

# Tres casos semejantes a miles de kilómetros de distancia

A principios de este mes de septiembre, fui invitado al DIGAL 2011, Día Internacional del Ganadero Lechero, en la cuenca lechera que está alrededor de la ciudad de Delicias en el estado de Chihuahua, México. Esta es una de las principales zonas lecheras de México y la única que, tras ser regularmente inspeccionada por los servicios sanitarios de Estados Unidos, puede exportar leche a este país. Con granjas de 700 a 7.000 cabezas, cuentan con muy buenas instalaciones y manejo.

Me habían pedido unas conferencias sobre recría, en concreto diarrea neonatal y problemas respiratorios, para sus jornadas internacionales. Aprovechando el viaje, los días previos al congreso, me estuvieron llevando de visita por sus granjas para ver el manejo de la recría y los problemas que tenían. Es muy común allí que tanto ganaderos como veterinarios reclamen asesoramiento internacional. Como es lógico son sus vecinos del norte los que con más frecuencia les asesoran, pero también vienen expertos de otros países como por ejemplo Israel.



Foto 1: Novilla con grandes lesiones en la cara

**Juan Vicente González Marín.** DVM, PhD, Dipl. ECBHM  
 Profesor Titular Dpto. de Medicina y Cirugía Animal,  
 Facultad de Veterinaria, UCM  
 TRIALVET Asesoría e Investigación Veterinaria SL  
 (Web: [www.trialvet.com/](http://www.trialvet.com/) E-mail: [trialvet@gmail.com](mailto:trialvet@gmail.com))

Mientras visitaba distintas explotaciones algunos veterinarios me comentaron un extraño caso en otra granja que, pese a que no era ni de diarrea ni de neumonía, me interesó mucho. Como podréis imaginar no descansé hasta que me llevaron a verlo. Se trataba de lo siguiente: la granja de unas 3.000 vacas en ordeño, tenía separada la recría de la producción en dos fincas distintas. Las terneras después de los dos primeros meses de vida en casetas individuales pasaban a distintos corrales de tierra, con un comedero corrido cubierto y una zona adicional de sombra. Debido al clima semidesértico, semejante al de Castilla la Mancha, las vacas pasan toda su vida, no sólo la recría, en ese tipo de corral. El problema aparecía entre los 6 y los 12 meses de edad. Pero curiosamente sólo en uno de los corrales, los contiguos con animales de la misma edad, agua, alimentación y manejo no tenían problemas. Y el problema consistía en que de repente aparecía en alguna novilla una inflamación en la cabeza, el cuello o el pecho que no se podía controlar. Se habían tratado con diversos antibióticos y pese a ello habían muerto bastantes animales y los que no morían quedaban con lesiones horribles que los hacían inviables desde un punto de vista productivo. Lo primero que habían pensado era que se trataba de carbunco sintomático, allí llamado mal de paleta, que está producido por la bacteria *Clostridium chauvoei*, pero la mayoría de los casos no tenían el característico enfisema subcutáneo, gas debajo de la piel producido que lo produce el germen según va destruyendo los músculos. Además se vacunaba con una vacuna de carbunco y lo más desconcertante es que el problema sólo se daba en un corral. Cuando lo visité solamente quedaban en el patio dos novillas, que como se puede ver en las fotos presentaban una gran inflamación en la entrada del pecho y otras terribles lesiones en la cara. Después de varias tandas de novillas presentando esos problemas habían decidido no meter más animales allí, para después limpiar todo y desinfectarlo. Pero no estaban seguros de que aquello funcionara porque no sabían que es lo que les pasaba. Les pregunté si habían hecho algún análisis y me dijeron que habían encontrado clostridios. Entonces les volví a preguntar por el tipo de clostridio, pero no lo sabían, no les habían hecho ese tipo de análisis. Además pensaban que el germen que les decían que era podía ser un oportunista o incluso que llegaba allí después de muertas las novillas, pues los clostridios se encuentran en el intestino de todos los animales y al ser estos los gérmenes encargados de descomponer los cadáveres después de la muerte, se encuentran en todos los

animales fallecidos. Afortunadamente el caso yo ya lo conocía. Se trata de una enfermedad llamada edema maligno que está producida por el *Clostridium septicum*. Este clostridio raramente produce gas. A diferencia del *C. chauvoei* que suele penetrar en el organismo por vía oral, el *C. septicum* lo hace normalmente a través de heridas. Revisando las instalaciones del patio pudimos observar como el borde del comedero corrido tenía desperfectos que podían producir pequeñas heridas suficientes para que penetrara el germen. Y ¿por qué no se daba la enfermedad en los otros corrales? Probablemente de manera fortuita apareció un primer caso en el corral y este quedó sembrado por esta bacteria. Los clostridios son muy resistentes. Cuando las condiciones no son buenas para su desarrollo se transforman en una espora encapsulada. En forma de espora pueden pasar muchísimo tiempo y resistir el sol, el oxígeno (son gérmenes anaerobios que no se reproducen en presencia de oxígeno), la desecación o los desinfectantes. Cuando penetran las esporas en una vaca a través de una herida y en ella no hay oxígeno, como sucede en las heridas cerradas, se “despiertan” y empiezan a reproducirse formando potentes toxinas que necrosan los tejidos circundantes y facilitan su diseminación por el resto del organismo. Estas toxinas son las que matan al animal. Si con un tratamiento temprano, por ejemplo con penicilina, destruimos los clostridios, las zonas ya invadidas, muertas, se desprenderán dejando las lesiones que se ven en estos casos. Les sugerí que confirmaran mi diagnóstico presuntivo con un análisis bacteriológico más específico que el que habían realizado previamente, que arreglaran el borde del comedero, que limpiaran el corral y que revisaran el plan vacunal.

Pocos días después de mi regreso a España fui a dar un pequeño curso de patología respiratoria a Ponta Delgada en la isla de San Miguel, la capital de las islas Azores. Y al igual que en el viaje anterior estuve también visitando explotaciones, pequeños cebaderos de terneros frisonos, puros o cruzados, que son sacrificados en la isla o enviados en barco al continente junto con la leche de sus madres. Estos terneros proceden a su vez de pequeñas granjas de vacas lecheras, de 20 a 100 cabezas por propietario, que se explotan en pastoreo y se ordeñan en los propios prados con ordeñadoras portátiles de cuatro plazas. Es el paraíso de las vacas, todo el año sueltas en la hierba, con una temperatura de entre 15 y 25°C. Unas islas que permanecen constantemente verdes, cuajadas de flores, no se puede imaginar nada mejor y en todo completamente distintas a las condiciones de Chihuahua. En todo no, porque hay enfermedades similares a las de las vacas mexicanas. Al repasar con algunos veterinarios los problemas médicos más importantes comentaron que en las novillas tenían casos frecuentes de carbunco sintomático. Lo consideraban un problema enzoótico por su sistema de producción en pastoreo. No vi ningún caso, aunque no era necesario, porque la enfermedad es bien conocida en todo el mundo desde hace más de un siglo. También se conocen desde antiguo y se aplican de manera rutinaria vacunas frente al carbunco sintomático y sin embargo en esas islas sigue causando muertes como en muchas partes del mundo. El control de la enfermedad al igual que en México pasaba por la revisión del plan vacunal.

El mes de septiembre lo terminé con otro viaje, esta vez más cerca, a Salamanca. Allí fui a dar unas charlas sobre terapéutica antibiótica respiratoria a un grupo de veterinarios. Antes de empezar unos



Foto 2: Novilla con el edema maligno en la entrada del pecho

compañeros me preguntaron por otro caso que les tenía también preocupados. Al igual que en los anteriores no tenía que ver con el motivo de mi visita, pero ¡qué casualidad! estaba también relacionado con los clostridios. Tenían una buena granja de leche en la que al aplicar la prostaglandina F2 en los programas de reproducción, en concreto dinoprost trometamina, se habían producido bastantes casos de gangrenas gaseosas con resultados fatales. Algunos de manera aislada y otros en brotes, apareciendo en varias vacas al mismo tiempo después de la visita de reproducción. Habían enviado a analizar el vial de la prostaglandina, pero sin resultados, no había crecido nada en el laboratorio. Yo también conocía ese problema, alguna vez me había pasado a mí en alguna granja. Pero el problema no está en una posible contaminación del medicamento con esporas de clostridios como a



Foto 3: Ordeño en prado en las islas Azores

## Tres casos semejantes a miles de kilómetros de distancia

primera vista pudiera parecer. La prostaglandina F2 además de producir la lisis del cuerpo lúteo, tiene dos efectos secundarios, uno es la contracción de las fibras musculares lisas, como las que tienen las paredes de los vasos sanguíneos, y otra es la agregación de las plaquetas. Estos efectos son más marcados en las prostaglandinas naturales que en las sintéticas, lo que unido a su mayor volumen de inyección, 5 ml, hacen que se produzca hipoxia en el punto de aplicación dentro del músculo. Si en el punto de aplicación se encuentra una espora "dormida" de *C. chauvoei* la falta de oxígeno provocada por la inyección la activará y se producirá la gangrena.

Y cuando aparecen muchos casos a la vez ¿es porque en los músculos de todas las vacas había esporas de clostridios? ¿No te parece mucha casualidad? - Me contestaron. - No- les dije. Y entonces les pregunté yo - ¿Cambia el ganadero de aguja entre cada inyección que pone? - Entonces se quedaron callados. La aguja es la que probablemente había llevado las esporas. La única solución es aplicar un buen programa vacunal.

En las tres granjas sucedía lo mismo. Los clostridios están en el suelo y en el intestino de los animales sanos, eso sí en pequeñas cantidades. Pero en el momento en que un animal enferma por la causa que sea, el corral o la pradera en la que esté se llenará de esporas en cantidades inmensas, y entonces la posibilidad de que otro animal que esté allí en ese momento o en el futuro enferme será mucho mayor. Las esporas se podrán encontrar con mayor frecuencia sobre la piel de los animales sanos y cuando se ponga otra inyección se vehiculizará dentro del músculo del animal ¿Se puede desinfectar? No parece que sea posible, las esporas resisten demasiado y además es imposible desinfectar el suelo no pavimentado.

En los tres casos consultados la conclusión final era que había que hacer un buen programa vacunal. Es muy frecuente encontrarnos problemas por no estar bien aplicadas las vacunas. En primer lugar hay que ver el tipo de vacuna. Hemos hablado de dos gérmenes el *C. chauvoei* y el *C. septicum*, pero en estas enfermedades también se pueden encontrar *C. sordelli*, *C. novyi* y *C. perfringens*. Este último tiene cuatro tipos diferentes: A, B, C y D. Todas estas

bacterias pueden actuar solas o en conjunto y además de las gangrenas que acabamos de describir originan otras enfermedades como las enterotoxemias o la yeyunitis hemorrágica. Por lo tanto debemos vacunar a nuestras vacas con una vacuna que contenga todos los tipos de clostridios. No todas las tienen. Por otro lado, es común que se vacunen las terneras por primera vez entre los 3 y los 6 meses de edad y se siga haciendo hasta que cumplen los dos años de vida, pero no es tan común que se vacunen las vacas adultas. Las vacas adultas se deben vacunar porque pueden morir de gangrenas como hemos visto en la granja de Salamanca, pero además, porque al vacunarlas no sólo se las protege a ellas, las madres, sino que pueden pasar las defensas a sus terneras a través del calostro y así protegerlas durante los tres primeros meses de vida. La primera vez que se vacuna a la ternera hay que poner la dosis de refuerzo a los días que indique el prospecto, suele ser más o menos un mes, pero es importantísimo hacerlo exactamente como indique el prospecto, si no lo hacemos así, o lo que es mucho más grave, no ponemos la segunda dosis, la vacunación no hará efecto. Los prospectos indican que una vez realizada la primovacuna, con sus dos dosis, hay que revacunar periódicamente, entre 6 y 12 meses. Las granjas que tienen casos diagnosticados, como las tres que hemos visto, deben hacerlo cada 6 meses porque la inmunidad frente a los distintos tipos de clostridios que contienen las vacunas no es igual para todos y además una vacunación cada medio año conseguirá unos niveles mucho mayores de anticuerpos protectores en la sangre de nuestras vacas. Otros errores que cometemos cuando vacunamos son comunes a todos los tipos de vacunas, como por ejemplo no mantener adecuadamente la cadena de frío (las vacunas no se pueden calentar ni congelar); reutilizar los envases empezados en días anteriores o no usar una aguja limpia para cada animal o pequeño grupo de animales. Las vacunas frente a las distintas enfermedades causadas por clostridios no son caras y dado que las enfermedades que ocasionan, aunque poco frecuentes, no suelen tener cura, realizar una correcta vacunación es la mejor opción.



Foto 4: ¿Será este el paraíso de las vacas lecheras?