

## Intoxicación por sulfato ferroso en paciente pediátrico. Una problemática por resolver

### Ferrous sulfate poisoning in a pediatric patient. A problem to solve

Rodríguez Andrade María Luisa<sup>1,2\*</sup>, Choque Paxipati Marisol Santusa<sup>1,2</sup>

#### Resumen

Las intoxicaciones por medicamentos y otras sustancias, son una importante causa de aumento de morbilidad y mortalidad en edades pediátricas, se ha realizado un estudio para determinar intoxicación por sulfato ferroso en pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uriá", En las gestiones 2010-2014. Mediante la revisión de los datos registrados e historias clínicas. El presente es un estudio de tipo descriptivo retrospectivo y transversal. Fueron registrados 37 casos de intoxicación. El 68% de niños de 1 a 5 años presentaron mayor número de casos de intoxicación. El año 2013 ingresaron la mayor cantidad de niños con intoxicación llegando a 43.24%. La causa más frecuente de esta intoxicación es la ingesta de sulfato ferroso con un 48%, con mayor predominio en el sexo masculino con un total de 25.9%. En la situación de egreso un 49.4 % de los niños egresan con alta médica y lamentablemente un 24.7% fallecen la mayoría consecuencia de la ingesta de sulfato ferroso. La tasa de intoxicaciones en menores de 5 años se incrementó en los últimos años, causando daños irreversibles llegando en algunos casos hasta la muerte.

**Palabras clave:** Intoxicación, niños, toxicidad, sulfato ferroso.

*Current Opinion Nursing & Research. 2019. Bolivia. Todos los derechos reservados.*

#### Abstract

Drug and other substance poisonings are an important cause of increased morbidity and mortality in pediatric ages, a study has been conducted to determine ferrous sulfate poisoning in patients admitted to the Intensive Care Unit of the Hospital del Niño "Dr. Ovid Aliaga Uriá", In the negotiations 2010-2014. By reviewing the recorded data and medical records. This is a retrospective and transversal descriptive study. 37 cases of intoxication were registered. 68% of children aged 1 to 5 years had a greater number of cases of intoxication. The year 2013 entered the largest number of children with intoxication reaching 43.24%. The most frequent cause of this poisoning is the intake of ferrous sulfate with 48%, with a greater predominance in males with a total of 25.9%. In the situation of discharge 49.4% of children graduate with medical discharge and unfortunately 24.7% die the majority consequence of the intake of ferrous sulfate. The poisoning rate in children under 5 years of age has increased in recent years, causing irreversible damage in some cases until death.

**Key words:** Poisoning, children, toxicity, ferrous sulfate.

*Current Opinion Nursing & Research. 2019. Bolivia. All rights reserved.*

#### Datos del artículo

<sup>1</sup>Universidad Católica Boliviana San Pablo.  
Dirección General de Unidades Académicas  
Campesinas. Unidad Académica Campesina  
Pucaráni. Enfermería. Provincia Los Andes,  
Pucaráni, Av. Avaroa s/n.  
La Paz- Estado Plurinacional de Bolivia.  
Tel: +591-22895160  
E.mail: [uacpucarani@uacub.edu.bo](mailto:uacpucarani@uacub.edu.bo)

<sup>2</sup>Hospital del Niño Dr. "Ovidio Aliaga Uriá".  
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos  
(UCIP). Mayor Zubieta No 100. Zona  
Miraflores. La Paz. Estado Plurinacional de  
Bolivia.  
Móvil: Tel: +591-74058441  
E-mail: [marisolchoquepaxipati@gmail.com](mailto:marisolchoquepaxipati@gmail.com)

*Curr. Opin. Nur. Res.  
2019; 1(2):28-31.*

#### Historial del artículo.

Recibido abril, 2019.  
Devuelto mayo 2019.  
Aceptado octubre, 2019.  
Disponible en línea, diciembre 2019.

#### \*Dirección de contacto:

**Rodríguez-Andrade María Luisa**

Universidad Católica Boliviana San Pablo.  
Dirección General de Unidades Académicas  
Campesinas. Unidad Académica Campesina  
Pucaráni. Enfermería. Provincia Los Andes,  
Pucaráni, Av. Avaroa s/n.  
La Paz- Estado Plurinacional de Bolivia.

Móvil: +591-77269927.  
E.mail: [ramlu\\_29@hotmail.com](mailto:ramlu_29@hotmail.com)

## Introducción

El hierro, un componente esencial en diversas funciones, sin embargo, a dosis elevadas se convierte en una sustancia tóxica, que puede

provocar la muerte, la intoxicación en edad pediátrica este elemento es principalmente por ingesta accidental, por la disponibilidad en los hogares en presentación de diversos jarabes y

vitaminas, suplementos. Esta intoxicación depende de la concentración en sangre, para lo cual es necesario saber las equivalencias de acuerdo a las presentaciones farmacológicas<sup>1-5</sup>.

Se denomina intoxicación a la ingesta de toda sustancia de naturaleza química que dependiendo de su concentración, que alcance en el organismo, tiempo en que esto suceda, actúe sobre sistemas biológicos bien definidos causando alteraciones morfológicas, funcionales o bioquímicas que se traducen en enfermedad o muerte<sup>6</sup>.

La intoxicación por medicamentos, drogas, productos domésticos e industriales han sido en los últimos años una importante causa de mortalidad y morbilidad en edades pediátricas.<sup>7</sup> El elevado desarrollo científico técnico de la sociedad contemporánea pone de manifiesto una diversidad de productos químicos y farmacéuticos potencialmente tóxicos, capaces de desencadenar cuadros de intoxicaciones agudas individuales y colectivas<sup>8</sup>.

Las intoxicaciones tienen diversas causas: accidentales, iatrogénicas o intento de suicidio. La absorción de un tóxico sucede a menudo con mucha rapidez, por lo cual hay que proceder a identificar con urgencia la sustancia tóxica que se trate. Los niños, por su curiosidad innata, ansias de aprender y por su desconocimiento del peligro propio de la inocencia, son indiscutiblemente diana fundamental de este problema<sup>9</sup>.

El hierro es esencial para el transporte de oxígeno junto a la hemoglobina (Hb), así como para la transferencia de energía en el organismo, generalmente es administrado como suplemento en forma de sulfato ferroso, dosis excesivas pueden ser tóxicas y en casos extremos letales. Tratamientos muy prolongados sin vigilancia pueden producir hemocromatosis, daño hepático, diabetes, problemas cardíacos<sup>2</sup>.

La intoxicación por hierro es muy frecuente en los pacientes pediátricos por las escasas medidas de

seguridad. Es común que los padres no den la importancia necesaria porque piensan que los suplementos nutricionales incluidas las vitaminas, son inocuos, por ello, en la mayoría de es casos dejan estos medicamentos al alcance de los niños<sup>4</sup>. Por otro lado, la presentación de estos suplementos casi siempre tiene un aspecto, olor y sabor agradable<sup>7</sup>. La tasa de intoxicaciones en menores de 5 años se incrementó en los últimos años, causando daños irreversibles llegando en algunos casos hasta la muerte<sup>9</sup>. La mayoría de las muertes en la infancia son resultado de la ingestión accidental, lo cual hace evidente la necesidad de a prevención de las intoxicaciones.<sup>10</sup> El presente trabajo pretende determinar la prevalencia según sexo y edad de la intoxicación por sulfato ferroso en pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, y su condición de egreso.

## **Materiales y métodos**

La presente investigación se realizó en la ciudad de La Paz, unidad de cuidados Intensivos pediátricos (UCIP) del Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría, ubicado en la zona Miraflores, La Paz, Bolivia.

La UCIP cuenta con 9 cubículos que están disponibles para los niños desde recién nacidos a 14 años, un servicio equipado para brindar una atención de calidad al niño críticamente enfermo.

Se ha realizado un estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal, se tomaron en cuenta a 37 niños que ingresaron a la UCIP con diagnóstico de intoxicación con sulfato ferroso (SF), desde el año 2010 a 2014. Los datos serán colectados de los cuadernos de registro clínico de este servicio y la historia clínica, utilizándose como único criterio de exclusión antecedentes de ingesta crónica medicamentosa por patología de

base y criterio de inclusión, exposición por primera vez y menor de 5 años.

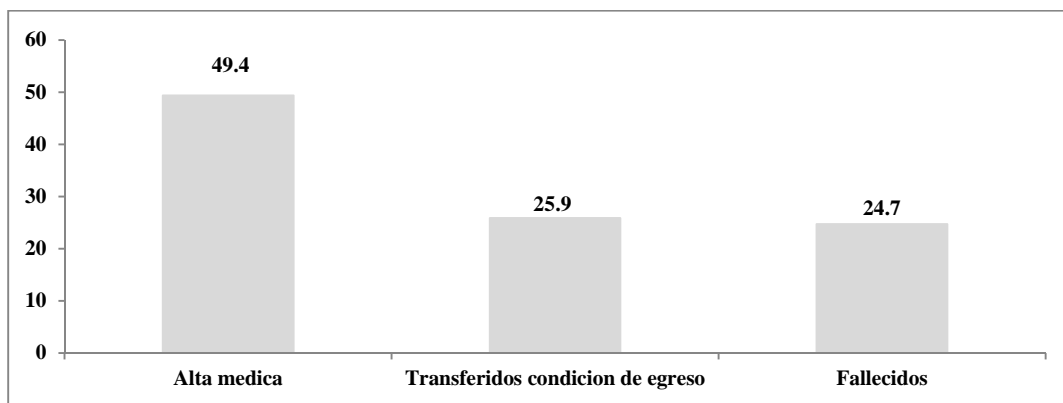
## Resultados

Los niños de 1 a 5 años intoxicados por SF el 43.24%, se observa el año 2013.

**Tabla 1 Número casos por año en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital del Niño, 2010 – 2014**

Tipo de sustancia	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Sulfato-ferroso	10.81%	8.11%	8.11%	43.24%	29.73%	100.0%
Total	4	3	3	16	11	37

**Figura 1 Condición de egreso de los casos de intoxicación por hierro de la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital del Niño, 2010-2014**



## Discusiones

La intoxicación por hierro en niños generalmente sucede por accidente, países como Inglaterra y Estados Unidos, con prevalencia mayor, con un desenlace fatal, dando lugar a una muerte infantil por mes, en EEUU aproximadamente se presenta 5000 casos al año<sup>11</sup>.

La frecuencia de intoxicaciones por SF en países latinoamericanos como Argentina, Chile es bastante frecuente, con un tratamiento de urgencia médica, en nuestro país no se tienen estimaciones de su ocurrencia pero si se reportan casos graves<sup>12</sup>.

Al ser considerada urgencia médica, por el acceso y disponibilidad de fármacos que contienen hierro, estando presente en todos los hogares<sup>11</sup>. Es necesario considerar que el hierro es tóxico en estado libre, en el organismo, se une a proteínas como la ferritina y la transferrina para evitar el

daño tisular. En una intoxicación las proteínas se saturan y el hierro queda libre provocando lesión cáustica en la mucosa gastrointestinal y produciendo daño grave a otros órganos sistemas, cardíaco, metabólico, sistema nervioso central.

El manejo y tratamiento debe de ser de inmediato en lo posible utilizar los antidotos específicos como la Desferoxamina, entre otros bicarbonatos de sodio, jarabe de ipecacuana, con el objetivo de evitar efectos dañinos del hierro y facilitar su eliminación.

La presente investigación señala. De un total de 37 casos 49.4 % de los niños egresan del servicio con alta médica y lamentablemente un 24.7% fallecen, con daño hepático.

La intoxicación en pacientes es una causa importante de ingreso a las unidades de la tasa de intoxicaciones en menores de 5 años se incrementó en los últimos años, causando daños

irreversibles llegando en algunos casos hasta la muerte. La mayoría de las muertes en la infancia es resultado de la ingestión accidental, lo cual hace evidente la necesidad de la prevención de las intoxicaciones.

Desde la implementación del SF en el servicio único materno infantil (SUMI) se puede evidenciar un incremento de casos de intoxicación, esto puede deberse por la falta de información del personal en salud hacia los padres de familia, es evidente también el descuido de los padres en el manejo de sustancias.

### Conflictos de intereses

La presente investigación ha sido autofinanciada por las autoras y no genera conflictos de interés.

### Agradecimientos

Al responsable de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del Hospital del Niño, por su colaboración en el desarrollo de la presente investigación.

### Aspectos Éticos

La aprobación de la investigación por el Comité de Ética, del Departamento de Investigación y Proyectos de la Unidad Académica Campesina de Pucarani (DIP-UACP) y siguió las pautas establecidas para este comité.

### Literatura citada

1. Cancino García I, Pinilla Báer JM. Intoxicación por hierro caso clínico. *Rev Colomb Pediatr* 2006;39(1):1-8.
2. Díaz M, Cabrerizo S, Docampo PC. Sulfato ferroso: intoxicación grave con un medicamento de empleo frecuente. *Arch Argent Pediatr* 2011;109(1):1-3.
3. Tenenbien M. Iron. En: Erickson TB, Ahrens WR, Aks SE, Baun CR, Ling LJ. *Pediatric toxicology, Diagnosis and management of the poisoned child*. New York: Mc Graw Hill; 2006. p. 455-60.
4. Salazar Cuba VM, Patino Cossío NN. Intoxicación aguda por hierro en un lactante menor. *Rev Bol Ped* 2008;47(2):86-9.
5. Bosse GM. Conservative management of patients with moderately elevated serum iron levels. *J Toxicol Clin Toxicol* 1995;33(2):235-40. doi. [10.3109/15563659509000463](https://doi.org/10.3109/15563659509000463)
6. Prado Vizcaíno Y, Vizcaíno Londián MA, Abeledo García CM, Prado Vizcaíno E, Leiva Peláez O. Intoxicaciones agudas en pediatría. *Rev Cubana Pediatr* 2011;83(4):356-64.
7. De la Torre M. Intoxicaciones por productos del hogar. *Pediatr Integral* 2014;18(5):280-90.
8. Liva L, Escobar R, Gilberto Vásquez E. Caracterización de las intoxicaciones agudas atendidas durante los años 2008 y 2009, en el nuevo Centro de Toxicología Clínica de Villa Clara, Cuba Retel 2010;33:1-9.
9. Shannon M. Ingestión of toxic substances by children. *N Engl J Med* 2011;342(3):186-91. doi. [10.1056/NEJM200001203420307](https://doi.org/10.1056/NEJM200001203420307)
10. Ciardo P, Puñal A, Talavera O, Lain N. Intoxicación. Medidas Específicas. En: *Manual de actuación y protocolos en urgencias*. Toledo: FISCAM. 2012.
11. Seoane Flores JA. Intoxicaciones en la unidad de cuidados intensivos "Ismaelillo" del Hospital del Niño " Dr. Ovidio Aliaga Uria" (1997-2003). *Rev Bol Ped* 2004;43(3):144-8.
12. Curci O. Sales de hierro. En: *Cursi O. Toxicología*. 3ª Ed. Buenos Aires: La Prensa Médica, Argentina; 2008: p. 252-5.