

Intoxicación por *Hypericum perforatum*

Cuadro de somnolencia y fotosensibilización en ovino

Más de la mitad de un rebaño de casi 1.400 ovejas de la zona de Lleida mostraba síntomas de fotofobia y somnolencia, además de lesiones cutáneas, con congestión y edema en amplias partes del cuerpo. Cuando se estudiaron las posibles causas se observó la presencia de una hierba, *Hypericum perforatum*, que contiene un agente fotosensibilizante que desencadenó el cuadro clínico.



Figura 1. Los animales afectados presentaban fotofobia, estado de sopor y somnolencia, con flexión de las extremidades.



Figura 2. En la exploración se pudo apreciar hinchazón de la cabeza, congestión y edema en las orejas, párpados, zona nasal y boca.



Figura 3. Oreja afectada parcialmente por fotosensibilización. Las lesiones cutáneas se presentaban solamente en las zonas corporales no pigmentadas.



Figura 4. Vista del pasto en el que únicamente hay presencia de *Hypericum perforatum*, y no de otro tipo de vegetación, ya consumida por los animales. Detalle de hojas y flores mordisqueadas.



Figura 5. Flor de la Hierba de San Juan (*Hypericum perforatum*). Detalle moteado negro del pigmento hipericina.



Figura 6. Hoja perforada de *Hypericum perforatum*.

Marta García Barrachina¹, Marta González Arto¹, Luis Miguel Ferrer²

¹Alumnas de 4º curso de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza

²Profesor Contratado Doctor Universidad de Zaragoza

Imágenes cedidas por los autores

El caso que describimos apareció en un rebaño de 1.360 ovejas cruzadas de raza Chisqueta x Rasa Aragonesa x Lacaunne y otras, de las cuales más de la mitad estaban afectadas, y 70 de ellas presentaban un cuadro dermatológico más evidente. Dichos animales pastaban desde hacía 15 días en unos eriales cercanos a Alcarrás (Lleida), en un área cercada con pastor eléctrico. Cuando se retiró el pastor eléctrico escaparon a la sombra de un pinar contiguo del que no querían salir ni ante la amenaza de los perros.

Más de la mitad de los animales mostraban fotofobia, además de somnolencia, sopor, tendencia a permanecer tumbados y caída repentina, sin alteración muscular, ósea o articular (según el pastor, las ovejas se dormían de pie) (figura 1).

Por otro lado, unas 70 ovejas mostraban lesiones cutáneas e hinchazón de la cabeza (congestión y edema de cara, labios, orejas, párpados, zona nasal, mamellas y, en alguna, ubre o vulva), e incluso marcado eritema con intenso prurito en las zonas de piel más expuestas (figura 2), así como ulceración y necrosis. De entre los animales afectados, eran los más jóvenes aquéllos que presentaban un cuadro más grave. Las lesiones se observaban en zonas corporales no pigmentadas, no estando en ningún caso afectados animales de capa pigmentada (figura 3). Esta sintomatología era compatible con un cuadro de fotosensibilización.

Origen y causas de la fotosensibilización

La fotosensibilización es una reacción hiperactiva de la piel frente a la luz solar, debida a la presencia de un agente fotosensibilizante en la misma. Para que esta reacción se produzca, dicho agente debe estar en la piel, e incidir sobre ésta la luz solar o la radiación ultravioleta (Lofstedt, 1983). No se produce la fotosensibilización cuando la piel es pigmentada, está protegida por una amplia capa de lana o pelo, o permanecen en la sombra.

El agente fotosensibilizante puede llegar a la piel por varios caminos (ver cuadro de la página siguiente):

1 Por absorción digestiva (fotosensibilización primaria).

2 Por defectos congénitos de detoxificación (fotosensibilización congénita) en determinadas patologías hepáticas, en las que el hígado no puede cumplir su función detoxicante.

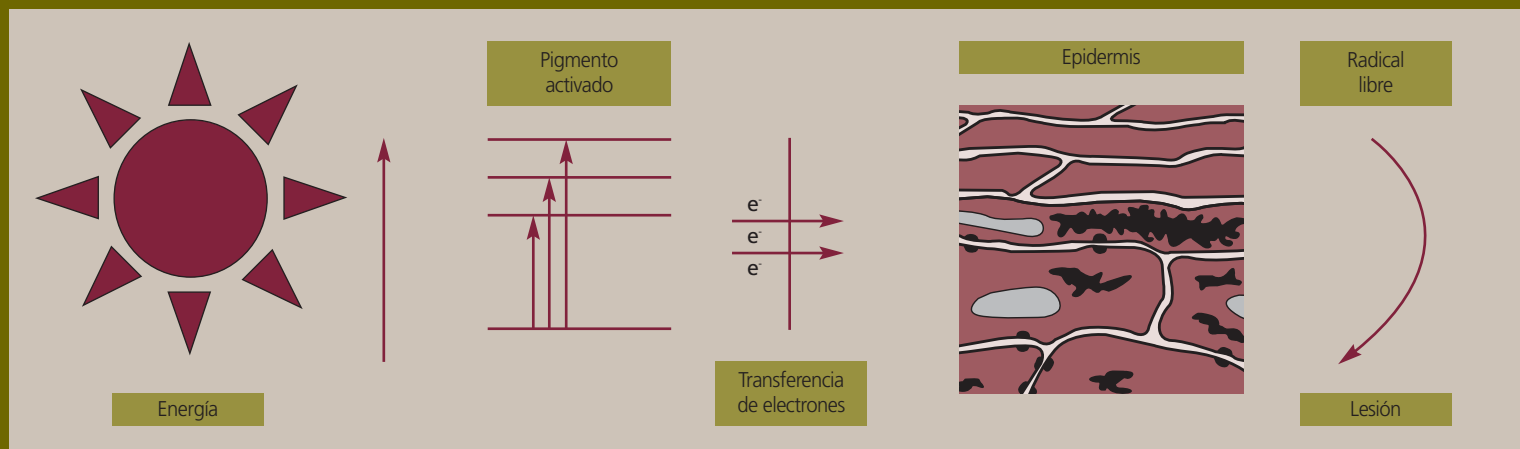


Figura 7. Fisiopatología de la fotosensibilización secundaria.

3 Por ingestión de sustancias o plantas tóxicas que dañan el hígado, por lo que disminuye la función detoxicante del mismo, permitiendo la llegada de determinados compuestos a la piel. La esporidesmina, toxina originada por *Pithomyces chartarum*, actúa sobre los canalículos biliares, produciendo una fibroplasia portal y proliferación de estos conductos, culminando en la oclusión parcial o completa de los mismos. Bajo condiciones normales, la clorofila que es ingerida con el forraje es metabolizada por los microorganismos ruminales y transformada en filioeritrina (pigmento fotoactivo derivado de la porfirina). Ésta es absorbida y transportada hacia el hígado, que la transfiere a la bilis para su excreción. El hígado dañado por la esporidesmina no puede excretar la filioeritrina, la cual se acumula y distribuye, llegando a los capilares dérmicos. Allí es expuesta a los rayos ultravioletas y activada a un estado de energía más alto, transfiriendo electrones hacia las células epidérmicas, generando radicales libres, y causando cambios oxidativos en las células. Los lípidos insaturados, componentes de la pared celular, son alterados, particularmente en los lisosomas, que al romperse liberan las enzimas hidrolíticas y/o mediadores químicos de la inflamación, provocándose la lesión (Roder, 2002).

El hecho de la competencia por el alimento en el pasto puede explicar que sean los animales jóvenes frente a los adultos los más afectados, así como la falta de experiencia por parte de éstos últimos a la hora de elegir los alimentos no tóxicos.

En este caso, se tomaron 10 muestras de sangre de los animales afectados para evaluar si la fotosensibilización era primaria o secundaria. Se determinaron los niveles de enzimas hepáticas en suero, especialmente gamma-glutamil transferasa (GGT). Los valores obtenidos (media GGT = 72,12 UI/l ± 10,73), se encontraban en el intervalo de normalidad para la especie ovina, por lo que parecía tratarse de un problema primario.

La fotosensibilización primaria o tipo I tiene su origen en la ingestión de diferentes sustancias:

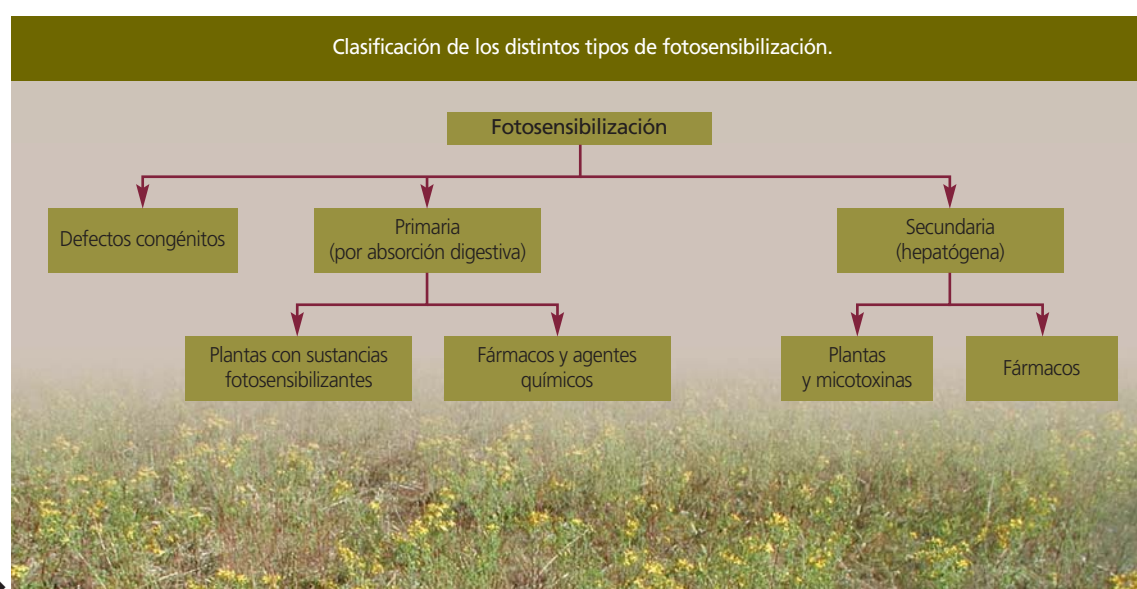
- Plantas con poder fotosensibilizante (*Hypericum perforatum*, *Fagopyrum esculentum*...).
- Agentes químicos, en los que su metabolito final es fotosensibilizante (fenotiacinas, tetraciclinas, acridina, rosa de bengala, etc.)
- Así mismo, encontramos un grupo de fotosensibilizaciones "de etiología incierta" en las que no está claro si son primarias o secundarias (alimentación con *Brassica rapa*, *Medicago sativa*, *Trifolium hybridum*, etc.).

Intoxicación por *Hypericum perforatum*

Se realizó una exhaustiva anamnesis y se visitó el pasto, en el que se encontró predominantemente *Hypericum perforatum*, que era casi la única que quedaba tras el pastoreo. Debido a su sabor amargo, no es un alimento de sabor agradable para

los animales; no obstante, algunas de ellas estaban mordisqueadas, lo que llevó a pensar que las ovejas habían permanecido demasiado tiempo en la finca (figura 4). El hecho de la competencia por el alimento en el pasto puede explicar que sean los animales jóvenes los más afectados, así como la falta de experiencia por parte de éstos últimos a la hora de elegir los alimentos no tóxicos.

Hypericum perforatum, también conocida como Hierba de San Juan, pertenece a la familia de las clusiáceas, es una planta herbácea perenne, con sistema radicular rizomatoso, de hasta un metro de altura, originaria de Europa y muy extendida por todas las zonas templadas del mundo. Crece mayoritaria-



→ mente en terrenos sin cultivar, bordes de caminos y veredas, floreciendo en primavera y en los primeros días de verano (de ahí su nombre). Las flores son amarillas, atractivas, y se originan en las puntas de las ramas, con sépalos y pétalos moteados en negro (figura 5). Las hojas son oblongas con venas prominentes, fáciles de reconocer porque tienen multitud de puntos traslúcidos, sin clorofila (de donde proviene el nombre de *perforatum*) (figura 6). Posee un importante número de compuestos químicos, entre los que se pueden citar flavonoides, taninos, aceites esenciales, etc., siendo uno de los principales pigmentos fotodinámicos la hipericina (derivado de la naftodiantrona), responsable a su vez, del moteado negro de hojas, tallos y pétalos (Soler, 2001; Villar y Ortiz, 2006).



Los animales menos severamente afectados salieron a pastar, evitando las horas de máxima exposición solar, mientras que los más graves quedaron estabulados, disponiendo de agua y alimentos apetecibles.

Tras ingerir la planta, la hipericina (agente fotosensibilizante), llega a la piel desde el torrente circulatorio donde oxida los aminoácidos histidina, triptófano y tirosina, y modifica así la estructura y la permeabilidad de las células, produciendo edema. Por otro lado, se produce la formación de radicales oxígeno, altamente reactivos, que desestabilizan y destruyen membranas celulares, dando lugar a daño tisular, con el correspondiente prurito. La gravedad de la enfermedad depende de la dosis, de la duración de la ingestión del pigmento y de la intensidad de la irradiación solar (figura 7). Así mismo, *Hypericum perforatum* posee actividad inhibitoria sobre las enzimas MAO (monoaminooxidasa) y COMT (catecol-O-metil transferasa), que catabolizan aminas biológicas tales como cate-

colaminas, serotonina e histamina (mecanismo aprovechado en humana para tratamiento de cuadros depresivos e insomnio). Sabemos que el sistema serotoninérgico juega un papel fundamental en la regulación de la continuidad del ciclo vigilia-sueño, favoreciendo la síntesis y la actividad de otros factores de sueño (Sallanon y cols, 1983; Jouvet, 1984). Por ello, la inhibición de tales enzimas genera un cúmulo neuronal de serotonina, lo cual conlleva somnolencia, como la que presentaban los animales que quedan en estado de sopor llegando a flexionar las extremidades y en algún caso incluso a caerse. La sintomatología aparece en un intervalo de tiempo entre unas horas hasta 10 días, desde el inicio de su consumo, siendo la fotofobia la primera manifestación de la intoxicación.

Tras ingerir la planta la hipericina (agente fotosensibilizante), llega a la piel desde el torrente circulatorio donde oxida los aminoácidos histidina, triptófano y tirosina, modifica así la estructura y la permeabilidad de las células, y produce edema.

Prevención y tratamiento

No existe antídoto para su tratamiento, así que éste debe ser sintomático y preventivo. Consistió en sacar a los animales de ese pasto y dejarlos bajo cubierto o en áreas sombreadas. Los animales menos gravemente afectados podían salir a pastar, evitando las horas de máxima exposición solar, mientras que los más graves quedaron estabulados, disponiendo de agua y alimentos apetecibles. En estos animales está indicado el uso de corticoides y antihistamínicos para reducir la hinchazón, e incluso antibióticos y antisépticos en pomada, para evitar la complicación bacteriana. El eritema y la congestión desaparecieron al poco tiempo de aislar a los animales de la exposición solar. Las lesiones más profundas, tales como ampollas y úlceras, se dejaron al descubierto, y se mantuvieron en asepsia con antibióticos y antisépticos. Así, se desecaron y cicatrizaron por segunda intención, dando lugar a costras, que se desprendieron con el tiempo. ●

BIBLIOGRAFÍA

Lofstedt, J. (1983). Dermatologic Diseases of Sheep (Symposium on Sheep and Goat Medicine), Veterinary Clinics of North America, 5 (3): 427-448.
 Jouvet M. (1984). Neuromediators and hypnogenic factors. Rev. Neurol., 140: 389-400.
 Roder, J.D. Manual de toxicología veterinaria. Ed. Multimédica, Barcelona. (2002).
 Soler, F.; García, J.P.; García, L. (2001). Intoxicación por *Hypericum perforatum*. Pequeños Rumiantes, 2 (3): 34-35.
 Sallanon M et al. (1983). Serotonergic mechanisms and sleep rebound. Brain Res, 268: 95-104.
 Villar, D.; Ortiz, J.J. Plantas tóxicas de interés veterinario. Casos Clínicos. Ed. Masson, Barcelona. (2006).

Agradecimientos

Agradecemos su colaboración a los veterinarios J. Gussar y R. Freixá, de OVIATROS.

Fácil análisis de productos de combustión con el nuevo Testo 327

El Testo 327 mide los productos de combustión en cualquier tipo de sistema de calefacción a gas.

Toda la gama dispone de visualizador iluminado por LED; conexión rápida de la sonda única para todas las líneas de gas; y batería de Li-Ion de última generación, de gran capacidad, sin efecto memoria y a prueba de descarga total. El mantenimiento del instrumento es muy sencillo puesto que los sensores de medición se reemplazan tan fácilmente como se cambia la batería.

Está fabricado con inserciones de Elastomer para protegerlo contra golpes e impactos, y también dispone de trampa de condensados integrada de nuevo diseño. La sonda de productos de combustión está provista de un filtro reemplazable integrado en la empuñadura, justo donde se produce la suciedad.



→ Para más información: Testo
 Tel.: 937 539 520 - Fax: 937 539 526
 E-mail: ccalull@testo.es
 www.testo.es

Nutega lanza el nuevo pienso de iniciación Inicia



El pasado 23 de marzo, Nutega, S.L. celebró en Madrid una reunión en la cual se realizó el lanzamiento de Inicia, un nuevo pienso de iniciación para lechones.

Técnicos de Nutega y de BOCM Pauls, empresa dedicada a la fabricación de piensos en el Reino Unido, explicaron a la red de distribución las ventajas que los productores obtendrán al utilizar este nuevo producto, tanto antes del destete para preparar el aparato digestivo del lechón, como unos días postdestete, para protegerle y garantizar un desarrollo óptimo y un crecimiento saludable.

Inicia es el fruto de años de esfuerzo e inversión en investigación y desarrollo, y está disponible en exclusiva para España y Portugal en Nutega.

→ Para más información: Nutega
 Tel.: 916 712 000 - Fax: 916 726 611

Pantomicina 200 ha sido autorizada para ovino de leche

Pantomicina 200, el antibiótico de referencia para los tratamientos de pederro, ha recibido la autorización de la Agencia Española del Medicamento para ser utilizada y recetada también en ovino de leche, con un tiempo de espera de 7 días.

Sus características farmacocinéticas, su capacidad de difusión en los tejidos, y su amplio espectro, la convierten en el tratamiento inyectable de elección para numerosos procesos en ovino de leche.

A través de su inversión y compromiso con el sector de los pequeños rumiantes, Ceva Salud Animal introduce una vez más una novedad al servicio del veterinario, en este caso la única eritromicina autorizada para ovino de leche.



→ Para más información: Ceva Salud Animal
 Tel.: 902 367 218
 E-mail: ceva.salud-animal@ceva.com

Inseminación más fácil y eficaz gracias a Strong-Bag

El blíster Strong-Bag, de Import-Vet S.A., garantiza el mejor nivel de conservación seminal al tiempo que facilita la inseminación gracias a su singular sistema de salida de semen consistente en una cánula con fiador abre-fácil.

Cuando las dosis seminales fabricadas en blíster se almacenan perfectamente planas, los espermatozoides se depositan sobre la cara inferior formando un manto que permite que la superficie de contacto con el diluyente sea muy amplia y se optimice la capacidad de conservación.

Strong-Bag de Import-Vet incorpora un dispositivo que permite que la luz de la cánula no esté vacía, ya que durante el proceso de fabricación se introduce un fiador que llena totalmente la cánula e impide la entrada de espermatozoides, evitando que se reduzca la capacidad fecundante de la dosis por acumulación de espermatozoides en la cánula.



→ Para más información: Import-Vet S.A.
 Tel.: 902 316 613 - www.import-vet.com