC, Carreño JN, Adell C, Asenjo MA. La gestión de las reclamaciones en el plan de calidad hospitalario. *Rev Calidad Asistencial*. 2001;16:700-4.
44. Prat A, Santiñá M, González M, Martínez G, Vázquez MJ, Asenjo MA. Diseño de un plan de calidad adaptado al modelo organizativo. *Experiencia del Hospital Clínic Universitario de Barcelona*. *Todo Hospital*. 2006;224:120-3.
45. Ravina A, Targowla R. Considérations sur les intoxications accidentelles et volontaires traitées dans un Service de Médecine Générale. *Presse Med*. 1950;58:1321-2.
46. Clemmesen C, Nilsson E. Therapeutic trends in the treatment of barbiturate poisoning; the Scandinavian method. *Clin Pharmacol Therap*. 1961;2:220-9.
47. Marruecos L, Nolla J, Nogué S, et al. El intoxicado agudo en la Unidad de Cuidados Intensivos. A propósito de 202 observaciones. *Med Intensiva*. 1983;7:25-32.
48. AACT, EAPCCT. Position statements. *J Toxicol Clin Toxicol*. 1997; 35:699-762.
49. Burillo G, Munné P, Dueñas A, et al. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Eur J Emerg Med*. 2003;10:101-4.
50. Nolla R. Estudio estadístico de las intoxicaciones ingresadas en el Hospital Clínic y Provincial de Barcelona durante el quinquenio de 1951-1955. *Arch Españ Med Int*. 1956;11:283-8.



Medida de la calidad asistencial que se ofrece a los pacientes con intoxicaciones agudas en el Servicio de Urgencias

M. Amigó Tadí¹, S. Nogué Xarau¹, E. Gómez López¹, E. Sanjurjo Golpe¹, M. Sánchez Sánchez¹, J. Puiguriquer Ferrando²

¹SERVICIO DE URGENCIAS Y UNIDAD DE TOXICOLOGÍA CLÍNICA. HOSPITAL CLÍNIC. BARCELONA.

²SERVICIO DE URGENCIAS. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON DURETA. PALMA DE MALLORCA.

RESUMEN

Objetivo: Medir la calidad asistencial ofrecida en el Servicio de Urgencias (SU) a los pacientes intoxicados, mediante un mapa de indicadores.

Método: Se diseñan 25 indicadores de calidad (6 estructurales, 15 funcionales y 4 administrativos), definiendo unos estándares mínimos. Se evalúa la asistencia que reciben los intoxicados atendidos durante un mes, utilizando los mencionados indicadores, y analizando los informes asistenciales, médico y de enfermería, y los documentos administrativos del paciente.

Resultados: Se han valorado 139 intoxicados. Se disponía del protocolo terapéutico, de los antidotos necesarios y de sondas gástricas adecuadas en el 100% de los casos. La analítica toxicológica cualitativa estaba disponible en el 89% y la cuantitativa en el 49%. El tiempo transcurrido entre la llegada al SU y la atención al paciente fue inferior a 15 min en el 78% de casos. El intervalo entre la llegada al SU y el inicio de la descontaminación digestiva fue inferior a 15 min en el 57% de casos. La aplicación adecuada de los diversos algoritmos de valoración clínica, diagnóstico y tratamiento osciló entre un 50 y un 95%. Los registros de presión arterial, frecuencia cardiaca, respiratoria y temperatura constaban entre un 35 y un 81% de los pacientes. El parte judicial se realizó en el 31% de los casos y la interconsulta con el psiquiatra en todos los intentos de suicidio. La mortalidad fue del 0%.

Conclusiones: El SU ofrece a los intoxicados una calidad asistencial satisfactoria en aspectos estructurales (protocolos y técnicas analíticas), debe mejorarse a nivel funcional (aplicación de técnicas y tiempos de atención) y muestra deficiencias en los aspectos administrativos.

Palabras clave: Intoxicación aguda. Calidad asistencial.

ABSTRACT

Measurement of the quality of medical care of patients with acute poisoning in the Emergency Department

Objective: To measure the quality of medical care of patients with acute poisoning in the Emergency Department (ED) using a series of indicators.

Method: 25 indicators of quality were designed (6 structural, 15 functional and 4 administrative) to define minimum standards. The care received by patients with poisonings was evaluated for one month using the study indicators and relevant hospital, medical and nursing and administrative records.

Results: 139 patients were evaluated. A therapeutic protocol, the necessary antidotes and adequate gastric tubes were available in 100% of the cases. Qualitative toxicological tests were available in 89% of cases and quantitative tests in 49%. The time from arrival at the ED to the first medical care was less than 15 minutes in 78% of cases. The time from arrival at the ED to commencement of digestive decontamination was less than 15 minutes in 57% of cases. The adequate use of various algorithms for clinical assessment, diagnosis and treatment ranged between 50 and 95%. Records of blood pressure, cardiac and respiratory frequency and temperature were available in between 35 and 81% of patients. A legal report was made in 31% of cases and psychiatric services were consulted in all cases of attempted suicide. Mortality was 0%.

Conclusions: Emergency departments offer satisfactory medical care to patients with acute poisoning with respect to structural aspects (protocols and analytical tests), although improvements could be made at the functional level (application of techniques and rapidity of medical care). Some defects were found in administrative aspects of the process.

Key Words: Acute poisoning. Quality of medical care.

Correspondencia: Montserrat Amigó Tadí.

C/ Argulló, 6, 5^a 1^a.

08016 Barcelona.

E-mail: montamigo@mixmail.com

Fecha de recepción: 18-7-2005

Fecha de aceptación: 27-1-2006

INTRODUCCIÓN

La OMS define la calidad asistencial como aquella que es capaz de garantizar que todo paciente recibe el conjunto de servicios diagnósticos, terapéuticos y de cuidados más adecuados para obtener el mejor resultado de su proceso, con el mínimo riesgo de iatrogenia y la máxima satisfacción del paciente. En España, la calidad en sanidad es una inquietud relativamente reciente, pues hace sólo 20 años que se implantó por primera vez un programa de calidad asistencial, en el Hospital de Sant Pau de Barcelona¹. Desde entonces, esta inquietud se ha ido expandiendo progresivamente a diferentes instituciones y especialidades médicas, como la Sociedad Española de Hipertensión², la Sociedad Española de Pediatría³, el Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias⁴, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)⁵, el Grupo Intercomarcal de Servicios de Urgencias Hospitalarias de Cataluña (GISUHC) o la Agencia de Evaluación Tecnológica del Departamento de Sanidad de la Generalitat de Catalunya. Esta última publicó en el 2001, junto con la Sociedad Catalana de Medicina de Urgencias (SCMU) y la Fundación Avedis Donabedian, un documento con más de 100 indicadores de Calidad en Urgencias, pero sólo 2 de ellos hacen referencia a la asistencia específica de los intoxicados⁶.

Ya que los Servicios de Urgencias son el principal ámbito de actuación de la Toxicología Clínica, y donde se precisa una integración multidisciplinar de médicos y enfermería de urgencias, analistas, intensivistas, farmacéuticos y psiquiatras, entre otros profesionales, resulta paradójico que en ningún estudio realizado hasta la fecha se haya planteado crear y validar unos indicadores que midan la buena praxis de la Toxicología Clínica en los Servicios de Urgencias. Hoy por hoy, no existen datos objetivos sobre cómo se está tratando al intoxicado en Urgencias, a pesar de que existen diversos registros puntuales como el "Multicatox"⁷, el "Registro Español de Toxicovigilancia"⁸ o el "SemexTox"⁹, y sólo muy recientemente, en una reunión de la Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología, se ha realizado por primera vez una propuesta específica de indicadores de calidad en la asistencia toxicológica en Urgencias¹⁰.

Nuestra hipótesis de trabajo es que la calidad de la asistencia en Toxicología Clínica es medible a través de indicadores y que esta medición puede demostrar que, en algunos aspectos, la calidad asistencial no alcanza los estándares prefijados y que, por tanto, la aplicación de medidas correctoras puede mejorar esta calidad. En el presente estudio se plantean dos objetivos concretos: definir unos indicadores de calidad de la asistencia realizada a pacientes intoxicados atendidos en Urgencias y validar estos indicadores mediante

su aplicación en el Servicio de Urgencias de un Hospital Universitario.

MÉTODOS

Para evaluar la calidad asistencial en las intoxicaciones agudas, se definieron 25 indicadores que hacían referencia a algunas disponibilidades estructurales del Hospital para la atención del intoxicado, al funcionamiento de la práctica asistencial en el Servicio de Urgencias y a diversos aspectos administrativos. Los indicadores debían ser sensibles y específicos, aplicables a la mayoría de los intoxicados, con capacidad para detectar aciertos y errores en la asistencia de estos pacientes, relacionables con la morbilidad o la mortalidad, que evaluaran la actuación médica (diagnóstico y tratamiento) y de enfermería (técnicas y cuidados), y que valorasen el consumo de recursos y su adecuación a las necesidades del paciente (Tabla 1).

Estos 25 indicadores se clasificaron en dos tipos. Los indicadores centinela medían la presencia de un evento grave, no deseado y evitable, que nunca debiera estar presente y, por tanto, su frecuencia esperada era de 0. Los indicadores de índice medían aspectos prácticos y se podía aceptar un cierto grado de incumplimiento, que se calculaba mediante una fórmula matemática (Tabla 1). Para el presente trabajo, y debido a la falta de un consenso previo institucional sobre los indicadores toxicológicos, los autores consensuaron para cada indicador un estándar de calidad basado en una revisión bibliográfica. Para elaborar el mapa de indicadores, se tuvo en cuenta que nuestro Hospital es de nivel III ("alta tecnología"), con Unidad de Toxicología Clínica y Laboratorio de Toxicología.

Para validar estos indicadores, se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, durante un mes escogido aleatoriamente (octubre del 2004). Se seleccionaron todos los pacientes que acudieron o fueron remitidos al Servicio de Urgencias del Hospital Clínico de Barcelona, tras una exposición aguda a un agente tóxico, independientemente de la causa (sobredosis de alcohol o drogas, tentativa suicida, accidente doméstico o laboral), del tipo de tóxico (medicamento, droga de abuso, producto doméstico, agrícola o industrial), de la vía de absorción (digestiva, respiratoria, parenteral, ocular o cutánea) o del área de atención (Medicina, Cirugía, Psiquiatría, Oftalmología o Reanimación). Los datos se recogieron del informe médico, de la hoja de enfermería y del registro administrativo.

Las variables analizadas han sido, por un lado, epidemiológicas, para permitir definir el perfil del intoxicado y de la intoxicación y, por otro, referentes a los indicadores de calidad previamente definidos. Las variables se almacenaron en



TABLA 1. Mapa de indicadores seleccionados y estándar de calidad para cada uno de ellos

| Mapa de indicadores | Tipo de indicador | Clasificación | Estándar |
|---|-----------------------|---------------|---|
| 1 El Servicio de Urgencias no dispone de un protocolo de tratamiento específico del tóxico responsable de la intoxicación. | Estructura, Centinela | Estructural | 0% |
| 2 El Servicio de Urgencias y/o el Servicio de Farmacia, no dispone del antídoto necesario y en cantidad suficiente para tratar el paciente intoxicado. | Estructura, Centinela | Estructural | 0% existencia 0% cantidad |
| 3 El Laboratorio de Urgencias y/o de Toxicología, no dispone del método analítico que permite confirmar de forma cualitativa o cuantitativa, la presencia del tóxico. | Estructura, Índice* | Estructural | < 50% cuantificación < 5% identificación |
| 4 El Servicio de Urgencias no dispone de sonda de Faucher para poder realizar el lavado gástrico (LG). | Estructura, Centinela | Estructural | 0% |
| 5 No hay constancia en el informe médico ni en la hoja de enfermería de que se le ha medido al paciente la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria o la temperatura axilar. | Proceso, Índice* | Funcional | < 5% |
| 6 No hay constancia de que se ha practicado un ECG a todo paciente que consulta por una intoxicación por sustancia cardiotoxica: digoxina, antiarrítmicos, antidepresivos cíclicos o neurolépticos, o por una sobredosis de cocaína o de éxtasis (MDMA). | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 7 El algoritmo de descontaminación digestiva no se ha aplicado correctamente a los pacientes que han consultado a Urgencias tras una intoxicación medicamentosa aguda. La aplicación correcta del algoritmo se basa en los criterios de Nogue et al ²⁴ . | Proceso, Índice* | Funcional | < 5% |
| 8 No se ha aplicado correctamente la indicación de diuresis forzada. La indicación correcta se basa en los criterios de Lloret et al ²⁶ . | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 9 No se ha aplicado correctamente la indicación de depuración artificial. La indicación correcta se basa en los criterios de Lloret et al ²⁶ . | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 10 La administración de carbón activado ha generado una broncoaspiración. La definición de la broncoaspiración de carbón activado se basará en los criterios de Amigó et al ¹³ . | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 11 Intoxicación por monóxido de carbono (carboxihemoglobina > 9%) que no recibe oxígeno al menos 6 horas, con una mascarilla con reservorio (si no está intubado) o con FIO ₂ de 1 (si está intubado), excepto si se traslada a una cámara hiperbárica | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 12 Se ha administrado flumazenilo a pacientes con un Glasgow Coma Score >12. | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 13 Se ha administrado flumazenilo a pacientes que han presentado una convulsión. | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 14 Se ha administrado naloxona a pacientes con un Glasgow Coma Score >12. | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 15 Se ha realizado una extracción de sangre para determinar la concentración de paracetamol antes de las 4 horas de la ingesta. Este intervalo de tiempo se basa en el nomograma de Rumack-Matthew ²⁷ . | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 16 El tiempo entre la llegada del paciente a Urgencias y la 1ª atención es > 15 minutos. | Proceso, Índice* | Funcional | < 10% |
| 17 El tiempo entre la admisión del paciente en Urgencias y el inicio de descontaminación ocular (productos cáusticos) o cutánea (productos químicos corrosivos, plaguicidas, disolventes) es mayor a 15 minutos. | Proceso, Índice* | Funcional | < 5% |

TABLA 1. continuación

| Mapa de indicadores | Tipo de indicador | Clasificación | Estándar |
|---|--------------------|----------------|----------|
| 18 El tiempo entre la admisión del paciente en Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva es mayor a 15 minutos. | Proceso, Índice* | Funcional | < 5% |
| 19 El tiempo entre la admisión del paciente en Urgencias tras una ingesta de cáusticos y el inicio de la fibrogastroscopia es mayor a 3 horas. | Proceso, Índice* | Funcional | < 10% |
| 20 El tiempo entre que el paciente reúne criterios para practicar la depuración artificial del tóxico (hemodiálisis o hemoperfusión) y el inicio de ésta es mayor a 2 horas. | Proceso, Índice* | Funcional | < 10% |
| 21 No hay constancia escrita de una valoración psiquiátrica en un paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria con ánimo suicida. | Proceso, Centinela | Funcional | 0% |
| 22 No hay constancia de que se ha cursado un parte judicial en un paciente atendido por una intoxicación aguda voluntaria, criminal, laboral o accidental epidémica. | Proceso, Centinela | Administrativo | 0% |
| 23 Mortalidad por intoxicación medicamentosa aguda. | Resultado, Índice* | Funcional | < 1% |
| 24 Mortalidad por intoxicación aguda no medicamentosa. | Resultado, Índice* | Funcional | < 3% |
| 25 No cumplimiento del conjunto mínimo básico de datos urgentes (CMBDU) en el informe asistencial de Urgencias (hoja médica y de enfermería): edad, sexo, tipo y dosis del tóxico, tiempo transcurrido desde la exposición, vía de contacto, medidas aplicadas previas a la llegada a Urgencias, causa de la intoxicación, hora de llegada y de la asistencia en Urgencias, motivo principal de la consulta, manifestaciones clínicas presentes a la llegada, Glasgow Coma Score, peticiones de pruebas diagnósticas y resultados, procedimientos enfermeros realizados (lavado, vía, sondaje, recogida de muestras, ECG, contención), tratamiento aplicado (antídotos, descontaminación, soporte general), hora de las intervenciones terapéuticas y reacciones adversas, destino del paciente, nombre o número de registro del médico y de la enfermera que permitan su identificación, y codificación del diagnóstico. | Resultado, Índice* | Administrativo | < 10% |

Pacientes con evento no deseado por una intervención
 x 100
 *Fórmula utilizada para calcular los índices de calidad: N° total de pacientes atendidos por la misma intervención



un programa de base de datos (SPSS 10.0) para su explotación estadística, expresando las variables cualitativas en forma de porcentaje y las cuantitativas en forma de media (desviación estándar).

RESULTADOS

Durante el mes de octubre de 2004 se atendieron en el Servicio de Urgencias del Hospital 139 pacientes con intoxicaciones agudas o sobredosis por drogas de abuso, lo que representa el 1,1% de todas las urgencias y el 2,7% de las urgencias médicas. La edad media fue de 35 (14) años y el 56% eran mujeres. El tipo de tóxico considerado como principal responsable de estas intoxicaciones se observa en la Figura 1, siendo los principios activos implicados con mayor frecuencia el alcohol etílico (41%), las benzodiacepinas (18%) y los neuroleptícos (2,2%) entre los medicamentos, la cocaína (7,2%) y el éxtasis líquido o GHB (6,5%) entre las drogas ilegales, y la lejía (2,9%) entre los productos domésticos. El tiempo medio desde la exposición al tóxico hasta la llegada al Servicio de Urgencias fue de 3 horas y 22 min, habiéndose practicado medidas terapéuticas previas a la llegada al hospital en un 3,6%. La vía de contacto o absorción fue la oral en el 83% de los casos, nasal en el 7,2%, pulmonar en el 5,8%, ocular en el 2,2% e intravenosa en el 1,4%. Las principales causas de las intoxicaciones fueron la sobredosis de alcohol o drogas (62,6%), el intento de suicidio (25,9%) y el accidente doméstico (8,7%) o laboral (0,7%).

En el momento de la admisión en Urgencias, el 18,2% de los pacientes estaban asintomáticos. Entre los que presentaban manifestaciones clínicas a su llegada (Figura 2), las más frecuentes fueron neurológicas (90,4%), siendo los principales motivos de consulta la disminución del nivel de conciencia (21,6%), la realización de una tentativa de suicidio

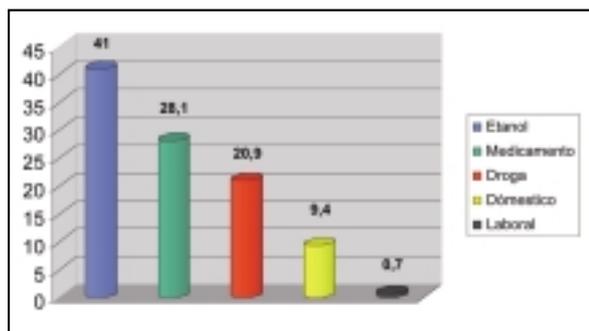


Figura 1. Principales tipos de tóxico responsables de la intoxicación (%).

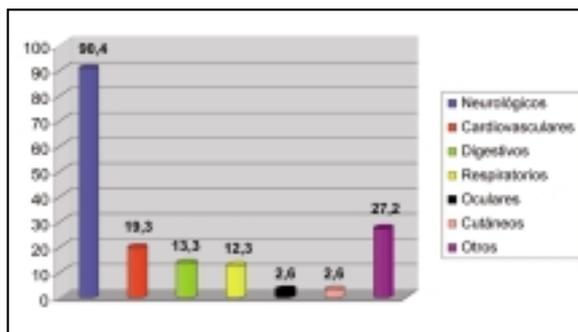


Figura 2. Síntomas de la intoxicación a la llegada a Urgencias (%).

(19,4%), el estado de embriaguez (12,2%), la ansiedad (10,1%) o la agitación (6,5%). En función de los signos y síntomas predominantes, los intoxicados se atendieron en el área de Medicina (71,9%), Psiquiatría (23%), Oftalmología (2,9%), Cirugía-Traumatología (1,4%) o Reanimación (0,7%). El tiempo medio de espera para ser atendidos fue de 14,4 (22,8) min.

Se tomaron o estaban registradas las constantes clínicas de los intoxicados en el 82,1% de los casos. La presión arterial media fue de 90,2 (14,5) mm/Hg, la frecuencia cardiaca de 87,3 (18) puls/min, la frecuencia respiratoria de 18,6 (3,7) resp/min y la temperatura axilar de 36,1 (0,5) grados Celsius. La puntuación media del nivel de conciencia medido a través de la escala de Glasgow fue de 14,2 (1,9) puntos. Se realizaron técnicas de enfermería en el 74,8% de los intoxicados, como la medida de la saturación de O₂ de la hemoglobina a través de un pulsioxímetro (41%), la realización de una glicemia capilar (29%), la extracción de sangre para analítica general (31,7%), la extracción de sangre u orina para análisis toxicológico (28,8%) o la canalización de vías venosas cortas (18,7%) o centrales de inserción periférica (1,4%). Se hizo un ECG al 24% de los pacientes, se colocó una sonda nasogástrica al 3,6%, se practicó contención física al 3,6% y otros tipos de cuidados enfermeros al 7,2%.

Se realizó descontaminación digestiva al 23,2% de los que habían ingerido el tóxico por vía oral. El tiempo medio que se tardó en aplicar esta descontaminación desde la llegada a Urgencias fue de 30 (46,8) min. Para descontaminar a estos pacientes se utilizó el carbón activado, administrado por vía oral en el 85,2% y por sonda gástrica en el 11,6%. A uno de estos pacientes se le administró, además, un catártico (sulfato sódico). El lavado gástrico no se utilizó, en ningún caso, como única técnica de rescate digestivo, y tampoco se indicaron los eméticos. Un 3,8% de los pacientes que recibieron carbón activado presentaron una reacción adversa en forma de vómitos, pero no se registró ningún episodio de broncoaspiración.

Además de la descontaminación, al 36% de los intoxicados se les aplicó algún tipo de tratamiento médico. La medida más utilizada fueron los antídotos (9,4%), siendo el flumazeno y la naloxona los más utilizados. Algunos pacientes necesitaron sueroterapia intravenosa o expansores plasmáticos (8,6%), analgésicos o antitérmicos (5%), oxígeno terapia (3,6%) o contención farmacológica por agitación extrema (2,9%). Un único paciente precisó intubación orotraqueal y ventilación mecánica (Figura 3). En ningún caso se aplicaron técnicas de diuresis forzada, hemodiálisis o hemoperfusión.

El 52,5% de los intoxicados fueron visitados por el psiquiatra por haber realizado un intento de suicidio o por su dependencia a las drogas de abuso. Ingresaron en nuestro Hospital por motivos toxicológicos o por complicaciones de la intoxicación el 3,6% de los pacientes, de los cuales, dos tercios lo hizo en unidades de hospitalización convencional de Medicina y un tercio en la Unidad de Cuidados Intensivos. Los motivos de ingreso fueron la persistencia de síntomas neurológicos (100%), cardiovasculares (50%) o respiratorios (25%). De los que no ingresaron por motivos médicos, el 84,8% regresaron a su domicilio, el 10,9% fueron remitidos para su valoración a una institución psiquiátrica o ingresaron en el Servicio de Psiquiatría de nuestro centro y el 0,7% fueron derivados hacia otro Hospital. El tiempo medio de estancia en el Servicio de Urgencias fue de 6 horas y 50 min. No hubo ningún fallecimiento.

Se expresan a continuación los resultados que hacen referencia a los indicadores de calidad (Tabla 2). Se disponía de un protocolo terapéutico específico para el tóxico responsable de la intoxicación en el 100% de los casos, de los antídotos necesarios para cada uno de los pacientes en el 100% y de las sondas gástricas adecuadas en el 100% de los casos. La analítica toxicológica cualitativa permitía identificar la presencia del tóxico responsable de la intoxicación en el 89% de las intoxicaciones, mientras que una analítica cuantitativa con carácter de urgencia estaba disponible en el 49%. El tiempo

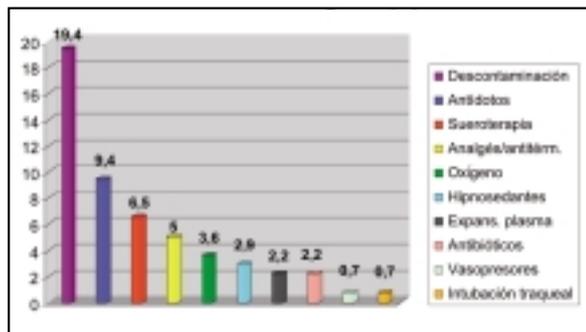


Figura 3. Principales tratamientos utilizados en las intoxicaciones agudas (%).

TABLA 2. Indicadores, fórmula aplicada y resultado obtenido

| Indicador | Fórmula | Resultado |
|-----------|-------------------------|------------------------|
| 1 | $(0: 139) \times 100$ | 0% |
| 2 | $(0: 36) \times 100$ | 0% existencia |
| | $(0: 36) \times 100$ | 0% cantidad |
| 3 | $(66: 129) \times 100$ | 51% cuantificación |
| | $(14: 129) \times 100$ | 10,8% identificación |
| 4 | $(0: 40) \times 100$ | 0% |
| 5 | $(27: 139) \times 100$ | PA: 19,4% |
| | $(28: 139) \times 100$ | FC: 20,1% |
| | $(90: 139) \times 100$ | FR: 64,7% |
| | $(88: 139) \times 100$ | T ^a : 63,3% |
| 6 | $(7: 23) \times 100$ | 30,4% |
| 7 | $(9: 33) \times 100$ | 27,2% |
| 8 | $(0: 139) \times 100$ | 0% |
| 9 | $(0: 139) \times 100$ | 0% |
| 10 | $(0: 28) \times 100$ | 0% |
| 11 | $(1: 3) \times 100$ | 33,3 % |
| 12 | $(2: 4) \times 100$ | 50% |
| 13 | $(0: 4) \times 100$ | 0% |
| 14 | $(0: 4) \times 100$ | 0% |
| 15 | $(1: 2) \times 100$ | 50% |
| 16 | $(20: 92) \times 100$ | 22% |
| 17 | Sin pacientes | -- |
| 18 | $(9: 21) \times 100$ | 42,8% |
| 19 | Sin pacientes | -- |
| 20 | Sin pacientes | -- |
| 21 | $(0: 4) \times 100$ | 0% |
| 22 | $(27: 39) \times 100$ | 69,2% |
| 23 | $(0: 39) \times 100$ | 0% |
| 24 | $(0: 100) \times 100$ | 0% |
| 25 | $(129: 139) \times 100$ | 92,8% |

transcurrido entre la llegada a Urgencias y la atención del paciente fue inferior a 15 min en el 78% de los 92 pacientes en los que pudo precisarse este intervalo. El tiempo transcurrido entre la llegada al Servicio de Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva fue inferior a 15 min en el 57% de los pacientes.

La aplicación adecuada de los diversos algoritmos de valoración clínica, diagnóstico y tratamiento (práctica de ECG en casos seleccionados, cuantificación de paracetamol y extrapolación al nomograma pronóstico, indicaciones de descontaminación digestiva, diuresis forzada o antídotos) osciló entre un 50 y un 100% (Tabla 2).

La toma de constantes clínicas fue del 81% para la presión arterial, 80% para frecuencia cardiaca, 35% para frecuencia respiratoria y 36% para temperatura. El parte judicial se realizó en el 31% de los casos en los que estaba indicado, mientras que la interconsulta con el psiquiatra se hizo en el



100% de los pacientes que intentaron suicidarse. El registro del conjunto mínimo básico de datos del informe asistencial de Urgencias (CMBDU) estaba completo en el 7,2% de los pacientes (Tabla 1). Tres de los indicadores funcionales previstos, que hacían referencia a intervalos de tiempo entre la admisión del paciente y la descontaminación cutánea u ocular, entre la admisión del paciente y la práctica de una fibrogastroscopia en caso de ingesta de cáusticos y entre los criterios para practicar una técnica dialítica y el inicio de ésta, no se han evaluado porque ninguno de los pacientes reunió criterios para su valoración. La mortalidad fue del 0% y no se registró ninguna yatrogenia grave (broncoaspiración) (Tabla 2).

DISCUSIÓN

Los Servicios de Urgencias tienen una gran variabilidad tanto en su estructura como en su organización, actividad y gestión. Estas variaciones generan diferencias en la práctica clínica, por lo que es necesario medir la actividad en Urgencias y compararla con la de otros Servicios, y uno de los instrumentos más adecuado para ello son los indicadores de calidad, que especifican las diversas metas a alcanzar para que la asistencia sea óptima y el índice de incumplimiento tolerable. El indicador permite medir, cualitativa o cuantitativamente, si la asistencia es eficaz y eficiente, y la compara con la de otros Servicios que incorporen los mismos indicadores. Si no se hacen controles de calidad, no se detectan errores, no se buscan soluciones y no se modifican ni actualizan los métodos de trabajo, con lo que la calidad tiende a deteriorarse^{11,12}. Los indicadores van a permitir también valorar la eficacia de las medidas correctoras que se apliquen en el mismo Servicio de Urgencias. Aunque la mayoría de los indicadores que se utilizan en la práctica clínica hacen referencia a la calidad objetiva ofertada a los pacientes¹³, no debe olvidarse que también pueden aplicarse indicadores de calidad subjetiva o percibida por los usuarios de la sanidad^{14,15}.

El presente estudio confirma los resultados obtenidos en estudios previos realizados en nuestro país, respecto a la presencia diaria de intoxicados en los Servicios de Urgencias (una media de 4,5 pacientes/día en nuestro Hospital) y la gran variedad de principios activos implicados en estas intoxicaciones, si bien las sustancias de abuso (alcohol etílico y drogas ilegales) representan dos terceras partes de toda la serie.

La gravedad intrínseca de los pacientes de esta serie es baja, porque un 18% de los que llegan a Urgencias están asintomáticos y porque aún siendo las manifestaciones neurológicas las más frecuentes, la puntuación media en la escala de Glasgow del nivel de conciencia, en los que presentaban este

tipo de manifestaciones, fue de 13,98 (2,13) puntos, aunque el rango osciló entre 3 y 15 puntos. Además, sólo un 0,7% fueron atendidos en Reanimación y sólo ingresan en nuestro Hospital por problemas médicos el 3,6%.

La intervención terapéutica ha sido precisa en 66 pacientes, el 47,5% de la serie. Un 36% han requerido medidas sintomáticas y de soporte general (sueroterapia, oxigenoterapia, sedación, etc.). Al 23,2% se les han aplicado medidas para intentar frenar la absorción del tóxico (carbón y/o lavado gástrico), porcentaje muy inferior al que se obtenía años atrás en estudios epidemiológicos realizados en nuestro medio¹⁶, y que está más acorde con las recientes recomendaciones realizadas por la EAPCCT (*European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists*) y la AACT (*American Academy of Clinical Toxicology*), que proponen unos criterios de descontaminación digestiva muy restringidos¹⁷⁻²². El uso de antidotos tampoco ha sido frecuente (9,4% de los pacientes de la serie) y casi siempre para revertir con flumazenilo o naloxona la depresión del SNC, confirmando que son los antidotos de uso más habitual en nuestro medio en el momento actual, aunque conviene recordar que su utilización no está exenta de efectos secundarios²³. En ningún caso se ha intervenido para forzar la diuresis ni para extraer el tóxico con técnicas dialíticas, hecho que contrasta también con los resultados que se obtenían hace unos años²⁴, pero que son también más conformes con las propuestas realizadas por la EAPCCT y la AACT²⁵. Sea por la aplicación de estas medidas de intervención terapéutica, por la escasa gravedad de la intoxicación, o por la combinación de ambos factores, la mortalidad ha sido del 0%, cumpliendo pues con este importante estándar de calidad.

En relación a los indicadores de calidad, en los cuatro estructurales (disponibilidad de protocolos, disponibilidad de antidotos, disponibilidad de técnicas analíticas toxicológicas cualitativas y cuantitativas y disponibilidad de sondas de Faucher para practicar un lavado gástrico), se han obtenido unos resultados bastante satisfactorios, ya que la disponibilidad de un protocolo de tratamiento específicos para el tóxico responsable de la intoxicación, de sonda de Faucher para practicar el lavado gástrico si se hubiese indicado y de antidoto si su administración hubiese estado justificada era del 100% y por tanto cumplía los estándares de calidad. En cuanto a la disponibilidad analítica, fue del 89% para la cualitativa y del 49% para la cuantitativa, que en ambos casos se encuentra por debajo del estándar previamente fijado (95% y 50% respectivamente). Sin embargo, cuando se ha analizado la trascendencia que tuvo el que en 66 pacientes no estuviese disponible el análisis cuantitativo ni en 14 pacientes el análisis cualitativo, se ha observado que las decisiones terapéuticas fueron tomadas en base al estado del paciente y que ninguna decisión clí-

nica dependió de esta información analítica, hecho que ya se había constatado en otros trabajos²⁶.

Los 19 indicadores funcionales constituyen la mayoría de los indicadores analizados en este estudio. Aunque la toma de constantes clínicas no es inherente ni exclusiva del intoxicado y atañe más a la política general del Servicio de Urgencias, llama la atención que al 17,9% de los intoxicados no se le tomó ninguna constante clínica, cifra que consideramos que no debiera superar el 5%, teniendo en cuenta que se trata de un paciente que se ha expuesto a un producto tóxico y que aunque esté asintomático al ingreso, existe siempre un riesgo de posterior deterioro.

La práctica de un ECG convencional o la monitorización electrocardiográfica continua es considerada una necesidad en las intoxicaciones por agentes con reconocida cardiotoxicidad. Por ello, se definió un indicador específico, y se consideró que en todas las intoxicaciones por digoxina, antiarrítmicos, antidepresivos cíclicos, neurolépticos, cocaína y éxtasis (MDMA), debía haberse valorado el ECG. En la presente serie, sólo al 69,6% de los pacientes intoxicados con estos productos se les realizó un ECG, porcentaje inferior al estándar de calidad (100%).

La descontaminación digestiva en las intoxicaciones agudas es un tema de actualidad y controvertido, ante la falta de evidencia científica que haya demostrado su beneficio²⁷. En este estudio se ha evaluado su adecuada aplicación sólo en la intoxicación medicamentosa, ya que se dispone de un algoritmo validado previamente en nuestro propio Hospital²⁸. El incumplimiento del citado algoritmo ha sido del 27,2%, en unas ocasiones por exceso (en 4 pacientes se realizó una descontaminación digestiva, que no estaba indicada) y en otras por defecto (en 3 pacientes que cumplían criterios de descontaminación, según el algoritmo, no fue aplicada). Consideramos que estas cifras no son aceptables, ya que el incumplimiento no debiera superar al 5% y, en ningún caso, debiera ser por defecto. Se ha evaluado también como indicador de calidad, y además de tipo centinela, la generación de broncoaspiración tras la administración de carbón activado²⁹; en la presente serie, aunque un 3% de los pacientes que recibieron carbón vomitaron, no se registró ninguna broncoaspiración, cumpliendo así con el estándar de calidad prefijado. También se ha tenido en cuenta, como indicador, si el tiempo transcurrido entre la admisión en Urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva, si estaba indicada, era inferior o no a 15 minutos; se ha podido valorar en 21 pacientes y en el 57% de los casos, el intervalo fue inferior a 15 minutos. Este porcentaje, muy por debajo del estándar de calidad (95%), podría revelar un problema de triage en el Servicio de Urgencias, opción muy improbable en nuestro Hospital, ya que el paciente intoxicado es

clasificado siempre como de "atención inmediata". La otra opción es que la decisión o no de descontaminar se toma, en ocasiones, después de haber realizado la atención inicial al paciente (pasarle al box, desnudarlo, toma de constantes y anamnesis) y, a veces, después de haber iniciado otros tratamiento prioritarios (antídotos, expansores de plasma, oxígeno-terapia, etc.). En definitiva, aunque el tiempo medio entre la llegada a Urgencias y la descontaminación digestiva fue de 30 min, creemos que este intervalo podría reducirse en un futuro.

Otro indicador que se ha valorado, ha sido el tiempo transcurrido entre la llegada a Urgencias y la atención del paciente. Hemos considerado que este intervalo debe ser inferior a los 15 min en el 90% de los casos. El resultado obtenido en nuestra serie ha sido peor, del 78% en los 92 pacientes en que ha podido ser valorado. Dos factores pueden explicar este retraso; uno de ellos es que, por ejemplo, el paciente consulte a Urgencias con buen estado general y refiriendo una exposición al tóxico de más de 12 horas, con lo que no es precisa la atención inmediata. El otro factor sería la hiperfrecuentación de los Servicios de Urgencias, lo que provoca que incluso las áreas de atención inmediata se encuentren esporádicamente saturadas³⁰, y éste es un reconocido factor que disminuye la calidad asistencial³¹. De todos modos, el tiempo medio de demora en la atención fue de sólo 12,8 (19,5) min, con una mediana de 8 min.

Las indicaciones de diuresis forzada y de técnicas dialíticas en los intoxicados son también objeto de controversia, que enfrenta a los intervencionistas frente a los conservadores. La tendencia en estos últimos años es claramente restrictiva, es decir, a limitar las indicaciones de estas técnicas y a potenciar las medidas de soporte general. En el presente estudio se habían fijado como estándar de calidad unas indicaciones consensuadas muy recientemente y que se han cumplido en el 100% de los casos.

De los tratamientos antidóticos, se ha evaluado la oxigenoterapia en las intoxicaciones por monóxido de carbono (CO), y el uso del flumazenilo y la naloxona. En el primer caso, se ha tenido en cuenta si el paciente recibía o no oxígeno al 100% a partir del momento en que se le diagnosticaba una intoxicación por CO; así fue en dos de los tres casos. Del flumazenilo se evaluó su indicación en pacientes que no lo precisaban (porque su buen nivel de conciencia hacía innecesaria su utilización) o su utilización cuando estaba contraindicado por la presencia de convulsiones. Este estudio muestra que el flumazenilo continua utilizándose en exceso (50% de las indicaciones) aunque se respetan las contraindicaciones. De la naloxona se ha evaluado también su indicación en pacientes que no la precisaban y, en nuestro trabajo, este antídoto se ha utilizado con mejor criterio que el flumazenilo. Pero debe tener-



se en cuenta que estos datos se han podido valorar en muy pocos casos (sólo tres intoxicaciones por CO, cuatro administraciones de flumazenilo y otras dos de naloxona).

El tiempo transcurrido entre la ingesta de paracetamol y la extracción de sangre para cuantificar este fármaco es importante, ya que si este intervalo es inferior a 4 horas la extracción es inútil ya que el resultado no puede aplicarse al nomograma de Rumack-Matthew³³. En uno de los 2 pacientes del estudio, se incumplió esta normativa, obligando a una segunda extracción en el período de tiempo útil, situándose pues este indicador por debajo del estándar de calidad.

El indicador que pretendía valorar la demora entre la llegada a Urgencias y la descontaminación ocular o cutánea, en caso de que estuviese indicada, no ha podido ser aplicado porque los pacientes llegaron al Servicio de Urgencias descontaminados. Tampoco se han podido estudiar los indicadores que valoraban el retraso en la práctica de una fibrogastroscoopia en caso de ingesta de cáusticos o el retraso en el inicio de una hemodiálisis una vez establecida la indicación de esta técnica, ya que a ningún paciente se le indicó una fibrogastroscoopia ni una hemodiálisis. Dada que una de las condiciones que deben de tener los indicadores de calidad es el de su aplicabilidad, consideramos que en una futura propuesta de indicadores, estos tres deberían ser excluidos.

La interconsulta con el psiquiatra en caso de tentativa de suicidio se realizó en todos los casos, cumpliendo el estándar de calidad. En cambio, el parte judicial, de obligado cumplimiento en las mismas circunstancias, sólo se cumplimentó en el 31% de los casos, muy por debajo del estándar de calidad (100%), con el agravante de las repercusiones legales que este incumplimiento puede conllevar según lo previsto en el código penal de nuestro país.

Finalmente, el registro del CMBDU en el informe asistencial (edad, sexo, tipo de tóxico, dosis, tiempo transcurrido desde la exposición, motivo de consulta, etc.) sólo se ha completado en el 7,2% de los casos. Los indicadores de registros administrativos obtienen pues la peor puntuación de todos los indicadores y muy por debajo de los estándares de calidad.

Uno de los principales motivos de este resultado ha sido la ausencia de la hoja de enfermería (28,8% de los casos), lo que implica la ausencia del registro de las constantes clínicas o de la identificación de la enfermera. También destaca el que en muchas ocasiones no consta la dosis del tóxico (49,6%) o la hora de la exposición (69,1%), lo que es muy frecuente en los informes de los pacientes con sobredosis por drogas de abuso o etanol y que constituye una ausencia notable, ya que el informe asistencial, además de permitir la continuidad del proceso y la comunicación entre los diversos profesionales, constituye un documento medicolegal. Pero una de las variables que más ha empeorado este indicador administrativo, ha sido la ausencia de un diagnóstico codificado, ya que el 56,8% de los informes carecían del código CIE-10 de la clasificación internacional de enfermedades de la OMS.

En conjunto, de los 25 indicadores que se pretendían validar, sólo se han podido analizar 22, de los cuales el 50% han cumplido con los estándares de calidad previamente definidos. El cumplimiento puede considerarse bueno para el conjunto de indicadores estructurales, regular para los funcionales y malo para los administrativos. En nuestro Hospital, la calidad asistencial de los intoxicados puede y debe mejorarse a nivel de la dotación estructural, de la aplicación de técnicas y procedimientos y, sobre todo, de los registros administrativos. Probablemente, todos los hospitales deberían disponer, para su Servicio de Urgencias, de unos indicadores de calidad asistencial toxicológica, adaptados a la complejidad de los pacientes que recibe, y que podrían consensuarse a nivel institucional.

ADDENDUM

Este trabajo ha sido galardonado con el Premio Lainco 2005 de Investigación en Toxicología Clínica, otorgado en el transcurso del XVII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), celebrado en Palma de Mallorca del 8 al 11 de junio 2005.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Suñol R, Aliaga L, Delgado R, Villar-Landeira JM. Control de calidad en anestesia: sugerencias para su implementación. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación* 1985;32 Suppl 1:86-92.
- 2- Coca A, Davins J, Felip A, Poch E. Indicadores de calidad en la asistencia al paciente hipertenso. Ediciones Aula Médica, Madrid, 2003
- 3- Grupo de Trabajo de Indicadores de Calidad de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Servicios de Urgencias: Indicadores de calidad de la atención sanitaria. *An Pediatr (Barc)* 2004;60:569-80.
- 4- Tejedor M. Manual de indicadores de actividad y calidad para Urgencias y Emergencias Sanitarias. Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2000.
- 5- Grupo de Trabajo SEMES-Insalud. Calidad en los Servicios de Urgencias. Indicadores de Calidad. *Emergencias* 2001;13:60-5.
- 6- Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomàs S. Serveis d'Urgències: indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària. Agencia d'Avaluació Tecnològica i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Barcelona, 2001.
- 7- Munné P. Intoxicaciones agudas. Estudio multicéntrico en hospitales de Cataluña. Tesis doctoral, 1999.
- 8- Ferrer A, Nogué S, Vargas F, Castillo O. Toxicovigilancia: una herramienta útil para la salud pública. *Med Clin (Barc)* 2000;115:238.

- 9- Burillo G, Munné P, Dueñas A, Pinillos MA, Naveiro JM, Cobo J, Alonso J. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Eur J Emerg Med* 2003;10:101-4.
- 10- Puiguriguer J, Indicadores de Calidad y Toxicología. VIII Jornadas de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología. Palma de Mallorca, 24 de septiembre de 2004.
- 11- McGlynn EA. Choosing and evaluating clinical performance measures. *Jt Comm J Qual Improv* 1998;24:470-9.
- 12- Kennedy MP, Boyce NW, Logan ME. Quality management in Australian emergency medicine: translation of theory into practice. *Int J Qual Health Care* 1999;11:329-36.
- 13- Lindsay P, Schull M, Bronskill S, Anderson G. The development of indicators to measure the quality of clinical care in emergency departments following a modified-delphi approach. *Acad Emerg Med* 2002;9:1131-9.
- 14- Baldursdottir G, Jonsdottir H. The importance of nurse caring behaviors as perceived by patients receiving care at an emergency department. *Heart Lung* 2002;31:67-75.
- 15- Boudreaux ED, Mandry CV, Wood K. Patient satisfaction data as a quality indicator: a tale of two emergency departments. *Acad Emerg Med* 2003;10:261-8.
- 16- Camp J, Borrás A, Millá J, Munné P, Anguita A. Intoxicación medicamentosa aguda voluntaria; análisis epidemiológico de 300 casos de intento de autolisis por ingesta de medicamentos. *Med Clin (Barc)* 1977;69:178-83.
- 17- American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: Ipecac syrup. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004;42:133-43.
- 18- American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: Gastric lavage. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:711-9.
- 19- American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: Single-dose activated charcoal. *J Toxicol Clin Toxicol* 2005;43:61-87.
- 20- American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position statement and practice guidelines on the use of multi-dose activated charcoal in the treatment of acute poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999;37:731-51.
- 21- American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: Cathartics. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004;42:243-53.
- 22- American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: Whole bowel irrigation. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004;42:843-54.
- 23- Melo OL, Nogué S, Trullás JC, Aguiló S, Maciel A. Convulsiones secundarias a la administración de flumazenilo en un caso de sobredosis de benzodiazepinas y antidepresivos tricíclicos. *Rev Toxicología* 2004;21:38-40.
- 24- Nogué S, Marruecos L, Nolla J, Monteis J, Ferrer A, Civeira E. The profile evolution of acute severe poisoning in Spain. *Toxicol Lett* 1992;64:65:725-7.
- 25- Proudffot AT, Krenzelok EP, Vale JA. Position paper on urine alkalization. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004;42:1-26.
- 26- Rygnestad T, Berg KJ. Evaluation of benefits of drug analysis in the routine clinical management of acute self poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1984;22:51-61.
- 27- Buckley NA, Eddleston M. The revised position papers on gastric decontamination. *J Toxicol Clin Toxicol* 2005;43:129-30.
- 28- Amigó M, Nogué S, Sanjurjo E, Faro J, Ferro I, Miró O. Eficacia y seguridad de la descontaminación digestiva en la intoxicación medicamentosa aguda. *Med Clin (Barc)* 2004;122:487-492.
- 29- Amigó M, Nogué S. Efectos adversos asociados a la administración de carbón activado en pacientes con intoxicación medicamentosa aguda. *Enferm Cientif* 2004;272-273:45-53.
- 30- Sánchez M, Miró O, Coll-Vinent B, Bragulat E, Espinosa G, Gómez-Angelats E, et al. Saturación del Servicios de Urgencias: factores asociados y cuantificación. *Med Clin (Barc)* 2003;121:161-72.
- 31- Miró O, Sánchez M, Coll-Vinent B, Millá J. Indicadores de calidad en Urgencias: comportamiento en relación con la demanda asistencial. *Med Clin (Barc)* 2001;116:92-7.
- 32- Lloret J, Nogué S, Jiménez X. Intoxicacions agudes greus. Protocols, codis d'activació i circuits d'atenció urgent a Barcelona ciutat. Corporació Sanitària de Barcelona, 2005.
- 33- Vassallo S, Khan AN, Howland MA. Use of the Rumack-Matthew nomogram in cases of extended-release acetaminophen toxicity. *Ann Intern Med* 1996;125:940.
- 34- Nogué S. Generalidades en toxicología. En: Rozman C. *Medicina Interna*. Elsevier, Madrid, 2004;2593-99.