

Aislamiento y caracterización de *Corynebacterium pseudotuberculosis* biotipo ovis en *Lama glama* en Córdoba, Argentina.

Isolation and characterization of *Corynebacterium pseudotuberculosis* biotype ovis in *Lama glama* in Córdoba, Argentina.

Auad J¹⁻²⁻³; Cooper L¹⁻²⁻³; Cerutti J¹⁻³; Marcellino R⁴; Neder VE⁵; Calvinho LF²⁻⁵

Resumen

Corynebacterium pseudotuberculosis es el agente causal de la linfadenitis caseosa en distintas especies animales. No existen reportes en Argentina de casos clínicos en camélidos. Esta comunicación describe el aislamiento y tipificación de *Corynebacterium pseudotuberculosis* biotipo ovis en una llama (*Lama glama*) en Córdoba, Argentina.

Palabras claves: linfadenitis caseosa, camélidos, abscesos

Abstract

Corynebacterium pseudotuberculosis is the causal agent of caseous lymphadenitis in different animal species. There are no reports in Argentina of clinical cases in camelids. This communication describes the isolation and typing of *Corynebacterium pseudotuberculosis* biotype ovis in llama (*Lama glama*) in Córdoba, Argentina.

Keywords: caseous lymphadenitis, camelids, abscesses

¹Universidad Católica de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Hospital Veterinario., ² Cátedra de Enfermedades Infecciosas y Zoonosis. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Católica de Córdoba. ³ Cátedra de Inmunología. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Católica de Córdoba, ⁴INTA EEA Bariloche, ⁵ INTA EEA Rafaela. Correspondencia: Jordana Auad Av. Armada Argentina 3555, Córdoba, Argentina. Te. 0351-4938030e-mail: jorauad@gmail.com

Introducción

La linfadenitis caseosa, también llamada pseudotuberculosis, es una enfermedad bacteriana supurativa crónica cuyo agente etiológico es *Corynebacterium pseudotuberculosis*, bacilo Gram positivo intracelular del que existen dos biotipos: ovino/caprino (serotipo I o biotipo ovis) y

equino/bovino (serotipo 2 o biotipo bovis) (1,2).

Esta enfermedad presenta una distribución mundial con alta prevalencia en pequeños rumiantes, aunque también puede afectar a bovinos, equinos y camélidos (1,2).

Recientemente ha sido reconocida

como una enfermedad zoonótica emergente (3).

La transmisión ocurre a través de ingestión, inhalación o heridas. El patógeno es fagocitado por leucocitos y transportado por linfa o sangre hacia los linfonódulos, formando abscesos externos e internos. En ovinos y caprinos el período de incubación es de 25 a 40 días. En los camélidos éste es mucho más largo y los abscesos pueden formarse incluso después de más de 6 meses (2). La infección induce al desarrollo de abscesos superficiales localizados principalmente en los linfonódulos cefálicos, preescapulares y prefemorales. Patognomónicamente en camélidos los abscesos son fríos, cerrados, indoloros, alcanzando el tamaño de un limón o naranja, pudiendo fistulizar, exudando contenido purulento (2). Distintos órganos y tejidos pueden verse afectados por la formación de abscesos internos (pulmón, hígado, glándula mamaria y riñón), siendo en camélidos mayor la prevalencia de casos de abscedación de linfonódulos renales y mastitis, lo que contribuye a la diseminación del patógeno a través de la leche a sus crías (4).

El objetivo de la presente comunicación es reportar el primer aislamiento en Argentina de *C. pseudotuberculosis* en llama (*Lama glama*).

Caso clínico

El caso clínico corresponde a una llama adulta de 4 años de edad alojada en el Campus Experimental de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Católica de Córdoba, Argentina, que luego de un mes postparto presentó un absceso de 7 cm de diámetro en un ganglio linfático retrofaríngeo (Figura 1). Dicho ejemplar convivía en el mismo establecimiento con un hato caprino con antecedentes clínicos de linfadenitis caseosa. Del ganglio afectado se extrajo por aspiración dos muestras de su contenido, el cual presentaba un aspecto purulento de consistencia espesa. Las muestras fueron mantenidas refrigeradas por 12 horas y posteriormente sembradas en agar adicionado con 5% de sangre bovina (AS) a 37°C en aerobiosis y en una atmósfera enriquecida con CO₂ (10%). A las 48 horas de incubación se observaron colonias de 1,5 a 2 mm de diámetro, redondas, blanco-grisáceas, opacas y secas con estrecha zona de beta hemólisis. Tras la coloración de Gram se observaron bacilos Gram + cortos con disposición en empalizada y letras chinas, dando reacción positiva a la prueba de catalasa. El aislamiento fue remitido al Laboratorio de Microbiología del grupo Sanidad Animal de INTA EEA Bariloche en donde se

realizó la caracterización bioquímica y molecular.

Las pruebas bioquímicas realizadas fueron: catalasa, ureasa, reducción de nitratos, DNasa, óxido/fermentación, inhibición del efecto CAMP con *Staphylococcus aureus*, pirazinamidasas y fermentación de azúcares (glucosa, maltosa y galactosa). Asimismo, se empleó la técnica de PCR múltiple con 3 pares de primers (16S ARN, rpoB y pld) (5). La identificación molecular y bioquímica permitió concluir que el organismo aislado fue *C. pseudotuberculosis* biotipo ovis.

Discusión

En Argentina no existen reportes de aislamientos de este microorganismo en camélidos, probablemente por la escasez de prácticas sanitarias y diagnósticas en esta especie. La linfadenitis caseosa está muy difundida en pequeños rumiantes. La prevalencia de la enfermedad en las majadas ovinas a nivel nacional es variable según la región geográfica y tipo de producción, siendo de un 26,3% en majadas lecheras (6), de un 70% en la Patagonia (7) y de un 15,4% en ovinos de carne y lana de la provincia de La Pampa (8). En un estudio realizado en hatos caprinos de las quebradas áridas de Jujuy y Salta se reportó una prevalencia del 60% de la enfermedad

(9), y de un 15,6% en el chaco salteño (10).

La pseudotuberculosis es una enfermedad endémica en establecimientos caprinos/ ovinos y la inserción de los camélidos en estos sistemas productivos es cada vez más frecuente, favoreciendo la transmisión de *C. pseudotuberculosis* a llamas y guanacos.

El deterioro progresivo del estado general y disminución en la producción (1) se ven agravados por las reconocidas dificultades en el control y erradicación de la enfermedad, en virtud de la pobre respuesta terapéutica y capacidad del agente para persistir en el medio ambiente, así como la limitación en la detección de animales subclínicamente infectados (11).

Las vacunas comerciales disponibles para ovinos y caprinos no están autorizadas en Argentina y no proporcionan una protección completa contra la formación de abscesos en camélidos, sino una reducción significativa en su número (2). Además, estas vacunas no se emplean en camélidos porque la dosis protectora no ha sido estandarizada y por el reporte de efectos adversos como granulomas en el sitio de inoculación (12).

Conclusión

El presente caso clínico constituye el primer aislamiento en Argentina de *C.*

pseudotuberculosis en llama (*Lama glama*).

Dicho hallazgo debe poner en alerta a médicos veterinarios y productores de la presencia de linfadenitis caseosa en

camélidos de nuestro país, lo que puede tener gran impacto productivo y como enfermedad zoonótica emergente.

Bibliografía

1. Belchior SE, Gallardo A, Abalos A, Jodor N, Jensen O. Actualización sobre linfadenitis caseosa: el agente etiológico y la enfermedad. *Vet Arg* [Internet]. 2006;23(224):258–278. Consulta: [4 de abril de 2017]. Disponible en: www.produccion-animal.com.ar
2. Wernery U, Kinne J. Caseous lymphadenitis (Pseudotuberculosis) in camelids: a review. *Austin J Vet Sci Anim Husb*. 2016;19(1):1–6.
3. Palmero S, Smeriglio A, Salinas F, Gallagher M, Gómez L, Pasqualón M, et al. Presentación de un caso de linfadenitis caseosa en caprinos de la Región Centro de Santa Fe. 2013. p. 1–2.
4. Braga WU, Chavera A, Gonzalez A. *Corynebacterium pseudotuberculosis* infection in highland alpacas (*Lama pacos*) in Peru. *Vet Rec*. 2006;(159):23–27.
5. Pacheco LGC, Pena RR, Castro TLP, Dorella FA, Bahia RC, Carminati R, et al. Multiplex PCR assay for identification of *Corynebacterium pseudotuberculosis* from pure cultures and for rapid detection of this pathogen in clinical samples. *J Med Microbiol*. 2007;56(4):480–486.
6. Suárez VH, Busetti MR. Health management practices and disease prevalence in dairy sheep systems in Argentina. *Pesq Vet Bras*. 2009;29(11):931–938.
7. Robles C, Olaechea F. Salud y enfermedades de las majadas. In: Sur IRP, editor. *Ganadería Ovina Sustentable en la Patagonia Austral*. 2001. p. 223–265.
8. Suárez VH, Busetti MR, Real Ortelado M. Prevalencia de enfermedades y manejo sanitario en los sistemas de producción ovina de lana y carne de La Pampa. *Vet Arg*. 2011;XXVIII(284):1–20.
9. Suárez VH, Dodero AM, Nieves JD, Martínez GM, Bertoni EA, Salatin AO, et al. Presencia de enfermedades en majadas caprinas de las quebradas áridas de Jujuy y Salta. *Vet Arg*. 2016;XXXIII(342):1–25.
10. Suárez VH, Rosseto CD, Gaido AB, Salatin AO, Bertoni EA, Dodero AM, et al. Prácticas de manejo y presencia de enfermedades en majadas caprinas de la región del

Auad J; Cooper L; Cerutti J; Marcellino R; Neder VE; Calvino LF. Aislamiento y caracterización de *Corynebacterium pseudotuberculosis* biotipo *ovis* en *Lama glama* en Córdoba, Argentina

chaco salteño . Vet Arg.

2015;XXXII(332):1–25.

11. Al-gaabary MH, Osman SA, Oreiby AF. Caseous lymphadenitis in sheep and goats: Clinical , epidemiological and preventive studies. Small Rumin Res. 2009;87:116–21.

12 Johnson B, Dietrich F,

Petrovsky N, Kinne J, Wernery R, U W. Characterization of adjuvants for use in dromedary immunisation. J Camel Pract Res. 2015;20(2):1–2.

