

INDICADORES DE CALIDAD PARA LA ATENCIÓN URGENTE EXTRAHOSPITALARIA DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS INTOXICADOS.

Lidia Martínez Sánchez¹, Santiago Nogué Xarau², Vicenç Ferrés Padró³, Daniel Martínez Millán³, Carles Luaces Cubells⁴, Santiago Mintegi Raso⁵, Juan Carlos Molina Cabañero⁶, Beatriz Azkunaga Santibáñez⁵.

¹Servicio de Urgencias. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. Miembro del Grupo de Trabajo SoCMUETOX. Miembro del Grupo de trabajo de Intoxicaciones de la SEUP.

² Consultor Sènior de Toxicologia Clínica. Hospital Clínic. Barcelona. Miembro del Grupo de Trabajo SoCMUETOX.

³Sistema d'Emergències Mèdiques- SEM Departament Salut, Generalitat de Catalunya. Miembro del Grupo de Trabajo SoCMUETOX.

⁴Servicio de Urgencias. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. Miembro del Grupo de trabajo de Intoxicaciones de la SEUP.

⁵Servicio de Urgencias Pediátricas. Hospital de Cruces. Bilbao. Miembro del Grupo de trabajo de Intoxicaciones de la SEUP.

⁶Servicio de Urgencias. Hospital del Niño Jesús. Madrid. Miembro del Grupo de trabajo de Intoxicaciones de la SEUP.

La atención a un paciente pediátrico con exposición a un tóxico debe comenzar por una adecuada valoración clínica y del riesgo de la situación, aplicando las medidas oportunas lo más rápidamente posible¹. Los indicadores de calidad (IC) en intoxicaciones pediátricas, evalúan la atención ofrecida a estos pacientes. Estos IC han sido desarrollados por el Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (GTI-SEUP), han sido revisados por la Fundación Avedis Donabedian, han obtenido el aval científico de la SEUP y diversos estudios demuestran su utilidad²⁻⁴. Están disponibles en http://www.seup.org/pdf_public/gt/intox_indicadores.pdf

Según el GTI-SEUP, el 17% de los pacientes que consultan en un SUP por sospecha de intoxicación son trasladados en ambulancia⁵. Estos son, a priori, pacientes potencialmente graves^{6,7} por lo que la calidad de la atención es especialmente importante. Cuando el traslado de estos pacientes se realiza mediante un recurso con soporte vital avanzado (SVA) el tratamiento toxicológico específico, si está indicado, debe iniciarse cuanto antes ya que su eficacia es, con frecuencia, tiempo-dependiente.

El grupo de trabajo CODITOX pediátrico, dentro del grupo de trabajo de intoxicaciones de la Societat Catalana de Medicina d'Urgències i Emergències (SoCMUETOX) y en consenso con el GTI-SEUP, ha elaborado una adaptación de los IC en intoxicaciones pediátricas para la atención urgente extrahospitalaria. La evaluación de estos IC

permitirá conocer la adecuación de la atención dada por los recursos extrahospitalarios de SVA a los pacientes pediátricos intoxicados, detectar aspectos mejorables y desarrollar medidas correctoras.

Los **IC para la atención urgente extrahospitalaria de los pacientes pediátricos intoxicados** se recogen en la tabla 1 y se desarrollan a continuación.

Tabla 1. Indicadores de calidad para la atención urgente extrahospitalaria de los pacientes pediátricos intoxicados.	
Indicador de Calidad (E= Estructura; P=Proceso)	Estándar
Disponibilidad de guías de actuación urgente extrahospitalaria ante un paciente pediátrico intoxicado por los principales grupos toxicológicos. (E)	≥ 90%
Disponibilidad de antidotos. (E)	≥ 90%
Administración de carbón activado al paciente con ingesta farmacológica altamente tóxica de menos de 2 horas de evolución, en ausencia de clínica neurológica. (P)	≥ 90%
Administración de oxigenoterapia a la máxima concentración posible a los pacientes intoxicados por monóxido de carbono. (P)	≥ 95%
Valoración electrocardiográfica de los pacientes expuestos a sustancias cardiotóxicas.(P)	≥ 90%
Administración de flumazenilo a pacientes que han ingerido antidepresivos tricíclicos o hayan convulsionado en el curso clínico de una intoxicación. (P)	0% I. centinela
Administración de agua, alimentos o C.A., o colocación de sonda nasogástrica a pacientes con ingesta de cáusticos o hidrocarburos. (P)	0% I. centinela
Registro del conjunto mínimo de datos. (P)	≥90%

Nombre del indicador	DISPONIBILIDAD DE GUÍAS DE ACTUACIÓN URGENTE EXTRAHOSPITALARIA ANTE UN PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO POR LOS PRINCIPALES GRUPOS TOXICOLÓGICOS
Dimensión	Adecuación. Continuidad.
Justificación	La disponibilidad de protocolos consensuados evita la variabilidad en la práctica clínica diaria y puede contribuir a mejorar la calidad del proceso asistencial.
Fórmula	<p>Guías de actuación, para cada uno de los principales grupos toxicológicos, que se encuentran disponibles</p> <p>----- x 100</p> <p>Guías de actuación para los principales grupos toxicológicos (6)</p>
Explicación de términos	<p>- <u>Principales grupos toxicológicos</u>: Intoxicación por fármacos, intoxicación por cáusticos, intoxicación por etanol y drogas de abuso, intoxicación por CO y humo de incendio, intoxicación por setas, mordedura de serpiente venenosa</p> <p>- <u>Guías de actuación urgente extrahospitalaria</u>: Se refiere a pautas escritas o accesibles electrónicamente, aplicables a la atención urgente extrahospitalaria del paciente pediátrico y que cuentan con la acreditación o validación de la institución donde se trabaja.</p>
Población	Toda Unidad móvil de Soporte Vital Avanzado (SVA) que pueda asistir a algún paciente pediátrico intoxicado.
Tipo	Estructura.
Fuente de datos	Manuales, protocolos y guías existentes o accesibles electrónicamente desde la Unidad móvil de SVA
Estándar	≥ 90%
Bibliografía	<p>- 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.</p> <p>- 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.</p>

Nombre del indicador	DISPONIBILIDAD DE ANTIDOTOS
Dimensión	Seguridad. Accesibilidad. Adecuación.
Justificación	Ha de estar definida y protocolizada la existencia de un stock mínimo de antídotos adecuado para la atención urgente extrahospitalaria del paciente pediátrico intoxicado.
Fórmula	$\frac{\text{Antídotos disponibles (de los 8 que deberían estar disponibles)}}{\text{Antídotos que deberían estar disponibles (8)}} \times 100$
Explicación de términos	<p>- <u>Antídoto</u>: Fármaco que se utiliza para revertir el efecto de un tóxico, o que se utiliza para el tratamiento específico de un paciente intoxicado. Han de estar accesibles para el personal sanitario las 24h del día.</p> <p>- <u>Antídotos que deberían estar disponibles</u>: Atropina, biperideno, flumazenilo, hidroxicoBALAMINA, naloxona, glucosa, bicarbonato sódico, gluconato cálcico.</p>
Población	Toda Unidad móvil de SVA que pueda asistir a algún paciente pediátrico intoxicado.
Tipo	Estructura.
Fuente de datos	Stock de antídotos de las Unidades móviles de SVA.
Estándar	≥ 90%
Bibliografía	<p>- 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 2016;28:45-54.</p> <p>- 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. (último acceso 10-09-2017). Disponible en: https://seup.org/pdf_public/gt/intox_indicadores.pdf</p> <p>- Dart RC, Goldfrank LR, Erstad BL, Huang DT, Todd KH, et al. Expert Consensus Guidelines for Stocking of Antidotes in Hospitals That Provide Emergency Care. Ann Emerg Med 2017. Disponible en: http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(17)30657-1/pdf</p>

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN DE CARBÓN ACTIVADO AL PACIENTE CON INGESTA FARMACOLÓGICA ALTAMENTE TÓXICA DE MENOS DE 2 HORAS DE EVOLUCIÓN, EN AUSENCIA DE CLÍNICA NEUROLÓGICA.
Dimensión	Efectividad.
Justificación	Después de la estabilización del paciente intoxicado, la descontaminación gastrointestinal ocupa un lugar preferente en el manejo de estos pacientes. Las declaraciones de posición de la EAPCCT y la AACT (European Association of Poisons centres and Clinical Toxicologists y American Academy of Clinical Toxicology) concluyen que la técnica de descontaminación digestiva de elección es la administración de carbón activado (CA). La mayor eficacia del CA se consigue al administrarlo en la primera hora tras la ingesta, por lo que debe iniciarse su administración lo antes posible. La administración por los servicios de emergencias médicas a pacientes seleccionados se ha mostrado segura y no retrasa la llegada al servicio de urgencias.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con ingesta farmacológica altamente tóxica de menos de 2 horas de evolución, sin clínica neurológica, a los que se administra CA}}{\text{Nº total de pacientes con ingesta farmacológica altamente tóxica de menos de 2 horas de evolución, sin clínica neurológica, atendidos por las unidades de SVA}} \times 100$
Explicación de términos	Ingesta farmacológica altamente tóxica: Ingesta a dosis tóxica o desconocida de alguno de los fármacos que pueden dar lugar a intoxicaciones graves y que son recuperables por el CA (tabla 2). Este IC se aplica exclusivamente a pacientes sin clínica neurológica.
Población	Pacientes pediátricos intoxicados atendidos por una unidad móvil de SVA. Se excluyen los pacientes que han recibido CA previamente a la llegada de la unidad del SEM.
Tipo	Proceso.
Fuente de datos	Registro de la actividad asistencial
Estándar	≥ 90%

Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> - Alaspää AO, Kuisma MJ, Hoppu K, Neuvonen PJ. Out-of-hospital administration of activated charcoal by emergency medical services. <i>Ann Emerg Med.</i> 2005;45:207-12. - 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. <i>Clin Toxicol</i> 2005;43:61-87. - Hazardous Substance Data Bank (HSDB). Disponible en: http://toxnet.nlm.nih.gov/ - Mintegi. Manual de Intoxicaciones en Pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon;2012. - Villarreal J, Kahn CA, Dunford JV, Patel E, Clark RF. A retrospective review of the prehospital use of activated charcoal. <i>Am J Emerg Med.</i> 2015;33:56-9.
---------------------	--

Tabla 2. Fármacos altamente tóxicos. Dosis tóxicas.	
Betabloqueantes	Acebutolol >12 mg/kg (adolescente >600mg)
	Atenolol > 2 mg/kg (adolescente >200mg)
	Carvedilol > 0,5 mg/kg (adolescente >50mg)
	Labetalol > 20 mg/kg (adolescente >400mg)
	Metoprolol tartrato (LI) > 2,5 mg/kg (adolescente >450 mg)
	Metoprolol succinato (LR) > 5 mg/kg (adolescente >400mg)
	Nadolol > 2,5 mg/kg (adolescente >320mg)
	Propranolol LI > 4 mg/kg (adolescente >240mg) LR > 5 mg/kg (adolescente >240mg)
	Sotalol > 4 mg/kg (adolescente >160mg)
	Maleato de timolol: cualquier dosis (adolescente >30mg)
Antagonistas del canal del Calcio	Amlodipino > 0,3 mg/kg (adolescente >10mg)
	Bepidil Cualquier dosis (adolescente >300mg)
	Diltiazem > 1mg/kg (adolescente >120mg si LI; >360mg si LR 12h; >540mg si LR 24h)
	Felodipino > 0,3 mg/kg (adolescente >10mg)
	Isradipino > 0'1mg/kg (adolescente >20mg)
	Nicardipino > 1,25mg/kg (adolescente >40mg si LI; >60mg si LR)
	Nifedipino Cualquier dosis (adolescente >30mg si LI; >120mg si LR)
	Nimodipino Cualquier dosis (adolescente >60mg)
	Nisoldipino Cualquier dosis (adolescente >30mg)

	Verapamilo > 2,5 mg/kg (adolescente >120mg si LI; >480mg si LR)
Antihistamínicos	Cetirizina >7mg/kg (adolescente >150mg) Difenhidramina >1,5mg/kg (adolescente >25g) Hidroxicina >8mg/kg
Clonidina: Cualquier dosis supraterapéutica (>0,005 mg/kg). Adolescente >2,5mg/kg.	
Cloroquina e Hidroxicloroquina > 20 mg/kg Adolescente: >2g cloroquina; >8g hidroxicloroquina	
Digoxina > 0,1 mg/kg (adolescente >5mg)	
Opiáceos Codeína >1mg/kg (adolescente > 7mg/kg) Dextrometorfano > 7,5mg/kg (adolescente >14mg/kg) Morfina > 2mg/kg Metadona > 1mg/kg Tramadol >100mg (adolescente >300mg)	
Paracetamol Lactantes 0-3 meses ≥ 75 mg/kg; 3-6meses ≥ 150 mg/kg Niño > 6 meses ≥ 200 mg/kg Adolescente ≥ 10 g Niños con factores de riesgo* ≥ 75 mg/kg	
Psicofármacos	Amitriptilina > 5mg/kg (adolescente >4g) Desimipramina > 2'5mg/kg (adolescente >3g) Nortriptilina > 2'5mg/kg (adolescente >2g) Trimipramina > 2'5mg/kg (adolescente >1g) Otros >1- 5mg/kg (adolescente >1g)
Antidepresivos tricíclicos	
Antidepresivos heterocíclicos	Maprotilina >12mg/kg (adolescente >1g) Mianserina >5mg/kg (adolescente >300mg) Bupropion >10mg/kg Doxepina cualquier dosis supraterapéutica (adolescente >5mg/kg)
Antidepresivos IMAO	En niños considerar tóxica cualquier ingesta En adolescente: cualquier dosis superior a la terapéutica diaria.
Antidepresivos ISRS	En niños considerar tóxica cualquier ingesta En adolescente: citalopram >100mg, escitalopram >50mg, fluoxetina 350mg, fluvoxamina 250mg, paroxetina 100mg, sertralina 250mg
Antipsicóticos clásicos	Haloperidol ≥ 0'1 mg/kg (adolescente >300mg) Clorpromazina ≥ 15 mg/kg (adolescente > terapéutica) Tioridazina ≥ 100mg (adolescente >2g)
Antipsicóticos atípicos	Clozapina ≥ 2'5mg/kg (adolescente >100mg) Olanzapina ≥ 1 mg/kg (adolescente >100mg) Aripiprazol ≥ 3mg/kg (adolescente >75mg)

	Risperidona >0,1mg/kg (adolescente >100mg) Quetiapina >8mg/kg (adolescente >100mg) Zisapridona >10mg/kg
Anticomociales	Carbamazepina > 100 mg/kg (adolescente >10g) Topiramato > 10 mg/kg (adolescente >750mg) Valproato > 30 mg/kg (adolescente >200/kg) Fenitoína > 5mg/kg (adolescentes >20mg/kg)
Sulfonilureas En niños considerar tóxica cualquier dosis. En adolescentes dosis superiores a las terapéuticas.	

LI: Liberación inmediata, LR: Liberación retardada.

*Factores de riesgo: Hepatopatía, desnutrición, fármacos que endentecen el vaciado gástrico (opioides, anticolinérgicos...), fármaco inductores del p450 (isoniazida, carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, rifampicina, efavirenz), anorexia, bulimia, fibrosis quística, SIDA, alcoholismo.

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN DE OXIGENOTERAPIA A LA MÁXIMA CONCENTRACIÓN POSIBLE A LOS PACIENTES INTOXICADOS POR MONÓXIDO DE CARBONO.
Dimensión	Efectividad. Seguridad.
Justificación	El manejo inicial del paciente intoxicado por monóxido de carbono (CO) se basa en la interrupción de la exposición al gas y en el inicio, cuanto antes, de oxigenoterapia con la máxima FiO2 posible.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes intoxicados por CO y que han recibido oxigenoterapia a la máxima concentración posible}}{\text{Nº total de pacientes intoxicados por CO}} \times 100$
Explicación de términos	- <u>Tratamiento con oxigenoterapia a la máxima concentración posible</u> : oxigenoterapia realizada con una mascarilla con reservorio (FiO2>0,8) o, si el paciente está intubado y ventilado mecánicamente, aplicando oxígeno puro, sin mezcla de aire (FiO2=1).
Población	Pacientes pediátricos intoxicados por CO atendidos por una unidad móvil de SVA. Se excluye a los pacientes que son atendidos por posible exposición a CO pero que no son trasladados a ningún centro sanitario (se considera que no existe intoxicación).
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Registro de la actividad asistencial
Estándar	≥ 95%
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> - De la Torre M, Molina J.C. Intoxicaciones por monóxido de carbono. En: Mintegui S. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Manual de Intoxicaciones en Pediatría. 3ª ed. Madrid:Ergon;2012:281-288. - Baum CR. What's new in pediatric carbon monoxide poisoning? Clin Ped Emerg Med. 2008;9:43-46. - Clardy P F, Manaker S, Perry H. Carbon monoxide poisoning. UpToDate. 2017. Disponible en: http://www.uptodate.com/contents/carbon-monoxide-poisoning (último acceso: 14-09-2017)

Nombre del indicador	EVALUACIÓN ELECTROCARDIOGRÁFICA DE LOS PACIENTES EXPUESTOS A SUSTANCIAS CARDIOTÓXICAS
Dimensión	Efectividad. Seguridad.
Justificación	Debe detectarse o descartarse precozmente la presencia de alteraciones del ritmo cardíaco en los pacientes intoxicados por sustancias cardiotoxicas.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes expuestos a sustancia cardiotoxica en los que se ha valorado la actividad electrocardiografica}}{\text{Nº de pacientes expuestos a sustancia cardiotoxica}} \times 100$
Explicación de términos	<p>- Evaluación electrocardiográfica: Se considera correcta tanto la realización de electrocardiograma (ECG) como, dadas las limitaciones técnicas en los pacientes más pequeños (no disponibilidad de electrodos adecuados, etc) la descripción del ritmo valorado en un monitor cardíaco.</p> <p>- Sustancias cardiotoxicas: se refiere a las sustancias recogidas en la tabla 3.</p>
Población	Pacientes pediátricos expuestos a sustancias cardiotoxicas atendidos por una unidad móvil de SVA.
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Registro de la actividad asistencial
Estándar	≥ 90%
Bibliografía	<p>- Brent J. Cardiovascular instability caused by drugs or chemicals. En: Ford MD, Delaney KA, Ling LJ, Erickson T. Clinical Toxicology. Philadelphia: WB Saunders Company; 2001:177-183.</p> <p>- Hessler RA. Cardiovascular principles. En: Flomenbaum NE, Goldfrank LR, Hoffman RS, Howland MA, Lewin NA and Nelson LS. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 9th ed. New York: McGraw-Hill;2008.</p> <p>- Chan A, Isbister GK, Kirkpatrick CMJ, Dufful SB. Drug induced QT prolongation and torsades de pointes:evaluation of a QT nomogram. Q J Med. 2007;100:609-615.</p> <p>- Stoetzer C, Voelker M, Doll T, Heineke J, Wegner F, Leffler A. Cardiotoxic antiemetics metoclopramide and domperidone block cardiac voltage-gated Na+ channels. Anesth Analg. 2017;124:52-60.</p> <p>- Yates C, Manini AF. Utility of the electrocardiogram in drug overdose and poisoning: Theoretical considerations and clinical implications. Curr Cardiol Rev. 2012;8:137-151.</p> <p>- Satran D, Henry CR, Adkinson C, Nicholson CI, Bracha Y, Henry TD. Cardiovascular manifestations of moderate to severe carbon monoxide poisoning. J Am Coll Cardiol. 2005;45:1513-6.</p>

Tabla 3. Sustancias consideradas como cardiotóxicas	
Medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Antagonistas del calcio - Antiarrítmicos - Antidepresivos tricíclicos, heterocíclicos e ISRS - Antieméticos (domperidona, metoclopramida) - Antihistamínicos - Antihipertensivos (minoxidil, doxazosina, clonidina) - Antipalúdicos - Anti-TDAH (análogos anfetamínicos, metilfenidato, atomoxetina) - β-bloqueantes - Broncodilatadores β2agonistas (salbutamol, terbutelina,...) - Cafeína - Carbamazepina/oxcarbamazepina - Ciclobenzaprina - Digoxina - Eritromicina - Escopolamina - Fluorquinolonas - Hidrato de cloral - Hormonas tiroideas - Litio - Neurolépticos - Pentamidina - Propoxifeno - Teofilina - Valproato
Drogas de abuso	<ul style="list-style-type: none"> - Anfetamínicos - Cannabinoides sintéticos - Cocaína - Heroína - Metadona
Productos domésticos o industriales	<ul style="list-style-type: none"> - Monóxido de carbono - Hidrocarburos (la mayoría, incluidos aceites esenciales) - Ácido fluorhídrico - Arsénico - Hexafluorosilicatos
Plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> - Insecticidas organoclorados, organofosforados y carbamatos
Plantas	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Aconitum napellus</i> (acónito vulgar) - <i>Colchicum autumnale</i> (cólquico, narciso de otoño) - <i>Conium maculatum</i> (cicuta) - <i>Convalaria majalis</i> (lirio de los valles) - <i>Nerium oleander</i> (adelfa) - <i>Solanum nigrum</i> (hierba mora, tomatillo del diablo) - <i>Thevetia peruviana</i> (adelfa amarilla)

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN DE FLUMAZENILO A PACIENTES QUE HAN INGERIDO ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS O HAYAN CONVULSIONADO EN EL CURSO CLÍNICO DE UNA INTOXICACIÓN.
Dimensión	Efectividad. Seguridad.
Justificación	La administración de flumazenilo puede inducir convulsiones, especialmente si se administra a un paciente que ha ingerido sustancias epileptógenas o que ha convulsionado recientemente (en el curso clínico de la intoxicación). La aparición de convulsiones en un paciente intoxicado por antidepresivos tricíclicos (ADT) es un evento grave que puede agravar seriamente el pronóstico, ya que la acidosis secundaria a la convulsión aumenta la cardiotoxicidad del antidepresivo.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes que han ingerido antidepresivos tricíclicos o que han convulsionado a los que se ha administrado flumazenilo}}{\text{Nº de pacientes con ingesta de antidepresivos tricíclicos o que han convulsionado}} \times 100$
Población	Pacientes pediátricos intoxicados que han ingerido antidepresivos tricíclicos o han convulsionado y son atendidos por una unidad móvil de SVA.
Tipo	Proceso. Centinela.
Fuente de datos	Registro de la actividad asistencial
Estándar	0%
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> - Howland MA. Antidotes in depth: Flumazenil. In: Flomenbaum NE, Goldfrank LR, Hoffman RS, Howland MA, Lewin NA and Nelson LS. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 9th ed. New York: McGraw-Hill;2008. - Marraffa JM, Cohen V, Howland MA. Antidotes for toxicological emergencies: A practical review. Am J Health-Syst Pharm. 2012;69:199-212. - Seger DL. Flumazenil--treatment or toxin. J Toxicol Clin Toxicol. 2004;42:209-216.

Nombre del indicador	ADMINISTRACIÓN DE AGUA, ALIMENTOS O CARBÓN ACTIVADO, O COLOCACIÓN DE SONDA NASOGÁSTRICA A PACIENTES CON INGESTA DE CÁUSTICOS O HIDROCARBUROS.
Dimensión	Efectividad. Seguridad.
Justificación	La aparición de vómitos en un paciente con ingesta de cáusticos o hidrocarburos supone un riesgo de aumentar la toxicidad del episodio (por segundo contacto del cáustico sobre la mucosa digestiva o por broncoaspiración del hidrocarburo). La administración de alimentos o C.A no se ha demostrado útil y favorece la aparición de vómitos, con riesgo de iatrogenia. Del mismo modo, está contraindicada la colocación de sonda nasogástrica a ciegas en un paciente que puede presentar lesiones esofágicas.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con ingesta de cáusticos o hidrocarburos a los que se ha administrado agua, alimentos, carbón activado, o se ha colocado sonda nasogástrica}}{\text{Nº de pacientes con ingesta de cáusticos o hidrocarburos}} \times 100$
Población	Pacientes pediátricos que han ingerido cáusticos o hidrocarburos y son atendidos por una unidad móvil de SVA.
Tipo	Proceso. Centinela.
Fuente de datos	Registro de la actividad asistencial
Estándar	0%
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> - Hoffman R, Howland M, Lewin N, Nelson L, Goldfrank L. Caustics. En: Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 8a ed. United States of America: McGraw-Hill Education; 2008: 1405-16. - Rodríguez Guerineau L, Martínez Sanchez L, Quintillá Martínez J.M., Trenchs Sainz De La Maza V, Vila Mirabet V y Luaces Cubells C. Ingesta de cáusticos: situación actual y puesta al día de las recomendaciones. An Pediatr (Barc.). 2011; 75: 334-40. - Urganci N, Usta M, Kalyoncu D, Demirel E. Corrosive substance ingestion in children. Indian J Pediatr. 2014; 81: 675-9. - Bird J, Kumar S, Paul C, Ramsden J. Controversies in the management of caustic ingestion injury: an evidence-based review. Clin Otolaryngol. 2017; 42: 701-8.

Nombre del indicador	REGISTRO DEL CONJUNTO MÍNIMO DE DATOS
Dimensión	Efectividad. Seguridad.
Justificación	La correcta valoración del paciente expuesto a tóxicos requiere que se hayan registrado un conjunto mínimo de datos (CMD) que aportan información sobre el riesgo del episodio.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes atendidos tras contacto con un tóxico y registro completo del CMD}}{\text{Nº de pacientes atendidos tras contacto con un tóxico}} \times 100$
Explicación de términos	<p>- <u>Conjunto mínimo de datos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Peso aproximado • Constantes vitales (temperatura, tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria). Glucemia si alteración del nivel de conciencia. • Tipo de tóxico y dosis (si se trata de un tóxico cuantificable) • Vía de exposición. • Tiempo transcurrido desde la exposición. • Síntomas. • Tratamiento administrado.
Población	Pacientes con contacto con un tóxico que son atendidos por una móvil unidad de SVA.
Tipo	Proceso.
Fuente de datos	Registro de la actividad asistencial
Estándar	≥ 90%
Bibliografía	- Amigó M, Nogué S, Gómez E, Sanjurjo E, Sánchez M, Puiguriquer 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.

Bibliografía:

1. Calello DP, Henretig FM. Pediatric Toxicology Specialized Approach to the Poisoned Child. *Emerg Med Clin N Am.* 2014;32:29-52.
2. 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 01-06-2017). Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/gt/intox_indicadores.pdf
3. 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.
4. Martínez Sánchez L, Trenchs Sainz de la Maza V, Nogué Xarau S, Azkunaga Santibáñez B, Ferrer Bosch N, García González E et al. Mejora en la calidad de la asistencia del paciente pediátrico intoxicado mediante indicadores de calidad. *Emergencias.* 2016;28:31-7.
5. Salazar J, Zubiaur O, Azkunaga B, Molina JC, Mintegi S, Grupo de Trabajo de Intoxicaciones Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Atención prehospitalaria en las intoxicaciones agudas pediátricas en España. *Emergencias.* 2017;29:178-81.
6. Rominger AH, Smith MJ, Stevenson MD. Emergency medical services system utilization over the last 10 years. What predicts transport of children? *Pediatr Emer Care* 2015;31: 321-6.
7. Shah MN, Cushman JT, Davis CO, Bazarian JJ, Auinger P, Friedman B. The epidemiology of emergency medical services use by children: An analysis of the national hospital ambulatory medical care survey. *Prehosp Emerg Care* 2008;12(3):269-76.
8. Vilke GM, Douglas DJ, Shipp H, Stepanski B, Smith A, Upledger L et al. Pediatric poisonings in children younger than five years responded to by paramedics. *J Emerg Med.* 2011;41:265-9.