

Estudio retrospectivo de pacientes intoxicados admitidos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital en Chile

Retrospective study of poisoned patients admitted to a hospital's pediatric intensive care unit in Chile

Nicolás Hormazábal A.^a, Marcia Yzoard A.^{b,c}, Raúl Bustos B.^{d,e}, Claudio Müller-Ramírez^f

RESUMEN

Introducción. Las intoxicaciones pediátricas son un problema de salud pública a nivel mundial. El objetivo de este estudio fue caracterizar las intoxicaciones pediátricas que fueron atendidas en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) de un hospital en Chile.

Población y métodos. Se revisaron las fichas clínicas de pacientes diagnosticados con intoxicación e ingresados a la UCIP entre los años 2013 y 2017.

Resultados. Un total de 105 casos fueron identificados, lo que representa un 3 % del total de ingresos registrados en el período estudiado. La mediana de edad de los pacientes resultó ser de 10 años. El 73,3 % de los casos correspondieron a pacientes de sexo femenino. El 51 % de los casos se asociaron a intoxicaciones intencionales y el 83 % fue causado por exposición a medicamentos. Los medicamentos identificados con mayor frecuencia fueron los antidepresivos (11,2 %), analgésicos no esteroides (10,7 %). La ingesta fue la vía de exposición más común (93 %). El promedio de estadía de los pacientes en UCIP fue de 1,3 días. Dos pacientes ingresaron en la UCI: uno requirió intubación y otro hemodiálisis. Se determinaron relaciones estadísticamente significativas entre el sexo del paciente y la circunstancia de exposición, y entre la condición psiquiátrica del paciente y el número de sustancias tóxicas ingeridas.

Conclusión. La mayoría de las intoxicaciones atendidas en la UCIP fueron intencionales y correspondieron a pacientes de sexo femenino, a quienes se les asoció alguna patología psiquiátrica. Los grupos de medicamentos identificados con mayor frecuencia fueron los antidepresivos y los antiinflamatorios no esteroides.

Palabras clave: intoxicación, toxicología, epidemiología, Chile.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.257>

Texto completo en inglés:

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.eng.257>

Cómo citar: Hormazábal A. N, Yzoard A. M, Bustos B. R, Müller-Ramírez C. Estudio retrospectivo de pacientes intoxicados admitidos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital en Chile. *Arch Argent Pediatr* 2022;120(4):257-263.

- Químico farmacéutico independiente, Concepción, Chile.
- Unidad de Farmacia, Farmacovigilancia, Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción, Chile.
- Center for Advanced Research on Biomedicine (CIAB-UdeC), Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Medicina Intensiva Pediátrica, Clínica Sanatorio Alemán, Concepción, Chile.
- Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción, Chile.
- Facultad de Farmacia, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Correspondencia:
Claudio Müller-Ramírez:
claudiomuller@udec.cl

Financiamiento:
Ninguno.

Conflicto de intereses:
Ninguno que declarar.

Recibido: 29-6-2021
Aceptado: 7-12-2021

INTRODUCCIÓN

Las intoxicaciones pediátricas son eventos reconocidos como un problema en salud pública a nivel mundial.¹

Las exposiciones a medicamentos en la población pediátrica, entre 1 y 5 años de edad, constituyen la principal causa de llamados telefónicos a los centros de información toxicológica de Estados Unidos. Esto se produce debido a las características propias de esta edad sumadas a la normal actividad mano-boca, lo que incrementa la capacidad de movilidad y el desarrollo del comportamiento exploratorio.²

Mundialmente, cada año miles de pacientes pediátricos son evaluados en los servicios de urgencias debido a exposiciones (ingestión, inhalación, absorción dérmica) a distintas sustancias químicas.³

La información toxicológica asociada a intoxicaciones pediátricas es escasa incluso en países desarrollados.⁴ En Estados Unidos, cerca de un millón de casos de intoxicación pediátrica se asociaron a exposiciones tóxicas en el año 2015.⁵ Además, propósitos autolesivos (por ejemplo, intentos suicidas) y exposiciones recreativas representan un porcentaje importante de las intoxicaciones en las poblaciones pediátricas.³

En general, las intoxicaciones se clasifican en accidentales o no intencionales, e intencionales. Dentro de los eventos intencionales, causados

por el propio paciente, se identifican episodios autolesivos –incluido el intento suicida– o el uso recreativo de alguna sustancia, y representan un porcentaje importante de intoxicaciones.³ Cuando hay intervención de terceros, se identifican el maltrato y los homicidios.⁶

Las intoxicaciones asociadas a pacientes pediátricos menores de 6 años solo se consideran accidentales, ya que estos no poseen capacidad de discernimiento frente a la exposición a sustancias potencialmente dañinas.⁷ En la mayoría de los casos, las sustancias absorbidas son mínimamente tóxicas; sin embargo, alguna de ellas puede resultar en serias complicaciones y hacer que se requiera respuesta inmediata del equipo médico para prevenir un daño permanente, e incluso la muerte.¹

Un registro epidemiológico actualizado de las intoxicaciones en áreas o regiones específicas es una herramienta útil no tan solo para predecir e implementar estrategias de prevención de este tipo de eventos, sino también para contar con equipos médicos capaces de manejar adecuadamente estas situaciones clínicas.¹

Lamentablemente, este escenario no es común en Chile, ya que solo algunos reportes han considerado intoxicaciones pediátricas relacionadas con medicamentos y productos de limpieza en conjunto con cosméticos durante las últimas décadas.⁸⁻¹⁰

El objetivo de este trabajo fue caracterizar a los pacientes pediátricos intoxicados que fueron ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital terciario de alta complejidad en Chile entre los años 2013 y 2017.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio retrospectivo en un hospital terciario de alta complejidad en la ciudad de Concepción, Chile. Este hospital se vincula con la atención de aproximadamente 1 500 000 personas como potenciales usuarios, de los cuales un tercio corresponden a población pediátrica.

Las fichas clínicas de los pacientes diagnosticados con intoxicación e ingresados a la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) fueron revisadas según los siguientes criterios de inclusión: edad del paciente (1 día a 14 años), ingreso a la UCIP con diagnóstico de intoxicación aguda causada por medicamentos u otros agentes no medicamentosos, tales como gases y artículos industriales que hayan sido identificados, ya sea individualmente o en mezcla, para un mismo caso de intoxicación.

Los criterios de exclusión fueron intoxicación de causa desconocida, intoxicación relacionada con ingesta de alcohol o sustancias ilícitas (p. ej., cocaína, marihuana y éxtasis, entre otras), reacciones adversas a medicamentos o efectos secundarios, picadura de insectos o mordedura de serpientes, e ingestión de cuerpos extraños. Las exclusiones antes mencionadas se basaron en 1) los medicamentos son la principal causa de intoxicación en la población pediátrica en la región de las Américas;¹¹ 2) la situación asociada a intoxicación con etanol (alcohol) involucra un componente social en la mayoría de los casos, por tal motivo se decidió no incluirlo; 3) respecto de mordedura de serpientes, en Chile no se registran casos de esta naturaleza. Sí se registran casos asociados a mordedura de araña de rincón o picadura de alacranes, pero son infrecuentes y no fueron identificados entre los pacientes ingresados a la UCIP del hospital en el período 2013-2017.

La información obtenida fue tabulada en planillas de Microsoft Excel®. Las variables incluidas en el estudio fueron las siguientes: edad y sexo del paciente, medicamento o sustancia causante de la intoxicación, circunstancia de la exposición (accidental o intencional), diagnóstico previo de patología psiquiátrica –incluidos episodio autolesivo previo, intento suicida, depresión–, vía de exposición y desenlace clínico. Para la variable relacionada con patología psiquiátrica previa, se debe considerar que pueden existir intoxicaciones en las cuales los pacientes presenten una patología de esta naturaleza, pero que no haya sido diagnosticada y que, si se llega a diagnosticar, será en un tiempo mayor al de estadía en la UCIP.

Los pacientes fueron agrupados según sus edades: 0 a 5, 6 a 10 y 11 a 14 años.

Al momento de realizar el estudio, pacientes de hasta 14 años de edad eran considerados pacientes pediátricos, por lo que eran ingresados a la UCIP del hospital.

Análisis estadístico

Se llevó a cabo mediante el uso del *software* estadístico IBM SPSS 22® (*Statistical Package for the Social Sciences*) (Estados Unidos).

Se incluyeron todos los casos que cumplieron los criterios antes mencionados. No hubo pérdida de datos.

La información recopilada se presenta como frecuencias para las variables categóricas y mediana para aquellas variables continuas.

Las pruebas de proporción unilateral y la de chi-cuadrado de Pearson fueron utilizadas para las variables cuantitativas y cualitativas respectivamente. Valores de $p < 0,05$ fueron considerados como estadísticamente significativos.

Consideraciones éticas

Se obtuvo aprobación del Comité de Ética del hospital donde se realizó el estudio para acceder a las fichas clínicas. Los pacientes fueron identificados mediante numeración seriada y la información reunida se mantuvo de manera confidencial.

RESULTADOS

De un total de 133 casos de intoxicación asociados a exposiciones a sustancias, 28 fueron excluidos. Dentro de estos, 23 correspondieron a sobredosis individual o en mezcla de alcohol, cocaína y marihuana. Además, hubo 5 casos en los cuales no se logró identificar la causa de intoxicación. En consecuencia, 105 casos de intoxicación fueron identificados según los criterios de inclusión mencionados previamente. Este valor representó el 3 % de todos los ingresos a la UCIP en el período 2013-2017. En la *Tabla 1* se muestra la distribución anual de los eventos de intoxicación registrados.

El número de intoxicaciones asociadas a pacientes de sexo femenino presentó un rango de entre 16 y 20, mientras que el de los pacientes masculinos fue de entre 1 y 9 durante el período estudiado, lo que demuestra la mayor variabilidad de estos últimos.

La edad de los pacientes intoxicados, expresada como mediana, fue de 10 años. Las pacientes de sexo femenino presentaron un valor de mediana mayor que el de los pacientes masculinos.

La *Tabla 2* muestra la distribución anual de las intoxicaciones segregadas por la edad, el sexo del paciente y la circunstancia de exposición (accidental o intencional).

El 51 % del total de las intoxicaciones fueron intencionales y el 49 %, accidentales. La prueba de chi-cuadrado de Pearson mostró la existencia de relación estadísticamente significativa entre el sexo y la circunstancia de exposición ($p < 0,0001$) durante el período estudiado. Específicamente, pacientes de sexo femenino fueron asociadas con mayor frecuencia de intoxicaciones intencionales.

En 51 casos accidentales la relación entre pacientes femeninos/masculinos fue 29/22: 1,4. En los 54 casos intencionales, la relación entre pacientes femeninos/masculinos fue 48/6: 8.

La proporción de pacientes de sexo femenino fue mayor a aquella de pacientes masculinos en los intervalos de edad 0 a 5 años ($p < 0,05$) y 11 a 14 años ($p < 0,0001$). Los casos de pacientes masculinos se concentraron en las edades 0 a 5 años y estuvieron relacionados a intoxicaciones accidentales.

Según la *Tabla 3*, un 83 % de las intoxicaciones fueron causadas por exposición a medicamentos, mientras que un 17 % fueron causadas por agentes no medicamentosos. Dentro de las intoxicaciones causadas por medicamentos, el 55 % de los casos se relacionó con exposición a uno solo y el 28 % de los casos estuvo asociado a la exposición a más de uno.

TABLA 1. Distribución anual de los casos de intoxicación ingresados a la unidad de cuidados intensivos pediátricos según el sexo del paciente. N: 105

Año	Femenino			Masculino		
	Número (%)	Rango años	Mediana años	Número (%)	Rango años	Mediana años
2013	18 (17)	1-14	11	9 (8,6)	0,2-14	5
2014	16 (15,2)	3-14	12,5	3 (2,9)	2-5	3
2015	10 (9,5)	2-14	12	8 (7,6)	2-14	2,5
2016	20 (19,0)	0,3-14	13	7 (6,7)	1-14	5
2017	13 (12,4)	0,5-14	12	1 (1,0)	NA ^a	NA ^a
Total	77 (73,3)	0,3-14	12	28 (26,7)	0,2-14	3

NA^a = No aplicable, solo un caso de intoxicación.

Cociente paciente sexo femenino/paciente sexo masculino = 2,7.

Prueba de proporción unilateral $p < 0,0001$.

Además, encontramos relaciones estadísticamente significativas entre el diagnóstico de patología psiquiátrica entre pacientes de sexo femenino intoxicadas intencionalmente y exposición a uno o más de un medicamento con un 16,2 % y un 18,1 % de casos respectivamente.

La Tabla 4 muestra la clase de medicamentos que causaron las intoxicaciones. Entre ellos, antidepresivos (amitriptilina, venlafaxina), AINE (ibuprofeno, ketoprofeno, metamizol sódico o dipirona), antipsicóticos (clorpromacina), opiáceos (tramadol), benzodiacepinas

(clordiazepóxido, clonazepam), antihipertensivos (losartán, propranolol, enalapril), antihistamínicos (clorfenamina), antiepilépticos (fenobarbital, carbamacepina), antibióticos (cloxacilina), relajantes musculares (ciclobenzaprina), antidiabéticos, diuréticos, corticoesteroides y anticonceptivos. En cuanto a los agentes no medicamentosos, se identificó silicona líquida y monóxido de carbono. Además, se incorporó la información relacionada con las vías de exposición, tratamiento en la UCI, período de estadía en UCIP y desenlace clínico.

TABLA 2. Distribución anual de los casos de intoxicación segregados por el sexo, la edad de los pacientes y la circunstancia de la exposición; n (%)

Años	Edad (años)				
	0 a 5		6 a 10		11 a 14
Sexo femenino	Accidental	Accidental	Intencional	Accidental	Intencional
2013	7 (6,7)	0 (0)	2 (1,9)	0 (0)	9 (8,6)
2014	6 (5,7)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	9 (8,6)
2015	4 (3,8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (5,7)
2016	6 (5,7)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	13 (12,4)
2017	4 (3,8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (8,6)
Total	27 (25,7) ^a	1 (1)	2 (1,9)	1 (1)	46 (43,8) ^a
Sexo masculino	Accidental	Accidental	Intencional	Accidental	Intencional
2013	5 (4,8)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
2014	3 (2,9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2015	7 (6,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
2016	4 (3,8)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	2 (1,9)
2017	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Total	20 (19) ^a	1 (1)	2 (1,9)	1 (1)	4 (3,8) ^a

^a: prueba de proporción unilateral.

TABLA 3. Número de casos de intoxicación segregados por el sexo, la edad y la patología psiquiátrica del paciente, y el tipo y número de sustancias involucradas. N: 105

Período 2013-2017	Femenino, accidental (%)			Femenino, intencional, con patología psiquiátrica ^b (%)			Femenino, intencional, sin patología psiquiátrica (%)		
	1 med.	> 1 med.	No med.	1 med.	> 1 med.	No med.	1 med.	> 1 med.	No med.
Edad años									
0 a 5	18 (17,1)	1 (1)	8 (7,6)	0	0	0	0	0	0
6 a 10	0	0	2 (2)	1 (1)	0	0	2 (2)	0	0
11 a 14	0	0	0	16 (15,2)	19 (18,1)	0	5 (4,8)	5 (4,8)	0
Total	18 (17,1)	1 (1)	10 (9,5)	17 (16,2) ^a	19 (18,1) ^a	0	7 (6,7)	5 (4,8)	0
	Masculino, accidental (%)			Masculino intencional con patología psiquiátrica ^b (%)					
Edad años									
0 a 5	14 (13,3)	1 (1)	5 (4,8)	0	0	0			
6 a 10	0	0	1 (1)	1 (1)	1 (1)	0			
11 a 14	0	0	1 (1)	1 (1)	2 (2)	1 (1)			
Total	14 (13,3)	1 (1)	7 (6,7)	2 (2)	3 (2,8)	1 (1)			

med.: medicamento; No med.: agente no medicamento individual o en mezcla.

^a: prueba de chi-cuadrado de Pearson $p < 0,0001$.

^b: patología psiquiátrica con diagnóstico previo: episodio autolesivo previo, intento suicida, depresión.

DISCUSIÓN

En este estudio, se caracterizó a los pacientes intoxicados ingresados a la UCIP durante el período 2013-2017. Solamente un 2 % de los pacientes requirieron tratamiento complejo en la UCIP (intubación, hemodiálisis). El tiempo promedio de estadía de los pacientes en la UCIP fue de 1,3 días. El 71 % de los pacientes hospitalizados fueron trasladados desde la UCIP al servicio de pediatría del mismo hospital para mantenerlos en observación, mientras que el 29 % fue dado de alta.

Una alternativa viable, siempre y cuando esté disponible, es la utilización de salas de cuidados intermedios con dispositivos de monitoreo y personal médico capacitado para el manejo crítico de los pacientes intoxicados.

Los eventos de intoxicación registrados en este estudio mostraron similitudes con aquellos publicados en los artículos de Mintegi,³ Gonzalez-Urdiales,¹¹ y Lee² en términos de la proporción de eventos según el sexo y la edad de los pacientes, y la circunstancia de exposición. Este

escenario puede ser explicado, ya que, durante la adolescencia, episodios de tipo autolesivo representan el tipo de intoxicación más frecuente asociado a pacientes de sexo femenino.^{3,11}

Pacientes adolescentes enfrentan diferentes situaciones de estrés que pueden gatillar acciones de autoagresión, incluidos intentos de suicidio, especialmente asociado a la ingesta de medicamentos u otras sustancias que son encontradas comúnmente en el entorno doméstico. Además, el realizar acciones riesgosas y la sensación de invencibilidad pueden conducir al consumo de sustancias ilícitas.²

El diagnóstico previo de alguna patología psiquiátrica juega un papel clave en el incremento del número de intoxicaciones intencionales, especialmente en adolescentes de sexo femenino.⁸ Sin embargo, pueden existir intoxicaciones en las cuales los pacientes presenten una patología de esta naturaleza, pero que no haya sido diagnosticada previamente y que, si se llega a diagnosticar, probablemente no será durante la estadía en la UCIP.

TABLA 4. Información toxicológica acerca de los eventos de intoxicación registrados en el período 2013-2017. N: 105

Vía de exposición	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ingestión	98	93,3
Inhalación	7	6,7
Medicamento		
Antidepresivo	20	11,2
AINE	19	10,7
Antipsicótico	18	10,1
Paracetamol	14	7,9
Opiáceo	13	7,3
Benzodiazepina	12	6,7
Antihipertensivo	10	5,6
Antihistamínico	9	5,1
Antiepiléptico	8	4,5
Antibiótico	6	3,4
Relajante muscular	4	2,2
Otro	45	25,3
Tratamiento en UCIP		
Intubación	1	1,0
Hemodiálisis	1	1,0
Estadía en la UCIP	1,3 ^a	1 a 8 ^b
Desenlace clínico		
Alta médica de la UCIP	30	29,0
Transferencia a la unidad pediátrica	75	71,0
Muerte	0	0

UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátricos.

N medicamentos y agentes no medicamentosos = 178

^a Promedio de estadía en UCIP expresado en días.

^b Rango de días de estadía en UCIP.

Por otro lado, la mayor accesibilidad a medicamentos prescritos y de venta libre (*over-the-counter*) contribuye a aumentar el número de casos donde estas sustancias se utilizan con fines autolesivos.^{1,12}

En relación con los medicamentos y agentes no medicamentosos identificados en los eventos de intoxicación, estos coinciden con la información reportada en otros trabajos publicados. Los medicamentos con acción en el sistema nervioso central fueron los que se observaron con mayor frecuencia en las intoxicaciones entre los pacientes pediátricos.¹³⁻¹⁶ En nuestro estudio, la vía oral fue la vía de exposición más frecuente. Varios estudios publicados coinciden con nuestros hallazgos.¹⁷⁻¹⁹

Creemos que no basta con notificar las intoxicaciones atendidas en centros hospitalarios, sino que hay que lograr instancias de comunicación efectiva de riesgos para la población en general, incluidos programas de educación y estilos de vidas saludables, además de contar con una red de apoyo a nivel de las instituciones públicas y privadas.

Este trabajo presenta limitaciones. La primera se relaciona con que es un estudio retrospectivo; por lo tanto, los autores recolectaron la información disponible y relevante desde las fichas clínicas de aquellos pacientes y casos que cumplieron con los criterios de inclusión. De esta manera, no hubo posibilidad de realizar ninguna intervención, tal como entrevistar al paciente o al equipo médico para obtener información adicional.

Este aspecto es importante para aquellos casos en los cuales los pacientes tenían diagnóstico previo de alguna patología psiquiátrica y la consecuente clasificación del evento como accidental o intencional.

Otra limitación es que en ninguna ficha clínica se indicaba la dosis o cantidad de medicamento a la que los pacientes pudieron haberse expuesto. Además, tampoco se hacía referencia a determinaciones toxicológicas para la identificación de las sustancias involucradas en los eventos. Sin embargo, el manejo clínico de las intoxicaciones agudas es en gran parte sintomático y los ensayos analíticos de laboratorio presentan limitaciones.²⁰

Los casos de intoxicación reportados en este trabajo fueron atendidos en un hospital de la ciudad de Concepción, por lo tanto, los hallazgos podrían no representar la tendencia nacional en términos de pacientes intoxicados ingresados a

UCIP. Un sesgo de la selección de muestra podría estar presente.

Respecto del criterio de exclusión relacionado con intoxicaciones indeterminadas, estas correspondieron a 5 eventos en los cuales no se pudo determinar la sustancia causante del cuadro clínico y que pueden haber representado situaciones de gravedad, lo cual nos hace considerar la inclusión de este tipo de episodios en estudios futuros. Del mismo modo, la inclusión de eventos asociados a ingesta de alcohol (etanol) debería ser tomada en cuenta, ya que su consumo muestra una prevalencia del 76,2 % en la población escolar chilena, con edad de inicio de consumo de 13,7 años.²¹

La información reunida en este estudio contribuirá a promover estrategias y programas preventivos enfocados en poblaciones pediátricas, que son uno de los grupos de individuos más susceptibles de sufrir intoxicaciones.

Al mismo tiempo, los resultados obtenidos pueden ser utilizados para actualizar las guías del manejo clínico de las intoxicaciones, según las tendencias asociadas a los medicamentos que con mayor frecuencia fueron identificados como la causa de las intoxicaciones. Por último, es necesario realizar más estudios para establecer criterios justificados en el ingreso de pacientes a la UCIP en países en vías de desarrollo, donde los recursos son limitados, especialmente cuando una amenaza a la salud pública, como lo es una pandemia, podría durar más de lo esperado.

CONCLUSIÓN

Los principales hallazgos de este estudio indican que las intoxicaciones atendidas en la UCIP correspondieron en un 73 % a pacientes de sexo femenino, con alguna patología psiquiátrica, a las cuales se les asociaron eventos de carácter intencional. Los grupos de medicamentos identificados con mayor frecuencia en los cuadros de intoxicación fueron los antidepresivos, los AINE y las benzodiazepinas. La mayoría de los pacientes ingresados a la UCIP se mantuvieron en observación por un tiempo promedio de 1 día para luego ser dados de alta. ■

REFERENCIAS

1. Lee J, Fan N-C, Yao T-C, Hsia S-H, et al. Clinical spectrum of acute poisoning in children admitted to the pediatric emergency department. *Pediatr Neonatol*. 2019;60(1):59-67.
2. Lee VR, Connolly M, Calello DP. Pediatric poisoning by ingestion: developmental overview and synopsis of national trends. *Pediatr Ann*. 2017;46(12):e443-8.
3. Mintegi S, Azkunaga B, Prego J, Qureshi N, et al. International Epidemiological Differences in Acute

- Poisonings in Pediatric Emergency Departments. *Pediatr Emerg Care*. 2019;35(1):50-7.
4. Ahmad I, Ahmad S, Iqbal W, Nazir M, et al. Spectrum, Complications and Outcome of Acute Pediatric Poisoning. *Toxicol Int*. 2017;24(1):128-31.
 5. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Zimmerman A, Schauben JL. 2015 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 33rd Annual Report. *Clin Toxicol (Pila)*. 2016;54(10):924-1109.
 6. Repetto Jiménez M, Repetto Khun G. Conceptos y definiciones: Toxicología, Toxicidad. En Repetto Jiménez M, Repetto Khun G. *Toxicología fundamental*. 4ta ed. Madrid: Diaz de Santos; 2009:45-9.
 7. Mintegi S. Manejo general, epidemiología de las intoxicaciones en pediatría. En Mintegi S. *Manual de intoxicaciones en pediatría*. 3ra ed. Madrid: Ergon; 2012:3-8.
 8. Von Dessauer B, Ortiz P, Hinostroza T, Bataszew VDA, et al. Intento de suicidio vía ingesta de fármacos en niños. *Rev Chil Pediatr*. 2011;82(1):42-8.
 9. González F, Retamal C, Silva L, Cerda P, et al. Caracterización de las consultas realizadas a un Centro de Información Toxicológica por productos de aseo y productos cosméticos en niños. *Rev Chil Pediatr*. 2019;90(5):500-7.
 10. Mena HC, Bettini SM, Cerda JP, Concha SF, Paris ME. Epidemiología de las intoxicaciones en Chile: una década de registros. *Rev Med Chile*. 2004;132(4):493-9.
 11. Gonzalez-Urdiales P, Kuppermann N, Dalziel SR, Prego J, et al. Pediatric Intentional Self-poisoning Evaluated in the Emergency Department: An International Study. *Pediatr Emerg Care*. 2021;37(12):e1631-6.
 12. Lowry JA, Burns M, Calello DP. Pediatric Pharmaceutical Ingestions. *Pediatr Ann*. 2017;46(12):e459-65.
 13. Alizadeh A, Asoudeh MZ, Abdi F, Moshiri M, et al. Epidemiological pattern of acute pediatric poisoning in Mashhad, Iran during 2011-2013. *Int J High Risk Behav Addict*. 2017;6(2):e33707.
 14. Farag AA, Said E, Fakher HM. Pattern of Acute Pediatric Poisoning at Banha Poisoning Control Center, Egypt: One-Year Prospective Study. *Asia Pac J Med Toxicol*. 2020;9(2):44-51.
 15. Sobeeh FGA, Abd El-Hay NSE-D, Draz EE, Saad KM. Pattern of acute pediatric poisoning in middle delta poison control centers. *Tanta Med J*. 2018;46(3):215-24.
 16. Moon J, Chun B, Cho Y, Lee S, Jung E. Characteristics of emergency department presentations of pediatric poisoning between 2011 and 2016: a retrospective observational study in South Korea. *Pediatr Emerg Care*. 2021;37(5):e261-8.
 17. Pérez Medina Y, Fernández Villalón M, Urgellés Díaz D, Leyva Peguero Y, Fernández Villalón M. Morbilidad por intoxicaciones exógenas en un hospital pediátrico de Santiago de Cuba. *Medisan*. 2020;24(6):1200-12.
 18. Beauchamp GA, Carey JL, Cook MD, Cannon RD, et al. Sex Differences in Pediatric Poisonings by Age Group: a Toxicology Investigators' Consortium (ToxIC) Analysis (2010-2016). *J Med Toxicol*. 2020;16(4):423-43.
 19. Kline JN, Badolato GM, Goyal MK. Trends in Pediatric Poisoning-Related Emergency Department Visits: 2001-2011. *Pediatr Emerg Care*. 2021;37(1):e7-12.
 20. Heyerdahl F, Hovda K, Bjornaas M, Brørs O, et al. Clinical assessment compared to laboratory screening in acutely poisoned patients. *Hum Exp Toxicol*. 2008;27(1):73-9.
 21. Chile. Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol. Decimotercer estudio de consumo de drogas en población escolar 2019. Santiago: Ministerio del Interior y Seguridad Pública. 2020. [Consulta: 13 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.senda.gob.cl/observatorio/que-es-el-observatorio/>