



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Mejora en la calidad de la asistencia del paciente pediátrico intoxicado mediante indicadores de calidad

Lidia Martínez Sánchez

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



Mejora en la calidad de la asistencia del paciente pediátrico intoxicado mediante indicadores de calidad

Tesi presentada per

Lidia Martínez Sánchez

Per obtenir el títol de doctora per la Universitat de Barcelona

Dirigida per:
Santiago Nogué i Xarau
Carles Luaces i Cubells

Programa de doctorat Medicina
Universitat de Barcelona

(2015)



A Jose,

company en el viatge cap a Ítaca

A Víctor i Ivan,

la meva llum i la meva sal

ÍNDICE

1. DECLARACIÓN DE LOS DIRECTORES	7
2. AGRADECIMIENTOS	9
3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS	13
4. ÍNDICE DE TABLAS	15
5. ÍNDICE DE FIGURAS	17
6. RESUMEN	19
7. INTRODUCCIÓN	23
7.1. Importancia de la toxicología pediátrica	23
7.2. Intoxicaciones pediátricas en nuestro medio	24
7.2.1. Datos epidemiológicos iniciales	24
7.2.2. Observatorio toxicológico de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría	25
7.3. Manejo del paciente pediátrico intoxicado	26
7.3.1. Recomendaciones de manejo del paciente pediátrico intoxicado	26
7.3.2. Datos sobre la adecuación de la atención al paciente pediátrico intoxicado en nuestro medio	27
7.4. Medición de la calidad asistencial a través de indicadores de calidad	28
7.4.1. Pasos para diseñar un sistema de evaluación de la calidad a través de indicadores de calidad	29

7.4.2. Indicadores de calidad para monitorizar la calidad asistencial en los servicios de urgencias	32
7.4.3. Indicadores de calidad para monitorizar la calidad asistencial en intoxicaciones pediátricas	34
7.5. Mejora de la calidad asistencial mediante indicadores de calidad. Experiencias previas.	36
8. JUSTIFICACIÓN	39
9. HIPÓTESIS	41
10. OBJETIVOS	43
11. METODOLOGÍA	45
11.1. Estudio 1	45
11.2. Estudio 2	46
11.3. Estudio 3	47
11.4. Estudio 4	50
12. RESULTADOS	59
12.1. Estudio 1	59
12.2. Estudio 2	67
12.3. Estudio 3	76
12.4. Estudio 4	80
13. DISCUSIÓN	87
14. CONCLUSIONES	107
15. BIBLIOGRAFÍA	109

1. DECLARACIÓN DE LOS DIRECTORES

Santiago Nogué Xarau, Profesor Titular de Toxicología en el Departamento de Salud Pública de la Universidad de Barcelona y Jefe de la Sección de Toxicología Clínica en el Hospital Clínic de Barcelona, y

Carles Luaces i Cubells, Profesor Asociado de Pediatría de la Universidad Central de Barcelona y Jefe de Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona

CERTIFICAN que la Tesis presentada por:

LIDIA MARTÍNEZ SÁNCHEZ

Reúne todos los requisitos necesarios para optar al grado de Doctora por la Universidad de Barcelona y **DECLARAN** que la Doctorando realiza su labor asistencial de forma exclusiva en el Servicio de Urgencias del Hospital Sant Joan de Déu siendo la referente en dicho Servicio en el ámbito de la toxicología. Dada su dilatada experiencia en el tema participa de forma activa en distintos Grupos de Trabajo entre los que cabe destacar:

- Miembro del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la SEUP. Participante en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” desde su creación en el año 2008. Coordinadora en la creación de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas.

- Miembro del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Catalana de Medicina de Urgencias y Emergencias (SOCMUE). Coordinadora del coditox pediátrico.

- Miembro del Grupo de Trabajo de Antídotos de la Sociedad Catalana de Farmacia Hospitalaria. Participación en el desarrollo de la “Red de Antídotos de Cataluña”.

- Miembro de la Fundación Española de Toxicología Clínica (FETOC).
Participante en la Red Hospitalaria de Toxicovigilancia de la Fundación Española de Toxicología clínica.

También debe destacarse su papel en la coordinación de trabajos de investigación en el área de la toxicología el Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona y que han generado diversas publicaciones en revistas científicas sobre toxicología pediátrica.

Los Directores de esta Tesis confirman al mismo tiempo que ninguno de los trabajos que la integran han formado parte del cuerpo de ninguna otra Tesis y se comprometen a que tampoco van a ser utilizados para otras Tesis en un futuro. Este compromiso hace referencia a las siguientes publicaciones originales aparecidas en los 5 últimos años:

- **Martínez L**, Mintegi S, Molina JC, Azkunaga B. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas.

Calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en Urgencias.

Emergencias. 2012;24:380-5. Factor de impacto 2,583. Q1.

- Giménez C, **Martínez L**, Calzada Y, Trenchs V, Quintillá JM, Luaces C.

Evaluación de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas en un servicio de urgencias.

An Pediatr. 2014;80:30-40. Factor de impacto 0,867. Q3 (2012).

Barcelona, 26 de junio de 2015.

Dr. Santiago Nogué Xarau

Co-Director y Tutor de la Tesis

Dr. Carles Luaces i Cubells

Co-Director de la Tesis

2. AGRADECIMIENTOS

A lo largo de la redacción de esta tesis me he enfrentado en múltiples ocasiones a esta página en blanco. Mi necesidad de organización (derivada de la tendencia a sufrir algún que otro despiste descomunal) hizo que el apartado de “agradecimientos” existiera desde el principio, como si se tratara del índice o del glosario de abreviaturas. Sin embargo, a medida que transcurrían los meses y el resto de apartados iba tomando forma, este título seguía solitario, encabezando una página que se ha ido transformando, desde el formalismo que era el primer día, en el reto y la oportunidad de expresar emociones por escrito que es hoy.

Mi primer agradecimiento es para mis directores. Esta tesis tiene dos, por la dualidad que comporta la toxicología pediátrica: toxicología clínica y urgencias pediátricas a partes iguales.

El Dr Santiago Nogué me ha acompañado y animado a lo largo de esta aventura, que se inicia mucho antes que la primera página de esta tesis. Hace ya 11 años, en la preparación de la primera Jornada de Actualización en Toxicología, manifestó su inquietud y empeño en que la pediatría estuviera presente. Diez ediciones más tarde, la toxicología clínica ocupa un lugar importante en mi vida y Santi es, en gran parte, responsable. Además de confiarme la parte pediátrica de la jornada, ha sido un gran maestro y me ha contagiado el entusiasmo por esta disciplina. Su implicación como tutor y co-director ha sido plena y su ayuda constante, no ha permitido que cundiera en mí el desánimo y ha tolerado con comprensión mis despistes y mi ritmo pausado.

El Dr Carles Luaces es, del mismo modo, responsable de que hoy me sienta orgullosa de ser pediatra de urgencias con vocación de toxicóloga y de que esta tesis llegue a buen puerto. Jefe del Servicio de Urgencias en el que trabajo desde hace 13 años, desde el primer momento me animó a implicarme en un área específica que resultó ser la toxicología. Junto al Dr Jordi Pou luchó con ahínco para profesionalizar el Servicio de Urgencias y hacer de él un lugar donde se pudiera disfrutar de la pediatría e, incluso, de la investigación. Exigente y estimulante a partes iguales, Carles me ha

mostrado su confianza y ayuda incondicional con un servicio, como le gusta bromear, abierto 24 horas, 365 días.

Los siguientes agradecimientos son también imprescindibles:

Al Dr Jordi Pou, por ser un referente. Luchador incansable y al mismo tiempo excelente pediatra y jefe acogedor. De él aprendí lo más importante: a ser un buen clínico, amable y observador, a tratar a los pacientes y sus familias con franqueza y respeto y a no cejar en el empeño de mejorar.

Al Dr Jordi Puiguriquer, cuya ilusión por la toxicología y por la calidad asistencial de los pacientes intoxicados ha sido, en buena parte, acicate para el desarrollo de los indicadores pediátricos y del proyecto que culmina en esta tesis. La suya ha estado en mi escritorio durante todo este tiempo y ha sido consultada en innumerables ocasiones. Gracias por ser un modelo a seguir y por animarme siempre.

Al Dr Santi Mintegi y al Dr Juan Carlos Molina, compañeros en el proyecto de elaborar los indicadores de calidad pediátricos. Gracias por no salir corriendo tras mi primer correo y por dedicar un tiempo precioso a esta empresa. Con su pasión, Santi ha implicado en la toxicología pediátrica a cientos de pediatras a nivel nacional e internacional y ha sido motor de un grupo de trabajo ejemplar al que también debo mi más sincero agradecimiento.

A todos los participantes en el Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP), por aportar sus datos al Registro Nacional de Intoxicaciones Agudas Pediátricas, por responder a mis solicitudes sobre disponibilidad de antidotos y protocolos y, sobretodo, por su enorme sentido de la responsabilidad que permite mejorar la calidad de la asistencia de nuestros pacientes intoxicados.

A Beatriz Azkunaga, coordinadora del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de SEUP, por su imprescindible ayuda con los datos del Registro y por transmitirme siempre su apoyo.

Debo agradecer también la labor de mis compañeros del Servicio de Urgencias, pediatras y enfermeras, que han aceptado de buen grado mi excentricidad con los tóxicos y la insistencia en la calidad asistencial de estos pacientes. Sin su perseverancia

en la mejora y su implicación en las Urgencias, esta tesis no sería posible. Debo mencionar especialmente a la Dra Vicky Trenchs por la generosidad y enorme paciencia con la que me ha ayudado en este y otros muchos proyectos y por poner al servicio de los demás sus conocimientos estadísticos. Mil gracias al Dr Jose Quintillá, compañero y amigo, que ha sufrido también especialmente mi pasión toxicológica y se ha inventado un tiempo del que no disponía para ayudarme en el diseño de los primeros estudios y de la lista de comprobación.

A los residentes del hospital, por su ayuda. Especialmente a Clara, Yolanda, Silvia, Pepe, Laura, Johanna, Elsa y Nuria que a lo largo de estos años se han encargado de recuperar los datos necesarios para calcular los indicadores.

Al Hospital Sant Joan de Déu, en cuyo seno me ha sido posible desarrollar esta tesis.

A mis amigos más especiales, dentro y fuera del hospital, que me han animado en todo momento y no han tenido, ni me han permitido tener, la más mínima duda de que sería capaz de alcanzar mi meta.

A Elena, compañera de fatigas doctorales y queridísima amiga. Su valentía y capacidad de superación han sido un gran estímulo para continuar adelante sin olvidarme de lo más preciado.

A mi familia, los más importantes en éste y en cualquier proyecto de mi vida. A mis padres y a Laura, mi hermana, que me regalan cada día su amor y su apoyo incondicional. A Jose y a Víctor e Iván, mis locos bajitos, que son el motor incombustible que me permite ejercer de compañera-madre-pediatra-doctoranda las 24 horas del día, sin tenerme en cuenta los fallos ni las ausencias y que me hacen ser, en definitiva, una persona feliz.

Gracias.

3. GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AACT	American Academy of Clinical Toxicology
ABCDE	Airway-Breathing-Circulation-Disability-Exposure
ASG	Antidote Stocking Guidelines
CMD	Conjunto Mínimo de Datos
CA	Carbón activado
CO	Monóxido de carbono
DD	Descontaminación Digestiva
EAPCCT	European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (Asociación Europea de Centros Antitóxicos y Toxicólogos Clínicos)
ECG	Electrocardiograma
GTI-SEUP	Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría
IC	Indicador de Calidad
IDIBAPS	Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer
SCFC	Societat Catalana de Farmàcia Clínica
SEMES	Sociedad Española de Medicina de Urgencia y Emergencias
SET	Sistema Español de Triage
SEUP	Sociedad Española de Urgencias de Pediatría
SOCMUE	Societat Catalana de Medicina d'Urgències i Emergències
SU	Servicio de Urgencias
SUP	Servicio de Urgencias Pediátricas

4. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Componentes de un indicador de calidad	31
Tabla 2	Indicadores de calidad pediátricos para la atención sanitaria urgente de los pacientes con sospecha de intoxicación	35
Tabla 3	Dotación mínima de antídotos según nivel asistencial	48
Tabla 4	Datos recogidos en el Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España utilizados en el análisis de los indicadores de calidad básicos	49
Tabla 5	Productos no tóxicos	52
Tabla 6	Sustancias sin adsorción significativa por el carbón activado	52
Tabla 7	Sustancias cardiotóxicas	53
Tabla 8	Datos recogidos de la historia clínica informatizada del paciente con sospecha de intoxicación	55
Tabla 9	Resultado de los indicadores de calidad básicos de estructura en los 24 SUP encuestados	78
Tabla 10	Comparación del resultado de los indicadores de calidad básicos obtenidos antes y después de la aplicación de medidas de mejora	79
Tabla 11	Indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas. Comparación de resultados antes y después de la aplicación de medidas de mejora	82
Tabla 12	Conjunto mínimo de datos. Comparación de resultados antes y después de la implementación de medidas de mejora	84

Tabla 13	Comparación de resultados de los indicadores de calidad en función del uso de la lista de comprobación	85
----------	---	----

5. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Pasos para diseñar un sistema de evaluación de la calidad a través de indicadores	29
Figura 2	Lista de comprobación del paciente pediátrico intoxicado	51

6. RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Las intoxicaciones pediátricas son situaciones potencialmente graves, poco frecuentes y muy heterogéneas, que con frecuencia generan dudas en su manejo. Estudios previos han mostrado que el tratamiento de los pacientes intoxicados en los servicios de urgencias pediátricas (SUP) españoles es mejorable. En el año 2010, el grupo de trabajo de intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP) elaboró unos indicadores de calidad (IC) en intoxicaciones pediátricas. En esta línea, existen estudios que muestran que la monitorización de la calidad asistencial mediante IC y la aplicación de intervenciones para mejorarla, conlleva un mejor resultado en los indicadores y, por tanto, un aumento de la calidad en los servicios de urgencias.

HIPÓTESIS

- A. Los IC en intoxicaciones pediátricas son útiles para evaluar la calidad de la asistencia dada a los pacientes pediátricos intoxicados y permiten detectar deficiencias asistenciales y diseñar estrategias de mejora.
- B. La aplicación de medidas correctoras incrementa la calidad de la asistencia que reciben los pacientes pediátricos intoxicados.

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Para verificar las hipótesis de trabajo se han realizado 4 estudios.

Estudio 1: Calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en Urgencias. Estudio observacional y multicéntrico en el que se analizaron los IC básicos en intoxicaciones pediátricas en los SUP que participaban en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” entre octubre de 2008 y diciembre de 2010. Este estudio mostró como principales deficiencias la ausencia de protocolos para algunas de las intoxicaciones más frecuentes y/o graves y la excesiva realización de lavado gástrico. Se diseñaron como estrategias de mejora la

publicación de una nueva edición del Manual de Intoxicaciones de SEUP que incluyera los protocolos para todas las intoxicaciones pediátricas consideradas como las frecuentes o graves, así como la creación de una comisión de seguimiento de los casos de lavado gástrico reportados.

Estudio 2: Evaluación de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas en un servicio de urgencias. Estudio retrospectivo y observacional en el que se analizaron 20 IC en intoxicaciones pediátricas en el SUP de un hospital materno-infantil de tercer nivel entre enero de 2011 y junio de 2012. Las principales deficiencias detectadas fueron el retraso en la asistencia e inicio de la descontaminación digestiva, el registro insuficiente del conjunto mínimo de datos, la escasa cumplimentación del parte judicial y la ausencia de realización de electrocardiograma en algunas intoxicaciones por sustancias cardiotóxicas. Se desarrollaron como medidas de mejora la implementación de un protocolo de atención al paciente intoxicado, basado en el uso de una lista de comprobación o *checklist*, y la creación de campos específicos para el paciente intoxicado dentro de la anamnesis del episodio de urgencias en la historia clínica informatizada.

Estudio 3: Monitorización de la calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos intoxicados en los SUP que participan en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España”: Utilidad de las medidas correctoras. Estudio observacional y multicéntrico en el que se evaluaron los IC básicos en intoxicaciones pediátricas en los SUP participantes el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” entre julio de 2011 y diciembre de 2012, tras la puesta en marcha de las estrategias de mejora diseñadas en el estudio 1. Se objetivó una mejora significativa en la disponibilidad de protocolos.

Estudio 4: Monitorización de la calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos intoxicados en un SUP: Utilidad de las medidas correctoras. Estudio retrospectivo y observacional en el que se analizaron 20 IC en intoxicaciones pediátricas durante el año 2014, tras la aplicación de medidas de mejora en el SUP donde tuvo lugar el estudio 2. Se objetivó una mejora en la administración del carbón activado dentro del tiempo recomendado, en la cumplimentación de parte judicial y en el registro del conjunto mínimo de datos.

CONCLUSIONES

- La utilización de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas permite evaluar la asistencia practicada en el Servicio de Urgencias.
- La evaluación basada en estos indicadores permite detectar deficiencias, implementar medidas correctoras y su monitorización posterior.
- La práctica del lavado gástrico en algunos Servicios de Urgencias Pediátricos españoles es excesiva. Las medidas correctoras aplicadas no han conseguido reducirla de manera significativa.
- Las intervenciones diseñadas no han conseguido una mejora en la realización de ECG en intoxicados por productos cardiotóxicos. Tampoco han reducido el tiempo que transcurre desde que llega el paciente hasta que se inicia la atención o la descontaminación digestiva.
- La implementación de estrategias de mejora en el cumplimiento de los indicadores ha dado lugar a un incremento en la disponibilidad de protocolos, comunicados judiciales y registro de datos en la historia clínica del paciente. También ha disminuido la administración inadecuada de carbón activado.

7. INTRODUCCIÓN

7.1. IMPORTANCIA DE LA TOXICOLOGÍA PEDIÁTRICA

La toxicología pediátrica es una disciplina amplia que, al menos en cuanto al paciente en las primeras etapas de la vida (lactante, pre-escolar y escolar), difiere considerablemente de la toxicología del adulto.

Las intoxicaciones pediátricas no son una situación frecuente. Los estudios realizados en nuestro medio indican que sólo el 0,3 % de las consultas en los servicios de urgencias pediátricas (SUP) se deben al contacto con un posible tóxico (Mintegi et al., 2006; Azkunaga et al., 2011).

El interés de la toxicología pediátrica radica, por un lado, en que puede dar lugar a situaciones graves y potencialmente letales. Además, la relativa poca frecuencia con la que el pediatra se encuentra ante estos problemas y la enorme variedad de situaciones posibles (el niño, dada su avidez por explorar el mundo, puede contactar con gran variedad de tóxicos) motivan que con frecuencia nos enfrentemos a un niño intoxicado sin conocer previamente cual es el manejo correcto. El pediatra de Urgencias debe, por tanto, hacer un esfuerzo por mejorar su formación en esta área y conocer los recursos existentes que le ayuden en la atención del paciente pediátrico intoxicado. Así mismo, las sociedades científicas deben esforzarse en aportar recursos útiles que faciliten la correcta asistencia del paciente en los Servicios de Urgencias.

Por otro lado, la existencia de intoxicaciones pediátricas es importante en cuanto a que son situaciones evitables. En este sentido, cada caso de paciente pediátrico intoxicado de manera no intencionada pone en evidencia el fracaso de las medidas preventivas existentes. Este hecho indica que deben buscarse estrategias más eficaces y aplicarlas en diferentes ámbitos: desde la fabricación y distribución de fármacos y productos domésticos, el control sobre productos distribuidos como naturales e inoocuos sin llegar a serlo, la presencia de plantas tóxicas en zonas de recreo, la educación sanitaria a toda persona responsable de menores, la detección de situaciones de riesgo y mejora del soporte social, etc.

Finalmente, la toxicología pediátrica es también importante porque muestra el grave problema de salud pública que suponen las intoxicaciones voluntarias éticas o por drogas ilegales y las tentativas suicidas en el adolescente.

7.2. INTOXICACIONES PEDIÁTRICAS EN NUESTRO MEDIO

La actividad desarrollada por el Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (GTI-SEUP), desde su creación en el año 2000, nos aporta un amplio conocimiento de la epidemiología de las intoxicaciones pediátricas en nuestro medio.

7.2.1. Datos epidemiológicos iniciales

El primer trabajo realizado por el GTI-SEUP analizó de manera prospectiva las características de los pacientes que consultaron entre los años 2001 y 2002 por sospecha de intoxicación en 17 SUP españoles (Mintegi et al., 2006). Se recogieron 2157 episodios que constituían el 0,28% de todas las visitas a urgencias y se objetivó la existencia de dos grupos etarios claramente predominantes: los menores de 4 años (67% de todos los pacientes) y los mayores de 13 años (12%). Otro importante dato epidemiológico obtenido fue la distribución según el grupo toxicológico implicado, poniéndose de relieve el predominio de las intoxicaciones farmacológicas (54,7%) seguidas de los contactos con productos domésticos (28,9%), las intoxicaciones éticas (5,9%), por monóxido de carbono (4,5%) y drogas ilegales (1,5%). Aunque el tóxico implicado variaba con la edad del paciente y, por tanto, con la intencionalidad de la exposición, este trabajo objetivó que el paracetamol era el tóxico que intervenía con mayor frecuencia (15,3 % de todas las consultas).

En cuanto a la gravedad de las intoxicaciones, casi el 30% de los pacientes recogidos en el estudio fueron remitidos a domicilio sin necesidad de realización de ninguna exploración complementaria ni aplicación de ningún tratamiento. El 1,5% precisó ingreso en la unidad de cuidados intensivos pediátrica. La mortalidad fue del 0,05% y la resolución del episodio con secuelas permanentes del 0,3%.

La información epidemiológica obtenida en este primer estudio ha sido posteriormente monitorizada y ampliada en estudios posteriores, especialmente a través de la creación, en octubre de 2008, del Observatorio Toxicológico de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP).

7.2.2. Observatorio toxicológico de la SEUP

El Observatorio Toxicológico, conocido actualmente también como “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España”, recoge los casos atendidos por sospecha de intoxicación durante determinados días (el día 13 de cada mes hasta diciembre 2013 y los días 13, 14 y 15 de cada mes desde enero 2014) en los SUP españoles participantes. El registro se puso en marcha en el año 2008 con 37 SUP colaboradores y este número ha ido creciendo hasta superar la cincuenta en la actualidad.

Los datos obtenidos han mostrado la estabilidad en la incidencia de las consultas por intoxicaciones pediátricas (Azkunaga et al., 2011; Azkunaga et al., 2012a; Azkunaga et al., 2012b; Azkunaga et al., 2014a), así como cambios significativos en la distribución de los tóxicos más frecuentes. El incremento de las consultas por intoxicación etílica en pacientes mayores de 12 años coloca al etanol como tóxico más frecuentemente implicado en las intoxicaciones pediátricas en nuestro medio (Azkunaga et al., 2012a). Además, recientemente se ha constatado que, dentro de las intoxicaciones farmacológicas no intencionadas, el grupo de psicofármacos supera en frecuencia a los antitérmicos, siendo las benzodiazepinas los fármacos más implicados en este tipo de intoxicaciones (Azkunaga et al., 2014b).

El análisis de los más de 700 episodios registrados en el Observatorio toxicológico desde su creación hasta la actualidad ha permitido monitorizar las características epidemiológicas de las intoxicaciones pediátricas, detectar aspectos prevenibles para evitar las intoxicaciones no intencionadas y proponer estrategias preventivas (Azkunaga et al., 2012b). Los datos registrados permiten también analizar el manejo en urgencias de estos pacientes.

7.3. MANEJO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO

7.3.1. Recomendaciones de manejo del paciente pediátrico intoxicado

Clemmensen y cols demostraron en 1961 que la terapia con mayor capacidad para disminuir la mortalidad en un paciente gravemente intoxicado es la aplicación de las medidas de estabilización y soporte (Clemmensen et al., 1961). En la actualidad, esta afirmación sigue vigente y los algoritmos de actuación ante cualquier intoxicación empiezan por la valoración y el tratamiento del ABCDE (Airway-Breathing-Circulation-Disability-Exposure).

El manejo del paciente pediátrico intoxicado debe comenzar por una valoración clínica inicial sistemática mediante la aplicación del Triángulo de Evaluación Pediátrica (Dieckmann, 2007) y del ABCDE, la estabilización del paciente inestable y la instauración de una monitorización adecuada. En segundo lugar, los tratamientos toxicológicos específicos, como son la descontaminación o la administración de antidotos y la realización de exploraciones complementarias, pueden tener también un papel importante.

La descontaminación digestiva (DD) es uno de los tratamientos más utilizados en los pacientes intoxicados. La importancia del factor tiempo en la eficacia de este tratamiento, la falta de evidencia de la utilidad de algunas técnicas, la enorme variabilidad en su uso y el riesgo de iatrogenia, ha motivado el desarrollo de recomendaciones por parte de las principales sociedades científicas toxicológicas. La American Academy of Clinical Toxicology (AACT) y la European Association of Poisons centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) redactaron en 1997 las declaraciones de posición sobre DD, y las revisaron posteriormente en 2004 y 2013. Entre las principales conclusiones destaca, en primer lugar, la necesidad de individualizar la decisión de realizar DD en cada caso, teniendo en cuenta la toxicidad de la sustancia implicada, el tiempo de evolución y el riesgo de complicaciones (Krenzlock et al., 1997). En segundo lugar, concluyen que la administración de carbón activado (CA) es la técnica de DD de elección, siempre y cuando el tóxico ingerido sea adsorbible por éste (Chyka et al., 1997; Chyka et al., 2005). En tercer lugar, las declaraciones de posición consideran que la realización de lavado gástrico debe ser excepcional, sólo en caso de

intoxicación muy reciente y potencialmente letal (Vale, 1997; Vale et al., 2004; Benson et al., 2013). Del mismo modo, la irrigación intestinal tiene unas indicaciones muy limitadas, siendo una técnica útil ante la ingesta tóxica de determinadas sustancias (Tenenbein, 1997; AACT and EAPCCT, 2004c; Thanacoody et al., 2014). Por último, recomiendan evitar la inducción del vómito mediante la administración de jarabe de ipecacuana (Krenzelock et al., 1997; AACT and EAPCCT, 2004b; Höjer et al., 2013) y el uso de catárticos (Barceloux et al., 1997; AACT and EAPCCT, 2004a).

7.3.2. Datos sobre la adecuación de la atención al paciente pediátrico intoxicado en nuestro medio

Ya en los primeros estudios realizados por el GTI-SEUP, se detectaron aspectos mejorables en el manejo de los pacientes pediátricos intoxicados en los SUP españoles, con una gran variabilidad en el uso de la DD en los diferentes SUP y, con frecuencia, escaso seguimiento de las declaraciones de posición. El análisis de los episodios de intoxicación recogidos durante los años 2001 y 2002 en 17 SUP (2157 episodios) mostró que, de todas las DD practicadas, en el 22,8% de los casos la técnica utilizada fue la administración de jarabe de ipecacuana y en el 29,1% la realización de lavado gástrico. Además, en este estudio se detectaron importantes diferencias según el SUP analizado: el uso de la inducción del vómito oscilaba entre el 0 y el 50% de todas las DD en intoxicaciones medicamentosas y la práctica de lavado gástrico entre el 2,2 y el 60% (Mintegi et al., 2006; Velasco et al. 2014).

Con la finalidad de mejorar el manejo del paciente pediátrico intoxicado, especialmente en relación a la práctica de DD, y disminuir la variabilidad entre los diferentes SUP, el GTI-SEUP publicó en el año 2004 el Manual de Intoxicaciones de la SEUP y en el año 2008 su segunda edición (Mintegi, 2004; Mintegi 2008). Dicho manual es de acceso gratuito a través de internet.

Tras la publicación y difusión del Manual de Intoxicaciones de SEUP, se objetivó un brusco descenso en el uso de ipecacuana en los SUP. El análisis de todos los episodios de sospecha de intoxicación atendidos en 37 SUP entre los años 2007 y 2008 (616 episodios) mostró que la inducción del vómito se había reducido hasta el 1,3% de

todas las DD. La evaluación de los datos obtenidos por el Observatorio Toxicológico de SEUP durante los primeros 3 años del registro (400 episodios), objetivó la desaparición de esta práctica (Velasco et al., 2014).

Sin embargo, el porcentaje de DD que incluyen un lavado gástrico no se ha modificado de manera significativa en los diferentes periodos analizados. Fue del 28,2% en el intervalo 2007-2008, y del 26% en el periodo 2009-2011 (Velasco et al., 2014).

Por otro lado, el GTI-SEUP ha comunicado la realización de exploraciones complementarias entre el 40,7% y el 55,4% de los pacientes atendidos tras contacto con un posible tóxico y la administración de antidotos en el 3,8% (Mintegi et al., 2006; Azkunaga et al., 2011). No se ha realizado, sin embargo, el análisis de la adecuación de estas medidas.

7.4. MEDICIÓN DE LA CALIDAD ASISTENCIAL A TRAVÉS DE INDICADORES DE CALIDAD

Existen numerosas definiciones de Calidad Asistencial. Se considera que la que mejor se adapta al modelo sanitario español es la de Palmer: “Calidad asistencial es la provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, que tiene en cuenta los recursos disponibles y logra la adhesión y satisfacción del usuario” (Palmer, 1983).

En el ámbito de la asistencia sanitaria en los SU, sin embargo, es especialmente aplicable la definición de la Organización Mundial de la Salud que define la Calidad Asistencial como “aquella 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”.

Existen diferentes estrategias para mejorar la calidad asistencial. Las más utilizadas siguen el esquema:

Planificación de la calidad → Control de la calidad → Mejora de la calidad

Estas estrategias se basan en la monitorización de indicadores de calidad (IC). El IC es una herramienta de medida. Permite evaluar y posteriormente comparar la actividad con un estándar o “meta a conseguir” con la finalidad de detectar deficiencias en el proceso asistencial.

La mejora de la calidad no puede conseguirse mediante determinaciones aisladas de los IC sino que requiere una estrategia de evaluación continuada.

7.4.1. Pasos para diseñar un sistema de evaluación de la calidad a través de IC

Los pasos para diseñar un sistema de evaluación de la calidad a través de IC se muestran en la figura 1.

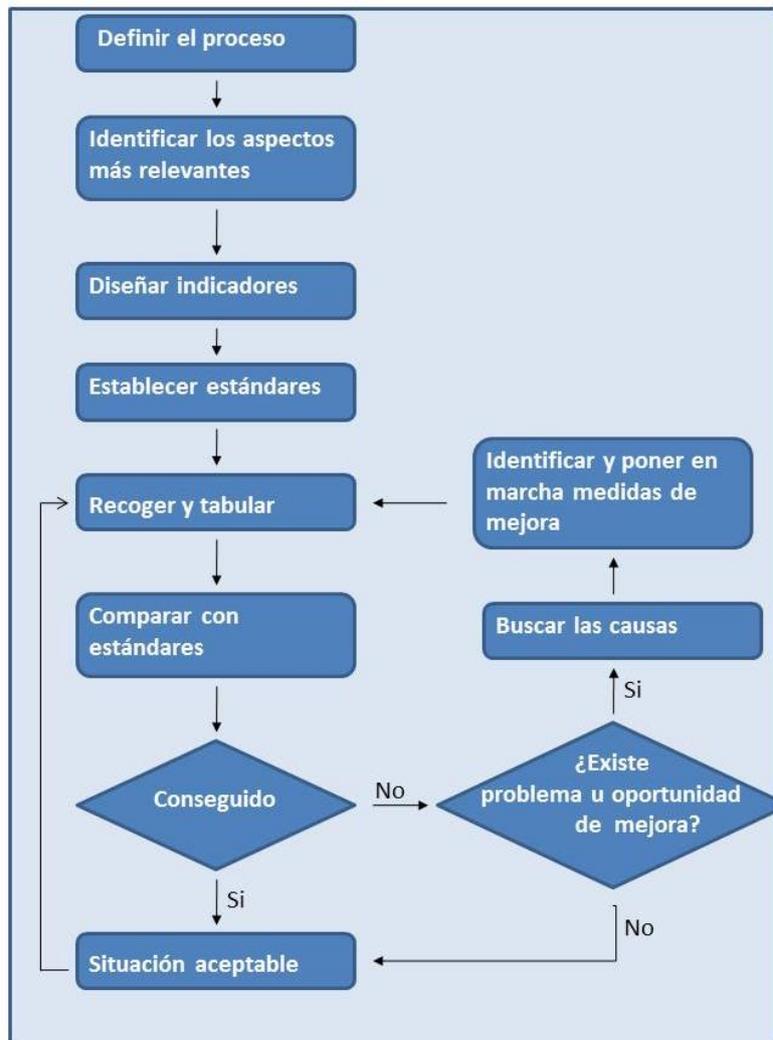


Figura 1. Pasos para diseñar un sistema de evaluación de la calidad a través de indicadores. Adaptado de Felisart y colaboradores (Felisart et al., 2001).

El primer paso es la definición del proceso, o ámbito de la asistencia que se va a someter a monitorización y los aspectos más relevantes de éste. A continuación deben crearse indicadores (medidas cuantitativas para medir la calidad del proceso). Una vez existen indicadores, se inician las actividades sistemáticas de medida (recogida y tabulación repetida de resultados) y se comparan los resultados con estándares previos, tanto con el estándar de referencia como con los resultados anteriores del indicador. Finalmente se interpretan los resultados y, en el caso de obtener un resultado por debajo del estándar establecido o de resultados previos, se considerará como un signo de alarma que debe analizarse. Si se detectan oportunidades de mejora se deben buscar las causas y, a partir de éstas, identificar y poner en marcha intervenciones para mejorar. El ciclo se cierra con una nueva recogida y tabulación de resultados para comparar con estándares previos y evaluar la utilidad de las medidas aplicadas (Felisart et al., 2001; Luaces et al., 2004). Este ciclo evaluativo puede resumirse en el acrónimo anglosajón PDSA (Plan, Do, Study, Act) (Graff et al., 2002).

Dentro de este sistema de evaluación de la calidad cabe destacar los siguientes puntos:

- A. Elección de los aspectos a monitorizar: Deben ser aspectos relevantes de la atención sanitaria en relación al área que queremos evaluar. Se pueden utilizar diferentes criterios de prioridad como son el número de pacientes afectados, el riesgo de la actividad para el paciente o tratarse de una actividad identificada previamente como problemática (Luaces et al., 2004). Graff et al. identifican como características básicas de los aspectos seleccionados para mejorar su calidad la existencia de evidencia científica sobre ellos, que sean cuantificables, que exista oportunidad de mejora (diferencia entre la práctica existente y la práctica deseada), que sean aplicables en un número importante de pacientes y que no existan barreras para el cambio (Graff et al., 2002).
- B. Diseño de I.C: Los I.C deben ser herramientas válidas y fiables con las que medir la calidad. Además, es muy importante que sean relevantes, realistas y que puedan ser aceptados sin controversia por los profesionales implicados en su consecución. La tabla 1 muestra los principales componentes de un IC (Luaces et al., 2004; Nogué et al., 2006).

- C. Elección de las oportunidades de mejora: Es importante seleccionar problemas que sean factibles de solucionar. Así, se puede proponer una oportunidad de mejora cuando percibimos que hay una diferencia, que potencialmente se puede reducir, entre lo que hay (problema de estructura), se hace (problema de proceso) u ocurre (problema de resultado) con lo que es razonable que haya, se haga u ocurra (Saturno, 2005a).
- D. Elección de las intervenciones de mejora: Las principales condiciones que debe cumplir una medida de mejora para que sea efectiva son que esté basada en datos (y pueda, por tanto, analizarse) y que sea consensuada, es decir, se diseñe con la implicación de las personas que deben ponerla en práctica (Saturno, 2005b).
- E. Monitorización: La monitorización de la calidad, es decir, la medición periódica y planificada de los indicadores con el fin de controlar que están a unos niveles adecuados, es indispensable para mejorar la calidad del proceso. Sirve para identificar oportunidades de mejora, diseñar y aplicar intervenciones para mejorar y valorar la eficacia de estas (Saturno, 2005c).

Tabla 1. Componentes de un Indicador de Calidad.	
Dimensión	Aspecto relevante de la asistencia que se valora. Puede ser: efectividad, eficiencia, accesibilidad, adecuación, seguridad, continuidad.
Justificación	Utilidad del indicador como medida de calidad
Fórmula	Expresión matemática que reflejará el resultado de la medida
Explicación de términos	Definición de aquellos aspectos del indicador que puedan ser ambiguos o sujetos a diferentes interpretaciones
Población	Descripción de la unidad de estudio que será sujeto de la medida
Tipo	Clasificación de los indicadores según los datos que evalúan (estructura, proceso o resultado)
Fuente de datos	Define cual será el origen de la información y la secuencia de obtención de datos
Estándar	Nivel deseado de cumplimiento del indicador
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

7.4.2. Indicadores de calidad para monitorizar la calidad asistencial en los Servicios de Urgencias

Existen aspectos éticos y legales que empujan al profesional sanitario a mejorar la calidad de la asistencia que ofrece al paciente. Por ello, la preocupación por la calidad asistencial ha ido en aumento durante los últimos años y ha motivado que diferentes especialidades médicas hayan desarrollado IC propios.

La especialidad de Medicina de Urgencias se caracteriza por el elevado nivel de estrés, la existencia de situaciones agudas y graves, la toma inmediata de decisiones aun en ausencia de datos importantes y por la imposibilidad de controlar el volumen de pacientes que se deben atender. Todos estos factores pueden afectar a la calidad de la asistencia ofrecida a los pacientes en los SU y hacen especialmente importante la existencia de IC específicos (Sanders, 2002).

En España, el Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Medicina de Urgencia y Emergencias (SEMES) publicó en el año 2001 un documento con 8 indicadores básicos de calidad para los SU (Grupo de Trabajo SEMES-Insalud, 2001). En ese mismo año, la Societat Catalana de Medicina d'Urgències i Emergències (SOCMUE) en colaboración con la Fundació Avedis Donabedian presentaron el libro "Serveis d'Urgències: Indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària" en el que se definen 103 IC de aplicación en el paciente urgente (Felisart et al., 2001). Posteriormente, el Grupo de Trabajo de Mejora de la Calidad de la SEUP realizó una adaptación de estos IC al paciente pediátrico, creando en el año 2004 el documento "Servicios de urgencia: indicadores pediátricos para medir los criterios de calidad de la atención sanitaria" (Luaces et al., 2004). En este documento se describen 89 IC en Urgencias de Pediatría, tres de ellos específicos de pacientes intoxicados (valoración psiquiátrica en los intentos de suicidio, valoración neurológica en el enolismo agudo y evacuación gástrica en intoxicados).

A nivel internacional, se han descrito IC en grupos concretos de pacientes urgentes y el grupo canadiense formado por Lindsay y colaboradores han presentado en los últimos años cuatro propuestas de IC aplicables en los SU. En un primer trabajo, en el año 2002, definieron 29 IC relacionados con 6 patologías urgentes de adultos (Lindsay et al., 2002). Posteriormente se presentaron 76 IC para medir la calidad de la

atención prestada a los pacientes pediátricos, que hacen referencia a 12 situaciones clínicas diferentes (Guttmann et al., 2006). En ambos trabajos, se seleccionaron las patologías a analizar y sus IC teniendo en cuenta la frecuencia, la calidad de la evidencia científica existente y, aunque no de forma excluyente, la posibilidad de realizar la medición mediante las bases de datos nacionales ya existentes. En los años 2011 y 2013 se publicaron 2 estudios presentando nuevos IC: 48 para pacientes adultos urgentes (Schull et al., 2011) y 62 para pacientes pediátricos (Stang et al., 2013). En este caso, los criterios de selección de las patologías relacionadas incluyeron la gravedad-urgencia del proceso y los IC se definieron siguiendo criterios de validez, relevancia y oportunidad de mejora. Ninguno de los trabajos canadienses define IC para el paciente intoxicado.

Ciertamente, las intoxicaciones no son patologías frecuentes y, por eso mismo, son escasos los estudios sobre toxicología clínica que presenten una fuerte evidencia científica. Sin embargo, se trata de patologías urgentes, que precisan una actuación rápida, a menudo multidisciplinar (médicos y enfermería de urgencias, intensivistas, psiquiatras, analistas, farmacéuticos) y para las que clásicamente se han utilizado tratamientos específicos no exentos de efectos adversos. A estas características intrínsecas del paciente intoxicado debe sumarse la gran variabilidad en los modelos asistenciales de los diferentes SU españoles. No hay duda, por tanto, de que estos pacientes pueden beneficiarse de la existencia de unos IC que midan la buena praxis de la toxicología clínica en los SU.

Con este objetivo, la Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología presentó en el año 2006 el trabajo “Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (CALITOX- 2006)” (Nogué et al., 2006; Nogué et al., 2008). Se trata de 24 IC seleccionados teniendo en cuenta criterios de validez, sensibilidad, especificidad y posibilidad de consenso.

7.4.3. Indicadores de calidad para monitorizar la calidad asistencial en intoxicaciones pediátricas

En el año 2010 el GTI-SEUP elaboró IC específicos para los pacientes pediátricos intoxicados, recogidos en el documento “Indicadores de calidad pediátricos para la atención sanitaria urgente de los pacientes con sospecha de intoxicación” (Martínez et al., 2011). Para ello se creó un grupo de trabajo formado por pediatras con acreditación en Urgencias Pediátricas por la Asociación Española de Pediatría, que participan en el GTI-SEUP y que desempeñan su labor asistencial en SUP de diferentes comunidades autónomas. En primer lugar se revisaron los IC existentes para pacientes pediátricos urgentes (Indicadores pediátricos para medir los criterios de calidad de la atención sanitaria) y para pacientes intoxicados (CALITOX- 2006) y se seleccionaron aquellos que eran aplicables o de especial interés en el paciente pediátrico intoxicado. Los criterios de selección se basaron en la frecuencia y gravedad de la situación a la que hacían referencia, así como en la existencia de evidencia científica en cuanto a recomendaciones de manejo. Además, se definieron nuevos indicadores a partir de las guías de actuación de las principales sociedades científicas en toxicología clínica (AACT y EAPCCT) y de las deficiencias en la atención detectadas previamente por el GTI-SEUP (Mintegi et al., 2006). Los estándares se establecieron a partir de la revisión de la evidencia científica o, en su ausencia, por consenso entre los componentes del grupo de trabajo.

Este trabajo dio como resultado 20 IC, de los cuales 6 se definieron como básicos. Los IC básicos son aquellos que se consideran de aplicación muy recomendable en todo servicio de atención urgente a pacientes pediátricos.

Los “Indicadores de calidad pediátricos para la atención sanitaria urgente de los pacientes con sospecha de intoxicación” han sido aprobados y acreditados por la SEUP.

La tabla 2 muestra los 20 IC. En primer lugar y en sombreado se enumeran los 6 IC básicos. Se especifican los estándares deseados, el tipo de indicadores según los datos que evalúan (estructura, proceso o resultado) así como la existencia de indicadores centinela. Los IC centinela son aquellos que miden la presencia de un evento grave, no deseado y evitable, que nunca debiera estar presente y que, por tanto, su frecuencia esperada es de cero.

Tabla 2. Indicadores de calidad pediátricos para la atención sanitaria urgente de los pacientes con sospecha de intoxicación

Indicador	Tipo	Estándar
Disponibilidad de protocolos asistenciales para el manejo de las intoxicaciones más habituales y/o potencialmente más graves en la infancia y adolescencia	Estructura	≥ 90%
Disponibilidad de antídotos (de los que corresponden según el nivel asistencial)	Estructura	≥ 90%
Descontaminación digestiva tras la ingesta de sustancias adsorbibles por carbón activado realizada mediante la administración de éste	Proceso	≥ 90%
Administración de carbón activado dentro de las 2 primeras horas tras la ingesta	Proceso	≥ 90%
Descontaminación digestiva mediante lavado gástrico	Proceso	< 10%
Inicio de la descontaminación digestiva dentro de los 20 minutos de la llegada a Urgencias	Proceso	≥ 90%
Descontaminación digestiva mediante administración de jarabe de ipecacuana.	Proceso	< 5%
Broncoaspiración de carbón activado tras la administración de éste	Proceso	< 5%
Disponibilidad de sonda orogástrica adecuada para realizar el lavado gástrico	Estructura	≥ 95%
Realización de electrocardiograma a los pacientes con intoxicación por agentes cardiotóxicos	Proceso	≥ 95%
Administración de oxigenoterapia precoz y a la máxima concentración posible a los pacientes intoxicados por monóxido de carbono	Proceso	≥ 95%
Administración de flumazenilo a pacientes que hayan convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación o con posible ingesta de antidepresivos tricíclicos	Proceso Centinela	0%
Extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol antes de 4 horas de la ingesta	Proceso	< 10%
Primera atención dentro de los 15 minutos de la llegada a Urgencias	Proceso	≥ 90%
Inicio de la descontaminación ocular o cutánea dentro de los 10 minutos de la llegada a Urgencias	Proceso	≥ 90%
Valoración por el psiquiatra del paciente atendido por intoxicación aguda voluntaria con intención suicida	Proceso	≥ 95%
Valoración neurológica del paciente atendido por intoxicación etílica aguda	Proceso	≥ 95%
Comunicación judicial de los casos de intoxicación que pueden encubrir delito	Proceso	≥ 95%
Disponibilidad de técnicas de laboratorio para determinación urgente de tóxicos (de las que corresponden según el nivel asistencial)	Estructura	≥ 90%
Registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del Servicio de Urgencias	Resultado	≥ 90%

7.5. MEJORA DE LA CALIDAD ASISTENCIAL A TRAVÉS DE INDICADORES DE CALIDAD. EXPERIENCIAS PREVIAS.

Existen estudios que muestran que la monitorización de la calidad asistencial mediante IC y la aplicación de intervenciones para mejorar, conlleva un mejor resultado en los indicadores y, por tanto, un aumento de la calidad en los SU.

Mattsson y colaboradores demostraron que la reorganización de un SU da lugar a la mejora en los resultados de IC para diversas patologías urgentes (enfermedad obstructiva crónica, accidente vascular cerebral, sangrado y perforación de úlcera digestiva, fallo cardíaco y fractura de cadera). Las estrategias de mejora utilizadas en este trabajo fueron la mejora en el proceso de admisión, la implementación de un sistema de triaje, la atención más rápida por parte de enfermería, una mayor disponibilidad de médicos sénior, la mejora de las competencias de todo el personal sanitario, el uso de protocolos específicos, la introducción de sistemas informáticos para mejorar la seguridad del paciente y una reorganización estructural que supuso el aumento de las camas del SU y de hospitalización (Mattson et al., 2014).

Del mismo modo, Doherty y colaboradores muestran, en un proyecto a nivel nacional en Australia, como la aplicación de estrategias de mejora se relaciona con un mejor cumplimiento de los IC para el manejo del dolor en los SU. En concreto, la aplicación de estrategias de mejora se siguió de una mayor documentación de escalas de dolor en el informe asistencial y de una administración de analgesia más rápida (Doherty et al., 2013).

Los ejemplos a nivel internacional son abundantes y en nuestro medio también se han publicado algunos trabajos sobre el desarrollo de iniciativas de mejora en los SU y sus resultados.

En esta línea, un reciente estudio realizado en el SU de un hospital universitario del País Vasco en colaboración con IDIBAPS (Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer) comunica que la medición de IC en procesos frecuentes en Urgencias como son la agudización asmática, el cólico nefrítico y el control del dolor, y la comunicación de sus resultados tienen efectos positivos (Busca et al., 2014). En este trabajo, un grupo de expertos definió 13 IC en relación a las 3 situaciones

seleccionadas y determinó un estándar recomendable para cada uno de ellos en base a la literatura existente y, en ausencia de esta, a su experiencia profesional. La detección de aspectos mejorables en la mayoría de los IC evaluados puso en marcha sesiones formativas, semanales y obligatorias, dirigidas a todos los facultativos y médicos residentes que ejercen en el SU en las que se discuten los resultados obtenidos y sus causas, así como la literatura publicada. La evolución de los resultados medidos de forma anual durante 7 años muestra una tendencia positiva aunque no siempre estadísticamente significativa. Los autores concluyen que la monitorización continua de procesos mediante IC permite identificar puntos de mejora y poner en marcha acciones informativas y correctoras. Estas acciones permiten a su vez optimizar los resultados, si bien el efecto a corto plazo es discreto y cabe esperar mayor eficacia a medio y largo plazo (Busca et al., 2014).

En el ámbito de la toxicología clínica, Amigó y colaboradores presentaron en el año 2006 un estudio en el que se evaluaron 27 IC previamente definidos para la atención del paciente intoxicado agudo. Estos indicadores hacían referencia a algunas disponibilidades estructurales del hospital de referencia toxicológica en el que se crearon y analizaron, al funcionamiento de la práctica asistencial en el SU y a diferentes aspectos administrativos. Los IC se evaluaron durante un mes del año 2004 en una muestra de 139 pacientes intoxicados atendidos en el SU, siendo aplicables 17 IC (los 10 restantes podían utilizarse en menos de 5 pacientes). El estudio evidenció que el resultado de los IC estructurales era en general satisfactorio, regular para los IC funcionales y malo para los administrativos, y puso en evidencia diversos puntos de mejora (Amigó et al., 2006).

Un estudio posterior realizado por los mismos investigadores monitorizó el resultado de los IC tras la aplicación de estrategias de mejora. Estas consistieron en la elaboración de un documento sobre la buena práctica asistencial en los pacientes intoxicados y su distribución a todos los médicos de plantilla del SU, así como en la realización de sesiones formativas para médicos residentes y personal de enfermería. Pocos meses después de la aplicación de estas estrategias de mejora, se evaluaron de nuevo los IC en una muestra de 142 pacientes intoxicados atendidos en el SU durante un mes del año 2005. En este caso pudieron aplicarse 18 IC, si bien la comparación de

resultados pudo realizarse solamente en los 17 analizados en el estudio previo. Se observó que sólo uno de los IC funcionales había mejorado de manera significativa. El estudio concluyó que la calidad asistencial del paciente intoxicado en Urgencias es medible y comparable en el tiempo a través de IC, y que la medida de mejora aplicada en este caso fue poco eficaz (Nogué et al., 2007). La experiencia obtenida mediante este trabajo permitió definir nuevas medidas de mejora y dio lugar a la creación de un nuevo mapa de IC, ampliamente consensuado y acreditado por sociedades científicas (CALITOX- 2006).

Finalmente, Puiguriguer analizó los IC definidos en el CALITOX- 2006 en la muestra de pacientes intoxicados atendidos durante el año 2007 en el SU de un hospital de tercer nivel en Palma de Mallorca. La muestra consistió en 1039 pacientes y permitió la valoración de 22 de los 24 IC. El estudio demuestra que los IC son una herramienta útil para detectar errores en la práctica asistencial y, tras el análisis de éstos, definir posibles soluciones. Según Puiguriguer, las estrategias de mejora pasan, en primer lugar, por la optimización de los sistemas informáticos que soportan los procesos asistenciales en salud, de forma que estos aporten seguridad y calidad a la asistencia. En segundo lugar, debe tenerse en cuenta que la mejora del cumplimiento de protocolos es siempre más compleja y pasa por conseguir la implicación del personal que atiende a los pacientes (Puiguriguer, 2011).

8. JUSTIFICACIÓN

Las intoxicaciones pediátricas son situaciones potencialmente graves, poco frecuentes y muy heterogéneas, que con frecuencia generan dudas en su manejo. La actuación frente a un paciente pediátrico intoxicado debe ser rápida y estructurada, tanto por la potencial gravedad de la situación como por la importancia que el factor tiempo tiene en la eficacia de algunos tratamientos.

Los estudios existentes en nuestro medio indican que el manejo de estos pacientes es mejorable.

También existen trabajos que indican que la monitorización de procesos mediante IC permite detectar puntos de mejora, desarrollar medidas correctoras y, finalmente, mejorar los resultados.

Por todo ello, la monitorización de la calidad de la asistencia del paciente pediátrico intoxicado mediante IC podría ser de utilidad y permitir la detección de problemas concretos, el diseño y aplicación de medidas correctoras y, finalmente, la mejora de la calidad de la atención de estos pacientes.

9. HIPÓTESIS

- A. Los IC en intoxicaciones pediátricas son útiles para evaluar la calidad de la asistencia dada a los pacientes pediátricos intoxicados y permiten detectar deficiencias asistenciales y diseñar estrategias de mejora.
- B. La aplicación de medidas correctoras incrementa la calidad de la asistencia que reciben los pacientes pediátricos intoxicados.

10. OBJETIVOS

- 1- Analizar la calidad de la asistencia prestada a los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en urgencias a partir de los IC en intoxicaciones pediátricas.
- 2- Diseñar estrategias de mejora.
- 3- Monitorizar la eficacia de estas estrategias de mejora.

11. METODOLOGÍA

Para verificar las hipótesis de trabajo y alcanzar los objetivos propuestos se han realizado 4 estudios.

Los estudios 1 y 2 se han llevado a cabo para verificar la hipótesis A (“Los IC en intoxicaciones pediátricas son útiles para evaluar la calidad de la asistencia dada a los pacientes pediátricos intoxicados y permiten detectar deficiencias asistenciales y diseñar estrategias de mejora”). Estos estudios permiten cumplir los objetivos 1 y 2, es decir, analizar la calidad de la asistencia al paciente pediátrico intoxicado mediante los IC en intoxicaciones pediátricas así como diseñar estrategias de mejora.

Los estudios 3 y 4 se han realizado para verificar la hipótesis B (“La aplicación de medidas correctoras incrementa la calidad de la asistencia que reciben los pacientes pediátricos intoxicados”). A través de estos estudios se alcanza el objetivo 3, es decir, monitorizar la eficacia de las estrategias de mejora aplicadas.

11.1. ESTUDIO 1

Calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en Urgencias.

Se trata de un estudio observacional multicéntrico en el que se analizaron los IC básicos en intoxicaciones pediátricas en los SUP que participaban en el Observatorio Toxicológico, actualmente llamado “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España”. En el momento de iniciar el estudio, participaban en dicho registro 39 SUP de 13 comunidades autónomas españolas.

Para analizar el resultado de los IC básicos se emplearon dos métodos distintos, en función del tipo de IC:

- 1- IC de estructura: Son IC básicos de estructura los que evalúan la disponibilidad de protocolos y de antídotos. Para analizarlos se distribuyó un cuestionario a los SUP participantes en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España”

solicitando que en cada servicio se calculara el resultado de los dos IC. Por tanto, se obtuvo un resultado individual del IC en cada SUP.

- 2- IC de proceso: Son IC básicos de proceso los relacionados con el momento y la técnica utilizada para realizar una descontaminación digestiva. Para analizar estos IC se utilizaron los datos del “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” correspondientes al periodo de tiempo entre octubre de 2008 y septiembre de 2010. El resultado de estos IC fue, por tanto, un valor global obtenido de los datos aportados por todos los SUP.

Se evaluaron los resultados de los IC comparando con el estándar deseado. En el caso de los IC de estructura se comparó el grado de cumplimiento de los IC en los diferentes SUP en función del nivel de complejidad de cada hospital.

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico para las Ciencias Sociales SPSS versión 20.0 (compañía IBM, Chicago, Illinois, EE.UU.).

11.2. ESTUDIO 2

Evaluación de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas en un servicio de urgencias.

Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional en el que se analizaron los 20 IC en intoxicaciones pediátricas en el SUP de un hospital urbano materno-infantil de tercer nivel, que atiende a un área de influencia de 1.300.000 habitantes y recibe anualmente alrededor de 100.000 visitas pediátricas.

Los IC en intoxicaciones pediátricas (tabla 2) se evaluaron mediante 2 métodos distintos:

- 1- IC de estructura: Se evaluaron mediante la consulta de las fuentes de datos oportunas (stock de farmacia y de material del SUP, protocolos disponibles, cartera de servicios del laboratorio a tiempo real).
- 2- IC de proceso y resultado: Se evaluaron mediante la revisión de los informes asistenciales de los pacientes menores de 18 años atendidos en este SUP por

sospecha de intoxicación entre enero de 2011 a junio de 2012. La revisión de datos se realizó a través de la historia clínica informatizada hospitalaria. La mayoría de los IC se evaluaron mediante su aplicación en grupos de pacientes concretos, a los que hace referencia cada IC. Siguiendo las recomendaciones de Nogué y colaboradores se establece un mínimo de 5 casos para poder evaluar un IC (Nogué et al., 2007). Es una excepción el IC centinela ya que éste mide la presencia de un evento grave que nunca debería estar presente.

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico para las Ciencias Sociales SPSS versión 20.0 (compañía IBM, Chicago, Illinois, EE.UU.).

11.3. ESTUDIO 3

Monitorización de la calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos intoxicados en los SUP que participan en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España”: Utilidad de las medidas correctoras.

Se trata de un estudio observacional multicéntrico en el que se evaluaron los IC básicos en intoxicaciones pediátricas en los SUP participantes el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” tras la puesta en marcha de las estrategias de mejora diseñadas en el ESTUDIO 1.

Las estrategias correctoras aplicadas fueron:

- Publicación en el año 2012 de la tercera edición del Manual de Intoxicaciones de SEUP. Difusión con acceso gratuito en internet.
- Creación, dentro del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de SEUP, de un grupo de seguimiento de los casos de lavado gástrico reportados al “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España”. La actividad de este grupo consistió en la revisión de los casos de lavado gástrico registrados durante un año y análisis de las circunstancias del caso conjuntamente con el representante del SUP en el que se había realizado. Dicha revisión se llevó a cabo al finalizar el año 2011 y de nuevo al finalizar el año 2012.

Para analizar los IC básicos se utilizaron dos métodos distintos:

- 1- IC de estructura (disponibilidad de protocolos y de antídotos): Análisis individualizado en cada uno de los SUP que participaron en el ESTUDIO 1 mediante el envío de un cuestionario donde se solicita el cálculo de los IC.

El IC “Disponibilidad de antídotos” se calculó en función del nivel asistencial de cada SUP. La tabla 3 muestra los antídotos que deberían estar disponibles en cada nivel asistencial.

Tabla 3. Dotación mínima de antídotos, según nivel asistencial	
Atención prehospitalaria	Hospital no terciario
<ul style="list-style-type: none"> - Atropina - Bicarbonato sódico 1M - Glucosa hipertónica - Gluconato cálcico - Hidroxicobalamina (megadosis) - Naloxona - Oxígeno normobárico 	<ul style="list-style-type: none"> - Azul de metileno - Biperideno - Cloruro Cálcico - Etanol - Fisostigmina - Glucagón - N-acetilcisteína <p>y todos los de asistencia urgente pre-hospitalaria</p>
Hospital terciario	Hospital de referencia toxicológica Hospital con cámara hiperbárica*
<ul style="list-style-type: none"> - Dantrolene - Desferroxamina - D-Penicilamina - Insulina - Octreotida - Oximas (pralidoxima u obidoxima) - Vitamina K <p>y todos los del Hospital no terciario</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anticuerpos antidigoxina - Carnitina - Dimercaprol (BAL) - EDTA cálcico disódico - Fomepizol - Oxígeno hiperbárico* - Silibinina - Suero antibotulínico - Suero antiofídico - Tiosulfato sódico <p>y todos los del Hospital terciario</p>

- 2- IC de proceso: Análisis de los datos recogidos en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” durante el periodo de tiempo entre julio de 2011 y diciembre de 2012. Durante el periodo de estudio participaron en dicho registro 51 SUP, aportando los casos de consulta por sospecha de intoxicación atendidas el día 13 de cada mes.

La tabla 4 muestra los datos del Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas utilizados para evaluar los IC básicos.

Tabla 4. Datos recogidos en el Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España y que se utilizan en el análisis de los IC básicos
En todos los pacientes
Tóxico (nombre comercial)
Recibió DD en Urgencias (si/no)
Administración de CA (si/no)
Realización de lavado gástrico (si/no)
En grupos de pacientes concretos
Si recibió descontaminación, tiempo transcurrido desde la posible intoxicación (en minutos)

Dado que el ESTUDIO 1 mostró que el análisis de los datos recogidos en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” no era adecuado para evaluar el IC “Inicio de la DD en los primeros 20 minutos de la llegada a Urgencias”, este IC no fue analizado. La ausencia de un ítem específico en el formulario del registro que recoja el tiempo transcurrido desde la llegada a Urgencias hasta el inicio de la DD fue el motivo principal que limitó este análisis, pues el cálculo a partir de otros tiempos que sí se registran (tiempo entre contacto y llegada a Urgencias, tiempo entre contacto y descontaminación) es fuente de errores y de pérdida de información.

Se comparó el resultado de los IC con los obtenidos en el ESTUDIO 1 y se analizó si existían diferencias estadísticamente significativas. El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico para las Ciencias Sociales SPSS versión 20.0 (compañía IBM, Chicago, Illinois, EE.UU.).

11.4. ESTUDIO 4:

Monitorización de la calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos intoxicados en un servicio de urgencias pediátricas: Utilidad de las medidas correctoras.

Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional en el que se analizaron los 20 IC en intoxicaciones pediátricas tras la aplicación de medidas de mejora en el SUP donde tuvo lugar el ESTUDIO 2. Se trata del SUP de un hospital urbano materno-infantil de tercer nivel, que atiende a un área de influencia de 1.300.000 habitantes y recibe anualmente alrededor de 100.000 visitas pediátricas.

Las medidas correctoras se introdujeron en el SUP a partir de enero de 2013 y consistieron en:

1. Aplicación del “Protocolo de atención al paciente intoxicado” basado en la utilización de una lista de comprobación (*checklist*) en el manejo del paciente pediátrico intoxicado. La *checklist* es una hoja de papel (figura 2) que incluye algunos datos básicos del paciente y cuyo objetivo es guiar en la atención de éste así como favorecer el manejo pluridisciplinar (enfermera-pediatra). Destaca los aspectos prioritarios en la asistencia de estos pacientes, la importancia del factor tiempo y sirve de recordatorio para mejorar el cumplimiento de los IC. El reverso de la hoja contiene información adicional como es la tabla de sustancias no tóxicas, en las que no es necesario utilizar la lista de comprobación (tabla 5), la tabla de sustancias no adsorbibles por CA (tabla 6) y la tabla de sustancias cardiotóxicas (tabla 7).



HOSPITAL MATERNOINFANTIL
UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROTOCOLO SOSPECHA INTOXICACIÓN

ETIQUETA

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Sustancias no tóxicas de tabla 1 (ver dorso)

Fecha asistencia:

Hora asistencia: ____ : ____

PRIMEROS 20 MIN. DE LA LLEGADA A URG.

1. TRIÁNGULO EVALUACIÓN PEDIÁTRICA

APARIENCIA	RESPIRACIÓN	CIRCULACIÓN
<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> A

Tª – FC – FR – TA

2. TOMA DE CONSTANTES

3. ABCDE: Valorar y tratar

A: Vía aérea	B: Respiración	C: Circulación	D: Neurológico	E: Exposición
<input type="checkbox"/> Libre <input type="checkbox"/> Requiere maniobras	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Anormal	<input type="checkbox"/> Estable <input type="checkbox"/> Inestable	<input type="checkbox"/> Alerta <input type="checkbox"/> Alterado	<input type="checkbox"/> Sin hallazgos <input type="checkbox"/> Hipotermia, lesiones...

4. ANAMNESIS completa

Debe incluir tóxico, dosis, vía de exposición, causa de la intoxicación, tiempo transcurrido, medidas realizadas antes de la llegada a urgencias y sintomatología.

SI **NO** **5. ¿Está indicado el LAVADO GÁSTRICO?**

Ingesta **potencialmente letal** de < 2 h de evolución (4-6 h si hipoperistaltismo)

Sonda lactante: **20F**
 Sonda niño: **24F – 28F**
 Sonda adolescente: **30F – 40F**

Hora lavado: ____ : ____

SI **NO** **6. ¿Requiere CARBÓN ACTIVADO?**

Ingesta **potencialmente tóxica de sustancia adsorbible** por el carbón activado y de < 2 h de evolución (4-6 h si hipoperistaltismo).

Ver tabla 2 al dorso (sustancias NO adsorbibles por el carbón activado).

Hora carbón: ____ : ____

SI **NO** **7. ¿Es susceptible de realizar DESCONTAMINACIÓN CUTÁNEA U OCULAR?**

SI **NO** **8. ¿Está indicado realizar ECG?**

Ingesta de **sustancia cardiotóxica o de tóxico desconocido**. Ver tabla 2 al dorso (sustancias cardiotóxicas).

SI **NO** **9. ¿Requiere canalización urgente de VÍA PERIFÉRICA?**

En pacientes inestables (algún lado alterado del TEP) o si por el tipo de tóxico se puede prever un empeoramiento rápido.

10. EXAMEN FÍSICO completo

Debe incluir exploración NRL completa en intoxicación etílica (posible TCE).

SI **NO** **11. ¿Está indicada ANALÍTICA DE SANGRE?**

- Paciente **inestable**
- Ingesta de **paracetamol a dosis tóxicas** (niveles 4 h tras la ingesta)
- Ingesta de **etanol con disminución importante** del nivel de conciencia o si hay implicaciones legales
- Sospecha de intoxicación por **CO** o ingesta de sustancias **metahemoglobinizantes**
- Sospecha de intoxicación por hierro, litio, digoxina, anticomiciales, salicilatos*, teofilina*, alcoholes tóxicos*, setas*, cianuro* (*deberá remitirse la muestra al hospital de referencia)

SI **NO** **12. ¿Está indicada ANALÍTICA DE ORINA?**

- Paracetamol en orina en todas las tentativas suicida y en ingestas dudosas de paracetamol
- Cribado de tóxicos en orina. Sólo si el resultado modifica el manejo:
 - clínica neurológica, psiquiátrica o cardiológica de etiología no clara
 - coma en intoxicación etílica y sospecha de otros tóxicos
 - menores de 10 años con sospecha de droga de abuso

Valorar el resultado con cautela (falsos positivos/negativos). Solicitar confirmación en laboratorio toxicológico, especialmente si puede haber implicaciones legales (cadena de custodia)

SI **NO** **13. ¿Está indicada la administración de ANTÍDOTO?**

- Asegurarse de que está indicado. Si lo está, no retrasar la administración .
- Si sospecha de intox por CO: O 100% en primeros minutos
- Asegurarse de que no existe contraindicación.
- Siempre administración cautelosa, vigilando la aparición de efectos secundarios

FLUMAZENILO CONTRAINDICADO SI CONVULSIONES o INGESTA DE ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS

Evitarlo también si otras sustancias epileptógenas

SI **NO** **14. ¿Requiere actuación de otros servicios?**

- Interconsulta a PSQ: si intento de suicidio
- Derivación a CCEE NRL en 6 semanas a todo paciente con intoxicación por CO.
- Consulta/derivación a Trabajo Social: niños en contacto con drogas de abuso o psicofármacos. Situaciones que sugieran desatención del menor.
- Derivación a PSQ, UTE "Conductes adictives a l'adolescència" : Valorar en adolescentes con consumo de drogas de abuso

SI **NO** **15. Comunicación judicial**

- Parte de lesiones en toda intoxicación (dosis tóxica o presencia de clínica)
- Comunicación urgente con juez /médico forense si :
 - Sospecha de maltrato infantil
 - Intoxicación criminal con ánimo de robo, violación u homicidio.
 - Intoxicación por transporte intracorporal de drogas de abuso (body-packer o body-stuffer)
 - Intoxicación que concluya con resultado de muerte

Figura 2. Lista de comprobación del paciente pediátrico intoxicado.

Tabla 5. Productos no tóxicos (salvo si se ingieren en gran cantidad)

A	Aceite de almendra Aceite de baño Aceite de linaza Aceite de sésamo Acuarelas Agua de W.C. Algas de mar Alimentos para animales Antiácidos Anticonceptivos orales Arcilla	B	Brillantinas Bronceadores	C	Carbón vegetal Carboximetil-celulosa Ceniza (madera, chimenea, cigarro) Cerillas Champús líquidos Clorofila Colas y engrudos Colonias (sin alcohol) Cosméticos (cremas y lociones corporales, cremas, lociones y espuma de afeitar, filtros solares sin alcohol, productos de maquillaje) Crayones (rotuladores para pizarras de borrado fácil)	D	Deshumidificantes (silicagel) Desodorantes sin alcohol
G	Galio (de los termómetros) Glicerina Goma de borrar Grasas, sebos	I	Incienso	J	Jabones	L	Lápiz (grafito, colores) Loción de calamina
P	Papel absorbente Papel de aluminio Papel de periódico Pasta de dientes Plastilina	R	Rotuladores indelebles	T	Tiza	V	Vaselina Velas (cera de abeja o parafina)

Tabla 6. Sustancias sin adsorción significativa por el carbón activado

Alcoholes (etanol, metanol, etilenglicol, isopropanol...)
Ácidos y bases
Metales pesados (Pb, Bario...)
Minerales (litio, hierro...)

Tabla 7. Sustancias cardiotoxicas

Medicamentos	Antagonistas del calcio Antiarrítmicos Antidepresivos tricíclicos e ISRS Antihistamínicos Antipalúdicos Beta-bloqueantes Carbamazepina Ciclobenzaprina	Digoxina Eritromicina Fluorquinolonas Hidrato de cloral Neurolépticos Pentamidina Propoxifeno Teofilina
Drogas de abuso	Cocaína Anfetamínicos Metadona	
Productos domésticos	Monóxido de carbono	
Productos industriales	Ácido fluorhídrico Arsénico Hexafluorosilicatos Hidrocarburos halogenados	
Productos agrícolas	Insecticidas organoclorados, organofosforados y carbamatos	
Plantas	<i>Aconitum napellus</i> (acónito vulgar) <i>Conium maculatum</i> (cicuta) <i>Convalaria majalis</i> (lirio de los valles) <i>Nerium oleander</i> (adelfa)	

2. Creación de campos específicos dentro de la anamnesis del episodio de Urgencias en la historia clínica informatizada del paciente pediátrico intoxicado.

Cuando se selecciona el motivo de consulta “contacto con posible tóxico/ sospecha de intoxicación” el formulario que aparece en la anamnesis contiene, además de los apartados comunes para todos los pacientes, preguntas específicas sobre nombre del tóxico, vía de exposición, dosis, causa de la intoxicación, hora del contacto, otros datos epidemiológicos (lugar, almacenamiento fuera del envase original u otras circunstancias), medidas realizadas previamente a la llegada a Urgencias y síntomas relacionados.

Para analizar los 20 IC en intoxicaciones pediátricas se utilizaron 2 métodos distintos, en función del tipo de IC:

- 1- IC de estructura: Se consultaron las fuentes de datos oportunas (stock de farmacia y de material del SUP, protocolos disponibles, cartera de servicios del laboratorio a tiempo real).

- 2- IC de proceso y resultado: Se evaluaron mediante la revisión de los informes asistenciales de los pacientes menores de 18 años atendidos en este SUP por sospecha de intoxicación entre enero de 2014 a diciembre de 2014. La revisión de datos se realizó a través de la historia clínica informatizada hospitalaria.

Se recogieron los datos epidemiológicos básicos y aquellos necesarios para la evaluación de los IC.

Se clasificaron los episodios de intoxicación en función de su intencionalidad en: intoxicaciones no intencionadas e intoxicaciones intencionadas con finalidad recreativa, suicida o evasiva. Las intoxicaciones con finalidad evasiva son aquellas intoxicaciones voluntarias sin objetivo suicida ni recreativo en las que el paciente busca descansar o evadirse durante horas.

La tabla 8 muestra los datos recogidos de la historia clínica informatizada en los pacientes con sospecha de intoxicación.

Tabla 8. Datos recogidos de la historia clínica informatizada del paciente con sospecha de intoxicación.

En todos los pacientes
Edad, sexo, causa de la intoxicación, tóxico implicado, destino y evolución final
Hora del contacto con el tóxico, hora de la llegada a Urgencias y hora del inicio de la atención (diferente del triaje)
Sustancia absorbible por CA (si/no)
Realización de DD (si/no)
Administración de CA (si/no)
Realización de lavado gástrico (si/no)
Administración de jarabe de ipecacuana (si/no)
Registro del conjunto mínimo de datos (cada dato por separado: si/no) El registro de constantes vitales se evalúa en los pacientes que precisan alguna medida (exploración complementaria, tratamiento, interconsulta con especialista, observación o ingreso).
En grupos de pacientes concretos
Si DD: hora de inicio de la descontaminación
Si administración de CA: Broncoaspiración de CA (si/no)
Si intoxicación por sustancia cardiotóxica: Realización de electrocardiograma (si/no)
Si intoxicación por monóxido de carbono (CO): Administración de oxígeno, en los primeros 15 minutos desde la llegada a Urgencias, con mascarilla de reservorio o $FiO_2 = 1$ si el paciente está intubado (si/no)
Si administración de flumazenilo: Posible ingesta de antidepresivos tricíclicos o convulsión en el curso de la intoxicación (si/no)
Si determinación de niveles séricos de paracetamol: Intervalo de tiempo entre la ingesta y la extracción sanguínea inferior a 4 horas (si/no)
Si realización de descontaminación ocular o cutánea: intervalo de tiempo entre llegada a Urgencias e inicio de la descontaminación menor a 10 minutos (si/no)
Si intoxicación etílica: realización de exploración neurológica (si/no)
Si intoxicación con fin suicida: valoración por el psiquiatra (si/no)
Si intoxicación con fin suicida, criminal, laboral, epidémica, secundaria al transporte intracorporal de drogas o con resultado de muerte: comunicación judicial (si/no)

En el caso de la comunicación judicial en las intoxicaciones con finalidad suicida, y a diferencia de la metodología utilizada en el ESTUDIO 2, no se diferenció entre las intoxicaciones que una vez valoradas por el psiquiatra podían considerarse consecuencia de un acto impulsivo o de la existencia de ideación suicida previa a la tentativa. Este cambio fue debido a que el estado clínico del paciente no siempre permite que dicha diferenciación se realice en Urgencias y que en los SUP que no disponen de psiquiatra de guardia no es posible aplicarla. Por ello, y para que los

resultados obtenidos fueran comparables con los del ESTUDIO 2, se calculó de nuevo el IC “Comunicación judicial de las intoxicaciones que pueden encubrir delito” en los pacientes atendidos en el SUP entre enero de 2011 y junio de 2012 incluyendo a todos los pacientes intoxicados con fin suicida.

Los datos se introdujeron en una base de datos Microsoft Access específica. Para el análisis de los IC aplicables a grupos de pacientes concretos, siguiendo las recomendaciones de Nogué y colaboradores, se estableció un mínimo de 5 casos para poder evaluar cada IC (Nogué et al., 2007). Es una excepción el IC centinela ya que éste mide la presencia de un evento grave que nunca debería estar presente.

Finalmente, se comparó el resultado actual de cada IC con el obtenido en el ESTUDIO 2 y se analizó si existían diferencias estadísticamente significativas. El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico para las Ciencias Sociales SPSS versión 21.0 (compañía IBM, Chicago, Illinois, EE.UU.).

ASPECTOS ÉTICOS:

Los estudios se han realizado de acuerdo con la legislación vigente (Real Decreto 223/2004 y Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999, de 13 de diciembre, BOE 14-12-1999, pp. 43088-43099), al Nuevo código de ética y deontología médica aprobado por la Organización Médica Colegial española, a la Declaración de Helsinki enmendada en 2013 y a las normas de buena práctica clínica, orden SCO/256/207 de 5 de febrero, BOE 13-2-2007.

Se trata de estudios descriptivos, en los que no se realiza ni se condiciona ninguna intervención sobre los pacientes por motivo del estudio. No se recogen datos clínicos o epidemiológicos que hagan posible el reconocimiento del paciente.

La utilización de los datos obtenidos en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la SEUP, en la que se basan los ESTUDIOS 1 y 3, fue valorada favorablemente por el Comité Ético de investigación Clínica del hospital coordinador del Registro, el Hospital de Cruces (Bilbao).

El Comité de Ética del Hospital Sant Joan de Déu de Esplugues de Llobregat aprobó la realización del estudio “Mejora de la calidad de la atención al paciente intoxicado mediante indicadores de calidad: Papel de una *checklist* del paciente intoxicado” en el que se basa el ESTUDIO 4.

12. RESULTADOS

12.1. ESTUDIO 1

Calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en Urgencias.

Martínez L, Mintegi S, Molina JC, Azkunaga B. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas.

Emergencias. 2012;24:380-5.

Indicadores de calidad:

- 12.1.1. Publicación indexada en *Journal Citation Reports*, en la categoría *Emergency Medicine*
- 12.1.2. Posición que ocupa la revista en la categoría: 4 de 25
- 12.1.3. Factor de impacto: 2,583
- 12.1.4. Cuartil: Q1

Calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en urgencias

LIDIA MARTÍNEZ SÁNCHEZ, SANTIAGO MINTEGI, JUAN CARLOS MOLINA CABAÑERO, BEATRIZ AZKUNAGA

Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas, España.

CORRESPONDENCIA:

Lidia Martínez Sánchez
Hospital Sant Joan de Déu
Passeig de Sant Joan de Déu, 2.
08950 Esplugues de Llobregat,
Barcelona.
E-Mail: lmartinez@hsjdbcn.org

FECHA DE RECEPCIÓN:

22-2-2012

FECHA DE ACEPTACIÓN:

20-4-2012

CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

Objetivo: Analizar la calidad de la asistencia dada a los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en urgencias.

Método: Estudio observacional multicéntrico que analiza los 6 indicadores básicos de calidad en intoxicaciones pediátricas en los servicios de urgencias de pediatría (SUP) del observatorio toxicológico de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Dos de ellos fueron analizados de forma individual en cada centro y 4 de forma global (datos del observatorio toxicológico). El estándar es $\geq 90\%$ para todos salvo para la realización de lavado gástrico ($< 10\%$).

Resultados: El estándar se alcanzó en "Administración de carbón tras la ingesta de una sustancia adsorbible" (96,7%) y "Administración de carbón dentro de las 2 primeras horas" (94,5%) y, salvo en dos hospitales, en "Disponibilidad de antídotos". "Disponibilidad de protocolos", "Inicio de la descontaminación en 20' (86%) y "Realización de lavado gástrico" (30%) no alcanzaron el estándar.

Conclusiones: La atención de los pacientes pediátricos intoxicados ofrece aspectos mejorables. [Emergencias 2012;24:380-385]

Palabras clave: Calidad asistencial. Indicadores de calidad. Intoxicación aguda. Intoxicaciones pediátricas.

Introducción

Calidad asistencial es, según la OMS, 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 indicadores de calidad permiten comparar la actividad con un estándar ("la meta a alcanzar") con la finalidad de detectar y corregir las deficiencias en la calidad asistencial. La preocupación por la calidad asistencial ha ido en aumento durante los últimos años y ha motivado que diferentes especialidades médicas hayan desarrollado indicadores de calidad propios. En el ámbito de las urgencias, en el año 2001 la *Societat Catalana de Medicina d'Urgència* publicó los Indicadores de Calidad en Urgencias¹. Posteriormente, el Grupo de Trabajo de Indicadores de Calidad de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP) realizó una adaptación de dichos indicadores al paciente pediátrico, y creó, en el año 2004, el documento

"Servicios de urgencia: indicadores pediátricos para medir los criterios de calidad de la atención sanitaria"². La Sección de Toxicología Clínica de la Asociación Española de Toxicología presentó a su vez, en 2006, los "Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas"³. Por último, el Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la SEUP, a partir de los documentos previos, elaboró en el año 2010 los "Indicadores de Calidad Pediátricos para la Atención Sanitaria Urgente de los Pacientes con Sospecha de Intoxicación"⁴. Se trata de 20 indicadores de calidad, de los cuales 6 se consideran indicadores básicos, es decir, que por la importancia de los parámetros que analizan se consideran de aplicación muy recomendable en todo servicio de atención urgente a pacientes pediátricos (Tabla 1). En un estudio multicéntrico prospectivo realizado entre los años 2001 y 2002 y en el que participaron 17 SUP españoles, se detectó deficiencias importantes en el manejo: de todos los pacientes a los que se practicaba descontaminación digestiva, en un 22,8% de los casos la técnica empleada era la administración

Tabla 1. Indicadores de calidad pediátricos para la atención sanitaria urgente de los pacientes con sospecha de intoxicación

- 1 Disponibilidad de protocolos asistenciales de tratamiento específico para las intoxicaciones más habituales y/o potencialmente más graves en la infancia y adolescencia*.
Estándar $\geq 90\%$
- 2 Disponibilidad de antidotos para tratar al paciente intoxicado*.
Estándar $\geq 90\%$
- 3 Disponibilidad de técnicas de laboratorio para determinar con carácter de urgencia la presencia del tóxico.
- 4 Administración de carbón activado en los pacientes en que se realiza descontaminación digestiva tras la ingesta de una sustancia adsorbible por éste*.
Estándar $\geq 90\%$
- 5 Realización de lavado gástrico como técnica de descontaminación digestiva**.
Estándar $< 10\%$
- 6 Administración de jarabe de ipecacuana.
- 7 Administración de carbón activado dentro de las 2 primeras horas tras la ingesta*.
Estándar $\geq 90\%$
- 8 Broncoaspiración de carbón activado tras la administración de éste como método de descontaminación digestiva.
- 9 Disponibilidad de sonda orogástrica adecuada para realizar el lavado gástrico.
- 10 Realización de electrocardiograma a los pacientes con intoxicación por agentes cardiotoxicos.
- 11 Administración de oxigenoterapia precoz y a la máxima concentración posible a los pacientes intoxicados por monóxido de carbono.
- 12 Administración de flumazenilo a pacientes que hayan convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación o con posible ingesta de antidepresivos tricíclicos.
- 13 Intervalo de tiempo entre la ingesta de una dosis tóxica de paracetamol y la extracción de sangre para determinar la concentración plasmática del fármaco.
- 14 Intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al servicio de urgencias y la primera atención.
- 15 Intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al servicio de urgencias y el inicio de la descontaminación ocular o cutánea.
- 16 Intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al servicio de urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva*.
Estándar $\geq 90\%$
- 17 Valoración neurológica del paciente atendido por intoxicación etílica aguda.
- 18 Valoración por el psiquiatra del paciente atendido por intoxicación aguda voluntaria con intención suicida.
- 19 Comunicación judicial de los casos de intoxicación que puede encubrir delito.
- 20 Registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del servicio de urgencias.

*Indicadores de calidad considerados básicos con sus estándares.

de jarabe de ipecacuana y en un 29,1% se realizaba lavado gástrico. Esto motivó la elaboración de guías de práctica clínica y la publicación del "Manual de Intoxicaciones" de la SEUP. Estudios posteriores demostraron que la difusión de estas guías fue efectiva para reducir el uso de la inducción del vómito como técnica de descontaminación digestiva, pero no consiguió disminuir la tasa de pacientes a los que se les practica lavado gástrico^{6,7}.

En octubre del año 2008 los 37 SUP que formaban parte del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la SEUP crearon el observatorio toxicológico (OT) con la finalidad de determinar las

tendencias epidemiológicas y monitorizar el manejo de estos pacientes. El objetivo del presente trabajo es analizar la calidad de la asistencia prestada a los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en urgencias en función de los indicadores de calidad diseñados.

Método

Estudio observacional multicéntrico en el que se analiza el resultado de los 6 indicadores básicos de calidad en intoxicaciones pediátricas aplicados en los servicios de urgencias que participan en el OT de la SEUP. En el momento de iniciar el estudio, colaboraban en dicho observatorio 39 servicios de urgencias pediátricas (SUP) pertenecientes a 13 comunidades autónomas. Veintitrés son hospitales terciarios. La edad máxima de los pacientes atendidos es de 14 años para la mayoría de centros y en ningún caso supera los 18 años. El resultado de cada indicador de calidad se obtiene aplicando su fórmula y posteriormente se compara con el estándar establecido. El estándar deseado es " $\geq 90\%$ " para todos los indicadores salvo para la realización de lavado ($< 10\%$).

En nuestro trabajo, para analizar el resultado de los indicadores hemos empleado dos métodos distintos. En primer lugar, para analizar los indicadores sobre disponibilidad de protocolos para las intoxicaciones más frecuentes y graves, y disponibilidad de antidotos, se distribuyó un cuestionario a los 39 servicios de urgencias que participaban en el OT en el momento de iniciar el estudio. Se solicitó que cada servicio calculara el resultado de los dos indicadores de calidad. Por tanto, se obtuvo un resultado individual del indicador en cada SUP. En segundo lugar, para el cálculo de los indicadores, administración de carbón activado (CA) cuando se realiza descontaminación digestiva tras ingesta de una sustancia adsorbible por éste, administración de carbón en las 2 primeras horas de la ingesta, inicio de la descontaminación en los primeros 20' de la llegada a urgencias y realización de lavado gástrico se utilizó los datos del OT correspondientes al periodo de tiempo entre octubre de 2008 y septiembre de 2010. Es decir, el resultado de dichos indicadores fue un valor global, obtenido de los datos aportados por todos los servicios de urgencias.

El OT es un registro electrónico de los episodios de intoxicación en pacientes pediátricos en el que se incluyen todas las consultas a urgencias por sospecha de intoxicación que se producen durante un día de cada mes (día trece). Los datos

Tabla 2. Resultados obtenidos en la aplicación de los indicadores de calidad básicos

Indicador	Resultado	Cumplimiento
Disponibilidad de protocolos asistenciales de tratamiento específico para las intoxicaciones más habituales y/o potencialmente más graves en la infancia y adolescencia.	Se alcanza el estándar en el 29,1% de los SUP	NO
Disponibilidad de antidotos para tratar al paciente intoxicado.	Se alcanza el estándar en el 91,6% de los SUP	SÍ
Administración de carbón activado en los pacientes en que se realiza descontaminación digestiva tras la ingesta de una sustancia adsorbible por éste.	Resultado global: 96,7%	SÍ
Realización de lavado gástrico como técnica de descontaminación digestiva.	Resultado global: 30,0%	NO
Administración de carbón activado dentro de las 2 primeras horas tras la ingesta.	Resultado global: 92,4%	SÍ
Registro del intervalo de tiempo entre la llegada del intoxicado al servicio de urgencias y el inicio de la descontaminación digestiva.	Resultado global: 63,6%	NO

SUP: Servicios de Urgencias Pediátricas.

del OT se almacenan en una base de datos. Se comparó el grado de cumplimiento de los indicadores de calidad en los diferentes SUP en función del nivel de complejidad del hospital (hospital terciario o secundario).

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico para las ciencias sociales SPSS versión 20.0 (compañía IBM, Chicago, Illinois, EE.UU.). Los datos fueron expresados como media y desviación estándar para las variables cuantitativas y como porcentajes para las categóricas. Las variables cuantitativas se compararon mediante la *t* de Student, mientras que las variables categóricas se analizaron mediante *ji* al cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Se consideraron estadísticamente significativos los valores de *p* menor de 0,05.

Resultados

Se obtuvo el resultado de los indicadores sobre disponibilidad de protocolos y antidotos en 24 SUP (61% de los encuestados). En cuanto al indicador "Disponibilidad de protocolos para las intoxicaciones más frecuentes y graves" alcanzaron el estándar 7 SUP. Los 17 servicios restantes obtuvieron el mismo resultado al aplicar dicho indicador (86%), sin alcanzar el estándar deseado. Veintidós centros superan el estándar del indicador "Disponibilidad de antidotos para tratar al paciente intoxicado". El resultado obtenido en los dos servicios restantes fue de 85 y 87%.

El OT recogió, entre octubre de 2008 y septiembre de 2010, 275 intoxicaciones agudas pediátricas con las que se calcularon el resto de indicadores básicos:

De los 88 casos en que se realizó descontaminación digestiva tras la ingesta de una sustancia adsorbible por el CA, en 86 la técnica empleada

fue la administración de CA (96,7%). En cuanto al indicador "Administración de CA en las 2 primeras horas de la ingesta", de los 86 pacientes que fueron tratados con CA, en 66 se disponía de los datos necesarios para calcular el tiempo transcurrido desde la ingesta. De éstos 61 lo recibieron dentro de las primeras 2 horas (92,4%). Veintisiete de las 88 (30%) descontaminaciones digestivas realizadas durante este periodo de tiempo incluyeron un lavado gástrico. Tan sólo en 22 de los 88 episodios (25%) se registró adecuadamente el tiempo transcurrido desde la llegada a urgencias hasta el inicio de la descontaminación. De éstos, en 14 pacientes el tiempo fue menor a 20 minutos (63,6%). En la Tabla 2 aparece el grado de cumplimiento de los indicadores.

Se comparó el grado de cumplimiento de los indicadores sobre disponibilidad de protocolos, antidotos, administración de CA y lavado gástrico, en función del nivel de complejidad de los diferentes SUP, sin encontrar diferencias (Tabla 3). No se compararon los resultados de los indicadores de tiempo (desde la ingesta y la llegada a urgencias hasta el inicio de la descontaminación) debido a la ausencia de estos datos en algunos episodios del OT.

Tabla 3. Comparación del resultado de los Indicadores de calidad básicos en función del nivel de complejidad del centro

Indicador de calidad	Hospitales terciarios	Hospitales secundarios	<i>p</i>
Disponibilidad de protocolos ¹	37,5%	12,5%	0,35
Disponibilidad de antidotos ¹	93,8%	87,5%	1,00
Administración de carbón activado ^{2,3}	97,4%	100%	0,53
Realización de lavado gástrico ²	32,1%	20%	0,67

¹Se compara el porcentaje de SUP de cada nivel que cumplen el indicador. ²Se compara el resultado global del indicador en todos los hospitales del mismo nivel. ³Cuando se realiza descontaminación digestiva tras ingesta de una sustancia adsorbible por éste.

Discusión

El manejo de los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en los servicios de urgencias españoles es mejorable y, además, existe una importante variabilidad en dicho manejo. Nuestro estudio demuestra, así mismo, que se puede diseñar acciones de mejora en la toxicología clínica pediátrica estudiando unos indicadores de calidad previamente diseñados.

El indicador de calidad es una herramienta que permite comparar nuestra actividad con un estándar y de este modo detectar aquellos aspectos en los que debemos mejorar, siendo necesaria una estrategia de evaluación continuada. Esta estrategia puede resumirse en un algoritmo (Figura 1). De esta manera, en el caso de tres indicadores de calidad básicos ("Administración de CA cuando se realiza descontaminación digestiva tras ingesta de una sustancia adsorbible por éste", "Administración de carbón en las 2 primeras horas de la ingesta" y "Disponibilidad de antídotos") en los que nos encontramos con una situación global aceptable, el proceso de mejora de la calidad asistencial no debe acabar aquí, sino que es necesario man-

tener la monitorización de estos indicadores para controlar futuras desviaciones. Además, aunque el resultado global sea bueno, es posible identificar algunos aspectos mejorables: por ejemplo, es recomendable la identificación y puesta en marcha de medidas de mejora en los 2 centros en los que no se alcanza el estándar deseable de antídotos disponibles según el nivel asistencial. Del mismo modo, se pone en evidencia que los datos incluidos en el registro del OT no siempre están completos. Así, en un buen número de pacientes que recibieron CA, no se recoge el intervalo transcurrido entre la ingesta y el inicio de la descontaminación digestiva. Por tanto, una medida de mejora puede ser optimizar la recogida de datos tanto en la historia clínica como a la hora de rellenar el registro. La aplicación del indicador "Registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del servicio de urgencias" puede resultar útil para identificar las causas y posibles soluciones.

La disponibilidad de protocolos evita la variabilidad en la práctica clínica diaria y, por tanto, contribuye a mejorar la calidad del proceso asistencial. Sin embargo, el indicador "Disponibilidad de protocolos para las intoxicaciones más frecuentes y graves" no alcanza el estándar en 17 de los 24 SUP. En todos ellos el resultado es "86%", fruto de disponer durante las 24 horas del día del Manual de Intoxicaciones de la SEUP, ya sea en formato papel u *on-line*. Este manual está bien distribuido, ya que se encuentra disponible en la web de forma gratuita (http://www.seup.org/seup/pdf/publicaciones/manual_intoxicaciones.pdf) y en estudios previos ha demostrado su capacidad para modificar la actitud del médico que atiende a un niño con sospecha de intoxicación⁶. En nuestro trabajo identificamos como un problema la ausencia de protocolos para algunas de las intoxicaciones más graves en el manual y, en consecuencia, una posible estrategia de mejora es la publicación de una nueva edición que incluya dichos protocolos.

Las declaraciones de posición sobre descontaminación gastrointestinal, redactadas por la *European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists* y la *American Academy of Clinical Toxicology* en 1997 concluyen que la indicación de realizar lavado gástrico debe ser excepcional. Puede indicarse en caso de ingesta potencialmente mortal, especialmente en los casos en que exista deterioro neurológico previo aislamiento de la vía aérea, y siempre irá seguido de la administración de CA^{8,9}. El resultado del indicador "Realización de lavado gástrico" (30%), pone de manifiesto que en nuestro medio el lavado gástrico es una

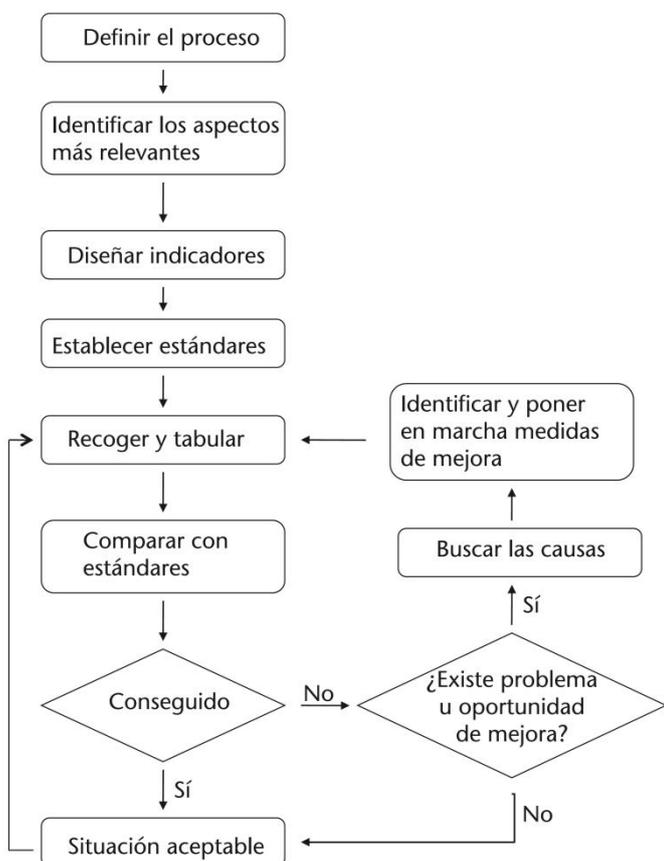


Figura 1. Pasos para diseñar un sistema de evaluación de la calidad a través de indicadores. Adaptado de: Felisart J *et al*.

técnica sobreutilizada. Los indicadores de calidad pediátricos consideran aceptable la práctica de lavado gástrico hasta en un 10% de todos los pacientes que precisan descontaminación digestiva. La tasa de lavados gástricos practicados a lo largo de la última década se ha mantenido estable: 29,1% en 2001 y 2002⁵, 28,2% en 2007 y 2008⁶, y 30% en el presente estudio (2008 a 2010). La reducción del número de lavados gástricos hasta el porcentaje aceptado por los indicadores de calidad pediátricos es, por tanto, un verdadero reto. Para conseguirlo, el Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de SEUP ha creado una comisión cuyo cometido consiste en analizar con detalle cada caso en el que se realiza lavado gástrico, identificar las causas de que esta técnica se practique con excesiva frecuencia y, por último, diseñar y aplicar estrategias de mejora. Posteriormente, será necesaria la monitorización mediante la aplicación periódica del indicador de calidad.

Los estudios en voluntarios sanos demuestran que la mayor eficacia del CA se consigue al administrarlo en la primera hora tras la ingesta y por ello los documentos de posición consideran que no existe suficiente evidencia científica para recomendar o excluir su uso una vez transcurrido este tiempo^{8,10}. Sin embargo, la mayor parte de las guías clínicas consideran esta posición demasiado estricta y lo recomiendan dentro de las primeras 2 horas. En cuanto al lavado gástrico, si está indicado, debe realizarse de forma aún más precoz para obtener algún beneficio. Así lo indican estudios en voluntarios sanos, en los que se recupera el 90% de un marcador tras 5 minutos de su ingesta y tan sólo el 30% cuando han transcurrido 19 minutos⁹. En todo caso, no hay duda de que la descontaminación digestiva debe iniciarse lo más precozmente posible, una vez realizada la valoración del paciente y la estabilización, si ésta es necesaria. No obstante, nuestro estudio pone de manifiesto que no se alcanza el estándar deseado del indicador "Inicio de la descontaminación en los primeros 20' de la llegada a urgencias". Además, el momento de inicio de la descontaminación se recoge de forma escasa, y dificulta el cálculo de este indicador. La irregular recogida de datos y el hecho de que posiblemente en los servicios de urgencias no se le concede la importancia necesaria al inicio lo más precoz posible de la descontaminación digestiva suponen dos problemas que se deben resolver con estrategias para mejorar ambos aspectos. Algunas posibles estrategias en este sentido serían la realización de sesiones formativas periódicas, la presencia de carteles recordatorios en los boxes o la inclusión de la administración de

CA, en algunas circunstancias bien definidas, dentro de los protocolos de *triage* avanzado.

Según los datos de nuestro estudio, el grado de cumplimiento de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas no parece estar relacionado con el nivel de complejidad de los centros. En todo caso, este resultado está sujeto al tamaño de la muestra y sería necesario estudios con un mayor volumen de pacientes intoxicados, mayor participación de los SUP en el cuestionario y con un mejor registro de los datos de tiempo, para asegurar la existencia o no de dicha relación.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, su diseño retrospectivo dificulta la obtención de todos los datos necesarios para calcular los indicadores de calidad. La ausencia de algunos datos, referentes a los tiempos transcurridos desde la ingesta del tóxico o la llegada a urgencias hasta el inicio de la descontaminación, indica que no siempre el registro del OT se rellena en el momento de la atención al paciente intoxicado, sino *a posteriori* y a partir de los datos recogidos en la historia clínica. La aplicación del indicador de calidad "Registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del servicio de urgencias" puede ayudar a mejorar dicha recogida de datos en futuros estudios. En segundo lugar, en nuestro trabajo sólo se evalúa la calidad de la asistencia dada a los pacientes intoxicados en servicios de urgencias que participan en el OT. Dado que estos servicios han mostrado un especial interés por la toxicología, es posible que el esfuerzo por seguir las guías de manejo existentes sea mayor que en el resto de los hospitales españoles. También debemos considerar como limitación el hecho de que no todos los SUP participantes en el OT respondieron el cuestionario sobre disponibilidad de antidotos y protocolos, y que es posible que los 22 servicios que calcularon dichos indicadores fueran los más motivados. Por ello es posible que nuestro estudio aporte una valoración optimista del manejo del paciente pediátrico intoxicado en los SUP españoles. En todo caso, consideramos que los resultados obtenidos son válidos ya que nos permiten detectar puntos débiles en la asistencia dada a estos pacientes y diseñar estrategias de mejora.

Adenda

Miembros del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. A. Arce (Hospital de Nens), A. Barasoain (Fundación Hospital Alcorcón), J.R. Bretón (H. Doctor Peset), C. Campos (H. Servet), E. Crespo (H. Virgen de la Salud), L. del Arco (H. Universitario Cruces), J. Fábrega (H. Universitari Germans Trias i Pujol), P. Fernández (H. Carmen y Severo Ochoa), R. Fernández (H. Cabueñes), M.

de la O García (H. General Universitario de Alicante), C. García-Vao (H. Aranjuez), E. García-Vena (C. Hospitalario Jaén), L. Gómez (Complejo Hospitalario de Navarra), J. Humayor (H. Basurto), I. Iturralde (H. Alto Deba), A. Jordá (H. Laredo), J.R. Lasarte (H. Mendaro), J. López (H. Universitario de Salamanca), M.J. López (Hospital de Terrassa), V. López Corominas (H. Universitario Son Espases de Palma de Mallorca), M.E. May (Mutua Terrassa), J. Mayordomo-Colunga (H. Universitario Central de Asturias), R. Mendivill (Corporación Sanitaria Parc Taulí), J.A. Muñoz (Complejo Hospitalario Donostia), A. Nuño (H. La Fe), S. Oliva (H. Carlos Haya), A. Palacios (H. Doce de Octubre), A. Pérez (H. de Zumárraga), C. Pérez (H. Universitario Virgen de la Arrixaca), N. Pociello (H. Arnau de Vilanova), M.C. Puente (H. Universitario Puerta de Hierro Majadahonda), R. Rodríguez (H. Universitario Fuenlabrada), R. Sánchez (H. Virgen de las Nieves), M. Tallón (H. Xeral de Vigo), P. Vázquez (H. Gregorio Marañón), R. Velasco (H. Río Ortega), C. Vidal (H. Son Llatzer).

Bibliografía

1 Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomás S. Serveis d'urgències: Indicadors per mesurar els criteris de l'atenció sanitària. Barcelona: Agència d'Avaluació de tecnologia i recerca mèdiques. Barcelona: Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya; 2001.

2 Luaces C, Benito J, Ferrés F, González A, Sebastián V. Grupo de Trabajo de Indicadores de Calidad. Servicios de urgencias: indicadores de calidad de la atención sanitaria. *An Pediatr* 2004;60:569-80.

3 Nogué S, Puiguriguer J, Amigó M. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006). *Rev Calidad Asistencial*. 2008;23:173-91.

4 Martínez L, Mintegi S, Molina JC. Indicadores de Calidad Pediátricos para la Atención Sanitaria Urgente de los Pacientes con Sospecha de Intoxicación. Madrid: Ergon;2011.

5 Mintegi S, Fernández A, Alustiza J, Canduela V, Mongil I, Caubet I, et al. Emergency Visits for Childhood Poisoning: A 2-year prospective Multicenter Survey in Spain. *Ped Emerg Care*. 2006;22:334-8.

6 Mintegi S, Azkunaga B. The Clinical Toxicologic Working Group of the SEUP. Management of acute childhood poisonings in Spanish pediatric emergency departments: impact of a Society's guidelines. Oral Communication. Munich: European Society for Emergency Medicine; 2008.

7 Azkunaga B, Mintegi S, Bizkarra I, Fernández J and The Intoxications Working Group of the Spanish Society of Pediatric Emergencies. Toxicology surveillance system of the Spanish Society of Pediatric Emergencies: first-year analysis. *Eur J Emerg Med*. 2011;18:285-7.

8 Krenzlock E, Vale A. Position statements: gut decontamination. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centers and Clinical Toxicologist. *J Toxicol Clin Toxicol*. 1997;35:695-786.

9 American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: gastric lavage. *Clin Toxicol*. 2004;42:933-43.

10 American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: single-dose activated charcoal. *Clin Toxicol*. 2005;43:61-87.

Quality of emergency care for acute poisoning in children

Martínez Sánchez L, Mintegi S, Molina Cabañero JC, Azkunaga B

Objective: To analyze quality of emergency care for acute poisoning in children.

Methods: Multicenter observational study based on 6 health care quality indicators for treating poisoning in the pediatric emergency services of hospitals participating in the Toxicology Observation Project of the Spanish Society of Pediatric Emergency Medicine. Two indicators were analyzed individually for each center and the remaining 4 indicators were analyzed globally based on data from the project. We considered that an acceptable quality of care was indicated by $\geq 90\%$ compliance with a standard except in the case of use of gastric lavage, for which quality of care was indicated by use in $< 10\%$ of cases.

Results: The quality standard was achieved for administration of activated carbon after intake of a substance that can be bound by it (96.7%) and for timely administration of charcoal within 2 hours (94.5%). Acceptable results for availability of antidotes were found in all but 2 hospitals. The targeted standard was not met for 3 indicators: availability of protocols, initiating decontamination within 20 minutes (86%), and use of gastric lavage (30%).

Conclusions: The emergency care of poisoned children can be improved. [*Emergencias* 2012;24:380-385]

Key words: Health care quality. Quality indicators. Acute poisoning. Pediatric poisoning.

RESUMEN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO 1

Se obtuvo el resultado de los indicadores sobre disponibilidad de protocolos y antídotos en 24 SUP (61% de los encuestados). Superaron el estándar del indicador “Disponibilidad de antídotos para tratar al paciente intoxicado” 22 SUP y 7 alcanzaron el estándar en “Disponibilidad de protocolos para las intoxicaciones más frecuentes y graves”.

El “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” recogió 275 sospechas de intoxicación durante el periodo de estudio. De los 88 casos en que se realizó DD tras la ingesta de una sustancia adsorbible por el CA, en 86 se administró CA (96,7%). De los 86 pacientes que fueron tratados con CA, en 66 se pudo calcular el tiempo transcurrido desde la ingesta. De éstos, 61 lo recibieron en las primeras 2 horas (92,4%). Se superó, por tanto, el estándar en los indicadores: “Administración de CA a los pacientes en los que se realiza DD tras la ingesta de una sustancia adsorbible por el CA” y “Administración de CA en las 2 primeras horas de la ingesta”.

Veintisiete de las 88 (30%) DD realizadas durante este periodo de tiempo incluyeron un lavado gástrico, por lo que no se alcanzó el estándar del IC “Realización de lavado gástrico” (<10%).

En la evaluación del IC “Inicio de la DD dentro de los 20 minutos de la llegada a urgencias” se detectó una importante limitación por pérdida de información. El formulario del “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” no incluye el ítem “tiempo transcurrido entre la llegada a urgencias y el inicio de la DD” y los datos necesarios para calcular el IC (“tiempo transcurrido entre la ingesta y la llegada a urgencias” y “tiempo transcurrido entre la ingesta y el inicio de la descontaminación”) se recogieron en el 25% de los pacientes que recibieron DD. El resultado del indicador en este grupo de pacientes fue de 63,6 %.

12.2. ESTUDIO 2

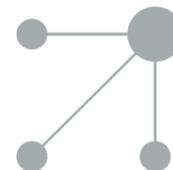
Evaluación de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas en un servicio de urgencias.

Giménez C, **Martínez L**, Calzada Y, Trenchs V, Quintillá JM, Luaces C.

An Pediatr. 2014;80:30-40.

Indicadores de calidad:

- 12.2.1. Publicación indexada en *Journal Citation Reports* en la categoría *Pediatrics*
- 12.2.2. Posición que ocupa la revista en la categoría: 91 de 122
- 12.2.3. Factor de impacto: 0,867
- 12.2.4. Cuartil: Q3 (2012)



ORIGINAL

Evaluación de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas en un servicio de urgencias

C. Giménez Roca, L. Martínez Sánchez*, Y. Calzada Baños,
V. Trenchs Sainz de la Maza, J.M. Quintilla Martínez y C. Luaces Cubells

Servicio de Urgencias, Hospital Sant Joan de Déu Barcelona, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España

Recibido el 11 de enero de 2013; aceptado el 4 de mayo de 2013

Disponible en Internet el 21 de junio de 2013

PALABRAS CLAVE

Asistencia médica;
Indicadores de
calidad;
Intoxicaciones;
Servicio de urgencias;
Resultado de la
evaluación
(asistencia sanitaria)

Resumen

Introducción: La evaluación de indicadores de calidad permite comparar el proceso asistencial con un estándar, detectar deficiencias y aplicar acciones de mejora.

Material y método: Se evaluaron los 20 indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas en todas las consultas por sospecha de intoxicación recibidas en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel desde enero de 2011 a junio de 2012. La recogida de datos se realizó por revisión retrospectiva de las historias clínicas.

Resultados: Se alcanzó el estándar en 11 indicadores y no se alcanzó en 6: administración de carbón activado en las 2 primeras horas de la ingesta (estándar $\geq 90\%$, resultado = 83,5%); atención dentro de los 15 min desde la llegada a urgencias (estándar $\geq 90\%$, resultado = 60,4%); inicio de la descontaminación digestiva dentro de los 20 min desde la llegada a urgencias (estándar $\geq 90\%$, resultado = 29,7%); realización de electrocardiograma a los pacientes intoxicados con sustancias cardiotóxicas (estándar $\geq 95\%$, resultado = 87%); comunicación judicial de los casos de intoxicación que puede encubrir delito (estándar $\geq 95\%$, resultado = 31,3%) y registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado (estándar $\geq 90\%$, resultado = 1,9%). Tres indicadores no pudieron evaluarse debido al pequeño número de casos en el que eran aplicables ($n < 5$).

Conclusiones: Las principales deficiencias detectadas están en relación con el tiempo de asistencia, el registro de datos y la cumplimentación del parte judicial. La priorización de estos pacientes, el diseño de una lista de comprobación que recoja los aspectos más importantes de su manejo y la creación de campos de registro obligatorios en la historia clínica informatizada son acciones de mejora clave en este servicio de urgencias.

© 2013 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lmartinez@hsjdbcn.org (L. Martínez Sánchez).

KEYWORDS

Medical assistance;
Quality indicators
healthcare;
Poisoning;
Emergency service;
Outcome assessment
(health care)

Assessment of quality indicators in pediatric poisoning in an emergency service**Abstract**

Introduction: Assessment of quality indicators allows clinicians to evaluate clinical assistance with a standard, to detect deficiencies and to improve medical assistance.

Material and method: Patients who came to emergency services of a tertiary level hospital for suspicion of poisoning from January 2011 to June 2012 were assessed using 20 quality indicators of pediatric poisoning. Data collection was performed by retrospective review of clinical reports.

Results: A total of 393 patients were admitted for suspicion of poisoning (0.3% of all admissions). The standard was reached in 11 indicators and not reached in 6: administration of activated charcoal within 2 hours of poison ingestion (standard = 90%, result = 83.5%); attention within the first 15 minutes of arriving in the emergency service (standard = 90%, result = 60.4%); start of gastrointestinal decontamination within 20 minutes of arrival in emergency services (standard = 90%, result = 29.7%); performing of electrocardiogram on the patients poisoned with cardiotoxic substances (standard = 95%, result = 87%); judicial communication of cases of poisoning that could conceal a crime (standard = 95%, result = 31.3%), and collection of the minimal set of information of poisoned patients (standard = 90%, result = 1.9%). Three indicators could not be evaluated as a consequence of the limited number of cases where they could be applied (<5).

Conclusions: The main deficiencies are related to delay in assistance, collection of information and completion of judicial reports. Giving these patients priority, designing a checklist to collect the main points of their management, and creating obligatory fields for data in computerized medical records, are the main actions available to achieve pediatric poisoning quality indicators in this emergency service.

© 2013 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La mejora de la calidad asistencial requiere una estrategia de evaluación continuada y, para ello, la creación y aplicación de indicadores de calidad (IC) son piezas clave. Los IC permiten comparar la actividad con un estándar o «meta a conseguir», con la finalidad de detectar y corregir deficiencias en el proceso asistencial.

En el campo de las intoxicaciones pediátricas el Grupo de Trabajo (GT) de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP) diseñó, en el año 2010, 20 IC para evaluar la calidad asistencial recibida por estos pacientes¹.

Las consultas por posible intoxicación corresponden al 0,3% de las visitas registradas en los servicios de urgencias pediátricas (SUP) españoles²⁻⁴. Se trata de un pequeño porcentaje de pacientes que, por otro lado, precisa un manejo prioritario y organizado. Ante un paciente pediátrico que ha tenido contacto con un tóxico debe evaluarse de forma ágil el riesgo de la intoxicación, y han de realizarse las medidas oportunas con la mayor premura y eficacia posibles. Estas acciones, además, deben llevarse a cabo con el mínimo riesgo de iatrogenia.

Estudios realizados por el GT de intoxicaciones de la SEUP han mostrado que la atención recibida por los pacientes pediátricos intoxicados es mejorable. Así, un estudio realizado entre los años 2001 y 2002 objetivó una práctica excesiva del lavado gástrico y de la inducción del vómito como técnicas de descontaminación digestiva (DD)². La creación y difusión de un manual de intoxicaciones pediátricas contribuyó a mejorar los puntos débiles detectados, de forma que

estudios recientes muestran que la inducción del vómito en los SUP españoles es excepcional. Sin embargo, la tasa de realización de lavado gástrico continúa siendo elevada³.

Tras crear los IC, el mismo grupo aplicó 6 indicadores básicos en los datos recogidos por 39 SUP españoles, en los que se incluye el servicio de urgencias en el que se realiza este estudio. Se objetivó que no se alcanzaba el estándar en 3 indicadores: disponibilidad de protocolos para las intoxicaciones más frecuentes y graves, DD mediante lavado gástrico inferior al 10% e inicio de la DD en los primeros 20 min de la llegada a urgencias⁵.

Además de las medidas globales puestas en marcha por el GT, como la publicación de una nueva edición del *Manual de intoxicaciones*, consideramos que es preciso que cada centro identifique cuáles son sus puntos débiles y adopte las estrategias oportunas.

Los objetivos de este trabajo son:

1. Conocer el grado de cumplimiento de los IC en intoxicaciones pediátricas en el SUP de un hospital materno-infantil de tercer nivel.
2. Realizar propuestas de mejora a partir de los resultados obtenidos.

Pacientes y métodos

Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional, realizado en el SUP de un hospital urbano materno-infantil de tercer nivel, que atiende a un área de influencia de 1.300.000

habitantes y recibe anualmente alrededor de 100.000 visitas pediátricas.

Se incluyeron todos los pacientes entre 0 y 18 años que acudieron a este SUP por sospecha de intoxicación desde enero de 2011 a junio de 2012.

Estos pacientes fueron clasificados en función de la urgencia según el Programa de Ayuda al Triage versión 4.0 del Sistema Español de Triage. Este asigna un nivel I (atención inmediata) a todo paciente intoxicado que precisa reanimación, y nivel II (atención en los primeros 15 minutos) a todos los pacientes intoxicados que presentan síntomas, a los asintomáticos que han tenido contacto con una sustancia altamente tóxica o a aquellos que han tenido contacto con una sustancia tóxica en las últimas 2 h. El resto de pacientes con sospecha de intoxicación se consideran un nivel III (atención en los primeros 30 min), excepto los que han ingerido exclusivamente alcohol y se encuentran asintomáticos y aquellos en los que la sustancia implicada no es tóxica (nivel IV: atención en la primera hora).

Dos residentes de pediatría revisaron la historia clínica informatizada de todos los pacientes incluidos en el mes siguiente de la consulta a urgencias. Recogieron los datos epidemiológicos y aquellos necesarios para la evaluación de los indicadores de calidad y los introdujeron en una base de datos Microsoft Access específica. Una vez completada la recogida de datos se realizó un análisis epidemiológico de la muestra y se evaluaron los 20 IC en intoxicaciones pediátricas elaborados por el GT de intoxicaciones de la SEUP¹. En la [tabla 1](#) se expone, a modo de ejemplo, un IC con sus componentes.

La mayoría de IC se aplican en grupos de pacientes concretos como, por ejemplo, aquellos a los que se practica DD, pacientes intoxicados por monóxido de carbono o por sustancias cardiotoxicas. Siguiendo las recomendaciones de Nogué et al.⁶ se estableció un mínimo de 5 casos para poder evaluar cada IC. Es una excepción el indicador centinela, ya que este mide la presencia de un evento grave que nunca debería estar presente.

Para evaluar los IC de estructura (aquellos que cuantifican los recursos asistenciales internos), como son la disponibilidad de protocolos, antídotos, técnicas de laboratorio o sonda nasogástrica de tamaño adecuado, se consultaron las fuentes de datos oportunas: stock de farmacia y de material del SUP, manuales y protocolos disponibles, cartera de servicios del laboratorio a tiempo real.

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete SPSS versión 20.

Resultados

Durante el período de estudio consultaron en este SUP 131.845 pacientes, de los cuales 393 lo hicieron por sospecha de intoxicación (0,3% de las visitas totales). El rango de edad de estos pacientes fue de 1 mes a 17 años (mediana de 3 años), siendo el 52,2% mujeres. De las 393 consultas 366 se consideraron exposiciones potencialmente tóxicas.

Los tóxicos implicados fueron mayoritariamente fármacos (presentes en el 47% de todos los episodios) y dentro de estos los psicofármacos (49 casos) y los antitérmicos (34 casos). Les siguieron en frecuencia las sustancias de abuso (32,3%) destacando el etanol como el tóxico más

Tabla 1 Componentes de un indicador de calidad

Indicador	Realización de lavado gástrico como técnica de descontaminación digestiva
Dimensión	Efectividad. Adecuación. Seguridad. Continuidad. Eficacia
Justificación	Las declaraciones de posición de la EAPCCT y la AACT 1997 concluyen que la indicación de realizar lavado gástrico debe ser excepcional. Puede indicarse en caso de ingesta potencialmente fatal, especialmente en los casos en que exista deterioro neurológico, previo aislamiento de la vía aérea Siempre irá seguido de la instilación de carbón activado ^{8,11}
Fórmula	Número de descontaminaciones digestivas mediante lavado gástrico/número total de descontaminaciones digestivas en el mismo período de tiempo × 100
Población	Todo servicio de atención urgente que pueda asistir a un paciente intoxicado
Tipo	Proceso. Índice
Fuente de datos	Informe asistencial médico y de enfermería
Estándar	< 10%

AACT: *American Academy of Clinical Toxicology*; EAPCCT: *European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicology*.

frecuente de forma individual (94 casos, 25,7% del total). El mecanismo toxicológico fue no intencionado en el 65,6% de los casos, con finalidad recreativa en el 28,7% y suicida en el 5,7% restante.

Se pudo dar el alta desde el SUP al 79,8% de los pacientes, precisando el resto ingreso hospitalario. Dos pacientes fueron ingresados en la unidad de cuidados intensivos (0,5%). La evolución fue favorable y todos los casos recibieron el alta definitiva sin secuelas.

En cuanto a la aplicación de los IC la [tabla 2](#) muestra los 20 IC, su estándar y el resultado obtenido.

Tres indicadores no fueron valorables por ser aplicables a poblaciones muy reducidas ($n < 5$). Se trata de los indicadores sobre uso de sonda adecuada para el lavado gástrico, administración de oxigenoterapia precoz a la máxima concentración posible en los pacientes intoxicados por monóxido de carbono y descontaminación ocular o cutánea de forma precoz.

Tal y como se muestra en la [tabla 2](#) se alcanzó el estándar en 11 indicadores.

El estándar no se alcanzó en 6 indicadores: administración de carbón activado (CA) en las primeras 2 h de la ingesta, atención dentro de los 15 min desde la llegada a urgencias, inicio de la DD en los primeros 20 min desde la llegada, realización de electrocardiograma a los pacientes intoxicados con sustancias cardiotoxicas y comunicación judicial de los casos de intoxicación que puede encubrir delito y registro del conjunto mínimo de datos (CMD) del paciente intoxicado.

Tabla 2 Indicadores de calidad pediátricos para los pacientes con sospecha de intoxicación: comparación del estándar con el resultado obtenido

Indicador	Estándar	Resultado	Situación aceptable
Disponibilidad de protocolos asistenciales para el manejo de las intoxicaciones más habituales y/o potencialmente más graves en la infancia y adolescencia ^a	≥ 90%	100%	Sí
Disponibilidad de antidotos (de los que corresponden según el nivel asistencial) ^a	≥ 90%	95,2%	Sí
Disponibilidad de técnicas de laboratorio para determinación urgente de tóxicos (de las que corresponden según el nivel asistencial)	≥ 90%	90,5%	Sí
Descontaminación digestiva tras la ingesta de sustancias absorbibles por carbón activado realizada mediante la administración de este ^a	≥ 90%	100%	Sí
Descontaminación digestiva mediante lavado gástrico ^a	< 10%	5,4%	Sí
Descontaminación digestiva mediante administración de jarabe de ipecacuana	< 5%	0%	Sí
Administración de carbón activado dentro de las 2 primeras horas tras la ingesta ^a	≥ 90%	83,5%	No
Broncoaspiración de carbón activado tras la administración de este	< 5%	0%	Sí
Utilización de sonda orogástrica adecuada en el lavado gástrico	≥ 95%	NV (n = 4)	NV
Realización de electrocardiograma a los pacientes con intoxicación por agentes cardiotóxicos	≥ 95%	87%	No
Administración de oxigenoterapia precoz y a la máxima concentración posible a los pacientes intoxicados por monóxido de carbono	≥ 95%	NV (n = 3)	NV
Administración de flumazenilo a pacientes que hayan convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación o con posible ingesta de antidepresivos tricíclicos ^b	0%	0% (n = 2)	Sí
Extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol antes de 4 h de la ingesta	< 10%	0%	Sí
Primera atención dentro de los 15 min de la llegada a urgencias	≥ 90%	60,4%	No
Inicio de la descontaminación ocular o cutánea dentro de los 10 min de la llegada a urgencias	≥ 90%	NV (n = 0)	NV
Inicio de la descontaminación digestiva dentro de los 20 min de la llegada a urgencias ^a	≥ 90%	29,7%	No
Valoración neurológica del paciente atendido por intoxicación etílica aguda	≥ 95%	96,9%	Sí
Valoración por el psiquiatra del paciente atendido por intoxicación aguda voluntaria con intención suicida	≥ 95%	100%	Sí
Comunicación judicial de los casos de intoxicación que pueden encubrir delito	≥ 95%	31,3%	No
Registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del servicio de urgencias	≥ 90%	1,9%	No

NV: indicador no valorable.

^a Indicadores básicos.

^b indicador centinela.

Los resultados obtenidos al analizar las situaciones en las que no se cumplía el IC fueron los siguientes:

Se administró CA a 73 pacientes, en 61 casos dentro del periodo de tiempo recomendado. Los 12 casos restantes recibieron CA más allá de las 2h de la ingesta sin que existiera situación de hipoperistaltismo que lo justificara.

De los 366 pacientes con exposiciones potencialmente tóxicas 221 (60,4%) fueron atendidos en los primeros 15 min de su llegada a urgencias (inicio de la evaluación de constantes clínicas o inicio del acto médico, es decir, no solo triaje). Para excluir a los pacientes que podrían haberse valorado como de bajo riesgo en triaje, analizamos este dato en el subgrupo de pacientes que precisó alguna medida (realización de exploraciones complementarias, administración de tratamientos o mantenimiento en observación). Cumplían

estas condiciones 274 pacientes y, en estos, el porcentaje en el que se inició la atención en los primeros 15 min aumenta al 65%.

Se realizaron 74 DD y 22 (29,7%) se iniciaron en los primeros 20 min de la llegada a urgencias. En el subgrupo de pacientes que se atendieron en los primeros 15 min y se les realizó DD (n = 52), en 22 casos esta se inició en los primeros 20 min (42,3%).

Se produjeron 46 consultas por sospecha de intoxicación con sustancias cardiotóxicas y en 40 casos se realizó electrocardiograma (87%). Los 6 casos en los que no se realizó correspondieron a 3 pacientes con consumo de cocaína (los únicos que se atendieron en el periodo estudiado), 2 casos de exposición a cloperastina y uno a carbamazepina.

De los 16 casos de intoxicación que, según la Ley de Enjuiciamiento Criminal, podían encubrir delito, se

Tabla 3 Conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado que deben ser registrados en el informe asistencial del servicio de urgencias. Comparación del estándar con el resultado obtenido

Dato	Estándar	Resultado
<i>Tipo de tóxico, dosis y vía de exposición (deben constar las 3)</i>		78,4%
<i>Tiempo transcurrido hasta la llegada a urgencias</i>		70,2%
<i>Tiempo transcurrido desde la llegada hasta el inicio de medidas (si se inician)</i>		99,2%
<i>Medidas aplicadas previamente a la llegada a urgencias</i>		78,7%
<i>Causa de la intoxicación</i>		99,2%
<i>Antecedentes patológicos</i>		100%
<i>Motivo principal de la consulta de urgencias</i>		100%
<i>Constantes vitales</i>		
Frecuencia cardíaca	≥ 90%	66,1%
Frecuencia respiratoria		7,9%
Tensión arterial		55,5%
Temperatura		63,9%
<i>Manifestaciones clínicas presentes a la llegada a urgencias</i>		98,4%
<i>Resultado de las exploraciones complementarias solicitadas</i>		96,4%
<i>Técnicas y procedimientos de enfermería realizados (hora en que se realizan)</i>		99,7%
<i>Tratamiento médico aplicado (hora y dosis indicadas)</i>		99,7%
<i>Destino del paciente</i>		100%
<i>Diagnóstico y codificación del diagnóstico</i>		100%
<i>Identificación del médico y enfermero/a responsables</i>		99,7%

pusieron en conocimiento del juez —ya fuera a través de contacto urgente o mediante parte judicial— 5 (31,3%). Todos los casos no comunicados fueron intentos de suicidio.

Por último, en cuanto al CMD del paciente intoxicado se registró de manera completa solo en 7 casos. El dato menos recogido fue la frecuencia respiratoria, seguido de las demás constantes vitales, el tiempo transcurrido desde el contacto con el tóxico, la cantidad de tóxico y las medidas previas realizadas. El resto de datos del CMD sí se registraron en al menos el 90% de los pacientes. La [tabla 3](#) recoge los datos incluidos en el CMD y el porcentaje en el que se registraron en la población estudiada.

Discusión

Como demuestra este estudio, la asistencia dada a los pacientes pediátricos intoxicados presenta puntos débiles, y la atenta evaluación de estos puede mostrarnos el problema subyacente y la posible solución.

Este trabajo es el primero que aplica los 20 IC en intoxicaciones pediátricas en un SUP. De esta manera, se analizan de forma individual los resultados obtenidos por el GT de intoxicaciones de la SEUP en relación con los indicadores básicos, y se realiza un análisis exhaustivo de la calidad de la asistencia que recibe el paciente intoxicado en un centro en concreto.

De los datos epidemiológicos de esta muestra destaca que el tóxico más frecuente sea el etanol, dato muy significativo de las tendencias de consumo de tóxicos en los adolescentes españoles, que ya fue recientemente comunicado por el GT de intoxicaciones de SEUP⁷.

En cuanto a la aplicación de los IC valoramos positivamente el hecho de alcanzar el estándar en 11, incluyendo

4 de los 6 indicadores básicos y el único indicador centinela.

En relación con las técnicas de DD las declaraciones de posición de la *European Association of Poisons centres and Clinical Toxicologists* y la *American Academy of Clinical Toxicology* concluyen que la técnica de elección es la administración de CA^{8,9}, que no está indicada la administración de ipecacuana para inducir la emesis^{8,10} y que la realización de lavado gástrico debe ser excepcional^{8,11}. Estudios previos muestran que la disminución del número de lavados gástricos es una asignatura pendiente de los SUP españoles^{2,5}. Sin embargo, el análisis individual en el servicio estudiado objetiva que la tasa de realización de dicha técnica está dentro del rango deseado.

También han sido adecuados los resultados de los indicadores que miden los recursos del SUP (salvo la disponibilidad de SOG, que no pudo evaluarse) y de aquellos que controlan el riesgo y utilidad de las técnicas realizadas: no se administró flumazenilo en ningún paciente con convulsiones o con posible ingesta de antidepresivos tricíclicos (indicador centinela), no se produjo broncoaspiración del CA y tampoco se realizó ninguna analítica para determinar niveles séricos de paracetamol antes de las 4h de la ingesta.

Se valoró, además, de forma adecuada el riesgo de los pacientes con intoxicación etílica, a los que se realizó exploración neurológica completa para detectar un posible traumatismo craneoencefálico, y de los intoxicados con fin suicida. A estos se les realizó una valoración por el psiquiatra como medida necesaria para evaluar y disminuir el riesgo de una nueva tentativa¹².

En todos estos aspectos nos encontramos en una situación aceptable, pero es necesario mantener una monitorización para detectar futuras desviaciones.

Por otro lado, debemos analizar minuciosamente los motivos por los que 6 indicadores no se cumplen.

Por el potencial riesgo vital, los pacientes expuestos a tóxicos deben ser atendidos prioritariamente. El IC establece como límite de espera a la atención 15 min, es decir, indica que estos pacientes deben ser priorizados por el sistema de triaje, asignándoles un nivel de urgencia II.

En la población estudiada solo el 60,4% de los pacientes fueron atendidos en los primeros 15 min. Debemos tener en cuenta que el sistema de triaje utilizado en este servicio de urgencias (Sistema español de triaje) evalúa al paciente que consulta por sospecha de intoxicación en función de la presencia de síntomas, la sustancia implicada y el tiempo de evolución, clasificándolo en los diferentes niveles de urgencia según el riesgo y premura por aplicar medidas de descontaminación. Además, en estos casos es frecuente que se contacte desde triaje con el pediatra para valorar con mayor exactitud el riesgo y adecuar el nivel de urgencia a este. No obstante, tras excluir los casos que se podrían haber valorado como de bajo riesgo, el resultado del indicador se mantuvo por debajo del estándar. Podemos concluir, por tanto, que los pacientes que consultan por sospecha de intoxicación en este SUP no son suficientemente priorizados.

La mayor eficacia del CA se obtiene cuando se administra dentro de la primera hora tras la ingesta y no existe evidencia científica que permita recomendar o excluir su uso más allá de este periodo de tiempo^{8,9}. En la práctica, la mayoría de guías clínicas aconseja su uso hasta transcurridas 2 h. Administrar CA más tarde no aporta ningún beneficio (excluyendo las situaciones de hipoperistaltismo) y supone un riesgo de iatrogenia.

De los casos estudiados 12 pacientes han recibido CA más allá del tiempo recomendado. El resultado del IC, aunque cercano al estándar, indica que en un porcentaje significativo de casos no se ha realizado una correcta valoración del riesgo/beneficio de este acto terapéutico, o no se ha agilizado suficientemente su inicio.

Otro indicador considera que la DD debería realizarse dentro de los primeros 20 min de la llegada a urgencias, al menos en el 90% de los casos. Sin embargo, el resultado obtenido queda lejos del estándar (29,7%), incluso si se calcula exclusivamente en los pacientes que son atendidos en los primeros 15 min (42,3%). Es evidente que es necesario hacer un esfuerzo por mejorar estos resultados, aplicando estrategias que agilicen la atención de estos pacientes y la realización de la DD.

Se debe realizar un electrocardiograma a aquellos pacientes con sospecha de intoxicación por sustancias cardiotóxicas^{1,13,14}. De los casos estudiados se hizo en la mayoría de las ocasiones, pero no se identificaron como cardiotóxicas la cocaína ni la cloperastina. Del mismo modo, la comunicación judicial de aquellas situaciones que pueden encubrir delito (incluidas en la Ley de Enjuiciamiento Criminal¹) se realizó en todos los casos de abuso sexual, pero no se identificaron los intentos de suicidio como situaciones de este tipo.

Analizando el escaso cumplimiento del registro del CMD, observamos que la frecuencia respiratoria se recoge excepcionalmente y que, en general, hay que realizar un esfuerzo por mejorar la toma de constantes en el paciente potencialmente intoxicado. Las intoxicaciones etílicas son un importante porcentaje de la muestra analizada (26,2%) y

en estas es muy difícil conocer el tiempo transcurrido desde la ingesta del tóxico. Esto explica que en casi el 30% de pacientes de la muestra no se registre este dato. Además, en estos pacientes no suele recogerse la cantidad de alcohol ingerida, aspecto que es mejorable.

Este estudio presenta limitaciones. En primer lugar, el análisis retrospectivo de los datos puede suponer una pérdida de información que empeore el resultado de algunos indicadores (acciones realizadas pero no registradas). En este sentido hay que tener especialmente en cuenta el posible sesgo generado por el registro de los tiempos de llegada al SUP, inicio de la atención e inicio de la descontaminación. A pesar de la existencia de una historia clínica informatizada en la que los tiempos recogidos se corresponden exactamente con la introducción de esos datos (inicio del episodio en admisión de urgencias, toma de constantes, prescripción de fármacos y administración de estos, etcétera) es posible que no se ajusten totalmente a la realidad, por ejemplo, en el paciente grave en el que se inician medidas sin comenzar el registro informático. De todas maneras, consideramos que la recogida retrospectiva es la forma más correcta de analizar los IC, ya que una recogida prospectiva podría inducir a un mejor cumplimiento.

En segundo lugar, la muestra analizada no es suficientemente grande para poder valorar los indicadores relacionados con situaciones poco frecuentes. Probablemente, estos IC precisen de una recogida específica de pacientes en un intervalo mucho más amplio.

Por último, debe tenerse en cuenta que la medición de la calidad de atención a través de los IC utilizados tiene limitaciones intrínsecas, dado que el estándar de algunos indicadores se ha obtenido por consenso y no a partir de la evidencia científica.

En todo caso, el análisis de los resultados obtenidos ha permitido introducir estrategias de mejora en el SUP. Por un lado, se ha decidido asignar un nivel II de triaje a todos los pacientes que consulten por contacto con una sustancia tóxica. Por otro lado, se ha diseñado una lista de comprobación o *checklist* como herramienta de ayuda en el manejo de estos pacientes. Otras mejoras diseñadas son la existencia de campos obligatorios en la historia clínica informatizada.

Podemos concluir que la aplicación de los IC en intoxicaciones pediátricas nos ha permitido detectar problemas en el manejo de estos pacientes y poner en marcha medidas correctoras.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Martínez L, Mintegi S, Molina JC. Indicadores de calidad pediátricos para la atención sanitaria urgente de los pacientes con sospecha de intoxicación. Madrid: Ergon; 2011 [consultado 7 Jan 2013]. Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/gt/intox_indicadores.pdf
2. Mintegi S, Fernández A, Alustiza J, Canduela V, Mongil I, Caubet I, et al. Emergency visits for childhood poisoning: A 2-year prospective multicenter survey in Spain. *Ped Emerg Care*. 2006;22:334-8.

3. Azkunaga B, Mintegi S, Bizkarra I, Fernández J, and The Intoxication Working Group of the Spain Society of Pediatric Emergencies. Toxicology surveillance system of the Spanish Society of Pediatric Emergencies: First-year analysis. *Eur J Emerg Med.* 2011;18:285–7.
4. Mintegi S, Azkunaga B, Bizkarra I, del Arco L. Epidemiología de la intoxicaciones en Pediatría. En: Mintegi S, editor. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones Pediátricas de la SEUP. Manual de intoxicaciones en Pediatría. 3.ª ed. Madrid: Ediciones Ergon; 2012. p. 3.
5. Martínez L, Mintegi S, Molina JC, Azkunaga B. Calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos con una intoxicación aguda en Urgencias. *Emergencias.* 2012;24:380–5.
6. Nogué Xarau S, Amigó Tadin M, Sánchez Sánchez M, Salmerón Bargo JM. Evaluación y seguimiento de la calidad asistencial ofrecida a los intoxicados en un servicio de urgencias. *Rev Toxicol.* 2007;24:23–30.
7. Azkunaga B, Mintegi S, del Arco L, Bizkarra I, Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Cambios epidemiológicos en las intoxicaciones atendidas en los Servicios de Urgencias pediátricos españoles entre 2001-2010: incremento de las intoxicaciones etílicas. *Emergencias.* 2012;24:376–9.
8. Krenzelock E, Vale A. Position statements: Gut decontamination. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centers and Clinical Toxicologist. *J Toxicol Clin Toxicol.* 1997;35:695–786.
9. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: Single-dose activated charcoal. *Clin Toxicol.* 2005;43:61–87.
10. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: Ipecac syrup. *Clin Toxicol.* 2004;42:133–43.
11. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: Gastric lavage. *Clin Toxicol.* 2004;42:933–43.
12. 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.
13. Flomenbaum NE, Goldfrank LR, Hoffman RS, Howland MA, Lewin NA, Nelson LS. Goldfrank's toxicologic emergencies. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2006.
14. Chan A, Isbister GK, Kirkpatrick CMJ, Dufful SB. Drug induced QT prolongation and torsades de pointes: Evaluation of a QT normogram. *Q J Med.* 2007;100:609–15.

RESUMEN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO 2

Durante el periodo de estudio consultaron al SUP 393 pacientes por sospecha de intoxicación y fueron valorables 17 de los 20 IC.

Se superó el estándar en 11 IC y no se alcanzó en 6: “Administración de CA en las primeras 2 horas de la ingesta”; “Atención dentro de los 15 minutos desde la llegada a urgencias”; “Inicio de la DD en los primeros 20 minutos desde la llegada”; “Realización de electrocardiograma (ECG) a los pacientes intoxicados con sustancias cardiotóxicas”; “Comunicación judicial de los casos de intoxicación que puede encubrir delito” y Registro del conjunto mínimo de datos (CMD) del paciente intoxicado”.

Se administró CA a 73 pacientes, en 61 casos dentro del periodo de tiempo recomendado (83,5%). De los 366 pacientes con exposiciones potencialmente tóxicas, 221 (60,4%) fueron atendidos en los primeros 15 minutos de su llegada a Urgencias. Se realizaron 74 DD y 22 (29,7%) se iniciaron en los primeros 20 minutos de la llegada a urgencias. Se produjeron 46 consultas por sospecha de intoxicación con sustancias cardiotóxicas y en 40 casos se realizó ECG (87%). De los 16 casos de intoxicación que, según la Ley de Enjuiciamiento Criminal, podían encubrir delito, se pusieron en conocimiento del juez 5 (31,3%), siendo todos los casos no comunicados intentos de suicidio. El CMD del paciente intoxicado se registró de manera completa sólo en 7 casos (1,9%). El dato menos recogido fue la frecuencia respiratoria, seguido de las demás constantes vitales, el tiempo transcurrido desde el contacto con el tóxico, la cantidad de tóxico y las medidas previas realizadas. El resto de datos del CMD sí se registraron en al menos el 90% de los pacientes.

12.3. ESTUDIO 3

Monitorización de la calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos intoxicados en los SUP que participan en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España”: Utilidad de las medidas correctoras.

Martínez L, Mintegi S, Molina JC, Azkunaga B, Luaces C y el Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de SEUP.

Presentado como póster en la 18ª Reunión de la SEUP, celebrada en Granada en abril de 2013. Pendiente de envío para su publicación.

Se obtuvo la respuesta al formulario sobre disponibilidad de protocolos y antídotos en el 100% de los SUP encuestados (los 24 SUP que participaron en el ESTUDIO 1).

El resultado del IC “Disponibilidad de protocolos para las intoxicaciones más frecuentes y graves” fue del 100% para todos los SUP y por tanto en todos ellos se superó el estándar.

El resultado del IC “Disponibilidad de antídotos” alcanzó el estándar en los 24 SUP. Aun así, 9 SUP carecían de 1 de los antídotos recomendados para su nivel asistencial y en 3 hospitales considerados de referencia toxicológica faltaban 2 de los antídotos recomendados. En todos los hospitales secundarios que carecían de 1 antídoto, éste fue la fisostigmina. Los antídotos que con mayor frecuencia no se encontraban disponibles en los hospitales terciarios y de referencia toxicológica fueron, respectivamente, las oximas y el fomepizol.

La tabla 9 muestra el resultado de los dos IC de estructura para cada uno de los SUP participantes, obtenido en el ESTUDIO 1 (previo a la introducción de medidas correctoras) y en este estudio (posterior a la introducción de medidas correctoras).

Tabla 9. Resultado de los indicadores de calidad básicos de estructura en los 24 Servicios de Urgencias Pediátricas encuestados

SUP	Disponibilidad protocolos (Estándar ≥ 90%)		Disponibilidad antídotos (Estándar ≥ 90%)	
	Pre-medidas	Post-medidas	Pre-medidas	Post-medidas
HU Arnau de Vilanova	86,9%	100 %	100%	100%
HU Basurto	86,9%	100 %	100%	100%
H Cabueñes	86,9%	100 %	92,8%	92,8%
HU Carlos Haya	100%	100 %	96,6%	93,3%
HU Central de Asturias	86,9%	100 %	96,6%	100%
HU Cruces	86,9%	100 %	100%	100%
HU Doce de Octubre	86,9%	100 %	100%	100%
HU Donostia	86,9%	100 %	96,6%	96,6%
HU Fundación Alcorcón	86,9%	100 %	100%	92,8%
Fundació Hospital de Nens	86,9%	100%	85,7%	92,8%
HU Gregorio Marañón	91,3%	100 %	95,2%	100%
H Laredo	86,9%	100 %	92,8%	92,8%
H Mendaro	86,9%	100 %	100%	100%
H Miguel Servet	86,9%	100 %	95,2%	100%
HU Mútua Terrassa	86,9%	100 %	100%	100%
CH Navarra	91,3%	100 %	93,3%	95,2%
HU Niño Jesús	100%	100 %	95,2%	100%
CS Parc Taulí	86,9%	100 %	95,2%	100%
HU Salamanca	86,9%	100 %	100%	93,3%
HU Sant Joan de Déu	91,3%	100 %	100%	95,2%
HU Son Espases	86,9%	100 %	100%	100%
H de Terrassa	91,3%	100 %	92,8%	92,8%
HU Vigo	86,9%	100 %	85,7%	95,2%
HU Virgen de la Arrixaca	95,6%	100 %	100%	93,3%

SUP: Servicio de Urgencias Pediátricas, CH: Complejo hospitalario, CS: Corporación Sanitaria, H: Hospital, HU: Hospital Universitario.

Durante el periodo junio de 2011 a diciembre de 2012 se recogieron en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” 189 episodios.

Se realizó DD en 46 casos. A 11 pacientes se les practicó lavado gástrico (23,9% de todas las DD) y 44 pacientes recibieron CA, ya fuera como única técnica (35) o tras la realización de lavado gástrico (9).

De las 45 DD realizadas tras la ingesta de una sustancia recuperable por CA, 44 incluyeron la administración de éste (97,8%).

Se desconocía el tiempo transcurrido desde la ingesta en 5 de los pacientes que recibieron CA. De los 39 casos restantes, sólo en 1 se administró CA más allá de las 2 horas sin que estuviera implicado un tóxico que retrase el vaciado gástrico.

Los 11 lavados gástricos se realizaron en 9 SUP diferentes; 7 participaban en el “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” desde su inicio y 2 se incorporaron a partir de enero del 2011. Cinco SUP pertenecían a hospitales de segundo nivel asistencial y 4 a hospitales de tercer nivel. En un SUP se realizaron 3 lavados gástricos, estando esta técnica incluida en todas las descontaminaciones comunicadas al Registro.

La tabla 10 muestra la comparación del resultado de los indicadores básicos obtenidos antes y después de la aplicación de medidas de mejora.

Tabla 10. Comparación del resultado de los indicadores de calidad básicos obtenidos antes y después de la aplicación de medidas de mejora.				
Indicador	Estándar	Pre-medidas	Post-medidas	p
Disponibilidad de protocolos asistenciales para el manejo de las intoxicaciones más habituales y/o potencialmente más graves en la infancia y adolescencia (E)	≥ 90%	29,2 %	100%	<0,001
Disponibilidad de antídotos (E)	≥ 90%	91,2%	100%	0,47
Descontaminación digestiva tras la ingesta de sustancias adsorbibles por carbón activado realizada mediante la administración de éste (P)	≥ 90%	96,7%	97,8%	1
Administración de carbón activado dentro de las 2 primeras horas tras la ingesta (P)	≥ 90%	92,4%	97,4%	0,52
Descontaminación digestiva mediante lavado gástrico (P)	< 10%	30%	23,9%	0,41

(E)= indicador de estructura. Su resultado se refiere al porcentaje de Servicios de Urgencias Pediátricas que alcanzan el estándar de entre todos los que contestaron el cuestionario (n=24 en ambos periodos).

(P)= indicador de proceso. Su resultado se refiere al porcentaje de pacientes que cumplen el requisito indicado y están incluidos en los casos reportados al “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” (muestra total: 275 pacientes en periodo de estudio “pre-medidas”; 189 pacientes en periodo de estudio “post-medidas”).

12.4. ESTUDIO 4

Monitorización de la calidad de la atención recibida por los pacientes pediátricos intoxicados en un servicio de urgencias pediátricas: Utilidad de las medidas correctoras.

Martínez L, Trenchs V, García E, Ferrer N, Luaces C.

Presentado como comunicación oral en la 20ª Reunión de la SEUP, celebrada en Bilbao en abril de 2015. Pendiente de envío para su publicación.

Durante el periodo de estudio, el SUP recibió 99.941 visitas. De éstas, en 372 el motivo fue la sospecha de intoxicación (0,38%).

La edad mediana de los pacientes que consultaron por sospecha de intoxicación fue de 4,8 años (p25-75: 4,1–15,1 años) y el 53,2% fueron de sexo femenino. El motivo de la intoxicación fue no intencionado en el 60,5% de los casos, recreativo en 19,6%, suicida en 15,9% y con finalidad evasiva en el 4%. Los grupos toxicológicos más frecuentemente implicados fueron los fármacos (48,9%) seguido de los productos domésticos (22,6%), el etanol y/o drogas ilegales (20,2%), los gases (5,1%) y los plaguicidas (1,3%). La evolución de los pacientes fue buena en todos los casos ya que ningún paciente falleció ni presentó secuelas del episodio.

En la tabla 11 se muestra el resultado de los 20 IC, así como la comparación con los resultados obtenidos en el ESTUDIO 2 (previo a la introducción de medidas de mejora).

Durante el periodo de estudio no consultó ningún paciente que precisara la realización de descontaminación cutánea u ocular y sólo se realizó lavado gástrico a un paciente, por lo que no pudieron evaluarse los IC “Disponibilidad de sonda orogástrica adecuada para realizar el lavado gástrico” e “Inicio de la descontaminación ocular o cutánea dentro de los 10 minutos de la llegada a Urgencias”.

Se alcanzó el estándar en 13 IC, incluidos 5 de los 6 IC básicos y el indicador centinela. No se alcanzó el estándar en 5 IC: “Inicio de la DD dentro de los 20 minutos de la llegada a Urgencias”, “Primera atención dentro de los 15 minutos de la llegada a Urgencias”, “Realización de ECG a los pacientes con intoxicación por agentes cardiotóxicos”, “Comunicación judicial de los casos de intoxicación que pueden encubrir delito” y “Registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial del SUP”.

Tabla 11. Comparación del resultado de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas, antes y después de la aplicación de medidas de mejora.

Indicador	Estándar	Pre-medidas	Post-medidas	p
Disponibilidad de protocolos asistenciales para el manejo de las intoxicaciones más habituales y/o más graves en la infancia y adolescencia (E)	≥ 90%	100%	100%	1
Disponibilidad de antidotos (E)	≥ 90%	95,2%	100%	1
Descontaminación digestiva tras la ingesta de sustancias adsorbibles por carbón activado realizada mediante la administración de éste (P)	≥ 90%	100%	100%	1
Administración de carbón activado dentro de las 2 primeras horas tras la ingesta (P)	≥ 90%	83,5%	93,1%	0,099
Descontaminación mediante lavado gástrico (P)	< 10%	5,4%	1,7%	0,512
Inicio de la descontaminación digestiva dentro de los 20 minutos de la llegada a Urgencias (P)	≥ 90%	29,7%	32,2%	0,760
Administración de jarabe de ipecacuana (P)	< 5%	0%	0%	1
Broncoaspiración de carbón activado (P)	< 5%	0%	0%	1
Disponibilidad de sonda orogástrica adecuada para realizar el lavado gástrico (E)	≥ 95%	NV	NV	
Realización de electrocardiograma a los pacientes con intoxicación por agentes cardiotóxicos (P)	≥ 95%	87,0%	87,0%	1
Administración de oxigenoterapia precoz y a la máxima concentración posible a los pacientes intoxicados por monóxido de carbono (P)	≥ 95%	NV	100%	
Administración de flumazenilo a pacientes que hayan convulsionado previamente en el curso clínico de su intoxicación o con posible ingesta de antidepresivos tricíclicos (P) (C)	0%	0%	0%	1
Extracción de sangre para determinar la concentración plasmática de paracetamol antes de 4 horas de la ingesta (P)	< 10%	0%	7,7%	0,927
Primera atención dentro de los 15 minutos de la llegada a Urgencias (P)	≥ 90%	60,4%	60,5%	0,970
Inicio de la descontaminación ocular o cutánea dentro de los 10 minutos de la llegada (P)	≥ 90%	NV	NV	
Valoración por el psiquiatra del paciente atendido por intoxicación aguda voluntaria con intención suicida (P)	≥ 95%	100%	98,3%	1
Valoración neurológica del paciente atendido por intoxicación etílica aguda (P)	≥ 95%	96,9%	98,2%	0,790
Comunicación judicial de los casos de intoxicación que pueden encubrir delito (P)	≥ 95%	19,2%	44,2%	0,036
Disponibilidad de técnicas de laboratorio para determinación urgente de tóxicos (E)	≥ 90%	90,5%	90,5%	1
Registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial (R)	≥ 90%	1,9%	51,0%	<0,001

(E)= indicador de estructura, (P)= indicador de proceso, (R)= indicador de resultado, (C)= indicador centinela, NV= no valorable.

El resultado de los indicadores de estructura se refiere a la proporción de recursos que se encuentran disponibles. El resultado de los indicadores de proceso y resultado se refiere a la proporción de pacientes que cumplen el requisito evaluado dentro de muestras seleccionadas según cada indicador (muestra total de pacientes con sospecha de intoxicación: 366 pacientes en periodo de estudio “pre-medidas”; 347 pacientes en periodo de estudio “post-medidas”).

Los resultados obtenidos al analizar los IC que no alcanzan el estándar en 2014 fueron los siguientes: De los 372 pacientes que consultaron por sospecha de intoxicación, en 25 casos la sustancia implicada estaba incluida dentro de la lista de sustancias no tóxicas (tabla 5). El IC “Primera atención dentro de los 15 minutos de la llegada a Urgencias” se evaluó en el grupo de pacientes con exposición a sustancia potencialmente tóxica (n=347). En 210 casos (60,5%) el inicio de la atención (valoración por enfermería distinta al triaje, toma de constantes, visita pediátrica o indicación de algún tratamiento o exploración complementaria) se produjo en los primeros 15 minutos de la llegada al SUP. En un 72,3% de los pacientes se inició la atención en los primeros 20 minutos y en el 83,9% en la primera media hora.

Se realizaron 59 DD y en 19 casos ésta se inició dentro de los primeros 20 minutos de la llegada a Urgencias (32,2%). En el subgrupo de pacientes que fueron atendidos dentro de los primeros 15 minutos de la llegada al SUP, el porcentaje de DD practicadas en los primeros 20 minutos fue de 48,3%.

Se produjeron 23 casos de intoxicación por alguna de las sustancias cardiotóxicas incluidas en la tabla 7. Se realizó un ECG a 20 pacientes (87,0%) y no se realizó en 3 casos de intoxicación por antihistamínico, neuroléptico y anfetaminas respectivamente.

En 59 casos el contacto con tóxicos fue voluntario con finalidad suicida. De estos, se consideró que 43 pacientes presentaron una verdadera intoxicación (ingesta de sustancia tóxica a dosis tóxicas o presencia de clínica de toxicidad). Se realizó comunicación judicial mediante la cumplimentación de un parte de lesiones en 19 de los casos (44,2%). No se produjo ningún caso de intoxicación laboral, epidémica, criminal o en el contexto de un posible maltrato infantil ni relacionada con el transporte intracorporal de drogas. Tampoco hubo ninguna muerte por intoxicación.

Para que el resultado del IC “Comunicación judicial de los casos de intoxicación que pueden encubrir delito” fuera comparable al obtenido en el ESTUDIO 2, se calculó el indicador en los pacientes con intoxicación con finalidad suicida que fueron atendidos entre enero de 2011 y junio de 2012, sin tener en cuenta la valoración psiquiátrica. En ese periodo de tiempo se cumplimentó parte de lesiones en el 4,5% de las intoxicaciones con fin suicida y se realizó comunicado judicial en el 19,2% de todas las intoxicaciones que podían encubrir delito.

El registro del CMD se evaluó en el grupo de pacientes con exposición a sustancia potencialmente tóxica (n=347), si bien el registro de constantes vitales (FC, FR, TA y temperatura) se valoró sólo, tal y como especifica el IC, en los pacientes que precisaron alguna medida, ya fuera exploración complementaria, tratamiento, consulta con otro especialista, observación o ingreso (n= 246). El CMD se registró de forma correcta en 177 de los 347 pacientes (51%). La tabla 11 muestra el porcentaje en el que se registró cada uno de los datos incluidos en el CMD, así como, su comparación con los resultados obtenidos en el ESTUDIO 2 (previo a la introducción de medidas de mejora).

Tabla 12. Conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado. Comparación de los resultados antes y después de la implementación de medidas de mejora.

Dato		Pre-medidas	Post-medidas	p
Tipo de tóxico, dosis y vía de exposición (deben constar las 3)		78,4%	99,7%	<0,001
Tiempo transcurrido hasta la llegada a Urgencias y hasta el inicio de medidas		70,2%	98,8%	<0,001
Medidas aplicadas previamente a la llegada a Urgencias		78,7%	100%	<0,001
Causa de la intoxicación		99,2%	100%	0,266
Antecedentes patológicos		100%	100%	1
Motivo principal de la consulta de Urgencias		100%	100%	1
Manifestaciones clínicas presentes a la llegada a Urgencias		98,4%	100%	0,047
Constantes vitales	Frecuencia cardíaca	66,1%	87,4%	<0,001
	Frecuencia respiratoria	7,9%	35,0%	<0,001
	Tensión arterial	55,5%	82,1%	<0,001
	Temperatura	63,9%	84,1%	<0,001
Resultado de las exploraciones complementarias solicitadas		96,4%	100%	0,001
Técnicas y procedimientos de enfermería realizados (hora en que se realizan)		99,7%	100%	1
Tratamiento médico aplicado (hora y dosis indicadas)		99,7%	100%	1
Destino del paciente		100%	100%	1
Diagnóstico y codificación del diagnóstico		100%	100%	1
Identificación del médico y enfermero/a responsables		99,7%	100%	1

El resultado se refiere a la proporción de pacientes que cumplen el requisito evaluado dentro de la muestra de pacientes con sospecha de intoxicación (366 pacientes en periodo de estudio “pre-medidas”; 347 pacientes en periodo de estudio “post-medidas”).

De los 347 pacientes con exposición a sustancia potencialmente tóxica (se excluyen los productos de la tabla 5) consta la utilización de la lista de comprobación en 151 (43,5 %). La tabla 13 muestra la comparación de los resultados de los IC que no cumplían el estándar en el ESTUDIO 2 en función de la utilización o no de la lista de comprobación.

Tabla 13. Comparación de resultados de los indicadores de calidad en función del uso de la lista de comprobación

Indicador	Checklist	No checklist	p
Administración de carbón activado dentro de las 2 primeras horas tras la ingesta	94,4%	90,9%	1
Inicio de la descontaminación digestiva dentro de los 20 minutos de la llegada a Urgencias	22,2%	47,8%	0,041
Realización de electrocardiograma a los pacientes con intoxicación por agentes cardiotóxicos	100%	76,9%	0,325
Primera atención dentro de los 15 minutos de la llegada a Urgencias	62,3%	59,2%	0,562
Comunicación judicial de los casos de intoxicación que pueden encubrir delito	65,2%	20%	0,032
Registro del conjunto mínimo de datos del paciente intoxicado en el informe asistencial	51,5%	50,3%	0,825

13. DISCUSIÓN

Los estudios presentados muestran, en primer lugar, que los IC en intoxicaciones pediátricas son útiles para evaluar la calidad de la asistencia dada a los pacientes pediátricos intoxicados y permiten detectar deficiencias en el proceso asistencial.

El ESTUDIO 1 nos da una visión global de los aspectos fundamentales de la atención ofrecida a estos pacientes en un grupo de SUP españoles. La evaluación de los IC nos muestra que, en general, los SUP estaban adecuadamente dotados de antidotos en el año 2010 pero que la disponibilidad de protocolos era insuficiente en la mayoría de los centros.

En cuanto a la utilización de técnicas de DD, este primer estudio objetivó que los dos IC que analizan el uso de CA alcanzaban el estándar recomendado. Así, en los casos en que se decidió practicar DD tras la ingesta de sustancias adsorbibles por CA, se utilizó mayoritariamente esta técnica, siguiendo las recomendaciones de la AACT y la EAPCCT (Chyka et al., 1997; Chyka et al., 2005). Además, la administración de CA se realizó dentro del periodo de tiempo recomendado en más del 90% de los pacientes en los que se pudo analizar este dato.

Sin embargo, la práctica del lavado gástrico en los SUP participantes en el GTI-SEUP se encontraba lejos de alcanzar la excepcionalidad que recomiendan las sociedades científicas (Vale, 1997; Vale et al., 2004; Benson et al., 2013). El ESTUDIO 1 mostró que la tasa de utilización de esta técnica (30%) se encontraba claramente por encima del estándar recomendado (inferior al 10%). Este dato confirmó el uso excesivo del lavado gástrico en los SUP españoles reportado previamente (Mintegi et al., 2006), así como la escasa repercusión de la difusión del Manual de Intoxicaciones de la SEUP para reducir esta práctica (Velasco et al., 2014).

La metodología seguida en este estudio no permitió evaluar adecuadamente el IC “Inicio de la DD dentro de los 20 minutos de la llegada a Urgencias” ya que sólo pudo analizarse en el 25% de los pacientes en los que se practicó alguna técnica de DD. La causa principal de esta pérdida de información fue la ausencia de un ítem en el formulario del “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” que recoja

directamente el intervalo de tiempo transcurrido entre la ingesta del tóxico y el inicio de la DD.

La evaluación de los IC básicos en intoxicaciones pediátricas en el ESTUDIO 1 permitió, por tanto, identificar como principales deficiencias en la atención de estos pacientes, la falta de disponibilidad de protocolos para algunas de las intoxicaciones más frecuentes y/o graves, y la excesiva realización de lavado gástrico.

Este estudio muestra que la disponibilidad de protocolos pediátricos toxicológicos en los SUP españoles está relacionada en gran parte con la existencia del Manual de Intoxicaciones de la SEUP. Así, en los 17 SUP que no alcanzaron el estándar del IC “Disponibilidad de protocolos asistenciales para el manejo de las intoxicaciones más habituales y/o potencialmente más graves en la infancia y adolescencia” (>90%), el resultado fue del 86%, fruto de la disponibilidad del Manual. Del análisis de este problema se derivó el desarrollo de una estrategia de mejora: la creación y difusión de una nueva edición de dicho manual que incorpore guías de manejo para todas las intoxicaciones pediátricas consideradas como las más frecuentes o graves.

En cuanto a la frecuencia de realización de lavado gástrico, estudios previos mostraron que existía una importante variabilidad en los diferentes SUP españoles (Mintegi et al., 2006) y los resultados del ESTUDIO 1 indican que la excesiva realización de esta técnica no está relacionada con el nivel de complejidad del SUP. Se ha demostrado también que la difusión de material formativo o la transmisión de recomendaciones a través de conferencias no son medidas útiles, al menos de forma aislada, para cambiar el comportamiento médico (Graff et al., 2002). De todo ello se desprende que las intervenciones para mejorar el resultado de este IC no deben ser generales sino que deben ir dirigidas a los SUP en los que la práctica de lavado gástrico sigue siendo frecuente y deben ser eminentemente prácticas. Por ello, el ESTUDIO 1 propuso, como primera estrategia de mejora, la creación de una comisión específica dentro del GTI-SEUP cuyo cometido fuera analizar las circunstancias de cada caso de lavado gástrico reportado al “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” conjuntamente con el representante del GTI-SEUP en el SUP implicado.

Como primera conclusión de este trabajo, el ESTUDIO 1 demuestra que los IC básicos permiten evaluar la calidad de la asistencia ofrecida a los pacientes pediátricos intoxicados, detectan deficiencias y favorecen el desarrollo de medidas correctoras.

En el ESTUDIO 2, la evaluación de los 20 IC mostró que la asistencia de los pacientes pediátricos intoxicados en el SUP de un hospital materno-infantil cumplía, en buena parte, los estándares de calidad. Once de los 17 IC valorables alcanzaron el resultado recomendado, incluidos 4 de los IC básicos y el único centinela. Cabe destacar el cumplimiento del IC sobre realización de lavado gástrico, que demuestra la variabilidad existente en la adhesión a las recomendaciones sobre el uso de esta técnica en los diferentes SUP, detectada previamente por el GTI-SEUP (Mintegi et al., 2006). En este estudio, se alcanzó el estándar en todos los IC que miden los recursos disponibles, con la excepción del IC sobre disponibilidad de sonda orogástrica que no fue evaluable.

La técnica de DD se eligió de acuerdo con las recomendaciones: CA cuando el tóxico es adsorbible por éste (Chyka et al., 1997; Chyka et al., 2005), lavado gástrico de manera excepcional (Vale, 1997; Vale et al., 2004; Benson et al., 2013) y ausencia de utilización de la ipecacuana (Krenzelock et al., 1997; AACT and EAPCCT, 2004b; Höjer et al., 2013).

También se consiguió un buen resultado en todos los IC que controlan el riesgo y utilidad de las técnicas utilizadas, mostrando la ausencia de broncoaspiración de CA, de administración de flumazenilo en situaciones contraindicadas y de realización de extracción sanguínea para determinar concentraciones de paracetamol antes de que el nomograma de Rumack-Matthew sea aplicable.

Además, se alcanzó el estándar en 2 IC que evalúan el riesgo de pacientes concretos: valoración neurológica del paciente con intoxicación etílica y valoración psiquiátrica del paciente con tentativa suicida.

La medición de los IC en intoxicaciones pediátricas permitió también detectar problemas asistenciales en este SUP.

Aunque con resultados cercanos al estándar, no se evaluó correctamente el riesgo de los pacientes intoxicados por sustancias cardiotóxicas ya que se realizó ECG en menos del 95% de los casos (87%). Tampoco alcanzó el estándar la administración de CA dentro del intervalo de tiempo recomendado ya que sólo se cumplió en el 83,5% de los pacientes que recibieron este tratamiento.

En ambos casos, el resultado pudo verse afectado por la pérdida de información que supone el diseño retrospectivo del estudio. Es posible que se realizara un ECG sin que se hiciera referencia a él en el informe asistencial ni fuera archivado en la historia clínica del paciente, pero esto parece poco probable. Del mismo modo, pudo iniciarse la administración de CA antes de que fuera prescrito, pero este lapso de tiempo suele ser de minutos, y parece excepcional que pueda justificar un retraso en la administración de CA de más de 2 horas desde la ingesta. Por tanto, aunque no se puede descartar que existiera cierta pérdida de información, parece poco probable que ésta influyera significativamente en el resultado.

El motivo principal de que no se alcanzara el estándar en estos dos IC probablemente sea la incorrecta valoración de las características toxicológicas/farmacológicas de las sustancias implicadas. Dado que se considera que los recordatorios médicos son una estrategia útil para mejorar la asistencia (Graff et al., 2002), se seleccionó como intervención de mejora el desarrollo de un recurso que incluyera la lista de sustancias cardiotóxicas y mensajes sobre el intervalo útil de administración del CA, entre otros. Esto dio lugar a la creación de la lista de comprobación o *checklist* del paciente intoxicado.

Los IC que evalúan la agilidad de la asistencia del paciente pediátrico intoxicado detectaron importantes deficiencias. Sólo el 60,4% de los pacientes con sospecha de intoxicación recibió asistencia sanitaria en los primeros 15 minutos desde su llegada y, en caso de realizarse DD, ésta se inició en los primeros 20 minutos en menos del 30% de las ocasiones. Esto indica una insuficiente priorización en la atención del paciente pediátrico intoxicado, si bien hay diversos aspectos que intervienen en estos resultados y deben ser analizados.

En primer lugar, la categorización del nivel de urgencia en este SUP se realiza mediante la versión pediátrica del Sistema Español de Triage (SET). El SET clasifica al paciente que ha contactado con un tóxico, en ausencia de riesgo vital inmediato, en niveles II o III de urgencia. Para ello evalúa la toxicidad de la sustancia implicada, la presencia de sintomatología y el tiempo transcurrido desde el contacto (cuando la espera puede suponer la pérdida de eficacia de las técnicas de DD). Teniendo en cuenta los IC del SET (Gómez, 2015), un paciente que espera 15 minutos hasta que se inicia la clasificación, 5 minutos hasta que ésta se completa y 15 o 30 minutos más (para los niveles II y III respectivamente) hasta ser atendido, cumple los estándares de calidad. Sin embargo, este paciente está lejos de cumplir los IC del paciente intoxicado adulto o pediátrico (Nogué et al., 2006; Nogué et al., 2008; Martínez et al., 2011). Existe, por tanto, una contradicción entre IC que dificulta que el paciente sea atendido dentro de los primeros 15 minutos de la llegada a Urgencias.

En segundo lugar, el intervalo de tiempo entre la llegada a Urgencias y la atención del paciente depende, además del nivel de urgencia asignado en el triaje, de la afluencia y complejidad de los pacientes en el SUP. El hospital en el que se llevó a cabo el estudio es de referencia a nivel de Cataluña para diversas subespecialidades pediátricas y recibe cerca de 100.000 visitas urgentes anuales, por lo que en algunos momentos la presión asistencial dificulta la atención de los pacientes dentro del intervalo de tiempo recomendado por el SET.

Algunos estudios han evaluado la eficacia de implementar estrategias para reducir el tiempo de espera, con el objetivo de aumentar la satisfacción del paciente. Se han demostrado útiles medidas como el aumento del personal sanitario, el aumento del espacio, el uso del *fast-track*, la mejora de los procesos de admisión, clasificación y los que implican a los servicios de laboratorio y radiodiagnóstico, así como aumentar la disponibilidad de camas en hospitalización (Fernandes et al., 1997; Graff et al., 2002; Spaite et al., 2002).

El SUP en el que se ha realizado el estudio es, estructuralmente, nuevo. Dispone de 3 puntos de triaje y diferentes áreas asistenciales que incluyen zona de atención de emergencias (niveles I, II y III de triaje), urgencias (niveles IV y V) y *fast-track*. Existen

circuitos bien definidos dentro de un plan estratégico que incluye a los diferentes servicios del hospital que dan soporte al SUP (admisión, laboratorio, radiodiagnóstico, hospitalización, etc). Está totalmente informatizado y dispone de sistemas de monitorización diaria. Por tanto, no parece fácil conseguir una mejora del tiempo de espera a través de los cambios estructurales que se han demostrado eficaces en otros estudios.

En relación al inicio de las técnicas de DD, además de los factores ya expuestos, probablemente exista una falta de priorización de éstas por parte del equipo asistencial. Esto explicaría que, incluso en los pacientes que se atendieron en los primeros 15 minutos, el inicio de la DD en los primeros 20 minutos fue poco frecuente.

Otro factor a tener en cuenta es la posible pérdida de la información exacta sobre el momento de inicio de la técnica. Aun cuando el SUP dispone de una historia clínica informatizada que registra la hora en la que se introduce cada dato (prescripción de medicación y administración de ésta por enfermería, por ejemplo), es posible que la hora registrada no se corresponda exactamente con el momento de inicio de la DD. De todas formas, el margen de error puede motivar un peor resultado (si se inició la administración de CA antes de que quedara registrado en el sistema informático) del mismo modo que puede mejorarlo (si se indicó por el pediatra, se firmó la administración por enfermería pero no se administró inmediatamente) y es inherente al diseño retrospectivo del estudio. La metodología retrospectiva, por otro lado, es necesaria para no crear un sesgo en el resultado (mejora transitoria de los IC mientras se realiza su medición).

Los estudios en pacientes intoxicados adultos han detectado también la dificultad para iniciar la atención y la DD en tiempos tan cortos (Amigó et al., 2006; Puiguriguer, 2011). Estos autores consideran que los principales motivos son la saturación de los SU y, en el caso del retraso en el inicio de la DD, el hecho de que con frecuencia ésta queda relegada a un segundo tiempo, una vez el paciente está estabilizado o, simplemente, una vez se ha procedido a su instalación y completa valoración.

La mejora del resultado de estos IC parece, a priori, difícil. Por un lado, precisa la adaptación del sistema de clasificación utilizado. Por otro lado, es necesario

sensibilizar al personal asistencial de la importancia de atender a este paciente e iniciar la DD lo antes posible.

Como medida correctora se diseñó, conjuntamente con enfermería, el “Protocolo de atención al paciente intoxicado”. Éste recomienda clasificar al paciente (salvo riesgo vital inmediato) como un nivel II de urgencia, iniciar lo más rápidamente posible la atención por la enfermera del área asistencial y utilizar la lista de comprobación. En ésta se incluye, entre otros, un mensaje sobre la necesidad de agilizar el inicio de la DD.

Finalmente, los IC cuya evaluación mostró peores resultados fueron aquellos en los que está implicada la cumplimentación de informes por parte del equipo asistencial. Sólo se realizó comunicación judicial en el 19,2% de las intoxicaciones que, según la Ley de Enjuiciamiento Criminal, podían encubrir delito. Destaca el hecho de que todas las intoxicaciones que generaron la sospecha de maltrato infantil fueron comunicadas con urgencia al juez, mientras que se cumplimentó el parte judicial de lesiones en sólo el 4,5% de las intoxicaciones con fin suicida. El análisis de este IC puso de manifiesto, por tanto, la ausencia de identificación de la tentativa suicida como una situación de obligada comunicación. De ello se desprende, como principal medida correctora, la difusión entre los pediatras del SUP del listado de intoxicaciones que deben ser comunicadas, así como su inclusión en la lista de comprobación.

En cuanto al último IC, el informe asistencial se cumplimentó de manera adecuada en tan sólo el 1,9% de los pacientes que habían contactado con un tóxico. Los datos recogidos con menor frecuencia fueron las constantes vitales y algunos componentes de la anamnesis (tiempo transcurrido desde el contacto, cantidad del tóxico implicado y medidas realizadas antes de la llegada a Urgencias). La importante participación de las intoxicaciones étlicas en la muestra estudiada pudo motivar, en parte, la ausencia de algunos de estos datos en la anamnesis. La evaluación del registro del CMD en población adulta ha objetivado también resultados lejanos al estándar propuesto, entre el 7,2% y el 20,5% (Amigó et al., 2006; Puiguriguer, 2011).

Las deficiencias asistenciales detectadas en el análisis de este IC en nuestro estudio fueron la ausencia de la toma de constantes sistemática en los pacientes intoxicados y

la falta, en ocasiones, de información procedente de la anamnesis necesaria para una correcta valoración del paciente. Como principal medida correctora, se diseñó un formulario específico para la anamnesis del paciente que ha contacto con tóxicos, dentro del episodio de urgencias de la historia clínica informatizada. Así, al seleccionar el motivo de consulta “contacto con tóxico” la anamnesis presenta una plantilla que incluye todos los datos incluidos en el CMD.

La medida correctora para mejorar el registro de constantes vitales se desarrolló dentro del “Protocolo de atención al paciente intoxicado” y de la lista de comprobación del paciente intoxicado. El protocolo define el papel que tiene enfermería en el manejo de estos pacientes y le da autonomía. La enfermera que inicia la atención asistencial del paciente debe guiarse por la lista de comprobación. Ésta ordena, según su prioridad, los aspectos más importantes que hay que tener en cuenta en el manejo del paciente, empezando por la evaluación pediátrica inicial, toma completa de constantes y estabilización del ABCDE (Figura 2).

Una de las características fundamentales que debe tener el aspecto que se quiera monitorizar es la aplicabilidad, es decir, que sea evaluable en un número suficiente de pacientes (Graff et al., 2002). En el estudio presentado, el número de pacientes en los que eran aplicables los indicadores sobre disponibilidad de sonda orogástrica adecuada, inicio precoz de la oxigenoterapia a máxima concentración en el intoxicado por CO y descontaminación ocular o cutánea precoz fue inferior a 5. Esto motivó que estos IC resultaran no evaluables.

Sin embargo, otros aspectos a tener en cuenta a la hora de elegir un aspecto a evaluar son que exista un riesgo para el paciente (como en el caso de los indicadores centinela) o que se trate de una actividad identificada previamente como problemática (Luaces et al., 2004).

La intoxicación por CO es una entidad poco frecuente (4,5% de todas las intoxicaciones pediátricas) pero potencialmente grave. El síndrome por inhalación de humo de incendio, en el que queda incluida la intoxicación por CO, ha causado los únicos casos de intoxicaciones pediátricas letales reportados en España durante los últimos años (Mintegi et al., 2006; Martínez et al., 2014). Además, el CO es uno de los

pocos tóxicos para los que se dispone de un antídoto de fácil administración, bajo coste y sin efectos secundarios. Parece necesario, por tanto, monitorizar que la oxigenoterapia se realice de manera adecuada en el paciente con intoxicación por CO. Para ello, probablemente sea necesario evaluar el IC en una población de pacientes intoxicados más amplia o en una muestra específica de pacientes intoxicados por CO.

La necesidad de descontaminación ocular o cutánea urgente en el paciente pediátrico es excepcional. Generalmente está relacionada con el uso de productos químicos industriales como cáusticos o pesticidas de uso laboral con los que difícilmente entre en contacto un niño de nuestro medio. En la población estudiada no se detectó ningún paciente tributario de esta técnica. Se trata, por tanto, de un IC de difícil valoración, incluso si se pretendiera seleccionar una muestra específica (pacientes que requirieron descontaminación ocular o cutánea). Sin embargo, en un estudio multicéntrico realizado por el GTI-SEUP, de 2157 pacientes con exposición a tóxicos se reportó el desarrollo de secuelas permanentes en 6 pacientes, siendo uno de ellos un niño de 4 años que precisó trasplante corneal bilateral tras sufrir una exposición ocular a sosa cáustica (Mintegi et al., 2006). No hay duda de la importancia que tiene realizar una rápida y adecuada descontaminación externa en estos casos pero se trata de una situación tan excepcional que el IC tiene una dudosa aplicabilidad en nuestro medio.

En el caso del IC sobre disponibilidad de sonda orogástrica adecuada para realizar un lavado gástrico, la realización de esta técnica debería ser tan excepcional que su aplicabilidad resulta también cuestionable. En la última revisión de las recomendaciones de la AACT y la EAPCCT sobre lavado gástrico, ante la ausencia de evidencia científica que sostenga su uso y la existencia de importantes efectos adversos, puede leerse: “En la rara situación en la que la realización de un lavado gástrico pueda parecer adecuada, el clínico debería considerar administrar CA o aplicar medidas de soporte y observación en lugar de realizarlo” (Benson et al., 2013). En las recomendaciones se remarca también la necesidad de que el lavado se realice exclusivamente por personal asistencial correctamente entrenado y con experiencia en la técnica. Por tanto, aunque los esfuerzos deban concentrarse en la reducción de la

técnica, puede ser razonable monitorizar también que, cuando se lleve a cabo, sea en las condiciones correctas.

En conclusión, con la excepción de los 3 IC no aplicables, los IC en intoxicaciones pediátricas permitieron evaluar minuciosamente la calidad de la asistencia dada a los pacientes pediátricos intoxicados atendidos en el SUP de estudio. Detectaron diversas deficiencias asistenciales y favorecieron al desarrollo de estrategias de mejora.

Podemos decir, en consecuencia, que, conjuntamente, los ESTUDIOS 1 y 2 confirman la **HIPÓTESIS A: “Los IC en intoxicaciones pediátricas son útiles para evaluar la calidad de la asistencia dada a los pacientes pediátricos intoxicados y permiten detectar deficiencias asistenciales y diseñar estrategias de mejora.”**

La monitorización de los IC tras la aplicación de estrategias de mejora, presentada en los ESTUDIOS 3 y 4, permite evaluar la utilidad de estas medidas y, por tanto, analizar la hipótesis B.

El ESTUDIO 3 muestra una mejora significativa de la disponibilidad de protocolos para las intoxicaciones pediátricas más frecuentes y graves tras la publicación de la tercera edición del Manual de Intoxicaciones de la SEUP. Con esta medida, se consiguió que la proporción de SUP que alcanzaban el estándar del IC pasara del 29,1% al 100% y que el resultado del IC fuera del 100% en todos los SUP participantes. Dado que la existencia de protocolos se considera una medida necesaria para homogeneizar la práctica clínica, es esperable que esto conduzca a una mejora de la calidad de la asistencia ofrecida al paciente intoxicado. En este sentido, algunos trabajos han demostrado que la introducción de protocolos asistenciales, entre otras medidas correctoras, se ha seguido de una mejora en los resultados de IC en pacientes adultos graves (Mattson, 2014). Otros muestran que el incremento de la adherencia a las guías clínicas mejora la atención de pacientes con patologías urgentes, por ejemplo, los niños con exacerbaciones asmáticas (Bekmezian et al., 2015).

En cuanto al IC sobre realización de lavado gástrico, el seguimiento por una comisión específica del GTI-SEUP de los casos reportados de lavado gástrico consiguió

reducir el porcentaje de DD que incluían esta técnica del 30 al 23,1% ($p= 0,41$). La estrategia de mejora desarrollada no dio lugar, por tanto, a un aumento significativo de la calidad asistencial.

Este estudio también analizó las características de los centros en los que se realizaron los lavados gástricos. De este análisis se desprende que ni la participación en el GTI-SEUP desde su creación ni el alto nivel de complejidad contribuyen, en este caso, a una mejor práctica. También indica que la realización de lavados gástricos es especialmente frecuente en algunos SUP que, en consecuencia, requieren medidas correctoras específicas y adaptadas a sus características.

Si recordamos el sistema de evaluación de la calidad, para conseguir una mejora es necesario elegir un problema factible de solucionar y medidas correctoras cuyos datos puedan cuantificarse y estén consensuadas con las personas que deben ponerla en práctica (Graff et al., 2002; Saturno, 2005-a; Saturno, 2005-b). En este caso, consideramos que es posible disminuir la práctica de lavado gástrico en los SUP españoles y que este proceso de mejora está basado en datos cuantificables. Los motivos fundamentales de la escasa eficacia de esta medida podrían ser la falta de consenso con el personal asistencial de los SUP, la falta de desarrollo de medidas concretas a aplicar en los centros donde se realizaron lavados gástricos no indicados y la discontinuidad en el tiempo de la actividad de la comisión (revisión de todos los casos a final de año). Según esto, es esperable que la intervención resultara más eficaz si la comisión realizara su seguimiento de manera inmediata a la comunicación de un caso de lavado gástrico, se analizaran las circunstancias junto al representante del GTI-SEUP del centro implicado y se consensuara con él las intervenciones de mejora a aplicar en ese SUP en concreto. Estas intervenciones deberían explicarse y ser aceptadas por el personal asistencial del SUP.

Graff et al. identifican como medidas correctoras que pueden tener éxito las basadas en la colaboración y el *feedback* (sesiones de intercambio de opiniones, soporte de expertos, etc) por lo que estos aspectos deberían incluirse sin duda en las estrategias para reducir la práctica de lavado gástrico (Graff et al., 2002).

La disponibilidad de antídotos objetivada en el ESTUDIO 1 se consideró aceptable y, en consecuencia, no se desarrollaron medidas de mejora desde el GTI-SEUP. Por su parte, los representantes de los SUP donde no se alcanzó el estándar en el año 2010 solicitaron, en sus respectivos centros, ampliar el stock de antídotos de acuerdo a las recomendaciones del IC. Esto motivó un incremento de los SUP que alcanzaron el estándar del 91,2 al 100% ($p=0,47$).

La disponibilidad de antídotos en los SUP españoles que participan en el GTI-SEUP es, por tanto, adecuada según el criterio de los IC pediátricos existentes (Martínez et al., 2011). Existen otros estudios multicéntricos que analizan la disponibilidad de antídotos en algunas comunidades autónomas. Aguilar et al. confeccionaron una lista de 67 fármacos de especial utilidad en el paciente intoxicado, especificando el nivel asistencial para el que eran recomendables, y evaluaron su presencia en 24 servicios de diferentes ámbitos sanitarios en Cataluña. Objetivaron importantes deficiencias en la disponibilidad cualitativa y cuantitativa de estos fármacos, como es la presencia de los antídotos recomendados a nivel hospitalario por debajo del 55% (Aguilar et al., 2006). De manera más reciente, Crespí et al. evaluaron la adecuación del botiquín antidótico de los hospitales públicos de les Illes Balears, comparando la disponibilidad existente con las recomendaciones CALITOX-2006 (Nogué et al., 2006) y Antidote Stocking Guidelines (ASG-2009). En este estudio se detecta una disponibilidad de los fármacos recomendados por CALITOX-2006, según el nivel asistencial, entre el 84,5% y el 95,3%. La comparación con las recomendaciones ASG sólo obtuvo un buen resultado en el hospital de nivel III, ya que esta guía no diferencia entre niveles asistenciales. Se evaluó también, teniendo en cuenta la ASG-2009, la disponibilidad antidótica en el SU, objetivándose un grado de cumplimiento entre el 68,4 y 94,7% según la complejidad del centro. Finalmente, la disponibilidad cuantitativa osciló alrededor del 85% en todos los hospitales (Crespí et al., 2014).

Aunque los resultados obtenidos en los SUP que participan en el GTI-SEUP fueron buenos, estos estudios indican que, para un mejor conocimiento de la disponibilidad de antídotos, es recomendable analizar también la disponibilidad inmediata (en el SU) así como la disponibilidad cuantitativa.

Por otro lado, es preciso tener en cuenta que las recomendaciones de disponibilidad de antídotos deben actualizarse a medida que aparecen nuevos fármacos, nuevas presentaciones comercializadas y mayor evidencia científica sobre su uso. Además, el desarrollo de programas que favorezcan el préstamo de estos fármacos entre los diferentes hospitales también puede modificarlas. Recientemente, el grupo de trabajo de antídotos de la Societat Catalana de Farmàcia Clínica (SCFC) ha creado una red virtual de antídotos para facilitar los préstamos interhospitalarios en Cataluña y ha establecido unas recomendaciones actualizadas sobre la disponibilidad cualitativa y cuantitativa de antídotos en función del nivel asistencial (Aguilar et al., 2015). En estas recomendaciones está incluida la disponibilidad de neostigmina (hospitales terciarios) y emulsión lipídica (todos los niveles asistenciales), que no aparecían en las recomendaciones previas. Además de estos antídotos, en el stock propuesto por los IC en intoxicaciones pediátricas (tabla 3) no se incluyen otros antídotos recomendados por la SCFC como son el flumazenilo, ácido ascórbico, magnesio de sulfato, protamina, piridoxina, ácido fólico y penicilina G sódica. En la mayoría de los casos, se trata de antídotos de aplicación en situaciones excepcionales en pediatría y/o con disponibilidad de antídotos alternativos. En todo caso, es preciso revisar el IC “Disponibilidad de antídotos” para adecuarlo a las últimas recomendaciones.

Finalmente, los 2 IC que evalúan la administración de CA no presentaron cambios significativos, manteniéndose por encima del estándar en ambos casos.

El ESTUDIO 3 nos permite concluir que las estrategias de mejora seleccionadas a partir de la evaluación de IC dieron lugar a un incremento de la calidad de la asistencia ofrecida a los pacientes pediátricos intoxicados. En los casos en que este incremento no fue significativo, se partía de un buen resultado (estrecho margen de mejora) o bien se han detectado deficiencias en la intervención elegida. El análisis de estas situaciones ha permitido diseñar estrategias de mejora futuras.

El ESTUDIO 4 muestra la utilidad de los IC para monitorizar la calidad de la asistencia ofrecida a los pacientes intoxicados en un SUP. En este estudio se objetiva, además, el incremento en el resultado de 3 de los 6 IC que no alcanzaron el estándar en la evaluación previa (ESTUDIO 2).

Se ha constatado una tendencia a la mejora en el resultado del IC “Administración de CA dentro de las 2 primeras horas tras la ingesta”, que ha aumentado desde 83,5% a 93,1% ($p = 0,099$). Aunque este incremento no es estadísticamente significativo supone la superación del estándar recomendado. Sería lógico pensar que la existencia de mensajes recordatorios en la lista de comprobación, sobre la necesidad de administrar el CA lo antes posible y respetar su intervalo de eficacia, haya participado en la obtención de esta mejora. Sin embargo, el IC alcanzó el estándar tanto en el grupo de pacientes en los que se utilizó la lista de comprobación como en los que no, aunque el resultado fue algo mejor en los primeros. Es posible que la difusión de los resultados del estudio previo y la realización de actividades docentes y científicas sobre toxicología en el SUP hayan influido también en estos resultados.

La comunicación judicial de las intoxicaciones que pueden encubrir delito ha mejorado significativamente, especialmente la cumplimentación del parte judicial en las intoxicaciones con fin suicida, que ha pasado del 4,5 al 44,2%. En este caso, la inclusión de la lista de situaciones susceptibles de comunicación judicial en la *checklist* del paciente intoxicado sí parece haber intervenido en la mejora. El resultado del IC en los pacientes en los que se utilizó fue significativamente superior que en los que no fue utilizada (65,2% vs 20%). Además de guiar en el manejo de cada caso, la lista de comprobación actúa difundiendo normas de buena praxis en el paciente intoxicado, lo que podría explicar el aumento de la comunicación judicial de las intoxicaciones con fin suicida en los pacientes en los que no se utilizó, respecto a los analizados en el ESTUDIO 2 (4,5%).

A pesar del incremento en el resultado del IC, éste sigue lejos del estándar. Uno de los motivos puede ser el uso irregular de la lista de comprobación (43,5% de todos los pacientes susceptibles y el 53,5% de los que fueron atendidos tras una tentativa suicida).

Dado que se ha demostrado la importancia de la implicación de los diferentes profesionales del lugar donde tiene que implementarse una medida correctora (Graff et al., 2002), la lista de comprobación se confeccionó contando con la opinión del personal asistencial del SUP (tanto pediatras como enfermeras), se informó de su

puesta en marcha y se han realizado recordatorios puntuales de la importancia de su uso, si bien este proceso se ha realizado mayoritariamente de manera virtual. Una intervención de mejora en la aplicación de esta medida sería la realización de reuniones presenciales en las que se discutan las ventajas e inconvenientes derivados de su utilización, así como la adaptación de los aspectos que, por consenso, se consideren mejorables.

De todas maneras, la mejora detectada en el resultado del IC es importante y debe ser monitorizada para conocer si va a seguir un proceso ascendente a lo largo del tiempo. Estudios previos han comunicado que los efectos positivos observados tras la aplicación de estrategias de mejora fueron discretos y se hicieron más evidentes a medio y largo plazo (Busca et al.).

También se ha objetivado una mejora significativa del registro del CMD, tanto globalmente como de cada uno de los ítems que se recogían de manera insuficiente en la evaluación previa. Por un lado, el tipo de tóxico, dosis, vía de exposición, tiempo transcurrido desde ésta y las medidas aplicadas previamente a la llegada al SUP forman parte actualmente del formulario de la anamnesis del paciente que consulta por contacto con tóxicos. Este hecho ha mejorado, sin duda, su registro en la historia clínica. Además, en aquellas situaciones en las que no es posible cuantificar el tóxico o conocer el momento en que se inició la exposición, la existencia del formulario facilita que se haga constar que este dato es desconocido.

Por otro lado, el registro de las constantes vitales, aunque sigue siendo mejorable, ha aumentado de forma muy significativa. El incremento en la toma de constantes probablemente esté relacionado con una mayor implicación de la enfermera en el manejo de estos pacientes. Este fue uno de los objetivos de la introducción en el SUP del "Protocolo de atención al paciente intoxicado". Según este protocolo, ante una sospecha de intoxicación (sin riesgo vital inmediato) la enfermera inicia la atención del paciente y es la responsable de rellenar los primeros datos en la lista de comprobación, valorando el TEP y registrando las constantes vitales. Además, siguiendo sus recomendaciones, puede decidir realizar un ECG o recoger una muestra de orina para la detección de paracetamol, entre otros.

Dado que no se recogieron datos sobre el profesional que inicia el uso de la lista de comprobación, no ha sido posible evaluar en qué grado la implicación de enfermería mejoró el registro de constantes. No obstante, el papel de la enfermera en la mejora de la calidad asistencial del paciente intoxicado se ha constatado previamente: un estudio de Nogué y colaboradores objetivó que, tras la realización de sesiones formativas y distribución de guías clínicas, el único de 27 IC que mejoró significativamente fue la toma de constantes clínicas por parte de enfermería (Nogué et al., 2007).

Por otra parte, de entre los datos que deben constar en la historia clínica del paciente, la frecuencia respiratoria sigue siendo el menos recogido (35% de los pacientes en los que se considera indicado). Estudios previos objetivaron resultados similares o inferiores (Amigó, 2006; Puiguriguer, 2011) y cuestionan su importancia real, comparada con la del resto de constantes. La medición de la frecuencia respiratoria en un mínimo del 90% de los pacientes con sospecha de intoxicación que precisan alguna medida es un objetivo muy ambicioso y, que en la mayoría de los casos, no va a modificar la actitud clínica. Probablemente sería más realista considerar necesario su registro sólo en los pacientes que se encuentran inestables, es decir, con alteración del TEP o del ABCDE.

Las medidas correctoras no consiguieron mejorar el resultado de los otros 3 IC que no alcanzaban el estándar. A pesar de la presencia en la *checklist* de un mensaje recordatorio y de la lista de sustancias que pueden producir cardiotoxicidad, la realización de ECG en pacientes intoxicados por sustancias cardiotóxicas no ha presentado ninguna modificación y se mantiene por debajo del estándar. La práctica de esta exploración fue mayor en los pacientes en los que se utilizó la lista de comprobación, aunque de forma no significativa. Por ello, es posible que el irregular uso de ésta sea en parte responsable de la ausencia de mejora del IC.

Tampoco se han objetivado cambios en los IC sobre inicio de la atención e inicio de la DD.

Pese a la recomendación de considerar a todo paciente que consulte por sospecha de intoxicación (se excluye el contacto a sustancias no tóxicas) como nivel II de

urgencia, el porcentaje de pacientes atendidos en los primeros 15 minutos se mantiene alrededor del 60%. En la ausencia de mejora puede haber influido el hecho de que visualmente, en el mapa de pacientes que se encuentran el SUP, los pacientes intoxicados siguen apareciendo como de nivel II o III (el asignado por el SET). Además, debe tenerse en cuenta que se mantiene la contradicción entre los IC del sistema de triaje (Gómez, 2015) y los IC del paciente intoxicado (Nogué et al., 2006; Nogué et al., 2008; Martínez et al., 2011).

La presión asistencial que sufre con frecuencia el SUP interviene, también, en los tiempos de atención de los pacientes y es un problema de difícil solución, especialmente cuando se ha constatado un aumento de la afluencia de pacientes en los últimos años. En este sentido, la media de visitas mensuales se vio incrementada en un 13,7% en el segundo periodo de estudio. Además, también fue discretamente superior el porcentaje de pacientes atendidos por sospecha de intoxicación (0,38 vs 0,30%).

En el caso de la DD, el uso de la lista de comprobación no ha sido beneficioso para acelerar su inicio. De hecho, la proporción de pacientes que recibieron CA dentro de los primeros 20 minutos fue mayor en el grupo en el que no se siguió la *checklist*. Es preciso mantener una monitorización de este aspecto pues la lista de comprobación es una guía y no una hoja de recogida de datos y, por tanto, no justifica un enlentecimiento en la atención del paciente.

Como futuras estrategias de mejora, se ha consensado con la comisión de triaje del hospital, coautora de la versión pediátrica del SET y responsable de su actualización, la modificación de la escala en el sentido de aumentar la protección del paciente intoxicado.

De manera paralela, se ha consensado con los servicios de emergencias médicas de Cataluña (SEM) un protocolo de activación ante pacientes pediátricos intoxicados inestables o con criterios de riesgo de toxicidad. Este protocolo es fruto de la colaboración entre pediatras de diferentes SUP catalanes, personal asistencial del SEM y toxicólogos clínicos, se ha realizado en el seno del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la SOCMUE y ha sido coordinado por la doctoranda. Ha recibido el

aval de diversas sociedades científicas y su posible aplicación como código de activación está siendo considerada por las autoridades sanitarias. Sus principales objetivos son agilizar y mejorar la atención de los niños y adolescentes intoxicados, favoreciendo el inicio precoz de las medidas tiempo-dependiente (también a nivel extrahospitalario) y de la atención a la llegada al SUP.

Por otro lado debe tenerse en consideración que el objetivo de los IC no la mera obtención de un buen resultado sino incentivar la mejora en una dirección determinada (la disminución del tiempo de espera del paciente, en este caso). No se puede olvidar tampoco la posible aparición de efectos colaterales si los esfuerzos se dirigen de forma desproporcionada hacia un tipo de pacientes (mayor espera de otros pacientes de nivel II, por ejemplo). Por ello, cabría considerar la posibilidad de reducir el estándar a un nivel más realista y establecer un percentil de cumplimiento marginal. El percentil de cumplimiento marginal, también utilizado en el control de la calidad del SET (Gómez, 2015), indica el porcentaje de pacientes que deben ser atendidos en un intervalo determinado de tiempo, aunque no alcancen el estándar del IC. Por ejemplo, podría ser beneficioso reducir el objetivo de atención en los primeros 15 minutos al 75% de los pacientes y mantener el objetivo del 90% para los primeros 20 minutos. De esta manera, se estimularía la priorización del paciente sin generar desánimo ante las pocas probabilidades de éxito.

En el ESTUDIO 4 se ha evaluado el porcentaje de pacientes atendidos en los primeros 15, 20 y 30 minutos con el objetivo de monitorizar más eficazmente la evolución del IC en el futuro.

Finalmente, la monitorización de los IC en el ESTUDIO 4 no detectó cambios significativos en aquellos IC cuyo resultado superaba el estándar en la evaluación previa. A diferencia del ESTUDIO 2, permitió valorar el IC específico para pacientes con intoxicación por CO, obteniendo un buen resultado. Sin embargo, la imposibilidad para evaluar los IC sobre descontaminación externa y disponibilidad de sonda adecuada para el lavado gástrico corroboran las dudas sobre la aplicabilidad de éstos.

Como conclusión, el ESTUDIO 4 ha mostrado que las estrategias aplicadas han sido útiles, en general, para mejorar los aspectos deficitarios de la asistencia que motivaron

su desarrollo. En los casos en los que no se ha comprobado esta utilidad, el sistema de evaluación de la calidad basado en IC ha permitido el diseño de nuevas medidas o mejoras en las existentes. Confirma, por tanto, junto al ESTUDIO 3, la **HIPÓTESIS B: “La aplicación de medidas correctoras incrementa la calidad de la asistencia que reciben los pacientes pediátricos intoxicados”**.

Los estudios presentados han cumplido, por tanto, los objetivos de este trabajo. Se ha analizado la calidad de la asistencia prestada a los pacientes pediátricos intoxicados a partir de los IC en intoxicaciones pediátricas, se han desarrollado estrategias de mejora y se ha monitorizado la eficacia de éstas.

Aunque no era un objetivo inicial, estos estudios han permitido detectar aspectos mejorables en los propios IC y proponer algunas modificaciones. Las principales serían la adaptación del IC sobre disponibilidad de antídotos a las nuevas recomendaciones, la revisión de los estándares de los IC sobre el inicio de la atención y de la DD, la definición de percentiles de cumplimiento marginal para éstos y la revisión de la aplicabilidad de los IC sobre descontaminación externa y disponibilidad de sonda para lavado gástrico.

Este trabajo tiene, sin embargo, algunas limitaciones. En los ESTUDIOS 1 y 2 se puede haber producido un sesgo de selección de la muestra que daría lugar a una valoración optimista de la calidad de la atención del paciente pediátrico intoxicado en los SUP españoles. Esto es debido a que, tanto la muestra de los SUP que participan en la valoración de los IC de estructura como la muestra de pacientes en los que se evalúan los IC de proceso, provienen del grupo de SUP españoles pertenecientes al GTI-SEUP. Dado que estos centros han mostrado un especial interés en la toxicología clínica pediátrica, es posible que obtengan mejores resultados en los IC, en comparación a los esperables si se hubieran evaluado en todos los SUP españoles o en una muestra seleccionada al azar.

Otra limitación de estos estudios es la derivada de la utilización de un registro preexistente para la obtención de datos, que imposibilitó la evaluación multicéntrica del IC “Inicio de la DD en los primeros 20 minutos desde la llegada a Urgencias”. Además, el cuestionario informático on-line puede cumplimentarse tanto en el mismo

momento de la atención al paciente como de manera retrospectiva, mediante la revisión de la historia clínica. La recogida retrospectiva puede generar pérdida de información, tal y como indica la ausencia del intervalo de tiempo entre la ingesta del tóxico y la administración del CA en el registro de algunos pacientes. Aun así, la utilización del “Registro de Intoxicaciones Agudas Pediátricas en España” ha permitido que puedan evaluarse la mayoría de los IC básicos de manera multicéntrica y, por tanto, consideramos que está justificada su utilización.

Las limitaciones de los ESTUDIOS 2 y 3 son las propias de la metodología retrospectiva. Sin embargo, la continua modernización del SUP favorece la disminución progresiva del riesgo de pérdida de información. Así, desde octubre de 2012, la existencia de un sistema de dispensación farmacológica que requiere la prescripción médica del fármaco (Pyxis®) minimiza el error a la hora de valorar el momento de su administración. Del mismo modo, la incorporación automática al episodio de urgencias de la imagen digital del ECG, desde principios del año 2014, asegura que éste quede registrado.

De todas formas, no parece que la metodología prospectiva aporte ventajas en la evaluación de IC. La puesta en marcha de un estudio prospectivo para evaluar la calidad de la asistencia probablemente provocaría un resultado mejor, aunque transitorio, y por tanto sesgado.

Por último, debe tenerse en cuenta que la medición de la calidad a través de los IC en intoxicaciones pediátricas tiene limitaciones intrínsecas dado que, ante la ausencia de evidencia científica, el estándar de algunos indicadores se obtuvo por consenso. Es necesaria la revisión periódica de la evidencia científica y de las nuevas recomendaciones para adaptar los IC a éstas. En este sentido, el trabajo presentado ha detectado aspectos mejorables en los IC y propone algunas modificaciones.

Pese a las limitaciones mencionadas, consideramos que las conclusiones obtenidas son válidas, que los estudios presentados han cumplido los objetivos definidos y que han permitido verificar las hipótesis de trabajo.

14. CONCLUSIONES

- La utilización de los indicadores de calidad en intoxicaciones pediátricas permite evaluar la asistencia practicada en el Servicio de Urgencias.
- La evaluación basada en estos indicadores permite detectar deficiencias, implementar medidas correctoras y su monitorización posterior.
- Los indicadores de calidad diseñados para evaluar la descontaminación externa y la disponibilidad de una sonda adecuada para realizar el lavado gástrico no son aplicables en la práctica clínica y debe valorarse su eliminación.
- Los indicadores de calidad que analizan la disponibilidad de antídotos y los tiempos de atención e inicio de la descontaminación digestiva deben adaptarse a las nuevas recomendaciones internacionales, en el primer caso, y a la situación de presión asistencial de los Servicios de Urgencias Pediátricos, en el segundo.
- La práctica del lavado gástrico en algunos Servicios de Urgencias Pediátricos españoles es excesiva. Las medidas correctoras aplicadas no han conseguido reducirla de manera significativa.
- Las intervenciones diseñadas no han conseguido una mejora en la realización de ECG en intoxicados por productos cardiotóxicos. Tampoco han reducido el tiempo que transcurre desde que llega el paciente hasta que se inicia la atención o la descontaminación digestiva.
- La implementación de estrategias de mejora en el cumplimiento de los indicadores ha dado lugar a un incremento en la disponibilidad de protocolos, comunicados judiciales y registro de datos en la historia clínica del paciente. También ha disminuido la administración inadecuada de carbón activado.

15. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar R, Martínez L, Broto A, Fernández de Gamarra E, García M, Nogué S. Recomendaciones de disponibilidad y utilización de antídotos en los hospitales según el nivel de complejidad asistencial. *Emergencias* 2015 (en prensa).

Aguilar R, Soy D, Nogué S. Disponibilidad de antídotos en los ámbitos sanitarios de Cataluña. *Med Clin (Barc)* 2006;127:770-3.

American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: cathartics. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004;42:243-53.

American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: ipecac syrup. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004;42:133-43.

American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: whole bowel irrigation. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004;42:843-54.

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.

Azkunaga B, Martínez L, Mintegi S, Pociello N. Boletín del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la SEUP. Volumen 5, número 3. Salvat, Barcelona. 2014. (consultado 20-11-2014). Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/b_intox/boletin_5-3.pdf

Azkunaga B, Martínez L, Mintegi S, Pociello N. Boletín del Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la SEUP. Volumen 6, número 1. Salvat, Barcelona. 2014. (consultado 20-11-2014). Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/b_intox/boletin_6-1.pdf

Azkunaga B, Mintegi S, Bizkarra I, Fernández J and The Intoxication Working Group of the Spain Society of Pediatric Emergencies. Toxicology surveillance system of the Spanish Society of Pediatric Emergencies: first-year analysis. *Eur J Emerg Med* 2011;18:285-7.

Azkunaga B, Mintegi S, Del Arco L, Bizkarra I y Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Cambios epidemiológicos en las intoxicaciones atendidos en los servicios de urgencias pediátricos españoles entre 2001 y 2010: incremento de las intoxicaciones etílicas. *Emergencias* 2012;24:376-9.

Azkunaga B, Mintegi S, Salmón N, Acedo Y y Del Arco L. Intoxicaciones en menores de 7 años en España. Aspectos de mejora en la prevención y tratamiento. *An Pediatr (Barc)* 2012;78:355-60.

Barceloux D, McGuigan M, Hartigan-Go K. Position statement: cathartics. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:743-52.

Benson BE, Hoppu K, Troutman WG, Bedry R, Erdman A, Höjer J et al. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination. *Clin Toxicol* 2013;51:140-6.

Bekmezian A, Fee C, Weber E. Clinical pathway improves pediatrics asthma management in the emergency department and reduces admissions. *J Asthma* 2015;19:1-9.

Busca P, Ortiz E, Alba L, Avilés J, Marcellán C, Miró O. Efecto de una estrategia de mejora de la calidad asistencial basada en la medición sistemática de indicadores en tres procesos clínicos de alta prevalencia en urgencias y comunicación de los resultados a los profesionales. *Emergencias* 2014;26:179-87.

Chyka PA, Seger D. Position statement: single-dose activated charcoal. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centers and Clinical Toxicologists. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:721-41.

Chyka PA, Seger D, Krenzelok EP, Vale JA; American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centers and Clinical Toxicologists. Position Paper: Single-dose activated charcoal. *Clin Toxicol* 2005;43:61-87.

Clemmesen C, Nilsson E. Therapeutic trends in the treatment of barbiturate poisoning. The Scandinavian method. *Clin Pharmacol Ther* 1961;2:220-9.

Crespí M, Puiguriguer J, García A, Blasco I, Calderón B, Fernández F et al. Adecuación de los botiquines de antídotos de los servicios públicos de la comunidad autónoma de Les Illes Balears. *Emergencias* 2014;26:354-8.

Dieckmann RA. Pediatric evaluation. In: APLS: The Pediatric Emergency Medicine Resource. American Academy of Pediatrics. American College of Emergency Physicians. 4th edition. 2007:20-51.

Doherty S, Knott J, Bennetts S, Jazayeri M, Huckson S. National project seeking to improve pain management in the emergency department setting: findings from the NHMRC-NICS National Pain Management Initiative. *Emerg Med Australas* 2013;25:120-6.

Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomás S. Serveis d'urgències: Indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària. Barcelona: Agència d'Avaluació de tecnologia i recerca mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya. Abril 2001.

Fernandes CMB, Proce A, Christenson JM. Does reduced length of stay decrease the number of emergency department patients who leave without seeing a physician? *J Emerg Med* 1997;7:1244-55.

Gómez Jiménez J. Sistema Estructurado de Triage - SET: Manual de implementación. Andorra. Esbarzer S.L. y Treelogic S.L.; 2015.

Graff L, Stevens C, Spaite D, Foody J. Measuring and improving quality in emergency medicine. *Acad Emerg Med* 2002;11:1091-107.

Grupo de Trabajo SEMES – Insalud. Calidad en los servicios de urgencias. Indicadores de calidad. *Emergencias* 2001;13:60-5.

Guttmann A, Razzaq A, Lindsay P, Zagorski B, Anderson GM. Development of measures of the quality of emergency department care for children using a structured panel process. *Pediatrics* 2006;118:114-23.

Höjer J, Troutman WG, Hoppu K, Erdman A, Benson BE, Mégarbane B et al. Position paper update: ipecac syrup for gastrointestinal decontamination. *Clin Toxicol* 2013;51:134-9.

Krenzelock E, McGuigan M, Lheur P. Position statement: ipecac syrup. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:699-709.

Krenzelock E, Vale A. Position statements: gut decontamination. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centers and Clinical Toxicologist. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:695-786.

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.

Luaces C, Benito J, Ferrés F, González A, Sebastián V. Grupo de Trabajo de Indicadores de Calidad. Servicios de urgencias: indicadores de calidad de la atención sanitaria. *An Pediatr* 2004;60:569-80.

Martínez L, Mintegi S, Molina JC. Indicadores de calidad pediátricos para la atención sanitaria urgente de los pacientes con sospecha de intoxicación. Ergon, Madrid. 2011. (consultado 22-07-2015). Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/gt/intox_indicadores.pdf

Martínez L, Almario A, Escuredo L, Maçao P, Trenchs V, Luaces C. Uso de antídotos en un servicio de urgencias pediátricas. *An Pediatr (Barc)* 2014;81:220-5.

Mattsson M, Mattsson N, Jørsboe H. Improvement of clinical quality indicators through reorganization of the acute care by establishing an emergency department-a register study based on data from national indicators. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2014;22:60.

Mintegi S. Grupo de trabajo de intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*. Madrid: Ergon, 2004.

Mintegi S. Grupo de trabajo de intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*. 2ª edición. Madrid: Ergon, 2008.

Mintegi S, Fernández A, Alustiza J, Canduela V, Mongil I, Caubet I, et al. Emergency visits for childhood poisoning: a 2-year prospective multicenter survey in Spain. *Ped Emerg Care* 2006;22:334-8.

Nogué S, Amigó M, Sánchez M, Salmerón JM. Evaluación y seguimiento de la calidad asistencial ofrecida a los intoxicados en un Servicio de Urgencias. *Rev Toxicol* 2007;24:23-30.

Nogué S, Puiguriguer J, Amigó M. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas. (CALITOX-2006). Asociación Española de Toxicología Clínica. (consultado 22-07-2015). Disponible en: http://www.fetoc.es/asistencia/Calitox_stc_2006.pdf

Nogué S, Puiguriguer J, Amigó M. Indicadores de calidad para la asistencia urgente de pacientes con intoxicaciones agudas (Calitox-2006). *Rev Calidad Asistencial* 2008;23:173-91.

Palmer RH. *Ambulatory Health Care Evaluation: Principles and Practice*. Chicago: American Hospital Publishing, 1983.

Puiguriguer Ferrando J. Mejora de la seguridad clínica del paciente intoxicado a partir del cumplimiento de los indicadores de calidad en Toxicología Clínica. Barcelona: Tesis doctoral, Universidad de Barcelona;2011.

Sanders AB. Quality in Emergency Medicine: An introduction. *Acad Emerg Med* 2002;11:1064-6.

Saturno PJ. Concepto de Calidad asistencial. En: Saturno. Evaluación y mejora de la calidad asistencial en servicios de salud. Murcia: Consejería de Sanidad de la Región de Murcia, 2005; p. 9-22.

Saturno PJ. Identificación y priorización de oportunidades de mejora. En: Saturno. Evaluación y mejora de la calidad asistencial en servicios de salud. Murcia: Consejería de Sanidad de la Región de Murcia, 2005; p. 67-88.

Saturno PJ. Diseño de intervencions para mejorar. En: Saturno. Evaluación y mejora de la calidad asistencial en servicios de salud. Murcia: Consejería de Sanidad de la Región de Murcia, 2005; p. 197-212.

Schull MJ, Guttman A, Leaver CA, Vermeulen M, Hatcher CM, Rowe BH et al. Prioritizing performance measurement for emergency department care: consensus on evidence-based quality of care indicators. *CJEM* 2011;13:300-9.

Spaite D, Bartholomeaux F, Guisto J, Lindberg E, Hull B, Eyherabide A et al. Rapid process redesign in a university-based emergency department decreased waiting time intervals and improving patient satisfaction. *Ann Emerg Med* 2002;39:168-77.

Stang AS, Straus SE, Crotts J, Johnson DW, Guttman A. Quality indicators for high acuity pediatric conditions. *Pediatrics* 2013;132:752-62.

Tenenbein M. Position statement: whole bowel irrigation. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:753-62.

Thanacoody R, Caravatti EM, Troutman WG, Höjer J, Benson BE, Hoppu K et al. Position paper Update: Whole bowel irrigation for gastrointestinal decontamination of overdose patients. *Clin Toxicol* 2014;16:1-8.

Vale JA. Position statement: gastric lavage. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:711-9.

Vale JA, Kulig K; American Academy of Clinical Toxicology European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists. Position paper: gastric lavage. *J Toxicol Clin Toxicol* 2004;42:933-43.

Velasco R, Palacios M, Salmón N, Acedo Y, Del Arco L, Azkunaga B et al. Intoxication Working Group of the Spanish Society of Pediatric Emergencies. Impact of a working group on gastrointestinal decontamination in Spanish emergency departments. *Eur J Emerg Med* 2014;21:195-8.