

AISLAMIENTO DE *Listeria monocytogenes* EN CAPRINOS DE MEXICO^aENRIQUE SALAS TELLEZ^bEFREN DIAZ APARICIO^b

RESUMEN

Con el propósito de probar la existencia de *Listeria monocytogenes* en cabras de nuestro país, se intentó el aislamiento de esta bacteria a partir de muestras de ganglios mesentéricos y médula oblonga de cabras adultas destinadas al abasto del rastro municipal de Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, durante el mes de febrero de 1987. Las muestras fueron trituradas y conservadas en caldo para su enriquecimiento en frío a 4°C, durante 60 días, en que se realizaron cuatro subcultivos con intervalos de 15 días cada uno. Se inocularon placas de agar sangre y las cepas aisladas se identificaron mediante las pruebas bioquímicas convencionales, para luego determinar su patogenicidad y virulencia. Se aisló una cepa de *L. monocytogenes*, que demostró ser virulenta. Los resultados obtenidos de este trabajo son los primeros datos acerca del aislamiento e identificación de *L. monocytogenes* a partir de caprinos en México.

El agente causal y la enfermedad conocida como listeriosis fueron descubiertas por primera vez en una infección enzoótica de conejos y cuyes en 1926². Se ha establecido que es una enfermedad de distribución mundial que afecta por lo menos a 38 especies de mamíferos, incluso al hombre, así como a aves, garrapatas, peces y crustáceos⁶.

Listeria monocytogenes tiene amplia difusión en la naturaleza, se ha encontrado en heces de animales y humanos portadores, por lo que la mayoría de los animales se ven

a. Recibido para su publicación el 13 de Agosto de 1987.

b. Proyecto: Enfermedades Bacterianas de los Rumiantes, CENID-Microbiología, INIFAP-SARH. Km. 15.5 Carr. México-Toluca, Palo Alto, D.F.; C.P. 05110.

Téc. Pec. Méx. Vo. 26, No. 1 (1988).

expuestos a esta bacteria desde recién nacidos⁴. La listeriosis, con frecuencia se ha relacionado con silos mal acondicionados, debido a que en un pH mayor de 5.0 el microorganismo logra multiplicarse con facilidad y convierte al ensilado en un foco de infección^{5,7}.

L. monocytogenes es un bacilo gram-positivo, crece bien en el medio de agar sangre a 37°C, en aerobiosis, después de 24 h de incubación las colonias son pequeñas con una estrecha zona de hemólisis y se asemejan a cultivos de estreptococos⁴, sus características bioquímicas son resumidas en el Cuadro 1.

CUADRO I

CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS DE *L. monocytogenes* (Serotipos usuales de casos clínicos: Ia, Ib, 4b)*

GRAM *	+	GLUCOSA	+
HEMOLISIS	β	MALTOSA	+
CATALASA	+	RHAMNOSA	+
VOGES-PROSKAVER	+	TREHALOSA	+
REDUCCIÓN NITRATO	-	XYLOSA	-
MOTILIDAD	+	MANITOL	-

* (Lennette, 1980; Jang y col., 1979).

La enfermedad se clasifica en tres formas de acuerdo con el cuadro clínico observado: 1) encefalitis con disturbios neurológicos; 2) placentitis con aborto que ocurre en el último periodo de gestación; y 3) septicemia gastrointestinal con hepatitis aguda, esplenitis y neumonía¹⁰. En los rumiantes se observa con mayor frecuencia la forma nerviosa, donde la infección se produce a través de las ramas del nervio trigémino o quizá por vía ocular, nariz y bucofaringe², los

signos clínicos nerviosos que se han visto en cabras son: torticolis, movimiento en círculo en una sola dirección, parálisis facial unilateral y postración¹⁵, similares a los observados en ovinos¹².

La presentación clínica de la listeriosis es esporádica, su importancia se basa en la presencia de portadores con capacidad de eliminar el microorganismo en forma continua o intermitente sin mostrar signos clínicos, esta situación es relevante en animales destinados para el abasto, aún cuando no se haya comprobado su responsabilidad en la infección humana¹⁴.

La listeriosis en cabras no se ha estudiado en México, y en el mundo en realidad son pocos los trabajos que existen al respecto. En Canadá se notificó el aislamiento de *L. monocytogenes* a partir de muestras de cerebro de tres cabras que presentaron un cuadro clínico nervioso¹⁵.

El presente estudio tuvo la finalidad de investigar la presencia de *L. monocytogenes* a través del examen bacteriológico de muestras de un grupo de cabras destinadas para el abasto. Se colectaron muestras de ganglios mesentéricos y médula oblonga de 26 cabras, en apariencia sanas, sacrificadas en el rastro municipal de Ciudad Nezahualcoyotl, Estado de México; durante el mes de febrero de 1987.

CUADRO 2

HALLAZGO DE <i>Listeria monocytogenes</i> EN CAPRINOS DESTINADOS PARA EL ABASTO.			
Muestras	Número de muestras	Número de cultivos	Número de cepas aisladas
M. Oblongada*	26		
a) 0 días	--	26	-
b) 30 días	--	26	-
c) 45 días	--	26	1**
d) 60 días	--	26	-
G. Mesentéricos*	26		
a) 0 días	--	26	-
b) 30 días	--	26	-
c) 45 días	--	26	-
d) 60 días	--	26	-
TOTAL	52	208	1

* Las muestras se refrigeraron a 4°C y se subcultivaron cuatro veces.

**Patogenicidad positiva por pruebas bioquímicas, y virulencia confirmada en cuyes.

Las muestras fueron trituradas en morteros estériles y estos macerados se colocaron en tubos con caldo de soya tripticaseína para almacenarlos en refrigeración a 4°C hasta por 60 días (enriquecimiento en frío); durante este periodo se efectuaron cuatro subcultivos con intervalos de 15 días cada uno, con el objeto de incrementar las probabilidades de aislamiento^{11,13}. De los tubos se tomaron muestras del caldo, para ser sembradas por estría en placas de agar sangre, las cuales fueron incubadas a 37°C por 24 h. A las colonias sospechosas se les efectuó: tinción de Gram, motilidad a 25°C y la reacción positiva a la catalasa para diferenciar de *Erysipelothrix rhusiopathiae*⁴, después se sometieron a las pruebas bioquímicas recomendadas^{3,9} 11 y se realizaron las consideraciones de Groves y Welshimer⁸ para diferenciar una cepa patógena de otra apatógena. Se asocia con una cepa patógena de *L. monocytogenes* a aquella que muestra un patrón de hemólisis o camp-positivo, acidificación de ramnosa y la reacción negativa en xilosa, para confirmar la virulencia de la cepa, se inocularon cuyes por vía conjuntival².

Los hallazgos se resumen en el Cuadro 2, se obtuvo un aislamiento de *L. monocytogenes* a partir de médula oblonga en el subcultivo del día 45; esta cepa mostró las cualidades morfológicas y bioquímicas que la caracterizan como *L. monocytogenes* y que puede pertenecer a los serotipos 1a, 1b ó 4b; además de considerarse patógena mediante el método bioquímico de Groves y Welshimer⁸ y de confirmar su virulencia al morir los cuyes inoculados después de tres días, sin realizarse el reaislamiento.

De los animales destinados para el abasto se obtiene información para conocer padecimientos que aquejan tanto en forma clínica como subclínica a los animales, debido a que existen portadores de enfermedades zoonóticas de alto riesgo como la listeriosis,

cuya magnitud e importancia se desconoce en la actualidad¹⁴.

L. monocytogenes se aisló de médula oblonga, este hecho se inscribe en la controversia en cuanto a cuál es la vía que sigue el microorganismo para llegar a encéfalo; varios trabajos notifican la producción de encefalitis en borregos en forma experimental, mediante las rutas intranasal, subcutánea e intravenosa. Investigadores japoneses mencionan que el microorganismo pasa a través del nervio trigémino hasta el tallo encefálico, lo que indica que en este nervio es donde primero se desarrollan las lesiones. Wood¹⁵ confirma esta vía en una cabra en la cual se efectuó el aislamiento de **L. monocytogenes**; sin embargo Peña y Vázquez¹⁴ no descartan la vía hemática durante la fase septicémica inicial como posible ruta de infección del encéfalo.

La **L. monocytogenes** causa trastornos en especial a los animales con deficiente nivel nutricional¹⁵ ya que la baja de resistencia tiene una influencia decisiva en la presentación clínica e incluso en el patrón de excreción¹⁴. Esto es importante si recordamos que un obstáculo en el desarrollo de la cría de caprinos en nuestro país, es que éstos son explotados en las zonas más inhóspitas y marginales, por lo que la alimentación en muchos casos es por completo deficiente.

Con este estudio se notifica el primer aislamiento de **L. monocytogenes** a partir de muestras de médula oblonga en caprinos de México.

SUMMARY

In order to assess the existence of **Listeria monocytogenes** in goats in Mexico, attempts were made to isolate this bacteria from mesenteric lymph nodes and oblong medulla samples of adult goats slaughtered in the municipal abattoir of Cd. Nezahualcoyotl, Estado de Mexico in February 1987. The samples were grinded and kept in broth at 4°C for 60 days. During this period four subcultures were done 15 days apart. Agar blood plates were inoculated with these enriched cultures. An isolated strain

was biochemically identified and its virulence and pathogenicity were tested too. Only one strain of **L. monocytogenes** was isolated and proved it to be virulent. This is the first report in our country about the isolation and identification of **L. monocytogenes** in goats.

LITERATURA CITADA

- 1 ARBIZA, S.I., 1986. Producción en caprinos. AGT, S.A., México, D.F.
- 2 CARTER, G.R., 1982. Bacteriología y Micología Veterinaria. Aspectos Esenciales. Ed. Manual Moderno, México, D.F.
- 3 COWAN, S.T. y STEEL, K.J., 1979. Manual para la identificación de bacterias de importancia médica. Compañía Editorial Continental, S.A., México, D.F.
- 4 GILLESPIE, J.H. and TIMONEY, J.F., 1983. Hagan y Bruner. Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos. 4a. Ed. La Prensa Médica Mexicana, S.A., México, D.F.
- 5 GITTER, M., STEBBINGS, R.S.J., MORRIS, J.A., HENNAM, D., and HARRIS, C., 1986. Relationship between ovine listeriosis and silage feeding. *Vet. Rec.* 118:207.
- 6 GRAY, M.L. and KILLINGER, A.H., 1966. **Listeria monocytogenes** and Listeric infections. *Bact. Rev.*, 30:309.
- 7 GRONSTOL, H., 1979. Isolation of **Listeria monocytogenes** from grass silage. *Acta. Vet. Scand.* 20:492.
- 8 GROVES, R.D. and WELSHIMER, H.J., 1977. Separation of pathogenic from apathogenic **Listeria monocytogenes** by three *in vitro* reactions. *J. Clin. Microbiol.*, 5:59.
- 9 JANG, S.S., BIBERSTEIN, E.L. and HIRSH, D.C., 1978. A diagnostic manual of veterinary clinical bacteriology and micology. University of California, Davis, USA.
- 10 JENSEN, R., 1974. Diseases of Sheep. Lea and Febiger. Philadelphia, USA.
- 11 LENNETTE, E.H., 1980. Manual of clinical microbiology. 3rd. Ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C., USA.
- 12 LOW, C. and LINKLATER, K., 1985. Listeriosis in Sheep. In Practice. March: 66.
- 13 McLEOD, J.A. and WELLS, R., 1986. Isolation of **Listeria monocytogenes** from ovine brain. *Vet. Rec.* 118(11):309.

14 PEÑA, P.J. y VAZQUEZ, M.R., 1986. Aislamiento de *Listeria monocytogenes* a partir de ovinos para el abasto *Vet. Méx.*, 17:203.

15 WOOD, J.S., 1972. Encephalitis listeriosis in a herd of goats. *Can. Vet. Jour.*, 13(3):80.