



El estramonio (*Datura stramonium*): una planta tóxica a tener en cuenta también en caballos

INTRODUCCIÓN

Recientemente han salido a la luz varios casos de intoxicaciones en humanos (adolescentes y jóvenes) por el consumo de extractos de estramonio (*Datura stramonium*) con unos fines supuestamente “recreativos” asociados a ambientes festivos. Han afectado a jóvenes que buscaban diversión y han finalizado con la necesidad de hospitalizarlos e incluso con la muerte del joven implicado en algunos casos. Estas desgraciadas noticias trae a la actualidad, y nos ponen en evidencia, la toxicidad de una planta muy frecuente entre nosotros y cuyas propiedades “tóxicas o no” son bien conocidas desde antiguo (ha sido usada antes y ahora por sus propiedades medicinales y como alucinógena). De hecho, además de aparecer como planta silvestre en nuestros campos también es cultivada para extraer de sus semillas sus alcaloides (atropina) usados para fabricación de medicamentos. Nuestros caballos también se van a ver afectados por su peligrosidad, ya que como herbívoros que son, siempre pueden estar expuestos a su consumo.

No hay que olvidar que las plantas constituyen una de las causas más frecuentes de intoxicación en caballos, dado su comportamiento herbívoro, y en la mayoría de los casos, estos envenenamientos están asociados a la



ingestión directa de la planta, a la de consumo de desechos de jardín o por medio del consumo de alimentos/henos que se han contaminado con estas plantas. La ingestión directa de la planta no es normal ya que no es apetecible para los animales, debido a su particular olor y sabor, por, lo que normalmente los animales no consumen una cantidad lo suficientemente grande como para verse afectados. No hay que descartar la posibilidad de intoxicaciones por aprovechamiento como alimento de los recortes o desechos de jardinería. Algunas plantas muy tóxicas como el laurel cerezo o el tejo son muy utilizadas para elaborar setos, pero además existe otra *Datura*, el floripondio o trompeta del Perú (*Datura arborea*), muy prodigada actualmente en jardinería, que es un arbusto o arbolillo de hoja perenne y hasta 3,5 metros de altura, de vis-



Datura arborea.

tosas flores, solitarias y colgantes, de gran tamaño, que son muy olorosas por la noche, que es tan tóxica como el estramonio. Habitualmente las intoxicaciones suelen estar asociadas a contaminación de la comida del animal por las semillas del estramonio o por la propia planta seca presente en el heno, normalmente de forma accidental. En estos casos hay determinadas situaciones que pueden favorecer el consumo de esta planta por los caballos, como por ejemplo el uso de otro tipo de forraje disponible, no el habitual, o animales muy hambrientos. Está ampliamente distribuida

como maleza contaminante de cultivos o de sus rastrojos. Su semilla puede permanecer latente durante varios años en el suelo (quizás lustros) hasta que una nueva roturación del terreno permite su germinación.

CONOCIENDO LA PLANTA Y SUTOXICIDAD

El estramonio (también llamado flor de la trompeta, hierba hedionda, higuera loca, trompetilla) es una hierba de ciclo anual, pero de tamaño considerable por su crecimiento extraordinariamente rápido que puede alcanzar una altura superior a 1 m. Es muy común en áreas rurales (herbazales ruderales como bordes de los caminos, escombreras, huertos sin cultivar, tierras cultivadas con maíz, girasol, alfalfa...) pero también crece en jardines públicos y en los solares urbanos no edificados o descuidados. Es originaria de América pero se ha naturalizado en los ambientes anteriores. Se caracteriza por las hojas, muy anchas y con dientes bien marcados en el margen. Las flores son grandes, solitarias, blancas, con forma de embudo, con los pétalos soldados casi hasta la parte superior. Florece en verano y otoño (julio a noviembre). El perfume de las flores durante la noche es intenso. Cuando fructifica forma unas cápsulas ovaladas cubiertas de largas espinas, como nueves espinosas, que contienen gran cantidad de pequeñas semillas negras (entre 50 y 100), que caen al suelo cuando el fruto se seca y se abre en cuatro valvas.

Los efectos de esta planta, debido a su contenido en alcaloides, se conocen desde antiguo y se ha utilizado por sus propiedades curativas, así como tóxicas y alucinógenas. Respecto a estos últimos efectos, se ingieren por diversión o en ceremonias chamánicas, perteneciendo al grupo de las "hierbas de las brujas", junto con la belladona, el beleño y la mandrágora, teniendo una larga historia de uso para causar muerte y estados delirantes, siendo utilizada en las pociones de amor y ungüentos de brujas.

El estramonio es una planta muy venenosa tanto para los humanos como para el ganado. Todas las partes de la planta son altamente tóxicas, especialmente las semillas que contienen grandes cantidades de alcaloides, particularmente la hiosciamina y la escopolamina (hioscina), responsables de su toxicidad. Cuando se extraen estos alcaloides, o cuando la planta se seca, la hiosciamina se transforma en una mezcla racémica que es mucho más conocida con su nombre común de atropina. Dada la variación en la composición y potencia de los compuestos tóxicos en función de factores climáticos, geográficos, de especie, etc. el grado de intoxicación es impredecible y puede ser fatal. Esas sustancias anticolinérgicas o parasimpaticolíticas tienen predominantemente un efecto antimuscarínico mediante la unión competitiva a la acetilcolina, produciendo un bloqueo de los impulsos nerviosos autónomos a nivel de la unión neuroefectora. Producen efectos tóxicos que incluyen síntomas gastrointestinales, neurológicos y muerte.

Una consideración importante en relación a la toxicidad del estramonio es la falta de información general acerca de los niveles de toxicidad en caballos, que son más sensibles que el vacuno. Del estudio de los casos ocurridos en caballos, se concluyó que la dosis tóxica era de 75 mg semillas/kg de peso vivo (equivalente a 0,5 % de semillas de *Datura* sp. en el alimento), durante un periodo de 10 días. Además, se ha observado que una contaminación masiva del alimento con aproximadamente 25 % de plantas de *Datura* sp. parece ser suficiente para provocar síntomas hiperagudos de intoxicación o muerte. Con respecto a otras especies animales, en vacuno se ha establecido que el consumo de 0,6-0,9 g de semillas por kilo es mortal. De la misma forma, el consumo de 2,7 mg de hiosciamina/kg de alimento en cerdos provoca apatía y anorexia con heces duras y secas.



CASO CLÍNICO EN CABALLOS

En esta ocasión describimos un brote de envenenamiento por *Datura* en caballos, ocurrido en la provincia de Toledo, debido a la ingestión de heno altamente contaminado con planta seca de estramonio. Un centro hípico tenía 15 caballos organizados en boxes donde se les administraba cebada, forraje, paja de avena y heno de alfalfa como componentes habituales de la comida. En septiembre se requirió los servicios veterinarios, ya que uno de los caballos presentaba una sintomatología moderada de cólico, con dolor abdominal, ansiedad, borborigmos, sin fiebre y normohidratado, aunque presentaba ligero enrojecimiento de las mucosas. Se le administró un tratamiento general que incluía dieta, bromuro de butilescopolamina IV (Buscapina compositum®) y furosemida (Seguril®). Para mantener la función hepática, se administró un tratamiento con metionina (Norepar®), asociado con glucuronato de betaína. Después de un paseo, se observó micción y una mejoría general.

A la mañana siguiente, dicho animal mostró una mejoría satisfactoria, pero otro de los caballos de la cuadra comenzó con síntomas clínicos similares. Se aplicó el mismo tratamiento, y al igual que ocurrió con el primero, se observó una clara mejoría clínica. Dos días después, dos caballos más presentaron idéntica historia clínica. Se instauró el mismo tratamiento, pero sólo uno de ellos presentó mejoría clínica, mientras que el otro animal murió en las 6 horas siguientes. Aquellos caballos que presentaban una mayor afección, se les administró fisostigmina, con mucha precaución debido a la toxicidad de este fármaco. Se observó que la recuperación fue mejor cuanto más intensa era la restricción alimenticia, especialmente cuando se les retiró el heno que estaban comiendo.

En la necropsia del caballo muerto se observó congestión de la cavidad ab-



Datura separada en pacas.

dominal, con edema y elevado contenido gaseoso en las asas intestinales, y una rotura en la curvatura mayor del estómago (de 7-8 cm de longitud) con derrame del contenido gástrico al interior del omento y cavidad peritoneal. El contenido gástrico era muy líquido y ligeramente negro. También se observó congestión de riñón y pulmones, asociado a un incremento de la presión intra-abdominal y distrés respiratorio.

Entre los datos epidemiológicos del caso se constató que a todos los animales se les había suministrado un nuevo lote de heno de alfalfa 3 días antes de que los síntomas clínicos aparecieran. La inspección del heno evidenció la presencia de grandes cantidades de una planta desecada denominada localmente “cardo de canastillas”. Al preguntar por el origen de la comida, el propietario indicó que todo el heno procedía del mismo área (una explotación agrícola localizada en las cercanías) y que según indicó el vendedor “era una ganga, ya que era lo último que le quedaba”.

Un paca de heno completa fue enviada a nuestro laboratorio y después de una detallada inspección se confirmó que estaba formada por alfalfa seca (6,85 kg) y una gran cantidad de frutos espinosos y tallos de *Datura stramonium* (7,15 kg) con escasa presencia de semillas. La identificación botánica de la planta confirmó la sospecha de envenenamiento por estra-

monio y se recomendó la completa destrucción del lote de heno de alfalfa. Desde entonces no aparecieron más casos clínicos.

OTROS CASOS EN ÉQUIDOS

Hay pocas publicaciones sobre intoxicaciones por *Datura* en caballos. Todas ellas describen un curso subagudo o crónico antes del comienzo de los síntomas clínicos con una incidencia variable en la mortalidad de los caballos afectados. El primer caso descrito de intoxicación en caballos ocurrió en el año 1923, donde murió una mula después de ingestión directa de algunas de estas plantas presentes en el pasto, con signos narcóticos. Algunos años después, tuvo lugar otro caso en ponis, en esta ocasión por contaminación del alimento. Los síntomas clínicos que aparecieron más frecuentemente en los afectados fueron de anorexia, hiperexcitabilidad, midriasis y poliuria, acompañados de incoordinación general.

En Nueva Zelanda, se sospechó de la intoxicación de dos caballos por semillas de estramonio a causa de la contaminación del alimento. Los animales presentaban síntomas clínicos generales de intoxicación con depresión, anorexia y pérdida de peso general. También hubo poliuria, polidipsia y diarrea, aunque no murió ninguno de los animales. En Hungría en 1993, 9 caballos murieron en 24-72 horas después del consumo de alimento





Datura en pacas de heno.

conteniendo de 60-300 g de semillas de *Datura stramonium*. Los síntomas clínicos (que aparecieron a las 6-24 horas) incluían agitación, cólico, dificultad para respirar, ritmo cardiaco elevado, estreñimiento, pupilas dilatadas y sequedad de la mucosa oral y nasal. Otra intoxicación de dos caballos sudafricanos estuvo relacionada con la contaminación por semillas del alimento, con síntomas cólico severo con impactación distal del colon. También hubo midriasis, depresión intensa, hiperexcitabilidad, taquicardia, sequedad de la mucosa nasal y oral, e incluso poliuria. Al abrir el abdomen encontraron rotura del estómago con asas intestinales llenas de gas y comida.

En todos los casos publicados anteriormente la principal causa de envenenamiento en caballos suele ser la contaminación del alimento (mezclas de grano o harinas) con semillas de *Datura*, y sólo uno de los casos tuvo lugar por consumo directo de la planta verde (el de 1923). El crecimiento de estramonio en medio de cultivos, como el de maíz y alfalfa, está bien documentado y puede ser un problema en ascenso en la zona mediterránea. Uno de los factores que lo favorecen es que el estramo-

nio se hace resistente frente a diversos herbicidas utilizados habitualmente o que el uso de los mismos en los cultivos es menor con objeto de disminuir coste en la producción. Además, el monocultivo favorece la resiembra de esta planta y su multiplicación, con el problema adicional, como se indicó anteriormente, de que las semillas pueden conservar el poder germinativo durante años.

DATURAY CÓLICO EQUINO

En relación con los casos publicados en la bibliografía, el caso que nosotros describimos en Toledo coincide con una intoxicación por *Datura*, siendo el cólico el síntoma más destacable. El cólico se describió también en los casos ocurridos en Hungría y Sudáfrica, y en nuestro caso, la muerte de uno de los caballos se debió a la rotura de estómago, consecuencia del envenenamiento por *Datura*, que había sido descrito únicamente con anterioridad en un semental sudafricano. En ambos casos, la rotura ocurrió en la curvatura mayor del estómago, y puede estar asociada a una dilatación del estómago causada por una gran producción de gas. Este gas se forma como consecuencia de una disminución del tono de la musculatura gastrointesti-

nal (íleo paralítico), que es uno de los efectos farmacológico de los alcaloides del estramonio.

CONCLUSIONES

El cólico equino es un problema de salud en équidos que por su gravedad y potencial de mortalidad lo hacen muy importante. El interés de este artículo es destacar la importancia de la intoxicación por estramonio como posible causa de cólico, siendo necesaria la consideración de las plantas venenosas cuando se establece un diagnóstico etiológico.

Otro punto de atención es el potencial riesgo tóxico que conlleva la compra de alimento a bajo precio, generalmente de baja calidad también. Al menos, como paso preventivo, se debe hacer una inspección visual del heno antes de administrárselo a los animales. Algunas plantas tóxicas, como el estramonio, pueden ser fácilmente reconocidas como un componente del heno.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, un buen conocimiento de las plantas peligrosas que puedan estar presentes en la finca o en la zona es la mejor manera de evitar la intoxicación en los caballos, todo ello asociado a un apropiado manejo de los animales, pastos y heno.



BIBLIOGRAFÍA

- BAMKA W.J. (1999). Poisonous weeds in horse pastures. Rutgers Cooperative Extension Fact Sheet. FS938.
- BARNEY G.H., WILSON B.J. (1963). A rare toxicity syndrome in ponies. *Veterinary Medicine* 58, 419-421.
- BRUNETON J. (2001). *Plantas tóxicas*. Ed. Acribia, Zaragoza
- CLARKE M.L., HARVEY D.G., HUMPHREYS D.J. (1981). *Veterinary Toxicology*. London, Baillière Tindall.
- COOPER M.R., JOHNSON A.W. (1998). Poisonous plants and fungi in Britain. *Animal and human poisoning*, 2nd edn. Norwich, The Stationery Office. pp 202-205.
- DELAUNOISA., DEMOULIN V., GUSTIN P. (1998). Les principales plantes toxiques chez le cheval. *Les Annales de Médecine Vétérinaire* 142, 321-332.
- KANEENE J.B., MILLER R., ROSS W.A., GALLAGHER K., MARTENIUK J., ROOK J. (1997). Risk factors for colic in the Michigan (USA) equine population. *Preventive Veterinary Medicine* 30, 23-36.
- KING E.D. (1923). Jimson weed poisoning. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 64, 98-99.
- NELSON P.D., MERCER H.D., ESSIG H.W., MINYARD J.P. (1982). Jimson weed seed toxicity in cattle. *Veterinary and Human Toxicology* 24, 321-325.
- OLADOSU L.A., CASE A.A. (1979). Large animal hepatotoxic and nephrotoxic plants. *Veterinary and Human Toxicology* 21, 363-365.
- SÁLYI G., ABONYÍ T. (1994). Poisoning by *Datura stramonium* seeds in horses. *Magyar Állatorvosok Lapja* 49, 658-662.
- SCHULMAN M.L., BOLTON L.A. (1998) *Datura* seed intoxication in two horses. *Journal of the South African Veterinary Association* 69, 27-29.
- SOLER F. (2003). *Plantas tóxicas para el ovino II*. Colección OVIS, nº91.
- SOLER F., MARTÍN A., GARCÍA J.P., OROPESA A.L., PÉREZ-LÓPEZ M. (2006). *Datura stramonium* poisoning in horses: a risk for colic. *The Veterinary Record* 158, 132-133.
- WILLIAMS S., SCOTT P. (1984). The toxicity of *Datura stramonium* (thorn apple) to horses. *New Zealand Veterinary Journal* 32, 47.
- PIQUÉ E., BOFILL J., BOFILL F.X., SUCH G., GUITART R. (2007). Dos casos de intoxicación por contaminación de maíz con *Datura stramonium* en ganado vacuno. *Revista de toxicología*, 24(1), 56-58
- VILLAR D., ORTIZ J.J. (2006). *Plantas tóxicas de interés veterinario*. Masson, Barcelona.

Por **Francisco Soler Rodríguez,**
Irene de la Casa Resino, Marcos Pérez López.
Unidad de Toxicología. Facultad de Veterinaria.
Universidad de Extremadura, Cáceres.

YEGUADA JAVIER RETAMAL



LEGIONARIA JR, Campeona Joven de la Raza, Albalá 2012

Orígenes:
Marqués de Borja
Yeguada Militar

Capas:
Torda, Castaña
y Alazana

Finca las Ventosas • Miajadas • 927 347 304 • 608 708 173 • javierretamaldiaz@yahoo.es