



## Presentación de casos

### Intoxicación por atropina en estudiantes del colegio de Capiro-Piñas

Atropine poisoning in students of the Capiro-Piñas college

Janette Esther Eras Carranza<sup>1</sup>, Sandra Falconí Peláez<sup>1</sup>, Miriam Ivonne Fernández Nieto<sup>2</sup>, Jovanny Santos Luna<sup>1</sup>, Liliam Floreano Solano<sup>1</sup>, Flor Espinosa Carrión<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Eras CJE, et al. *Intoxicación por atropina en estudiantes del Colegio de Capiro-Piñas. Enferm Inv (Ambato). 2017; 2(2):87-90.*

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2017 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

#### Historia:

Recibido: 09 febrero 2017

Revisado: 30 marzo 2017

Aceptado: 12 mayo 2017

**Palabras Claves:** Atropina; bromhidrato de escopolamina; envenenamiento

**Keywords:** Atropine; scopolamine hydrobromide; poisoning

#### Resumen

**Introducción:** La atropina es un producto que inicialmente estimula el Sistema Nervioso Central y luego lo deprime. Presenta efecto antiespasmódico sobre músculo liso reduciendo las secreciones salivales y bronquiales, así como reduce la transpiración, incrementa la frecuencia cardíaca y la visión se torna en borrosa.

**Objetivo:** Identificar la magnitud del brote de intoxicación por atropina acorde a la curva epidémica, la fuente de intoxicación y el tipo de transmisión.

**Descripción de los casos:** El 2 de septiembre del año 2008 se notificaron cuatro casos de adolescentes hospitalizadas entre 12 a 18 años de edad, todas de sexo femenino con sintomatología dada por mareos, cefalea y pérdida de conocimiento, el diagnóstico planteado fue intoxicación por atropina. La magnitud del brote fue focalizado al grupo de adolescentes del sexo femenino con tasa de ataque de 21.3%, el grupo de edad fue de 15 a 19 años. La duración del brote fue de cuatro días de, la fuente de intoxicación fue común a partir del sitio donde tentativamente estuvo dispersa la escopolamina, el aula del colegio.

**Conclusiones:** Se trató de un brote que afectó a adolescentes del sexo femenino, tuvo una corta duración y una fuente común de origen químico. Por medio del laboratorio se confirmó la presencia de escopolamina en las muestras de sangre y no hubo transmisión en estos casos.

#### Abstract

**Introduction:** Atropine is a product that initially stimulates the Central Nervous System and then depresses it. It has antispasmodic effect on smooth muscle reducing salivary and bronchial secretions, as well as reduces perspiration, increases the heart rate and the vision becomes blurred.

**Objective:** To identify the magnitude of the outbreak of atropine intoxication according to the epidemic curve, the source of intoxication and the type of transmission.

**Case description:** On September 2, 2008, four cases of hospitalized adolescents between 12 and 18 years of age were reported, all of them female with symptoms due to dizziness, headache and loss of consciousness. The diagnosis was atropine intoxication. The magnitude of the outbreak was targeted to the group of female adolescents with an attack rate of 21.3%; the age group was 15 to 19 years old. The duration of the outbreak was four days, the source of intoxication was common from the site where scopolamine, the school classroom was tentatively dispersed.

**Conclusions:** It was an outbreak that affected female adolescents, had a short duration and a common source of chemical origin. The presence of scopolamine in the blood samples was confirmed by the laboratory and there was no transmission in these cases.

#### Autor de correspondencia:

Janette Esther Eras Carranza. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador. E-mail: janera2809@yahoo.es

## Introducción

Las intoxicaciones a nivel mundial, ya sea por exposición accidental o voluntaria a sustancias tóxicas es causa frecuente de intoxicación. En reportes estadísticos predominan las intoxicaciones por psicofármacos y plaguicidas, pero las plantas tóxicas también son frecuentemente consultadas en los servicios de urgencias<sup>1</sup>.

Un reporte encontró en 694 casos de hospitalización por intoxicaciones, los fármacos como los principales responsables de estas (42.4%); el grupo de edad de uno a cuatro años fue el más afectado (66.7%); los hombres tuvieron un mayor número de hospitalizaciones en todos los grupos etarios; la mayoría de casos fue en la mañana (55,6%); siendo las drogas de abuso la principal causa de intoxicación<sup>2</sup>. En un estudio donde se revisaron 316 historias clínicas, el 60.5% correspondió al género masculino y el 39,5% al femenino. Los accidentes offídicos con un 47.8% fueron la principal causa de intoxicaciones agudas, seguido de intoxicaciones por plaguicidas con el 24.3%; la mayor proporción de pacientes se presentó en el grupo etario entre 14 a 25 años. El 64.5% los pacientes procedían de las áreas rurales del departamento de Córdoba<sup>3</sup>.

En el medio que nos ocupa no es común observar intoxicaciones por atropina. Se trata de un agente que inicialmente estimula el Sistema Nervioso Central y luego lo deprime; las acciones son antiespasmódicas sobre músculo liso reduciendo las secreciones salivales y bronquiales, reduce la transpiración, se incrementa además la frecuencia cardíaca y la visión se torna en borrosa<sup>4</sup>. En la literatura científica los pocos casos descritos de intoxicación por atropina, han sido de naturaleza accidental, como casos asociados a la toma de té en hojas, al utilizar colirios de anticolinérgicos o al utilizar la vía intravenosa en adictos<sup>5</sup>.

La escopolamina, también conocida como hioscina, es un alcaloide tropánico que puede usarse como antimuscarínico y se encuentra como metabolito secundario de plantas en la familia de las solanáceas como el beleño blanco, el estramonio (*Datura stramonium* y otras especies), la escopolia (*Scopolia carniolica*), la mandrágora (*Mandragora autumnalis*), la brugmansia (*Brugmansia candida*) y otras plantas de los mismos géneros<sup>6</sup>. Es una sustancia afín a la atropina que se encuentra en la belladona (*Atropa belladonna*). La escopolamina es una droga altamente tóxica y debe ser usada en dosis minúsculas; por ejemplo, en la profilaxis de la cinetosis<sup>7</sup>. Una sobredosis por escopolamina puede causar delirio y otras psicosis, parálisis, estupor y la muerte<sup>8</sup>.

El objetivo de la presentación fue identificar la magnitud del brote de intoxicación por atropina acorde a la curva epidémica, la fuente de intoxicación y el tipo de transmisión.

## Descripción de los casos

El 2 de septiembre del 2008 en la parroquia Capiro, cantón Piñas de la provincia del Oro, Ecuador; fueron notificados cuatro casos de adolescentes con edades entre 12 a 18 años hospitalizadas por un cuadro de mareos, cefalea y pérdida de conocimiento, bajo el diagnóstico de intoxicación por atropina. Una de ellas presentó dos episodios similares al anteriormente descrito, las otras tres fueron admitidas en el Hospital de Piñas; por un cuadro que además incluyó pupilas midriáticas, taquicardia, mucosas orales secas, cefalea, calambres musculares, adormecimiento de extremidades inferiores, pérdida del conocimiento y diaforesis. En total fueron afectadas 12 pacientes durante cuatro días, seis fueron atendidas en el hospital y el resto

de forma ambulatoria. Los resultados de laboratorio fueron positivos para escopolamina en las muestras enviadas al Instituto Nacional de Higiene.

Se constató que el bloque de aulas del colegio donde ocurrió en evento, estaba al pie de la ladera de una pequeña elevación y al otro extremo se hallaba un árbol de campana (*Brugmansia*, también conocido como guanto). En tal sentido, en el horario de 11:00h a 15:00h cuando las condiciones climáticas cambian de sol fuerte a vientos, en las aulas se percibe el aroma característico a flores, resultando afectadas las adolescentes que más cerca de ese extremo se encontraron.

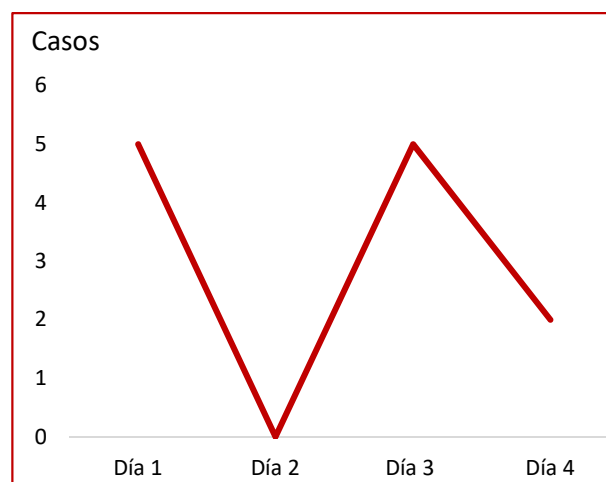
En el diálogo con los moradores refirieron que no hubo novedades como cultivos nuevos o personas nuevas que hubiesen llegado a la comunidad.

**Tabla 1.** Casos de intoxicación por atropina según atención recibida, Capiro 2008.

Días	Ambulatorios		Hospitalizados		Total	
	n	%	n	%	n	%
Día 1	-	-	5	41.7	5	41.7
Día 2	-	-	-	-	-	-
Día 3	4	33.3	1	8.3	5	41.7
Día 4	2	16.7	-	-	2	16,7
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Fuente: Reportes epidemiológicos, cantón Piñas, provincia el Oro, Ecuador.

**Grafico 1.** Curva epidémica de intoxicación por atropina, Capiro 2008.



Fuente: Reportes epidemiológicos, cantón Piñas, provincia el Oro, Ecuador.

Se observó una duración del brote de cuatro días y la curva podría definirse de fuente común continua, debido a su forma, pues no hubo relación de los picos con el periodo de incubación.

**Tabla 2.** Signos y síntomas presentados en intoxicados por atropina, Capiro 2008.

Signos y síntomas	n	%
Mareo	12	100
Cefalea	12	100
Pupilas midriáticas	12	100
Taquicardia	12	100
Mucosas orales secas	12	100
Diaforesis	12	100
Calambres musculares	10	83.3
Adormecimiento de extremidades inferiores	10	83.3
Pérdida de conocimiento	6	50.0

Fuente: Historias clínicas de los estudiantes, Piñas – Ecuador.

**Tabla 3.** Distribución de casos según edad, Capiro 2008.

Edades	Frecuencia		Total	
	n	%	n	%
≥10 y ≤14 años	5	41.7	5	41.7
≥15 y ≤19 años	5	41.7	5	41.7
>19 años	2	16.7	2	16.7
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas de los estudiantes, Piñas – Ecuador.

Los casos pertenecieron al sexo femenino, situación que llamó la atención probablemente por la curiosidad ante el aroma de las flores.

**Tabla 4.** Tasa de ataque de la población afectada según edad en casos de intoxicación por atropina, Capiro 2008.

Grupos de edad	Población	Casos	Total
10-14 años	56	5	8.9
15 a 19 años	37	5	13.5
≥ 20 años	-	2	-
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>12</b>	<b>12.9</b>

Fuente: Historias clínicas de los estudiantes, Piñas – Ecuador.

El grupo de edad de mayor riesgo fue el de 15 a 19 años de edad, no se realizó el cálculo en mayores a 19 años de edad pues no hubo población y correspondió a la trabajadora social del Hospital de Piñas y la Teniente Política de la localidad.

**Tabla 5.** Tasa de ataque de la población afectada por sexo, en casos de intoxicación por atropina, Capiro 2008.

Sexo	Población	Casos	Total
Femenino	47	10	21.3
Masculino	46	0	-
Femenino	-	2	-
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>12</b>	<b>12.9</b>

Fuente: Historias clínicas de los estudiantes, Piñas – Ecuador.

La tasa de ataque según sexo fue exclusivamente en el sexo femenino. En los casos de la trabajadora social del Hospital de Piñas y la Teniente Política de la localidad, no se calculó tasa de ataque por no tener población específica expuesta.

## Discusión

El presumible manejo ilegal de la escopolamina convirtió el evento sucedido en un evento pesquisable<sup>9</sup>. Desde el punto de vista clínico, las manifestaciones pudieron corresponderse también a una intoxicación por toxinas como el caso de la ciguatera, escómbridos y la intoxicación estafilocócica por ingesta de mariscos en mal estado; estas quedaron descartadas al no haber antecedentes de ingesta de mariscos<sup>10</sup>.

Resultó interesante el hecho que solo fueron afectadas mujeres a pesar de ser un colegio mixto, los horarios coincidieron y esto pudo estar en relación al aroma de las flores, el horario en que se presentaron los dos casos correspondientes a las funcionarias públicas fue a las 11:00h.

Las manifestaciones clínicas en las pacientes intoxicadas fueron correspondientes a una intoxicación por atropina y al no evidenciarse la presencia de escopolamina en las inmediaciones del colegio, orienta al origen del evento hacia el árbol de campana en uno de los extremos del aula, donde siempre había sido percibida el aroma.

Usualmente se abordan los brotes de origen biológico en relación a su etiología<sup>11</sup>, sin embargo, los casos de intoxicación por atropina descritos en el presente informe demostraron que no solamente se dan brotes a causa de un

agente biológico que tiene un periodo de incubación y de transmisibilidad, sino que existen otros agentes como son los físicos o químicos de causa inanimada y en este caso la escopolamina que se puede encontrar en el medio. Un brote similar, pero de parálisis debida a envenenamiento por ortofosfato de cresilio se reportó en el año 1959, situación que dejó al descubierto en esa época que el ortofosfato de cresilio estaba presente en un aceite lubricante vendido como aceite de oliva, y causó 11 000 personas paráliticas por su consumo<sup>12</sup>. En los casos presentados se requirió para el brote una fuente común y fue respirar en el aula. Los sistemas de vigilancia epidemiológica deben mantener la pesquisa sobre eventos similares a esta intoxicación por atropina que puedan suceder en condiciones similares.

## Conclusiones

Se trató de un brote que afectó a adolescentes del sexo femenino, tuvo una corta duración y una fuente común de origen químico. Por medio del laboratorio se confirmó la presencia de escopolamina en las muestras de sangre y no hubo trasmisión en estos casos. Fueron ejecutadas acciones de limpieza en el colegio, de conjunto con el personal de salud de la comunidad. Para evitar eventos como los sucedidos, se debe considerar dentro de la vigilancia epidemiológica los brotes de fuente común química.

## Referencias

- Leiva Acebey L, Escobar Román R, Morales Espinosa JA, Sorí León Y, Escobar Vázquez GE. Intoxicaciones agudas por plantas tóxicas reportadas por Centro de Toxicología de Villa Clara en periodo 2008-2011. *Rev Cuba Plantas Med.* [en línea] 2014 [citado 20 de enero de 2017];19(4):399-406. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-47962014000400011&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-47962014000400011&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Messias Domingos S, Barbosa Alves Borghesan N, de F?tima Garcia Lopes Merino M, Harumi Higashashi I. Internações por intoxicação de crianças de zero a 14 anos em hospital de ensino no Sul do Brasil, 2006-2011. *Epidemiol E Servios Sade.* [en línea] junio de 2016 [citado 20 de enero de 2017];25(2):1-2. Disponible en: [http://www.iec.pa.gov.br/template\\_doi\\_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742016000200343&scielo=S2237-96222016000200343](http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742016000200343&scielo=S2237-96222016000200343)
- Guzmán Terán C, Villa Dangond H, Calderón Rangel A. Analysis epidemiology and clinical of acute poisoning of served in Montería, Colombia. *Rev Médica Risaralda.* [en línea] 2015 [citado 21 de enero de 2017];21(1):17-21. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-06672015000100005&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-06672015000100005&script=sci_arttext&tlng=es)
- Gutiérrez del Río C, García Alonso Y, Nuño Mateo J, Pascual Pascual T, Ga-Alcalde Fernández ML, Moris de la Tassa J. Respuesta paradójica sistémica a tratamiento tuberculostático, a propósito de un caso. *En: Anales de Medicina Interna* [en línea]. SciELO Espana; 2001 [citado 20 de junio de 2017]. p. 66-67. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v18n3/carta10.pdf>
- Monserat Serrano M, Vivas Sabido NM. Escopolamina [en línea]. 2014 [citado 20 de enero de 2017]. Disponible en: [https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2014/128286/TFG\\_MartaMonseratSerrano.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2014/128286/TFG_MartaMonseratSerrano.pdf)
- Barreto SA. Intoxicación por uso recreativo de floripondio, reporte de caso. *Rev Médica Risaralda.* 2016;22(1):13.
- Veiga-Gil L, Pueyo J, López-Olaondo L. Náuseas y vómitos postoperatorios: fisiopatología, factores de riesgo, profilaxis y tratamiento. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* [en línea] abril de 2017 [citado 15 de enero de 2017];64(4):223-32. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S003493561630189X>
- Camelo Roa SM, Ardila A. Efectos de la escopolamina a corto y largo plazo en la memoria y las habilidades conceptuales. *Divers Perspect En Psicol* [en línea]. 2013 [citado 20 de junio de 2017];9(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/679/67932397007/>
- Melo Muñoz OA, others. Análisis de las medidas de acción y seguridad en el manejo de materiales peligrosos del sector industrial en Bogotá como factor de riesgo para prevenir acciones terroristas y delincuenciales. [en línea] [B.S. thesis]. Universidad Militar Nueva Granada; 2015 [citado 20 de junio de 2017]. Disponible en: <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6263>
- Ares JLC, Oliver BC, Delgado PG, Medrano MVR, Sánchez FJF, del Pilar Alonso Vigil M, et al. Escombroidosis. Un tipo de intoxicación alimentaria, no una alergia. *FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria.* [en línea] mayo de 2017 [citado 20 de junio de 2017];24(5):240-6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134207216303607>

11. Machín N. Las armas biológicas, perspectivas de futuro. UNISCI Discuss Pap. [en línea] 2014 [citado 20 de junio de 2017];(35):205–221. Disponible en: <http://search.proquest.com/openview/40e822d40f976e2265862e7632ae7475/1?pq-origsite=gscholar&cbl=85344>
  12. Bedrikow B, Campana CL, Moussalli L. Estudo de uma epidemia de intoxicação por tri-orto-cresil-fosfato (TCP). Rev Bras Saúde Ocupacional. 1984;12(46):49-52.
- 

*Enferm Inv. (Ambato) 2(2):87-90*