

NECROSIS DE OREJAS: DECODIFICANDO EL ENIGMA

Bailey L. Arruda. 2016. Porcicultores 85, BM Editores.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción porcina en general](#)

ANTECEDENTES

La necrosis de orejas es una patología bastante común y enigmática que se produce en granjas porcinas de todo el mundo. Las supuestas causas de la necrosis de orejas son múltiples y suelen ser especulativas; de hecho, hay muchos factores de riesgo asociados a la necrosis de orejas incluyendo traumatismos producidos por otros cerdos o por las instalaciones, sobredensidad, mezclas, humedad elevada, espacio limitado en los comederos o bebederos, piensos mal formulados, micotoxinas, enfermedades víricas o bacterianas (Park, Friendship et al. 2013; Svartström, Karlsson et al. 2013; Weissenbacher-Lang, Voglmayr et al. 2012, Richardson, Morter et al. 1984, Karlsson, Klitgaard et al. 2014). Los mecanismos reales y la patogenia de la necrosis de orejas todavía no han sido descritos, probablemente debido a que esta patología no está causada por un único organismo o mecanismo. En perros hay una patología análoga, con una presentación macroscópica indistinguible, que suele asociarse con vasculopatías, particularmente vasculitis inmuno-mediadas asociadas con infecciones, vacunaciones y erupciones producidas por fármacos (Scott, Miller et al. 2001).

La necrosis de orejas se caracteriza por una necrosis bilateral o, menos frecuentemente, unilateral de la punta y del borde posterior del pabellón auricular. Las lesiones varían desde una erosión superficial leve a una inflamación más severa con exudación, ulceración y necrosis (figura 1). Esto compromete a la epidermis y permite el acceso a la vascularización de la dermis, lo que permite la propagación sistémica de bacterias piogénicas secundarias que acaban produciendo artritis, neumonía embólica, abscesos y decomisos en el matadero.

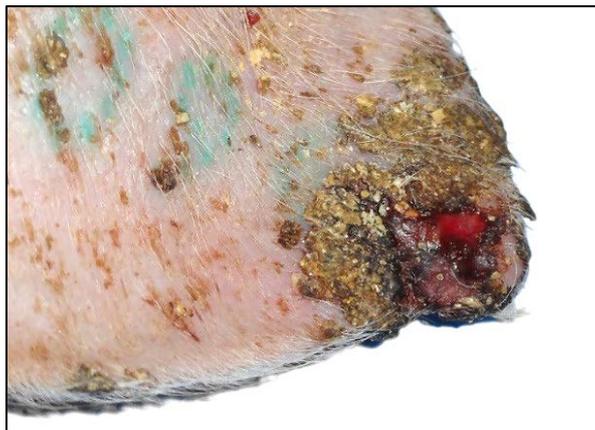


Figura 1 – Ulceración, formación de costras y engrosamiento de la epidermis.

Casos llegados al laboratorio de diagnóstico veterinario de la universidad estatal de Iowa sugieren que la mayoría de granjas de Estados Unidos han tenido casos esporádicos e impredecibles, que tienen una gran variación en la frecuencia, morbilidad, severidad de las lesiones e impacto global en la población.

RESULTADOS RECIENTES

Recientemente se llevó a cabo una investigación sobre la necrosis de orejas en granjas de la región del medio-oeste de EEUU con el objetivo de caracterizar la progresión de las lesiones y detectar la presencia de patógenos potenciales. En todos los casos se tomaron muestras para histopatología y diagnóstico molecular y metagenómico en una única investigación.

La histopatología de la epidermis y de la dermis de los cerdos con afectación aguda reveló una inflamación perivascular de la capa profunda de la dermis con cambios mínimos en la epidermis (figura 2). Los cambios en la epidermis incluyeron acantosis e hiperqueratosis ortoqueratósica. En un caso predominaron los eosinófilos, con vasculitis, trombosis y necrosis epidérmica. Los cambios en los cerdos afectados crónicamente incluyeron ulceración, acantosis irregular, formación de tejido de granulación y trombosis en las capas profundas de la dermis (figura 3). Los cambios crónicos son similares a los descritos anteriormente (Jensen 2009, Richardson, Morter et al. 1984).

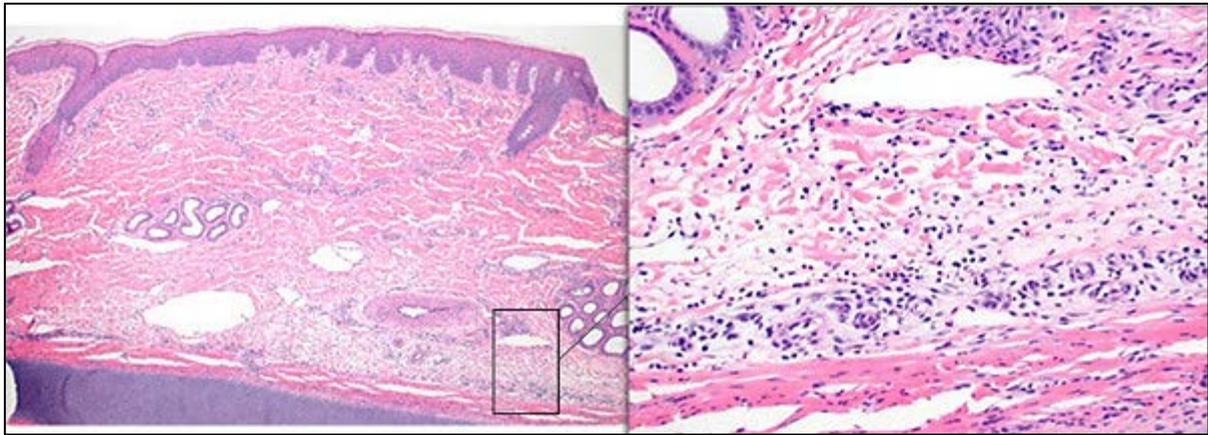


Figura 2 – Biopsia de la punta de la oreja de un cerdo con una afectación aguda. La dermis profunda está expandida por un edema y hay un número moderado de neutrófilos con cambios epidérmicos mínimos.

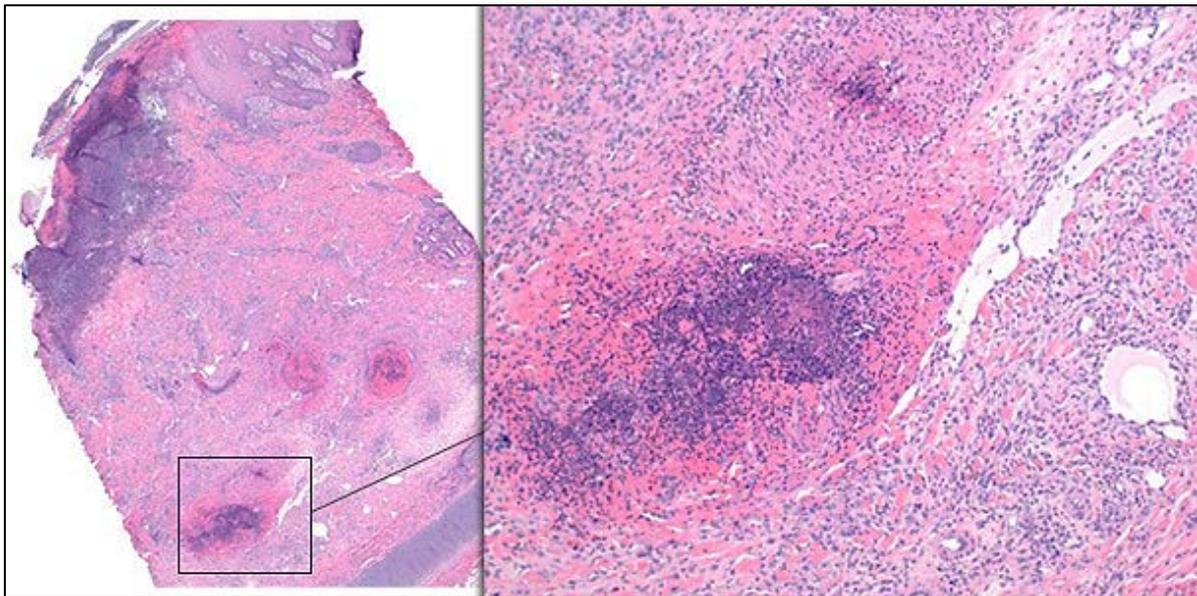


Figura 3 – Biopsia de la punta de la oreja de un cerdo con afectación crónica. Los cambios epidérmicos incluyen la ulceración con inflamación subyacente, formación de una costra serocelular y acantosis en la epidermis. La dermis profunda está expandida por tejido de granulación y hemorragias. Los vasos de la dermis profunda están afectados por trombosis y vasculitis.

La detección de genes de la toxina exfoliativa de *Staphylococcus hyicus* mediante PCR fue negativa, aunque la PCR estaba más optimizada para extractos de cultivo que para extractos generados a partir de muestras de tejido (Onuma, Uoya et al. 2011). El análisis metagenómico de la epidermis y la dermis, mediante la amplificación de la región hipervariable V3-V4 del gen bacteriano 16S rRNA, reveló diferencias significativas en diversidad alfa (riqueza de especies) ($P = 0,003$) entre los cerdos con necrosis crónica y los cerdos sin necrosis; esto significa que el número de especies identificadas, según el número de secuencias muestreadas en cada grupo, fue menor en el grupo crónico. Concretamente, la abundancia relativa de *Actinobacillus* spp., *Fusobacterium* spp., *Streptococcus* spp. y *Staphylococcus* spp. fue significativamente diferente entre los grupos afectados (combinando los agudos y los crónicos) y los no afectados (figura 6).

Se utilizó un análisis estadístico para valorar la importancia biológica de cada taxón significativo. Al comparar cerdos con necrosis de orejas (combinación de grupos crónicos y agudos) con cerdos sin necrosis, se determinó que 209 taxones tenían diferencias significativas en su abundancia, mientras que al comparar entre agudos, crónicos y no afectados las diferencias se limitaban a 24 taxones. Dentro de este grupo se identificaron dos bacterias potencialmente septicémicas como biológicamente significativas en las muestras de cerdos con afectación aguda: *Actinobacillus* spp. y *Haemophilus* spp.

Normalmente, en estos casos, la presencia de inflamación dérmica con pocos cambios epidérmicos sugiere un proceso “de dentro hacia fuera” más que un proceso “de fuera hacia dentro” y podría sugerir un compromiso vascular que permite la colonización y una progresión de la lesión debido a bacterias oportunistas. El análisis metagenómico reveló que las comunidades bacterianas cambiaban significativamente a medida que las lesiones progresan; debe investigarse más para determinar si los géneros *Actinobacillus* y *Haemophilus* actúan como etiologías primarias o son invasores secundarios debido al compromiso vascular.

INVESTIGACIONES FUTURAS

Un estudio prospectivo ayudaría a dilucidar los posibles mecanismos involucrados en el desarrollo de la necrosis de las orejas. Seguramente se requerirán múltiples ensayos, incluyendo técnicas clásicas como inmunohistoquímica y microscopía electrónica para la detección de complejos inmunes, cultivos para la caracterización de toxinas bacterianas mediante PCR, así como las técnicas más recientes de metagenómica y transcriptómica para caracterizar el microbioma de la oreja de cerdos afectados y no afectados y la abundancia relativa de vasodilatadores y vasoconstrictores, respectivamente. Como siempre son básicas la selección de las muestras y de la fase de la patología. Las lesiones crónicas proporcionan muy poca información sobre la etiología inicial.

RESUMEN

La necrosis de la oreja sigue siendo un enigma. El uso coordinado de distintas técnicas podría dilucidar los mecanismos y/o etiologías que permitan la implementación de medidas preventivas y de tratamientos dirigidos.

Volver a: [Producción porcina en general](#)