

Lesiones por parapoxvirus en veterinarios de México

Jorge L. Tórtora Pérez*
Sofía González Gallardo*
Eliseo Hernández Baumgarten*

Abstract

Three cases of parapoxvirus human infection are diagnosed, and described in the hands of veterinarian practitioners. Contagious ecthyma virus was probably the causative agent in two of them according clinical history. Characteristic viral particles (type 2 or C) of parapoxvirus were observed in all cases by electron microscopy examination.

Key words: PARAPOXVIRUS, CONTAGIOUS ECTHYMA, HUMAN ORF, VETERINARIAN PRACTITIONER, HANDS DERMATITIS.

Resumen

Se describen tres casos de lesiones en las manos médicos de veterinarios, producidas por parapoxvirus. En dos de los casos, las lesiones pudieron atribuirse al virus del ectima contagioso, tomando en cuenta la historia clínica. En todos los casos el diagnóstico se confirmó mediante la observación por microscopía electrónica de las partículas virales características (Tipo 2 o C).

Palabras clave: PARAPOXVIRUS, ECTIMA CONTAGIOSO, ORF HUMANO, VETERINARIOS, DERMATITIS EN MANOS.

Introducción

Todos los virus miembros del género parapoxvirus: el ectima contagioso (orf) (EC), la estomatitis papular bovina (EPB) y la pseudoviruela bovina (PVB), se caracterizan por su capacidad de producir lesiones generalmente benignas en las manos de las personas que manejan animales enfermos y materiales contaminados.^{1, 2, 3} Considerando la localización de las lesiones, es posible que éstas se deban a la contaminación directa de heridas por partículas virales presentes en productos de origen animal (lana, pieles), al manejo de animales con lesiones o incluso a heridas provocadas por objetos contaminados.^{3, 4, 5, 6, 7}

Los parapoxvirus se caracterizan por su extraordinaria resistencia en el ambiente, se ha demostrado la capaci-

dad infectante del virus del EC presente en costras mantenidas a temperatura ambiente por 15 años y se considera que estos virus pueden, en general, mantenerse infectantes hasta por 1 año en el ambiente.^{8, 9, 10, 11} A pesar de su demostrada resistencia, la mayor parte de los casos se registran en personas vinculadas al sector pecuario (Cuadro 1) y puede considerarse como una zoonosis ocupacional.^{1, 4, 7, 8, 12} Con la excepción de algunos casos ocurridos en pacientes inmunodeprimidos,^{4, 12, 13, 14} las lesiones de la enfermedad son benignas, aunque muy molestas por su localización y evolución de hasta 4 o 5 meses.^{3, 13, 15, 16, 17}

Lamentablemente ni los médicos ni los veterinarios están alertados sobre las características de las lesiones y del carácter de zoonosis de las enfermedades producidas por los parapoxvirus,^{7, 16, 18} por lo que el diagnóstico se retrasa y es probable que la larga evolución del padecimiento en el humano pueda atribuirse a los intentos de tratamiento tóxico, a la eliminación de las costras que cubren el área afectada y a los esfuerzos por exprimir las lesiones que se forman con apariencia de vesículas.¹⁰

A pesar de que se sospecha del carácter zoonótico de estas enfermedades desde 1879,⁵ son comparativamente escasos los informes de casos humanos, no sobrepasan

Recibido el 23 de mayo de 1997 y aceptado el 23 de febrero de 1998.

* Coordinación General de Estudios de Posgrado, Facultad de Estudios Superiores-Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 25, Cuautitlán Izcalli, 54700, Estado de México, México.

Cuadro 1
DISTRIBUCIÓN OCUPACIONAL DE DIFERENTES CASOS DE ECTIMA CONTAGIOSO (ORF), COMUNICADOS EN LA LITERATURA MUNDIAL, HASTA DICIEMBRE DE 1996.

Ocupación	Núm. de casos	Referencias
Trabajadores de rastros	237*	17, 31.
Trabajadores y propietarios de ranchos	37	1, 3, 6, 9, 12, 19.
Veterinarios y estudiantes de veterinaria	11	5, 6, 16, 19, 23.
Laboratoristas	6	15, 25.
Carniceros	1	31.
Amas de casa	1	31.
Otros	2	1.

* 231 Casos corresponden a una encuesta dirigida a personal de 18 rastros en Nueva Zelanda.¹⁷

de30; la mayoría de ellos se describen en Europa, Oceanía y Estados Unidos de América. Se ha señalado incluso en el pasado que el humano no era susceptible a la enfermedad,⁸ y de hecho se considera que el hombre es relativamente resistente y probablemente se requieran de altas dosis infectantes y de condiciones especiales en la persona afectada, particularmente de inmunodepresión o inmunosupresión^{4,5,10,19} para inducir lesiones, que pueden llegar a ser extremadamente graves en ciertos casos.^{12,13,14}

La enfermedad en humanos no ha sido comunicada en México, probablemente por desconocerse su carácter zoonótico y las características de sus lesiones, por lo que se considera conveniente describir las observaciones de tres casos, presumiblemente provocados por el virus del EC.

Descripción de casos

Los tres casos que se describen corresponden a dos veterinarios y a una estudiante de veterinaria. En todos ellos las lesiones se presentaron en los dedos de las manos y el diagnóstico fue realizado varias semanas después de haber iniciado el cuadro, por desconocer, los afectados, las características de la enfermedad en humanos y su condición de zoonosis.

Diagnóstico

El diagnóstico se estableció, en los tres casos, mediante examen por microscopía electrónica en tinción negativa, de material tomado de las lesiones, en búsqueda de las partículas virales características de los parapoxvirus en su forma 1 o M, con aspecto de ovillo de estambre o en la forma 2 o C, partículas permeables al fosfotungstato en las que se aprecian las cubiertas y estructuras internas

del virus (Figura 1).^{16,20,21,22,23,24,25} Este método no permite, sin embargo, distinguir entre las tres especies de virus, miembros del género parapox,²⁶ sólo el uso de técnicas de hibridación y de análisis del genoma viral son aceptadas como alternativa para establecer la especie en este género viral^{2,11,27} cuando se desconoce el origen de la infección.

En todos los casos, con la mejor asepsia posible, se tomaron costras y parte de epidermis descamada de los bordes de la lesión. El material obtenido fue macerado en solución salina con mortero TenBroeck, luego se centrifugó a 1500 g por 10 minutos, varias gotas del sobrenadante se emplearon para su montaje en rejillas pretratadas con parlodión y estabilizadas con carbono. Las rejillas se colocaron flotando sobre las gotas de sobrenadante de 3 a 5 minutos, luego se secaron en estufa a 60°C, para colocarse sobre gotas de la solución de contraste de fosfotungstato de sodio al 1% pH 7.2-7.4 de 3 a 5 minutos, se secaron y se realizó la observación

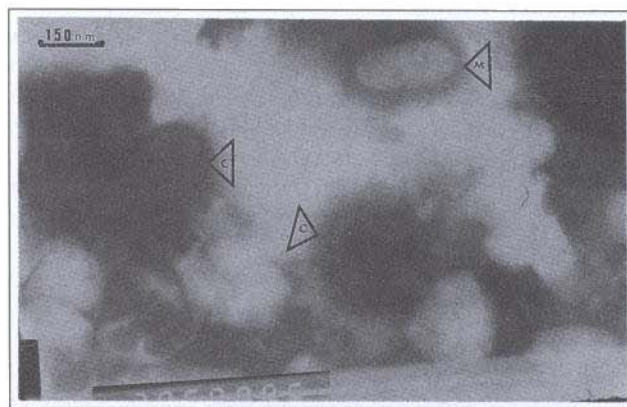


Figura 1. Tinción negativa, fosfotungstato de sodio pH 7.2, se observan partículas de tipo 1 o M con aspecto de ovillo de estambre y del tipo 2 o C permeables al fosfotungstato que permiten observar las cubiertas del virus y estructuras internas.

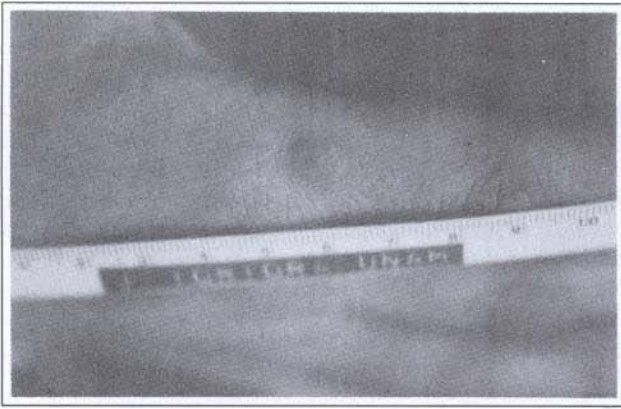


Figura 2. Lesiones proliferativas, hiperqueratósicas y costrosas, en pulgar de la mano derecha e índice de la izquierda, ocho semanas de evolución, caso 1.

en microscopio electrónico de transmisión con un voltaje de aceleración de 60 Kv.^{7,28}

Caso 1

Estudiante de veterinaria, 25 años de edad, presentó lesiones de menos de 1 cm de diámetro, exudativas, descamantes y pruriginosas en la piel del extremo del pulgar derecho debajo de la uña y en la cara flexora de la articulación de la segunda y tercera falanges del dedo índice de la mano izquierda. Las muestras para diagnóstico se tomaron a las 4 semanas de evolución. A las 8 semanas las lesiones no habían modificado su aspecto inicial (Figura 2). Al final del quinto mes, las lesiones presentaban hiperqueratosis, se observaban depigmentadas, se habían reducido a la mitad de su tamaño, ya no molestaban y evolucionaban a la curación.

La estudiante no recordó haber estado en contacto con rumiantes enfermos con alguno de los cuadros producidos por los parapoxvirus, ni siquiera con rumiantes, excepto cuando colaboró, un mes antes del inicio de las lesiones, en una ruminotomía practicada a una oveja que no presentaba lesiones sugestivas de EC, por lo que no se pudo establecer el origen de la infección con seguridad. Tampoco se pudo establecer en el interrogatorio ninguna condición que pudiera haber determinado alguna forma de inmunodepresión.

Caso 2

Veterinaria de 35 años, que trabajaba en un rancho ovino, presentó en la piel, a la altura de la mitad de la cara interna de la primera falange del dedo índice derecho, una lesión de forma oval, de un centímetro de largo, eritematosa, elevada, pruriginosa e hiperqueratósica en los bordes, a las tres semanas de iniciado el cuadro (Figura 3). A las 16 semanas, la lesión se había reducido a medio centímetro de diámetro, continuaba eritematosa, pero ya no producía prurito.

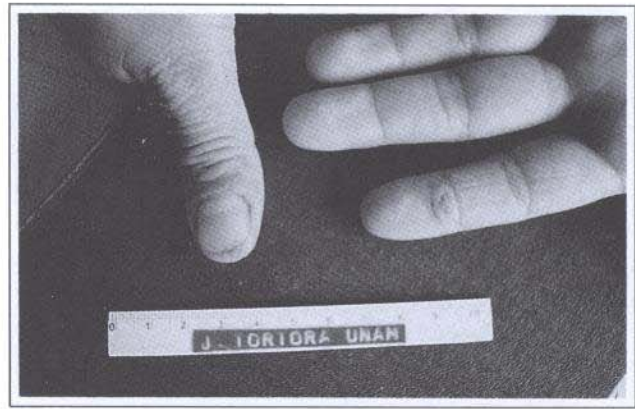


Figura 3. Lesión papular y eritematosa, en el dedo índice de la mano izquierda, 6 semanas de evolución, caso 2.

En este caso coincidió que la persona se produjo una herida punzante en el lugar con un alambre y atendió a corderos con lesiones abiertas de EC. Por otra parte, presentaba un cuadro de psoriasis, que pudo con alta probabilidad, ser un indicador de cambios en su capacidad de respuesta inmune cutánea.^{11,29}

Caso 3

Veterinario de 26 años, presentó en la cara dorsal del dedo índice de la mano derecha, a nivel de la segunda falange, a los 21 días de evolución, una lesión oval de más de 1 centímetro en su eje longitudinal, de aspecto ulcerado, elevada e hiperqueratinizada en los bordes, exudativa y pruriginosa (Figura 4). A los 52 días la lesión había cicatrizado y se observaba la zona depigmentada. El afectado había estado desparasitando por vía oral, ovinos que presentaban lesiones abiertas de EC. En el interrogatorio no se pudo establecer ninguna condición que pudiera haber deprimido la respuesta inmune del paciente.

En las muestras de biopsia obtenidas en los tres casos se pudieron demostrar partículas virales características de los parapoxvirus, principalmente del tipo permeable (tipo 2 o C) y siluetas de partículas totalmente opacas a los electrones, por lo que se confirmaron los diagnósticos con la metodología que se considera la más adecuada para las infecciones producidas por estos virus.^{20, 21, 22, 25}

Discusión

El aspecto de las lesiones y en dos de los casos el antecedente de haber trabajado con ovinos enfermos de EC, permitió sospechar de cuadros producidos por parapoxvirus, en particular el virus del EC, lo que fue confirmado por la observación de partículas virales características en el microscopio electrónico.^{21, 22, 26, 30} La escasa observación de partículas de tipo I o M, que son las formas del virus consideradas infectantes,^{7, 28} pudo

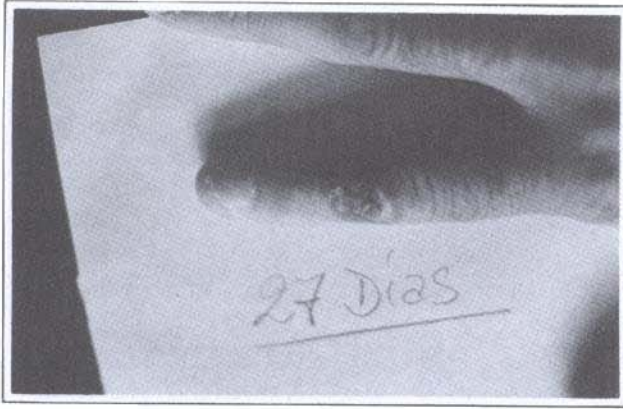


Figura 4. Lesión proliferativa, ulcerada y costrosa, de más de 1 cm de diámetro en el dedo índice de la mano derecha, 4 semanas de evolución, caso 3.

deberse a la larga evolución de las lesiones al momento de tomar las muestras, como se ha demostrado en las demás especies,²⁴ o bien al daño sufrido en las partículas por la respuesta inmune local o a la multiplicación del virus en células de una especie menos susceptible, como parece ser el humano.

El bajo número de casos en humanos puede atribuirse al desconocimiento del carácter zoonótico de estas enfermedades y a la confusión con un cuadro clínico de lesiones poco características.^{1, 25} La confirmación del diagnóstico es por otra parte difícil, considerando que la microscopía electrónica es la herramienta más apropiada para este fin²² y no está al alcance de todos los laboratorios.

En el caso 1, resulta llamativo el tiempo de incubación, que superó el mes de contacto con materiales contaminados o con la lana de la oveja en la que se practicó la ruminotomía, hasta la aparición de las lesiones, ya que no se demostró otro contacto con rumiantes o sus productos, la prolongada supervivencia del virus en el ambiente y en materiales contaminados puede explicar esta condición,^{9, 10} al igual que en los casos comunicados en amas de casa.³¹ Por lo demás, el periodo de incubación, 3 a 6 días, se considera semejante al observado en los rumiantes con infección experimental por escarificación.^{5, 6, 15, 19}

En todos los casos, las lesiones perduraron hasta por 6 o 7 semanas, situación que ya se había comunicado en el humano.^{1, 3, 4, 6, 18} Es posible que esta evolución prolongada, hasta más del doble de lo observado en los rumiantes, sea explicable por su localización en las manos, con la remoción de costras y los intentos de exprimir las lesiones, con lo que se alteran los procesos de cicatrización y aparecen nuevas células sensibles al virus, aptas para su multiplicación. Se ha comunicado la presentación de EC en ovinos y caprinos como complicación de heridas de diverso origen, aretado, quemaduras y descole, así como la participación de mecanismos locales de respuesta inmune.^{11, 32, 33, 34} El uso de tratamientos tópicos con sustancias antivirales,

efectivas para herpes virus, pueden ser utilizadas en estos casos con éxito.

En México se han demostrado las tres enfermedades inducidas por los parapoxvirus, de interés en rumiantes domésticos EC,^{7, 30} EPB²⁰ y PVB²⁸ y sus relaciones antigénicas;^{35, 36} en consecuencia, es necesario considerar y alertar sobre su posible transmisión al personal que trabaja con animales enfermos. Los veterinarios son, de acuerdo a la revisión bibliográfica realizada hasta diciembre de 1996, y pese a que se han realizado encuestas dirigidas,¹⁷ el tercer grupo ocupacional, en orden de frecuencia, afectado por esta zoonosis (Cuadro 1).⁷

Referencias

1. Leavell U, McNamara M, Muelling R, Talbert W, Rucker R, Dalton A. Orf report of 19 human cases with clinical and pathological observations. *J Am Med Assoc* 1968; 204:109-116.
2. Lard SL, Roehrig JT, Pearson LD. Differentiation of parapoxviruses by application of orf virus-specific monoclonal antibodies against cell surface proteins. *Vet Immunol Immunopathol* 1991;28:247-258.
3. Nagington J, Whittle C. Human orf. Isolation of the virus by tissue culture. *Br Med J* 1961;2:1324-1327.
4. Beck CC, Taylor W. Orf: It's awful! *Vet Med Small Anim Clin* 1974;69:1413-1417.
5. Blakemore F, Abdussalam M, Goldsmith W. A case of orf (contagious pustular dermatitis): Identification of the virus. *Br J Dermatol* 1948;69:404-409.
6. Carne HR, Wickham N, Whitten W, Lockley R. Infection of man by the virus of contagious pustular dermatitis of sheep. *Austr J Sci* 1946;9:73-74.
7. Tórtora P J Ectima contagioso en ovinos y caprinos (tesis de maestría). Cuautitlán Izcalli (Edo. de México) México: Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM, 1985.
8. Boughton IB, Hardy W. Contagious ecthyma (sore mouth) of sheep and goats. *J Am Vet Med Assoc* 1934;85:150-178.
9. Hart L, Hayston J, Keast J. Observations on contagious pustular dermatitis of sheep. *Austr Vet J* 1949;25:40-45.
10. Robinson AJ, Balassu T. Contagious pustular dermatitis (orf), *Vet Bull* 1981;51:771-782.
11. Tórtora P J Ectima contagioso en ovinos y caprinos. Inmunidad y patogenia en recién nacidos (tesis de doctorado). Cuautitlán Izcalli (Edo. de México) México: Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. UNAM, 1994.
12. Erickson GA, Carbrey E, Gustafson G. Generalized contagious ecthyma in a sheep rancher: diagnostic considerations. *J Am Vet Med Assoc* 1975;166:262-263.
13. Hunskaar S. Giant orf in a patient with chronic lymphocytic leukaemia. *Br J Dermatol* 1986;114:631-634.
14. Savage J, Black M. "Giant" orf of finger in patient with a lymphoma. *Proc Roy Soc Med* 1972;65:766-768.
15. Fastier LB. Human infection with the virus of ovine contagious pustular dermatitis (Scabby mouth). *NZ Med J* 1957;567:121-123.
16. Kim JCS, Tarrier M. Contagious pustular dermatitis of sheep in a veterinary student. *Vet Med /Small Anim Clin* 1977;72:231-232.
17. Robinson AJ, Petersen GV. Orf virus infection of workers in the meat industry. *NZ Med J* 1983;96:81-85.
18. Schnurrrenberger PR, Swango LT, Bowman GM, Lutten PJ. Bovine papular stomatitis incidence in veterinary students. *Can J Comp Med* 1980;44:239-243.

19. Moore RM. Human orf in the United States, 1972. *J Infect Dis* 1973;127:731-732.
20. Aguilar-Setien AM, Correa P, Hernandez E, Cruz A, Hernandez P. Bovine papular stomatitis, first report of the disease in Mexico. *Cornell Vet* 1980;70:10-18.
21. Gibbs EPJ, Johnson R, Voyle C. Differential diagnosis of virus infections of the bovine teat skin by electron microscopy. *J Comp Pathol* 1970;80:455-463.
22. Harkness JW, Scott A, Hebert C. Electron microscopy in the rapid diagnosis of orf. *Br Vet J* 1977;133:81-87.
23. Hoxtell E, Gentry W, Zelickson A. Human orf, with electron microscopic identification of the virus. *Cutis* 1975;16:899-904.
24. Romero-Mercado CH, McPherson EA, Laing A, Lawson J, Scott G. Virus particles and antigens in experimental orf scabs. *Arch Ges Virusforsch* 1973;40:152-158.
25. Sanchez RL, Herbert A, Lucia H, Swedo J. A case report with histologic, electron microscopic and immunoperoxidase studies. *Arch Pathol Lab Med* 1985;109:166-170.
26. Matthews REF. Classification and nomenclature of viruses. Third report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. *Intervirology* 1979;12:132-296.
27. Gassmann U, Wyler R, Wittek R. Analysis of parapoxvirus genomes. *Arch Virol* 1985;83:17-31.
28. Tórtora P J Demostración de pseudoviruela bovina (nódulo del ordeñador) en vacas lecheras de México. *Téc Pecu Méx* 1987;25:119-127.
29. Breathnoch SM. The skin immune system and psoriasis. *Clin Exp Immunol* 1993;91:343-345.
30. Rodríguez B, Correa P, Trigo F, Mercado M, Madrid J, Hernández P. Ectima contagioso de los borregos en México. Memorias de la II Reunión de Area Médica del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (INIP); 1979 diciembre 10-12, México (DF) México. México (DF): Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, 1979:24.
31. Hodgson-Jones IS. Orf in London. *Br Med J* 1951;1:795-796.
32. Ames TR, Robinson RA, O'Leary TP, Fahrman JW. Tail lesions of contagious ecthyma associated with docking. *J Am Vet Med Assoc* 1984;184:88-89.
33. Hooser SB, Scherba G, Morin DE, Whiteley HE. Atypical contagious ecthyma in a sheep after extensive cutaneous thermal injury. *J Am Vet Med Assoc* 1989;195:1255-1256.
34. Housawi FMT, Abu-Elzein EME. Orf infection following ear tagging in goats. *Rev Elev Med Vet Pays Trop* 1991;44:277-278.
35. González GS, Romero RA, Tórtora PJ. Relaciones antigénicas entre muestras de ectima contagioso (orf) y parapox bovinos, en inmunodifusión y contraelectroforesis. Memorias de la VII Reunión Nacional de Caprinocultura; 1991 octubre 23-25; Monterrey (Nuevo León) México. Monterrey (NL): Asociación Mexicana de Producción Caprina-Univ Autónoma de Nuevo León, 1991:138-140.
36. Tórtora PJ, García JC. Relaciones antigénicas entre diferentes muestras de ectima contagioso (Orf) de México. *Téc Pecu Méx* 1987;25:32-49.