

mo considerar, que los pacientes con urticaria crónica autoinmunitaria experimentan un deterioro importante de su calidad de vida y requieran múltiples esquemas de medicación y dosis sensiblemente mayores a las habituales. Estos tratamientos son también costosos y tienen importantes efectos colaterales, por lo que la ecuación costo/riesgo/beneficio del tratamiento con omalizumab aparece plenamente favorable.

En conclusión, el omalizumab podría ser una alternativa útil para el tratamiento de la urticaria crónica autoinmunitaria en niños, pero aún se ignora cuál es la duración adecuada del tratamiento, la tasa de remisiones definitivas y la de recaídas que siguen a la suspensión de la medicación.

Por último, se requieren estudios controlados para caracterizar los mecanismos de acción, las dosis y la seguridad del tratamiento en el largo plazo. ■

## BIBLIOGRAFÍA

- Zurraw BL. Urticaria and angioedema. En: Leung D, et al. Pediatric allergy and immunology principles and practice. St Louis: Mosby; 2003. Págs.574-583.
- Greaves M, Chronic urticaria. *J Allergy Clin Immunol* 2000;105:664-672.
- Spector SL, Tan RA. Antileukotriens in chronic urticaria. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101:572.
- Kaplan A. Chronic urticaria and angioedema. *N Engl J Med* 2002;346:175-179.
- Spector SL, Tan RA. Effect of omalizumab on patients with chronic urticaria. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2007;99:190-193.
- Dreyfus DH. Observations on the mechanisms of omalizumab as a steroid-sparing agent in autoimmune chronic idiopathic urticaria and angioedema. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2008;100(6):624-625.
- Kaplan AP, Joseph K, Maykut RJ, et al. Treatment of chronic urticaria with omalizumab. *J Allergy Clin Immunol* 2008;122:569-573.
- Hide M, Francis D, Grattan C, et al. Autoantibodies against the high-affinity IgE receptor as a cause of histamine release in chronic urticaria. *N Engl J Med* 1993;328:1599-1604.
- Ferrer M, Nakasawa K, Kaplan AP. Complement dependence of histamine release in chronic urticaria. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:169-172.
- Grattan C, Boom A, Eady R, et al. The pathology of the autologous serum skin test response in chronic urticaria resembles IgE-mediated late phase reactions. *Int Arch Allergy Immunol* 1990;93:198-204.
- Sabroe R, Grattan C, Francis D, et al. The autologous serum skin test: a screening of autoantibodies in chronic idiopathic urticaria. *Br J Dermatology* 1999;140:446-452.
- Yasnowsky KM, Dreskin SC, Efav B, et al. Chronic urticaria sera increase basophil CD203c expression. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117: 1430-1434.
- Beck LA, Marcotte GV, MacGlashan D, et al. Omalizumab induced reactions on mast cells Fc epsilon R1 expression and function. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:527-530.
- Strunk RC, Bloomberg GR. Omalizumab for asthma. *N Engl J Med* 2006;354:2689-2695.
- Dreyfus DH, Randolph CC. Characterization of an anaphylactoid reaction to omalizumab. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;96(4):624-7.

## Intoxicación por amitraz

### *Amitraz poisoning*

Dr. C. Gustavo Caprotta<sup>a</sup>, Dr. Marcelo Martínez<sup>a</sup>, Dr. Martín Tiszler<sup>a</sup> y Dra. Verónica Guerra<sup>a</sup>

#### RESUMEN

En nuestro medio, la intoxicación por amitraz y su solvente xileno es una patología poco frecuente, pero puede observarse un aumento en zonas rurales, donde se lo emplea como insecticida-ectoparasiticida.<sup>1-3</sup> Por tal razón, se cuenta con escasa bibliografía que oriente su manejo en niños. Presentamos el caso

de un paciente de 2 años de edad, con ingestión accidental de amitraz, internado en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y que requirió ventilación mecánica. Creemos que comunicar este caso puede ser útil para alertar sobre esta intoxicación, poco frecuente en nuestro medio.

**Palabras clave:** intoxicación, amitraz, xileno.

- Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital de Trauma y Emergencias "Dr. Federico Abete". Municipalidad de Malvinas Argentinas. provincia de Buenos Aires.

*Conflicto de intereses:* Nada que declarar.

*Correspondencia:* Dr. C. Gustavo Caprotta: gcapro@gmail.com

Recibido: 14-7-08  
Aceptado: 29-5-09

#### SUMMARY

Poisoning due to amitraz together with its solvent xilene, is an unusual condition although may be increasing in rural areas where it is used as insecticide-ectoparasiticide.<sup>1-3</sup> At present, there is scarce references to orient physicians concerning its handling in childhood. We present the case of a 2-year-old boy who suffered an accidental intake of amitraz and was admitted into our Pediatric Intensive Care Unit requiring mechanical ventilation. We consider the usefulness of informing the medical community about this case so as to be aware of this rare kind of poisoning in our community.

**Key words:** poisoning, amitraz, xilene.

## INTRODUCCIÓN

La intoxicación por amitraz es una patología emergente que comienza a aparecer en la década pasada.

El amitraz es un compuesto sintético usado mundialmente como insecticida y ectoparasitocida en animales y para el control de plagas en las cosechas.<sup>4,5</sup>

Su presentación comercial es una suspensión que contiene 12,5% del compuesto diluido en un solvente, llamado xileno, que se emplea en pinturas, limpiadores y pegamentos.<sup>6,7</sup> Se trata de un hidrocarburo no sustituido cíclico aromático, derivado del petróleo crudo y, en menor grado, del alquitrán de hulla. Es un depresor del sistema nervioso central (SNC).

En los casos publicados de intoxicación por amitraz se describe signosintomatología variada causada por ambos componentes: el amitraz y el xileno.

De los casos comunicados, la mayoría se presenta en niños de entre 10 meses y ocho años; generalmente, es de causa accidental, pero se documentaron casos de intento de suicidio.<sup>8,9</sup>

No se hallaron en la bibliografía casos de pacientes pediátricos que hayan requerido asistencia respiratoria mecánica (ARM).

El amitraz es un agonista  $\alpha_2$  adrenérgico a nivel del SNC y actúa como agonista sobre receptores  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  en la periferia. También inhibe la actividad de la enzima monoaminoxidasa y la síntesis de prostaglandinas E2.<sup>10-12</sup>

La intoxicación puede ocurrir por vía oral, dérmica o por inhalación.

La dosis tóxica se halla entre 89,2 mg/kg y 163 mg/kg.<sup>13,14</sup>

El tiempo transcurrido entre la exposición al producto y la aparición de los síntomas varía entre 30 y 120 minutos; tiene una toxicidad limitada y de pocas horas de duración.<sup>15</sup>

Entre los signos y síntomas se destacan depresión del SNC, coma, convulsiones, miosis, midriasis, depresión respiratoria, bradicardia, hipotensión, hipertensión, fiebre, hiperglucemia, poliuria, vómitos, disminución de la motilidad gástrica, distensión abdominal.

## CASO CLÍNICO

Presentamos un niño de 2 años previamente sano que ingresó a nuestra unidad de terapia intensiva pediátrica derivado de la guardia de pediatría tras haber ingerido aproximadamente 50 ml de amitraz (520 mg/kg). Inicialmente, se realizó decontaminación cutánea, lavado gástrico,

carbón activado y purgante salino. Al ingreso, el paciente se encontraba hemodinámicamente compensado, con pausas respiratorias, pupilas mióticas y deterioro del sensorio (Escala de coma de Glasgow 8/15), por lo que se decidió la intubación orotraqueal. La radiografía de tórax (frente), ni al ingreso ni durante su evolución, presentó signo alguno compatible con neumonía aspirativa.

Durante su estancia en ARM no se administró sedación continua y pudo comprobarse su recuperación neurológica progresiva. Por presentar bradicardia sintomática (descenso de la frecuencia cardíaca de 120 a 60 latidos por minuto) con evidencia de mala perfusión periférica se indicó atropina, que se administró en dos oportunidades consecutivas y a una dosis de 0,01 mg/kg, luego de las cuales presentó mejoría sin requerir la administración continua del fármaco. Se realiza extubación electiva a las 24 h de su ingreso con buena evolución. No presentó alteración de ningún otro parénquima con valores de laboratorio dentro de lo normal para la edad.

## DISCUSIÓN

El amitraz y su solvente xileno son productos utilizados en todo el mundo. Pueden causar intoxicación en animales y seres humanos al ser ingeridos, inhalados o por exposición de la piel.<sup>1,2,4,9</sup>

En cuanto a las medidas de rescate del tóxico, se debe destacar que tanto el vómito provocado como el lavado gástrico son controvertidos por la posibilidad de provocar neumonía aspirativa por el solvente. En nuestro caso y siguiendo las recomendaciones del centro de toxicología consultado, se realizó el lavado porque la cantidad ingerida (aproximadamente 50 ml) era muy alta. En los controles radiográficos posteriores no se observaron signos compatibles con neumonía aspirativa.

Queremos resaltar que un diagnóstico diferencial de importancia es la intoxicación por compuestos organofosforados, que pueden ser confundidos, pues sus signos y síntomas son similares.<sup>7</sup> La clonidina, las benzodiazepinas, los barbitúricos y los antidepresivos tricíclicos también compartirían esta sintomatología.<sup>4,7</sup>

En pacientes intoxicados por amitraz se observó que las concentraciones de urea, creatinina, sodio y potasio generalmente no se modifican; pero se informaron tres casos de hiponatremia.<sup>15</sup> Raramente, se pueden hallar incrementos mínimos de las transaminasas.<sup>7,15</sup>

En referencia al estudio de los gases en sangre sólo se han comunicado dos casos de alcalosis res-

piratoria, tres de acidosis respiratoria y cinco de acidosis metabólica.<sup>15</sup>

En niños, no se han informado casos en los que fuera necesario el ingreso del paciente en ARM.

Como no existe un antídoto específico para este tipo de intoxicación, el tratamiento debe ser sintomático; tampoco existen estrategias terapéuticas concretas que reviertan el cuadro. Por ello, en la mayor parte de la bibliografía y en la experiencia de los centros de intoxicaciones de nuestro país, se indica como tratamiento sólo medidas de sostén.<sup>5,7,12</sup>

La utilización de atropina es controvertida.<sup>2,5,6,15</sup>

La atropina es un fármaco de primera línea en el tratamiento de la bradicardia por estimulación vagal y bloqueos auriculoventriculares, pero no en las producidas por otros mecanismos.<sup>3,11</sup>

Según estudios realizados en animales, los agonistas  $\alpha_2$  adrenérgicos causan bradicardia por estimulación del núcleo motor dorsal del nervio vago.<sup>10</sup>

El uso de atropina es eficaz cuando la bradicardia es sintomática.<sup>5</sup>

Por lo tanto, en pacientes con bradicardia asintomática no se requiere el empleo de atropina.

En nuestro paciente, la función renal y hepática se encontraba dentro de límites normales, al igual que el ionograma; se destaca la presencia de alcalosis respiratoria en dos oportunidades.

Requirió ARM por un período de 24 h, dato que ha llamado nuestra atención pues no se han encontrado en la bibliografía registros de pacientes pediátricos que hayan ingresado en ARM tras una intoxicación por amitraz. ■

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jones RD. Xylene/ amitraz: a pharmacologic review and profile. *Vet Hum Toxicol* 1990;32:446-448.
2. Jorens PG, Zandijk E, Belmans L, et al. An unusual poisoning with the unusual pesticide amitraz. *Hum Exp Toxicol* 1997;16:600-601.
3. Kennel O, Prince C, Garnier R. Four cases of amitraz poisoning in humans. *Vet Hum Toxicol* 1996;38:28-30.
4. Leung VK, Chan Ty, Yeung VT. Amitraz poisoning in humans. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999;37:513-514.
5. Yaramis A, Soker M, Bilici M. Amitraz poisoning in children. *Hum Exp Toxicol* 2000;19:431-432.
6. Harvey PW, Cockburn A, Davies WW. Commentary on "an unusual poisoning with the unusual pesticide amitraz" with respect to the pharmacology of amitraz. *Hum Exp Toxicol* 1998;17:191-2.
7. Ulukaya S, Demirag K, Moral AR. Acute amitraz intoxication in human. *Intensive Care Med* 2001;27:930-3.
8. Anon. Pediatric advanced life support. *Resuscitation* 2000;46:343-99.
9. Cullen LK, Reynoldson JA. Central and peripheral alpha-adrenoceptor actions of amitraz in the dog. *J Vet Pharmacol Ther* 1990;213:86-92.
10. Florio JC, Sakate M, Palermo-Neto J. Effects of amitraz on motor function. *Pharmacol Toxicol* 1993;73:109-14.
11. Atabek ME, Aydin K, Erkul I. Different clinical features of amitraz poisoning in children. *Hum Exp Toxicol* 2002;21:13-16.
12. Doganay Z, Aygun D, Altintop L, et al. Basic toxicological approach has been effective in two poisoned patients with amitraz ingestion: case reports. *Hum Exp Toxicol* 2002;21:55-7.
13. Barkin RM, ed. Appendix A-2: vital signs and ancillary ventilator support. *Pediatric emergency medicine: concepts and clinical practice*. St Louis: Mosby; 1997. Pág.1177.
14. Mase M, Tranquilli W. Alpha-2 adrenoceptor agonist: Defining the role in clinical anaesthesia. *Anaesthesiology* 1991;74:581-605.
15. Aydin K, Per H, Kurtoglu S, et al. Amitraz poisoning in children. *Eur J Pediatric* 2002;161:349-50.

---

Satanás es ahora más astuto, y tienta haciendo ricos en lugar de pobres.

Alexander Pope