

LA FIEBRE AFTOSA

Por JAMES H. STEELE

Sección de Veterinaria del Servicio de Sanidad Pública de Estados Unidos

La glosopeda es una infección muy contagiosa del ganado vacuno, de otros rumiantes y de los cerdos. De cuando en cuando se presentan infecciones humanas, en particular en los niños. La enfermedad es debida a un virus filtrable. En los bovinos la dolencia caracterízase por hipertermia, estomatitis y lesiones interdigitales y en las ubres. Los métodos de lucha corresponden a dos tipos: (1) degüello de todos los animales afectados y expuestos, y (2) cuarentena local con o sin el empleo de suero de convaleciente o de vacuna en los animales. El éxito de la lucha depende del establecimiento de medidas eficaces de cuarentena de los animales y los productos de procedencia animal, así como también del cuidadoso escrutinio de los viajeros humanos.

La glosopeda ha sido reconocida como zoonosis contagiosa grave desde mediados del siglo XVIII, y la primera mención de la misma en el Hemisferio Occidental fué en los Estados Unidos en 1850. Desde entonces ha habido 10 brotes en los Estados Unidos, en tanto que en el Canadá ha habido otros durante el mismo período. La enfermedad apareció por primera vez en Sud América en el siglo XIX y ha continuado allí en forma enzoótica. Los países al Sur del Continente fueron los primitivos focos de la infección que se ha difundido hacia el Norte hasta invadir en una ocasión y otra todos los países al Sur de Panamá. Hasta fecha reciente la fiebre aftosa jamás había sido comunicada en Centro América o México.

La enfermedad afecta principalmente al ganado bovino y suino, mientras que se infectan del virus las ovejas, gamos y otros rumiantes. Los animales carnívoros suelen mostrarse muy resistentes pero se han comunicado algunos casos en los perros, y sin duda donde la infección ha existido por muchos años pueden infectarse fortuitamente otros animales. Un importante síntoma temprano y muy característico en todos los animales infectados es la cojera debida a la inflamación y a la existencia de vesículas interdigitales y más abajo de la faja coronaria. Las vesículas se presentan principalmente en las mucosas de la boca, lengua, labios, piel del hocico, estómago y el intestino. La mortalidad producida por la fiebre aftosa no es muy alta salvo en los animales muy jóvenes o cuando las lesiones bucales son tan dolorosas que impiden la alimentación. La pérdida en la producción de leche y el peso son las consecuencias más graves de una epizootia de glosopeda.

Hay tres tipos conocidos de virus: A, que es la abreviatura del vocablo alemán; O, que representa Oise, región del noreste de Francia; y C, descrita en Alemania, en tanto que los otros fueron reconocidos en

Francia. Se han comunicado otros virus tipos que ocupan puestos intermedios entre los anteriores. El ganado bovino y suino y los cobayos pueden infectarse con los tres virus en rápida sucesión dado que uno no protege contra el otro por no existir protección cruzada entre los distintos tipos. Esta falta de inmunidad cruzada constituye un hecho importante que deben recordar las autoridades que tienen a su cargo las medidas de cuarentena y lucha contra la dolencia.

La infección en el hombre es rara y sólo esporádica, pero el hombre, después de los animales infectados, constituye el factor más importante en la propagación. Créese generalmente que el hombre transporta el virus mecánicamente, es decir, que lo conduce en su ropa, zapatos u otros artículos y persona. Algunas autoridades médicas han expuesto la teoría de que el hombre puede actuar como verdadero portador por medio de infecciones latentes de las mucosas de la boca, nariz, garganta y tubo digestivo, pero la mayor parte de los autores no convienen con esta teoría, creyendo que el papel epidemiológico más importante del hombre es como portador mecánico del virus.

La semiología en el hombre viene a ser la siguiente: fiebre, vómitos, disfagia, inflamación bucal, seguida de erupción de vesículas de la boca, labios y lengua. También pueden presentarse en las manos vesículas interdigitales y algunos casos se acompañan de cefalalgia, vértigo, dolores de espalda, gastroenteritis y diarrea. No hay informes auténticos de casos letales en el hombre.

De muchas partes del mundo han comunicado infecciones humanas pero sólo hay protocolos de tres casos humanos confirmados por la inoculación en animales. También es posible la inoculación directa a través de la piel lacerada, habiéndolo comunicado varios laboratoristas. Las primeras infecciones humanas imputadas al consumo de leche infectada fueron comunicadas en 1870 en los Estados Unidos, denunciándose otras infecciones transmitidas por leche en 1902, 1908 y 1914 en los Estados Unidos, habiéndose descrito observaciones semejantes en el Perú y Argentina. Los niños parecen ser mucho más susceptibles que los adultos y por lo tanto cuando ingieren leche infectada son más susceptibles de infectarse. La pasteurización o acidulación de la leche inactiva el virus.

El control de la fiebre aftosa en los Estados Unidos ha sido obtenido mediante el drástico medio del degüello: todos los animales infectados y expuestos son sacrificados y luego quemados o enterrados con cal. Una rígida cuarentena se mantiene alrededor de los sitios infectados sin permitir que nadie entre o salga de ellos aparte de los encargados de la lucha contra el mal. La zona de infección activa se rodea con una cerca de alambre que impide que los perros, gatos, pollos y otros animales domésticos y silvestres entren y salgan y propaguen así el virus. El calzado y ropa de los individuos cuyas funciones los obligan a atravesar

la zona infectada, son desinfectados con hidrato de sodio. La cuarentena no se levanta sino a los 80-90 días después de desaparecer todo signo de la enfermedad, de haberse limpiado perfectamente el sitio y de haberse descubierto que el establecimiento se halla exento de enfermedad mediante pruebas en animales, por ejemplo, introduciendo animales jóvenes susceptibles, a los que se permite moverse libremente. Después que los animales han estado expuestos por 4 ó 5 semanas sin manifestar signos de infección, puede eliminarse la cuarentena a la granja.

La medida preventiva más importante consiste en impedir que la enfermedad penetre en un país o grupo de países o continente o un hemisferio. Un esfuerzo de esa naturaleza exige un planeamiento nacional y cooperación internacional y la Oficina Sanitaria Panamericana representa un organismo que podría poner en efecto un convenio de esa naturaleza en el Hemisferio Occidental. Un sistema racional de cuarentena internacional tiene que tomar en cuenta los siguientes puntos esenciales:

1. Tráfico en animales.
2. Comercio en productos de procedencia animal.
3. Productos de desecho de procedencia animal.
4. Productos de fibras vegetales en zonas donde existe la infección.
5. Tráfico humano.

El tráfico de ganado bovino, de otros rumiantes y de cerdos tiene que cesar en el acto para impedir la introducción de la glosopeda de las zonas infectadas a las indemnes. Otros animales procedentes de países infectados deben ser observados con mucho cuidado. Los animales que han estado en sitios infectados deben ser mantenidos en cuarentena durante 15-30 días. Los caballos, otros équidos, los perros y los gatos, suelen ser los animales que pueden actuar como portadores mecánicos, aunque en sí mismos son resistentes al mal. Antes de darles de alta de cuarentena hay que bañar o limpiar cuidadosamente a los animales e inspeccionarlos. En los caballos y otros équidos hay que inspeccionar y limpiar meticulosamente la zona de la faja coronaria, más arriba de los cascos. Para los perros y gatos que se sospecha sean portadores mecánicos resulta satisfactoria una limpieza esmerada. De cuando en cuando los animales domésticos padecen de glosopeda, pero su examen por un veterinario determinará esa posibilidad.

Los artículos de procedencia animal, tales como carne, cueros, huesos, artículos de cuero y cascos, grasas, etc., son posibles trasmisores mecánicos, por cuya razón no deben importarse de zonas donde existe la glosopeda a otras indemnes. El comercio entre las zonas en que se sabe que existe la glosopeda constituye un problema distinto y debe ser atendido tomando debidamente en cuenta las necesidades económicas de los países respectivos. Los artículos de procedencia animal

que según se sabe provienen de zonas infectadas, deben ser siempre considerados como sospechosos de albergar el virus infeccioso.

Los desechos de procedencia animal consisten principalmente de varias clases de desperdicios, tales como los que se encuentran en los buques y otros medios de transporte. El estiércol animal también corresponde a la misma clase. No debe dejarse que los desperdicios de los buques sean desembarcados o lanzados al agua, donde los pueda arrastrar la marea al litoral. Los brotes de 1929 y 1932 en los Estados Unidos, se sospechó que procedían de desechos infectados de los buques. Los desechos que pueden ser trasladados de un país a otro en trenes, ómnibus y aviones, constituyen un foco peligroso de infección y en esas condiciones deben colocarse en recipientes que serán quemados apenas el transporte llegue a su destino. Un recipiente de papel aceitado resulta excelente para recibir pequeñas cantidades de desechos. Cuando se trata de grandes cantidades es mejor disponer de ellos antes de salir del país de procedencia. Todo producto alimenticio de origen animal, tal como carne, leche y productos afines, deben ser destruidos al llegar a un país indemne, en el cual pueden ser reemplazados. Jamás debe permitirse el traslado de estiércol, pues el virus puede sobrevivir indefinidamente en el mismo.

Ya se sabe que las fibras vegetales tales como paja, heno y hierba, ofrecen un medio favorable para que el virus sobreviva y debe prohibirse su traslado de las zonas infectadas a las indemnes. Las autoridades de los Estados Unidos informan que el virus suele sobrevivir hasta por un año en montones de paja.

El tráfico humano constituye el problema cuarentenario más complejo. El papel primordial del hombre es en relación con la transmisión mecánica del virus que en ciertas condiciones ideales puede mostrarse muy tenaz. Las autoridades internacionales de cuarentena han hecho hincapié en la necesidad de que la ropa, el calzado y otros artículos estén perfectamente limpios. No es necesario esterilizar la ropa y objetos semejantes, pues las habituales medidas de lavado, limpieza seca y la limpieza de los artículos de cuero destruirán el virus, salvo cuando se halla protegido por grandes cantidades de materias inorgánicas. La ropa, calzado y artículos de cuero que se hallan sucios son los objetos más peligrosos desde el punto de vista de la transmisión mecánica del virus. Los funcionarios de cuarentena deben mostrarse razonables, pero rígidos en lo tocante a la reglamentación del tráfico humano.

Otra medida utilizada para impedir la transmisión de la glosopeda es proveyendo baños para la desinfección del calzado, soliéndose utilizar para ello una solución de hidrato de sodio al 2%. Para que surta efecto hay que estar cambiando constantemente la solución a fin de mantenerla exenta de turbidez que inhibía la acción química. Esas soluciones también se utilizan en baños en el camino para camiones y automóviles,

los que se hacen cruzar una depresión poco profunda y llena del desinfectante. Las autoridades europeas en zoonosis se muestran muy insistentes en el cumplimiento estricto de los baños desinfectantes para personas y para automóviles.

Para concluir, pueden recomendarse los siguientes requisitos cuarentenarios para impedir la introducción de la glosopeda:

(1) No se permitirá ningún movimiento de ganado bovino, de otros rumiantes y de cerdos entre las zonas infectadas y las indemnes. El tráfico de otros animales será vigilado cuidadosamente.

(2) No se permitirá la importación de productos de origen animal procedentes de zonas infectadas. Si es necesario importar tales productos para impedir privaciones, deben ser tratados al calor o con productos químicos antes de exportarlos.

(3) Prohibese la entrada de desechos de procedencia animal, y si es necesario hacer excepciones, debe disponerse que sean quemados en el punto de entrada.

(4) No se permitirá la entrada de productos de fibras vegetales.

(5) Vigílese cuidadosamente el tráfico humano. La limpieza absoluta de la ropa, el calzado y otros artículos personales es esencial. Hay que estar a la mira de casos humanos aunque la enfermedad sea rarísima en el hombre.

FOOT AND MOUTH DISEASE (APHTHOUS FEVER)

By JAMES H. STEELE

Veterinary Public Health Section

U. S. Public Health Service

Foot and mouth disease is a highly contagious infection of cattle, other ruminants and swine. Human infections occasionally occur especially in children. The disease is caused by a filterable virus. In cattle the malady is characterized by increased temperature, stomatitis, udder and interdigital lesions. Control methods are of two types: (1) slaughter of all affected and exposed animals, and (2) local quarantine with or without the use of convalescent serum or vaccine. Successful control depends on effective quarantine procedures for animals, and products of animal origin as well as careful scrutiny of human travellers.

Foot and mouth disease has been recognized as a serious contagious disease of animals since the middle of the 18th century. The first report of the disease in the western hemisphere occurred in the United States in 1850. Since then there have been 10 outbreaks in the United States. Canada has had similar outbreaks during that period. The disease first appeared in South America in the 19th century and has remained enzootic. The southern countries were the original foci of infection which has spread northward to invade at sometime all the countries south of Panama. Foot and mouth disease has never before been reported in Central America and Mexico.

The disease affects mainly cattle and swine. Sheep, deer and other ruminants are sometimes infected. Carnivorous animals are usually very resistant, but a few cases have been reported in dogs. No doubt where infection has been present for many years other animals may be accidentally infected. An important characteristic early symptom in all infected animals is lameness due to the inflammation and the occurrence of vesicles between the digits and beneath the coronary band. Vesicles occur mainly on the mucous membrane of the mouth, tongue, lips, the skin of the muzzle, or snout, the abomasum and the intestines. The mortality from foot and mouth disease is not high except in very young animals or when the mouth lesions are so painful as to interfere with feeding. The loss of milk production and loss of weight are the most serious consequences of a foot and mouth disease epizootic.

There are three known types of virus: Type A, the A standing for Allemand the French word for Germany; Type O, the O stands for Oise, a region of northeastern France; and Type C which was described in Germany while the former were first described in France. A number of other viruses have been reported which fall in between the accepted types. Cattle, swine, and guinea pigs can be infected with all three of these viruses in quick succession since one does not protect against another. There is no cross protection between the different types of foot and mouth disease virus. This lack of cross immunity is an important fact to be remembered by government authorities who are responsible for quarantine and disease control.

The infection in man is rare and occurs only sporadically, but man, next to infected animals, is the most important factor in the spread of the disease. It is generally thought that man carries the virus by mechanical means; that is, he carries the virus on his clothing, shoes, other belongings, and person. There are some medical authorities who have advanced the theory that man can act as a true carrier of the disease, by latent infections of the mucous membranes of the mouth, nose, throat and alimentary canal. Most authorities are not in accord with this theory and believe that man's most important epidemiological role is as a mechanical carrier of the virus.

Human symptomatology is as follows: fever, vomiting, painful swallowing, inflammation of the mouth, followed by an eruption of vesicles on the mouth, lips, and tongue. Interdigital vesicles may also occur on the hands. Headache, vertigo, back pain, gastroenteritis, and diarrhea accompany some cases. There are no authentic reports of fatal human cases.

The infection of man has been reported from many parts of the world but there are only records of three human cases which were confirmed by animal inoculation. Direct inoculation through the broken skin is also possible and has been reported by laboratory authorities. The first human infections attributed to the use of infected milk were reported in 1870 in the United States. Other milk borne infections were reported in 1902, 1908, and 1914 in the United States. Similar observations have been made in Peru and Argentina. Children appear to be much more susceptible to the disease than adults and therefore when they ingest infected milk, they are much more likely to become infected. Pasteurization or souring of the milk inactivates the virus.

The control of foot and mouth disease in the United States has been achieved by the drastic slaughter method. All infected and exposed animals are slaughtered and disposed of by burning or burial with lime. A rigid quarantine is maintained around infected premises. No people except those who are responsible for the control of the disease are allowed to go and come from the infected areas. The area of active infection is surrounded with a chicken-wire fence which prevents dogs, cats, chickens and other domestic and wild animals from wandering on and

off infected premises, thereby spreading the virus. The shoes and clothing of individuals whose duties require them to traverse the infected area are disinfected with sodium hydroxide. The quarantine of this area is not lifted until 80-90 days after all evidence of the disease has disappeared, the premises have been thoroughly cleaned, and the establishment has been found free of disease by animal test, such as bringing in susceptible young animals which are permitted to roam freely about. After animals have been exposed for four to five weeks and have developed no signs of infection, the farm may be released from quarantine.

The most important preventive measure is to prevent the disease from entering a country, or a group of countries, or a continent, or even a hemisphere. Such efforts require clear rational planning and international cooperation. The Pan-American Sanitary Bureau is an agency which can implement and expedite such agreement in the western hemisphere. A rational foreign quarantine system must give consideration to the following essential points:

- (1) animal traffic
- (2) trade of products of animal origin
- (3) waste products of animal origin
- (4) vegetable fiber products from areas where animal infection exists
- (5) human traffic

Animal traffic of cattle, other ruminants, and swine must be stopped at once to prevent introduction of hoof and mouth disease from infected areas to areas free of the disease. Other animals which come from infected countries must be scrutinized very closely. Animals that have been on infected premises should be in quarantine for 15-30 days. Horses, other equidae, dogs and cats are usually the type of animals that may be mechanical carriers although they, themselves, are resistant to foot and mouth disease. Before release from quarantine the animals should be thoroughly bathed or groomed and carefully inspected. In horses and equidae the coronary band area above the hooves should be carefully cleaned and examined. For dogs and cats suspected of being mechanical carriers a thorough grooming is satisfactory. Occasionally pet animals do have foot and mouth disease but the veterinary examination will determine that possibility.

Products of animal origin such as meat, meat products, hides, bone and blood meal, hoof and horn products, fat and grease, hides, etc., are possible mechanical transmitting agents and for that reason they must not be imported from areas where foot and mouth disease exists to areas free of the disease. Trade between areas where foot and mouth disease is known to exist is a different problem and must be handled with due consideration for the economic needs of the respective countries. Products of animal origin that are known to have originated in infected areas should always be suspected of harboring infectious virus material.

Waste products of animal origin consist chiefly of various types of garbage such as that found on ships, and common carriers. Animal manure is also so classified. Garbage from ships should not be allowed to put ashore or dumped in tide waters. The outbreaks in the United States in 1929 and 1932 were suspected of having arisen from infected garbage from ships. The garbage that may be moved from one country to another by trains, buses and planes is a dangerous source of infection. Garbage under such conditions should be placed in containers that will be burned as soon as the carrier reaches its destination. An oil treated paper container is excellent for holding small amounts of garbage. Where large amounts of garbage are involved, it is better to dispose of it before it leaves the country of origin. Any animal food products such as meat, milk, and related products should be disposed of as soon as entry is made into the disease free country where it can be replaced. The movement of manure is never allowed. The virus can survive for an indefinite period in manure.

Vegetable fiber such as straw, hay, and grasses are known to be a favorable environment for the virus to survive in and should be prohibited in movement from infected areas to disease free areas. United States authorities report that the virus can live for as long as one year in straw piles.

Human traffic is the most complex quarantine problem to handle. The most important role of man is the mechanical transmission of the virus. The virus under certain ideal conditions can be very tenacious. International quarantine authorities have stressed the necessity of clean clothing, shoes and belongings. It is not necessary to sterilize such clothing and belongings because routine measures of laundering, dry cleaning, and polishing leather goods will destroy the virus except when large amounts of inorganic material protect it. Dirty clothing, shoes, and leather goods are the most dangerous items that may transmit the virus by mechanical means. Quarantine authorities should be reasonably strict in the regulation of human traffic.

One other measure used for the control of the movement of foot and mouth disease is to provide foot baths for people. The bath is usually made up of a 2% sodium hydroxide solution. To be effective the solution must be constantly changed to keep it free of turbidity which inhibits the chemical action. Such solutions are also used for road baths for trucks and automobiles. The cars drive through a shallow depression filled with the disinfectant. The European animal disease authorities are very insistent on the strict enforcement of foot and automotive disinfecting baths.

In conclusion we can recommend the following quarantine requirements to prevent the entry of foot and mouth disease:

- (1) No movement of cattle, other ruminants and swine between infected and none infected areas. Close supervision of other animal traffic.
- (2) No importation of products of animal origin that originate in disease infected areas. If it is necessary to import products of animal origin to prevent privation, they should be heat treated or chemically treated prior to exportation.
- (3) Entry of waste products of animal origin are prohibited. If it is necessary to make exceptions, provision should be made for them to be burned at the point of entry.
- (4) No vegetable fiber products are allowed entry.
- (5) Human traffic is watched closely. Clean clothing, shoes and belongings are essential. Human illness should be watched even though the disease is very rare in man.

Ingeniería sanitaria.—El Ingeniero Sanitario debe colaborar incesantemente en mantener ciertos servicios públicos, como el abastecimiento de agua potable; disponer la forma adecuada para el desecho de las aguas residuales a fin de que éstas no constituyan estorbos públicos ni puedan contaminar alimentos y bebidas; supervisar las habitaciones para que reunan las condiciones necesarias en cuanto a instalaciones higiénicas, ventilación, luz, protección contra las inclemencias del tiempo y contra los insectos dañinos; el control de los mosquitos, las moscas, las ratas y cualesquier otras alimañas que puedan poner en peligro la salud pública; y mantener la pureza del aire, evitando su contaminación con gases deletéreos, humos nocivos y otros elementos que puedan afectar la salud pública. Finalmente, la ingeniería sanitaria es la ciencia llamada a planear adecuadamente urbanizaciones, parques, y demás sitios públicos dedicados a diversiones convenientes para la higiene mental o para el desarrollo corporal, y también cementerios y otros sitios que deben mantenerse higiénicos.—LUIS F. THOMEN: Primer Instituto de Salud Pública, Ciudad Trujillo, Santo Domingo, 1946.