

ECTIMA CONTAGIOSO

Inoculación experimental del virus que lo provoca y su comportamiento

Un síntoma muy particular en ovinos Por los Dres. Abel A.

Rottgardt" y Alfredo J. García Pirazzi"

El ectima contagioso es una enfermedad producida por un virus que afecta a los ovinos y cabras, especialmente a los animales jóvenes y que se caracteriza p'or la aparición de lesiones costrosas en la boca, con asiento preferente en la cara externa de los labios y sus vecindades.

Observada primeramente en Francia tiene en la actualidad una extensa distribución geográfica. En nuestro país, referida por el Dr. Griffin en 1885, fué constatada por R. Bidart en 1909, así como también, por Newton, Quevedo, Sí vori, etc.

Descripta por Coulon en el ovino y por Zeller en la cabra, fué confundida frecuentemente con la viruela. Ha recibido, además, diversas denominaciones según los autores que la trataron. Aynaud, por ejemplo, afirma que el "chancroi del carnero" del cual él se ocupa y el "ectima contagioso de los labios" de Moussu, son una misma entidad noso-lógica proponiendo el de "estomatitis pustular contagiosa de los ovinos". Griover la llama "dermatitis pustular contagiosa" y otros "impé-tigo labial", "dermatitis infecciosa de los labios", etc., etc. Es Theiler quien indica, finalmente, que debe aceptarse c'omo el más apropiado el de "ectima contagioso" de los ovinos y de las cabras.

Demostrado que la enfermedad es producida por un virus, de un dermatropismo riguroso, se lia probado, también, que el mismo se encuentra de un modo invariable en las vesículas y costras que la misma ocasiona, conservándose largo tiempo en ellas y más aún si se mantienen a baja temperatura. El virus es resistente a la desecación manteniéndose durante por lo menos seis años en tubos cerrados a la llama y en la nevera una vez desecadas las costras al vacío sulfúrico. Por otra parte, se conserva bien en glicerina.

** Director Técnico del Laboratorio de Investigaciones del Instituto Nacional de la Fiebre Aftosa. ** Técnico del Laboratorio de investigaciones del hutUui§ Nacional de la Fiebre Aftosa,*

Es filtrable por bujías Maudler, Berkefeld Y y Ghamberlaiid hasta L8 habiéndose determinado por medio de membranas calibradas, que sus dimensiones oscilan entre 100 y 260 milimicras.

El contagio de la enfermedad se hace de animales enfermos a sanos o por el contacto de estos últimos con el virus o costras que lo contengan, siendo <1 síntoma inicia! un estado eruptivo de la piel al que sigue la aparición (le pequeñas vesículas que concluyen por llenarse de un pus amarillento (vesicopústula). Las pústulas al romperse terminan formando elementos costrosos que, aislados, toman formas alargadas o más o menos redondeadas y algo elevadas que, al confluír forman un grueso y agrietado anillo que circunda la cavidad oral, acentuándose en las comisuras labiales. Pueden extenderse, también, hacia la piel de la nariz y de los párpados. Las costras, en el ciclo normal de la evolución de la enfermedad se desprenden o caen después de los diez o quince días, una vez secas, dejando la piel intacta, de un color levemente rosado o lesiones insignificantes. Antes de este período están bien adheridas a la piel y su desprendimiento deja en descubierto superficies húmedas y sangrantes.

Experimentalmente puede reproducirse en los animales a los cuales la enfermedad ataca espontáneamente, es decir, en las ovejas y cabras, así como también en el perro, moño y conejo. Preston, en el Perú, ha observado y transmitido la enfermedad en las alpacas.

Los ovinos infectados experimentalmente desarrollan anticuerpos específicos fijadores del complemento.

Una sólida inmunidad queda establecida en los animales atacados, la que puede prolongarse hasta casi un año, por cuyo motivo la vacunación, como medio profiláctico, es de eficaces resultados. La enfermedad producida por la vacunación es de carácter benigno dando solamente lesiones que quedan confinadas al punto de aplicación del virus, siendo el lugar de elección la cara interna del muslo.

La vacuna se prepara con las costras desecadas al vacío sulfúrico que, trituradas, son reducidas a un fino polvo el que luego es puesto en contacto con cloroformo que más tarde es eliminado. Finalmente se hace una emulsión al 1 % en una solución glicerina al 50 % en solución fisiológica. Es recomendable utilizar costras desecadas y conservadas, en lugar de frescas, pues el virus en esas condiciones es menos activo provocando, por lo demás, la eliminación de gran parte de la flora bacteriana acompañante.

La enfermedad es transmisible al hombre.

NUESTRAS EXPERIENCIAS

Tienen por finalidad los siguientes propósitos: V: transmisión experimental de la enfermedad a ovinos con costras frescas y conservadas en la congeladora a 20°C. en los sitios de elec-

ei6n y distintos del com6n asiento de la enfermedad; 2': provoe'arla tambi6n, en igual forma, con costras desecadas al vacio sulf6rico y g'uardadas en tubos cerrados en la heladera: ?y : conocer el tiempo de actividad del virus sometido a las condiciones antes mencionadas;

4°: observaci6n, como comprobaci6n m6s importante y destacada, de un edema duro extendido a todo el cuerpo como reacci6n a la inoculaci6n, en t6rax y abdomen, del virus contenido en costras frescas conservadas y desecadas; y

5°: reproducir la enfermedad con tejido celular edematoso libre de piel y costras, fresco, conservado y desecado. ■■■ "

Animales empleados-, ovinos de distintas edades, preferentemente j6venes, mestizos de raza Lincoln, merino y Hampshire down, en buen estado de salud y de ambos sexos.

Cepas ele viras utilizadas -. Su origen corresponde a dos cabezas de ovinos, recibidas el dfa 5 de enero de 1934, folio 270, remitente Alfredo P6rez, que presentaban en los labios formaciones costrosas, f6ciles de desprender (pie aglutinaban los pelos; y de otras tres cabezas de ovinos recibidas por avi6n de la Patagonia.

Prueba de control para determinar su especificidad: se infectaron ovinos inmunizados contra el ectima contagioso, viruela caprina y bovina con los siguientes resultados:

	Ovinos inmunizados	j
	Control	
Infectados con virus. ; Ectima. Y.caprina. A ^t .boviiiif ;		
Viruela contagiosa Viruela e'aprma. Viruela +	+	*
Viruela bovina		

Enfermedad experimental:

Preparaci6n del material: las costras cuando son frescas se trituran o muelen en un mortero en presencia de soluci6n fisiol6gica est6ril de manera de formar una pasta o emulsi6n muy densa. Cuando no se pueden desmenuzar f6cilmente se debe agregar cierta cantidad de arena est6ril a fin de disgregarlas dejando luego sedimentar para recoger la suspensi6n. Cuando las costras han sido desecadas es suficiente tomar una pequefia cantidad de polvo y suspenderlo en soluci6n salina est6ril. Si el material infectante es un trozo de tejido subcut6neo edematizado se utiliza directamente el mismo frotando en el lugar elegido y si es desecado se suspende en soluci6n fisiol6gica est6ril.

Sitio de la inoculei6n y forma de reedizarle: si se hace en los labios o cara interna del muslo se puede escarificar con una aguja hipo d6rmica o bisturfi est6riles. Si son la cara, el t6rax y/o el abdomen debe previamente depilarse la regi6n con tijeras y afeitar con navaja. He-

ello esto, se lava o higieniza la parte rasurada abundantemente con agua destilada o solución salina estériles, secando con algodón y gasa. Una vez seca la zona se hacen incisiones lineales muy superficiales, talun-do en lo posible de evitar la pérdida de sangre, paralelas unas a otras y a una distancia aproximada de medio centímetro, que luego se repiten en forma casi perpendicular a las primeras hasta ocupar toda la región rapada. El material a inocular se toma con una muñeca de gasa y algodón estériles, frotando enérgicamente y repetidas veces la piel escarificada.

Ovinos inoculados en labios.

Con costras desecadas.

N'	Fecha de inoculación	Material conservado desde	Resultado	Fecha,
1.11	3-4-1934	el 184-1934	Positivo	
112	3-4-1934	el 18-1-1934	Positivo	
113	18-4-1934	el 9-24934	Positivo	25-4-1934
114	1844934	el 9-2-1934	Negativo	
1	22-8-1947	el 20-54939	Positivo	25-8-1947
2	22-8-1947	el 20-54939	Positivo	
9	26-84947	el 1544934	Positivo	3-5-1948

Las costras habían sido conservadas a $4-3 + 5^{\circ}\text{C}$. en tubos cerrados.

Con costras desecadas al vacío sulfúrico y conservadas en la heladera a $4-3 + 5^{\circ}\text{C}$, en tubos cerrados a. la llama, se realizaron las inoculaciones, preparando el material en la forma antes indicada. Fueron positivos seis de los siete ovinos infectados con materiales cuyo tiempo de conservación databa de 68 y 75 días 8 años 4 meses y más de 14 finos y 3 meses. Los primeros síntomas se presentaron entre los tres a siete días de inoculados.

Ovinos inoculados en latios y cara. Con costras frescas.

	Fecha de inoculación	Material	Resultado	Fecha
			Positivo	8- 1-1934
101	5- 1-1934	Folio 270 ■-■	Positivo	8- 1-1934
102	5- 1-1934	Folio 270 Folio 270	Positivo	8- 1-1934
103	5- 1-1934	Folio 270 Costras	Positivo	8- 1-1934
104	5- 1-1934	frescas Ovino 113	Positivo	8- 1-1934
107	15- 1-1934	Ovino Patao-onia ■	Positivo	18- 1-1934
115	25- 4-1934	ovino n* 116 ectima	Positivo	
116	21- 9-1939	2do. pase ovinos ns. 1	Positivo	27- 9-1939
117	27- 9-1939	y 2 ovinos ns. 1 y 2	Positivo	29- 9-1939
118	24-10-1939	ovino n' 5 ovino n'	Positivo	26-10-1939
" 3	28- 8-1947	10 ovino n* 10 ovinos	Positivo	1- 9-1947
4	28- 8-1947	10, 12 y 13 ovinos 10,	Positivo	1- 9-1947
10	26- 4-1948	12 y 1,3 ovinos 10, 12	Positivo	3- 5-1948
11	4- 5-1948	y 13 ovinos 10, 12 y 13	Positivo	8- 5-1948
12	4- 5-1948	ovinos 1.4, 15, 16 y 17	Positivo	8- 5-1948
14	29- 5-1948	ovino If* 18 ovino n' 26	Positivo	2- 6-1948
15	29- 5-1948	ovino -ii' 27 ovino n°	Positivo	2- 6-1948
16	29- 5-1948	27	Positivo	2- 6-1948
17	29- 5-1948		Positivo	2- 6-1948
18-	9-11-1948		Positivo	14-11-1948
19.	22-11-1948.		Positivo	27-11-1948
27	19- 9-1949		Positivo	21- 9-1949
29	10-10-1949		Positivo	11-10-1949
30	10-10-1949		Positivo	14-10-1949

las costras habían sido Conservadas a—20°O. en placas de Petri.

Gomo puede' apreciarse-por los datos anotados más arriba, los primeros síntomas se presentaron regularmente entre las 48 y 400 horas, de inoculados en los 23 casos experimentados, ya sea en labios o en labios y cara, las costras fueron retiradas de ovinos infectados y el. virus inoculado inmediatamente en unos casos y conservadas en otros en la coñgeladora a —20°C. durante tres, doce, dieciseis, ciento cincuenta y siete,- ciento setenta y ocho y doscientos veintiún días "(más de siete meses), siendo la res2">uesta positiva en todos los casos.

Ovinos inoculados en labios, tórax y abdomen. Con costras frescas.

N°	Fecha de inoculación	Material de	Resultado	cena
5	8- 9-1947	ovinos ns. 3 y 4 ovinos	Positivo	15- 9-1947
6	19- 9-1947	ns. 3 y 4 ovinos ns. 10,	Positivo	22- 9-1947
13	14- 5-1948	11 y 12 ovino n° 19	Positivo	17- 7-1948
20	10- 1-1949	ovino n° 20 ovinos ns.	Positivo	13- 1-1919
24	26- 2-1949	23 y 24 ovino n° 27	Positivo	2- 3-1949
26	18- 3-1949	ovino n" 27 ovinos ns.	Positivo	21- 3-1949
28	27- 9-1949	29 y 30 ovinos ns. 29 y	Positivo	30- 9-1949
31	10-10-1949	30 ovinos ns. 29 y 30	Positivo	14-10-1949
35	4-11-1949	ovino n" 31 ovino n°	Positivo	. 7-11-1949
36	4-11-1949	31 ovino n° 31	Positivo	7-11-1949
37	4-11-1949		Positivo	7-11-1949
38	12-11-1949		Positivo	14-11-1949
39	12-11-1949		Positivo	14-11-1949
40	12-11-1949		Positivo	14-11-1949

Frotando la piel del tórax y abdomen, previa depilación y escarificación con una suspensión de costras frescas o conservadas en ía congeladora, se observa reguarlamente del segundo al cuarto día un edema caliente, difuso, duro y bien notable, en trece de los catorce ovinos infectados, que aparece simultánea o posteriormente a las lesiones características de la enfermedad. El edema, que es incoloro o débilmente rosado abarca, no solamente la región inoculada, sino que se extiende.prácticamente sobre todo el tejido celular subcutáneo. Disminuye de intensidad en forma gradual, desapareciendo más tarde, totalmente, del tercero al sexto día de su observación.

Oportunamente fueron sacrificados por degüello los ovinos 6, 20, 35, 36, 37, 38, 39 y 40 en el período álgido del edema y, previa asepsia de la piel, se quemó la misma con un hierro al rojo. Se cortó con bisturí estéril retirando con pinza, también estéril, tejido edenlatizado libre de piel tomando a la vez, con pipeta Pasteur, líquido del mismo (exudado) eme sembramos en medios de cultivo corrientes. Solamente las siembras de edema y líquido de los ovinos 6 y 20 revelaron la presencia de un coco Gram positivo clasificado como estreptococo que, inyectado en dosis masivas a cobayos por distintas vías no produjo en los mismos trastorno alguno. En los demás casos las siembras fueron negativas. No obstante se efectuaron los siguientes controles:

Ovino Fecha	Procedimiento	Resultado	Fecha
8 30-9-1947	Se afeitó tórax y abdomen es- carificando y frotando con sol, fisiol.	Negativo	10-10-1947
8a 30-9-1947	Se afeitó tórax y abdomen escarificando y frotando con suspensión cultivo en sol. sa- lina de coco Gram positivo aislado edema ovino n° 6.	¡Negativo	10-10-1947
21 20-1-1949	Se afeitó tórax y abdomen es- carificando y frotando con suspensión cultivo en sol. sa-de coco Gram positivo aislado del edema ovino 6.	Negativo	31 1-1949

Retirado cuidadosamente el tejido edematizado con pinzas y lije-ras, se conserva una parte en cápsulas de Petri en la consoladora a -20°C . en pequeños trozos y otra se llevó al desecador sulfúrico el que, una vez desecado, se guardó en la heladera a $-3-5^{\circ}\text{C}$., en tubos cerrados a la llama, para experiencias posteriores.

*Ovino inoculado en tórax- y abdomen Con
costras desecadas*

N*	Material conservado	Resultado	Fecha
Fecha 119 26-1-1940	desde el 20-5-1939	Positivo	28-1-1940

Con costras desecadas y conservadas en la heladera en tubo cerrado cuya antigüedad era de ocho meses fué posible, asimismo, provocar el edema en el abdomen y tórax rasurados, que se observó al segundo día de la inoculación infectante. Tanto el edema como el exudado fueron estériles.

*Ovinos inoculados en los labios y cara. Con
edema fresco.*

Fecha	Material	Resultado	Fecha
7 23-9-1947	Edema del ovino n° 6 del 23-9-1947		9-1947
22	Edema del ovino n° 20 del 15-1-1949	Positivo	26-1-1949

Con edema fresco o conservado en la congeladora durante cinco días fué posible, también, reproducir la enfermedad previa escarificación,

apareciendo la misma, en el primer caso a los tres días, observándose a los seis una buena generalización.. En el segundo caso los primeros síntomas se apreciaron a los seis días.

Ovinos inoculados en labios, tórax y abdomen. Con edema fresco.

N ^o	Material edema	Resultado	Fecha
23	ovino n ^o 20 del 15- 1-1949	Positivo	2-3-1949
41	ovino n" 36 del 9-11-1949	Positivo	27-2-1950
42	ovino n" 38 del 15-11-1949	Positivo	27-2-1950
43	ovino iP 36 del 9-11-1949	Positivo	16-5-1950
44	ovino n" 36 del 9-11-1949	Positivo	26-5-1950
45	ovino n" 35 del 8-11-1949	Positivo	6-6-1950

Previo afeitado de pecho y abdomen, se infectan, escarificando y frotando después, seis ovinos con edema fresco conservado en la con-geladora a —20°C. durante casi siete meses. La respuesta fué positiva notándose el edema entre el cuarto y quinto día de infectados, desapareciendo tres días después. En los labios fué siempre observada la enfermedad.

Ovino inoculado en. labios, tórax y abdomen. Con edema desecado al vacío sulfúrico.

N ^o	Fecha	Material de	Resultado	Fecha
25	18-3-1949	ovino n'-' 6 del 23-9-1947	Positivo	23-3-949

Con material edematoso desecado y conservado en la heladera a -3-4-5X' fué posible infectar un ovino luego de una permanencia de un año y cinco meses en tubo cerrado a la llama. El edema no se presentó en este caso, habiéndose notado los primeros síntomas, es decir las vésico-pústulas características de esta enfermedad, cinco días después de la inoculación.

RESUMEN

Se pudo transmitir experimentalmente el ectima contagioso a ovinos p'or inoculación en labios, cara y abdomen, depilando previamente las partes cubiertas de lana, con virus contenido en costras recientemente extraídas, conservadas y desecadas, así como también con tejido edematoso recogido de animales infectados. El edema desecado y conservado en tubos cerrados a la llama ha sido útil, también, para provocar la enfermedad. En ésta los primeros síntomas se aprecian del segundo al quinto día cuando el material es fresco o conservado en la con-geladora, retardándose la aparición de los mismos cuando el material es desecado y mantenido en tubos en la heladera.

Ha sido observado, como manifestación más importante y en casi todos los casos, un edema caliente extendido a todo el cuerpo, como reacción a la inoculación, previo pelaje y escarificación, de virus contenido en costras frescas, conservadas o desecadas, así como también con tejido edematoso recién extraído o conservado en la congeladora. El virus presente tanto en el tejido del edema como en el exudado provocado por la infección, se encuentra en tal concentración que es capaz* de producir la enfermedad, siendo por lo tanto una valiosa fuente para la recolección de gran cantidad de virus con vistas a la elaboración de vacuna.

El virus puede conservarse en las costras y en el edema durante más de

siete meses en la nevera a -20°C . Desecados al vacío sulfúrico el edema y las costras y colocados en la heladera a -35°C . en tubos cerrados a la llama, es posible poner en evidencia la actividad del virus después de un año y cinco meses en el primer caso, mientras que en las costras desecadas puede conservarse hasta por lo menos catorce años y tres meses.

CONCLUSIONES

- 1": la inoculación de virus del ectima contagioso en los ovinos en tórax y abdomen, previa escarificación, provoca, además de las clásicas lesiones, un edema caliente y extendido que contiene el virus en gran cantidad; y
- 2" las costras de animales enfermos desecadas al vacío sulfúrico y conservadas en la heladera en tubos cerrados, retienen el virus activo por más de catorce años.

BIBLIOGRAFÍA

- A. YNATJD, M. (1921). La stomatite pustulose contagiense des ovias. (B. Acad. Se. 173, 950-952. AYNAUD, M. (1923). La stomatite pustuleuse contagiense des ovins (clianere du montón) Ann. Inst. Pasteur. Tomo 37, p. 498-527. BLANG G., MARTIN L. A. (1934). Les reactions d'immunité du lapin au virus de la stomatite des ovins. G. R. S. Biol. Tomo 1, p. 1055-1056. BLANG O., MARTIN L. A. (1934). Presence du virus de la stomatite des ovins dans le cerveau du niouton. Ene. Exp. du lapin. O. R. S. Biol. T. 1, 1057-58. BLANG, MELANIDI y CAMINOPETEOS (1922). Recherches experimentales sur une maladie de la enevre observée en Greece. Ann. Inst. Past. 36, 014-618. BUBBERMAN y KRANEVELD (1932). Ectima contagieux du montón. Ecueil L'Alfort. Tomo 108, n° 4, p. 236. BOUGHTON I. B., HAEDY W. T. (1934). Contagious ecthyma (sore mouth) of sheep and goats. Jour. of the Amer. Vet. Med. Ass. Vol. 38, n° 2, p. 150-177. BART, R. (1909). Pústulas labiales de los corderos (Ectima contagioso de los lanares). An. de la Soc. Rural Argentina. Vol. XLIII, p. 135. BAERAT, E. (1939). Ecthyma contagieux des lèvres et vaccination, Revue de Med. Vet. Toulouse. Mayo, p. 278.