

## Conferencia del Dr. Federico Rubio Lozano

Sustentada en el Aula Máxima de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, en la ciudad de Bogotá, Colombia, el 26 de agosto de 1950.

Reconstruída por el doctor  
Carlos E. Morales R. — D. M. V.

Ante todo doy a ustedes las gracias por su atención al invitarme a estar brevemente con ustedes y a la vez pido su benevolencia, pues no voy a dictar una conferencia, sino a charlar unos momentos con ustedes sobre la Fiebre Aftosa en México, exposición que haré bajo los siguientes puntos:

### PRESENTACION DE LA FIEBRE AFTOSA EN MEXICO.

#### ¿QUE REPRESENTA ESTA ENFERMEDAD PARA MEXICO?

#### PLANES, ORGANIZACION DE LOS PRINCIPIOS DE LA CAMPAÑA.

#### REGLAMENTACION DE LA MISMA Y DIFERENTES TOPICOS SOBRE LA EJECUCION DEL TRABAJO.

Lamento presentarme ante ustedes sin la respectiva documentación, pues ésta se quedó en Caracas, Venezuela.

### Presentación de la Fiebre Aftosa en México

En Octubre de 1946, se presentó en la región oriente de los Estados Unidos Mexicanos, para ser más precisos, en la costa del Estado de Veracruz, una epizootia semejante a la Estomatitis Vesicular, con caracteres graves que atacó de Este a Oeste y de Sur a Norte los ganados de los Estados de Veracruz, la que se extendió a los Estados de Puebla, Tlaxcala, México, Hidalgo, y ya para el mes de enero, la invasión había llegado a los Estados de Morelos, Michoacán, Querétaro, Guanajuato, Oaxaca y en marzo a los de Guerrero y Jalisco.

La existencia de una enfermedad semejante a la Fiebre Aftosa, es decir la Estomatitis Vesicular, originó que los ganaderos de Veracruz dieran poca importancia por la convivencia que habían tenido con la misma, presentándose con esto la ocultación no intencionada de la gravedad de la nueva infección, impidiendo con ello la implantación inmediata de medidas precautorias y dando motivo para que el hombre por su desorientación fuera el principal propagador de la Fiebre Aftosa.

Cuando de ésta se sospechó, las Autoridades Sanitarias de México, se desconcertaron un poco y nombraron a los doctores José Figueroa y Fernando Camargo, para efectuar el diagnóstico diferencial y pidieron ayuda técnica al extranjero, mandando a Inglaterra y Argentina material infeccioso para su estudio y tipificación.

El día 14 de diciembre de 1946, los doctores Figueroa y Camargo rindieron su informe indicando se trataba de Fiebre Aftosa. Posteriormente Inglaterra, y a continuación Argentina, comunicaban se trataba de Fiebre Aftosa tipo "A" de Valleé.

Como consecuencia del resultado de esta información y de acuerdo con los tratados comerciales internacionales, México tuvo la necesidad de dar tan indeseada información a los Estados Unidos de Norteamérica, habiéndose nombrado a los doctores Shahan y Wardlow, quienes conjuntamente con los doctores Camargo y Figueroa confirmaron el diagnóstico el día 24 de diciembre de 1946.

El Gobierno Norteamericano, para la tarde de ese mismo día, cerraba la frontera con México para toda clase de animales en pie y sub-productos de los mismos. Esta medida dió lugar a una pérdida económica representada por el valor de 500.000 animales en el mercado de exportación y se preveía que dicho país norteamericano cerrara sus fronte-

ras si no se tomaban medidas inmediatas tendientes a controlar y erradicar la Fiebre Aftosa en México.

El Gobierno Mexicano inició pláticas con el de Estados Unidos a fin de establecer las medidas más aconsejables. De ésto, surgieron dos proposiciones: La primera consistía en la erradicación a base de sacrificio y la segunda a base de cuarentena, sacrificio, vacunación y pruebas de experimentación con animales procedentes de zonas que se consideraban libres de la enfermedad, para constatar si realmente estaban o nó libres del virus.

El Gobierno Mexicano implantó el plan acordado a base de sacrificio, procediéndose a la iniciación del mismo, para lo cual se dividió la zona infectada en Distritos; constituyéndose los Directivos con representantes mexicanos y americanos.

Los trabajos de campo se iniciaron en un medio de agitación general preferentemente en el medio rural, lo que obligó a atender de inmediato los problemas del campo y en seguida llevar a cabo en la Ciudad de México la organización general.

La organización de la Oficina Central se inició en 1947, denominándose "Comisión México-Americana para la erradicación de la Fiebre Aftosa", la cual quedó bajo la dirección del señor Lic. Oscar Flores, Subsecretario de Ganadería como Director y como Co-Director Americano el doctor Maurice Shahan que posteriormente fué reemplazado por el General Harry H. Johnson.

De esta Oficina Central depende la Subdirección Técnica a mi cargo y del Dr. L. R. Noyes y posteriormente este profesionalista ha venido actuando como Co-Director Asociado Americano, quedando en la Sub-Dirección Técnica Americana el doctor Robert J. Anderson. También depende de la Dirección, la Subdirección Administrativa a cargo del doctor Lauro Ortega, quien trabaja en asocio con un Subdirector Administrativo Americano.

La Subdirección Técnica tiene a su cargo los siguientes Departamentos:

Departamento de Inspección y Vacunación.

Departamento de Cuarentenas y Desinfección, y

Departamento de Ingeniería.

La Subdirección Administrativa funciona con los siguientes Departamentos: Personal.

Tesorería e Interventor Mexicano.

Aprovisionamientos, y

Servicios Generales.

Esta Subdirección maneja todo el personal, todo lo de compras y aprovisionamiento y todo lo que administrativamente ha tenido relación con el desarrollo de la Campaña.

Dependen directamente de la Dirección Ejecutiva, el Departamento Legal, Departamento de Información y Departamento de Investigaciones, además la Comandancia Militar que de acuerdo con las necesidades del trabajo dirige el personal militar que la constituye.

### Desarrollo del trabajo

Aprobado el plan de erradicación, teniendo como base el sacrificio, se dividió la zona infectada en Distritos, procediéndose a localizar los sitios de la infección.

No contábamos para ese entonces con un método de tipificación preciso y rápido, por lo que el diagnóstico se tenía que hacer en el campo, sacrificando el ganado infectado y el de contacto directo e indirecto, pues el avance de la infección en un medio virgen era muy alarmante.

La lucha fué denodada, el pueblo sufría y se llenaba de rencor, los momentos se hacían cada vez más difíciles, la gente se presentaba y se alistaba para el trabajo, resignada al sacrificio del ganado... pero lloraba sus animales.

Quizás hubo errores de diagnóstico, ya que solamente con la presencia de simple Estomatitis era suficiente para ordenar el sacrificio y hubo ocasiones en que en una sola fosa se enterraran más de 5.000 animales. Estas fosas se abrieron rápidamente con "bulldozer" en cuestión de horas. Los animales se arrojaban al fondo y se sacrificaban por bal 20, se

les hacía la evisceración y luego se les cubría abundantemente con cal antes de cerrar la fosa y cerrada ésta, para evitar el desentierro, se dejaban patrullas militares para la vigilancia.

A pesar del sacrificio y rapidez del mismo, la infección seguía extendiéndose despiadadamente, lo que hizo que el pueblo huyera con sus animales hacia las sierras, otras veces los ocultaban y la agitación general llegó a un punto álgido que dió lugar a la pérdida de uno de los más estimados compañeros quien fué asesinado. No fué ésta la única pérdida de vida, sino que más tarde tuvieron que rendir su tributo cinco compañeros más al cumplimiento del deber, en tan horrible lucha contra un flagelo devastador.

La Sección Americana conoció y comprendió esto y un año después de iniciada la Campaña aceptó emplear la segunda fórmula de lucha a base de vacunación, cuarentena, desinfección y sacrificio en casos necesarios.

El programa consistía en la vacunación de los animales, desinfección y cuarentena, reduciéndose como consecuencia el Departamento de Sacrificios e Indemnización, incrementándose los Departamentos de Inspección y Vacunación y Cuarentenas y Desinfección, formándose también el Departamento de Investigación y Vacuna.

No faltó la presencia de gentes comerciantes y pseudo-científicos interesados en la venta de productos para curar la enfermedad, los cuales eran a veces apoyados por fuerzas políticas y por intereses económicos. A todas ellas se les puso resistencia y se les rechazó.

Cabe recordar en este momento la ayuda desinteresada de dos grupos de profesionales, uno brasilero y otro argentino, entre los que se encontraban los doctores Silvio Torres y Blanc, quienes cuando estábamos en discusión del programa a seguir en compañía del doctor Téllez Girón, iniciaron en 1947 la producción experimental de la vacuna anti-ftosa según la técnica modificada de Schmidt-Waldmann por Silvio Torres y Rosenbuch, para ser aplicada ésta intra-

dérmicamente a la dosis de dos centímetros cúbicos.

Con los conocimientos obtenidos por conducto de las personas antes mencionadas, México se enfrentaba en el cambio de programa con dos grandes problemas: primero, la producción de vacuna en grande escala y segundo, la aplicación de la misma en un ritmo muy acelerado que pedía la inmunización de más de quince millones de animales susceptibles.

La labor de producción se inició con la adquisición de ganado en gran número de zonas limpias a distancias mayores de 1.500 kilómetros de la Ciudad de México.

Este ganado se adquiría en los ranchos del norte, se concentraba, utilizando el ferrocarril, a puntos de almacenamiento ubicados dentro de la zona limpia y después se trasladaba por trenes especiales constituidos por auto-transportes que recorrían sin detenerse por ninguna causa de 400 a 600 kilómetros para llevar los ganados a Santa Ana, centro de concentración en México, en el cual se ejecutaron trabajos de limpieza y desinfección general que nos aseguró la no existencia de virus.

Una vez que el ganado se encontraba en Santa Ana, se distribuía a las Unidades destinadas a la producción de virus y a las pruebas de inocuidad y de potencia de la vacuna.

Es satisfactorio para la Comisión el haber obtenido 56 gramos de epitelio virulento por unidad en promedio general.

La técnica para la obtención de virus fué la siguiente:

La solución virulenta se inoculaba en diferentes sitios de la región dorsal de la lengua, entre el epitelio lingual y los músculos. A las 24 horas por sección del bulbo se sacrificaba el animal, separando inmediatamente los maxilares con las debidas precauciones de asepsia y se extraía la lengua que contenía el virus obteniendo material virulento que se conservaba en hielo seco.

Los primeros ensayos de producción a grande escala, nos permitieron envasar 32.000 dosis, pero como no estábamos lo suficientemente preparados para conti-

nuar con este ritmo de trabajo, sufrimos un descenso a 9.000 dosis; pero al tercer mes, obtuvimos una producción mayor de 132.000 dosis, llegando a sostener esta producción en un término medio de 2.500.000 dosis mensuales, con un máximo de 5.200.000 dosis al mes y de 500.000 en un día.

Para ese entonces, el problema de la producción a grande escala fué resuelto satisfactoriamente. Hago la aclaración de que en un principio y como ya dije antes, no estábamos en condiciones de producir de inmediato vacuna a grande escala y tuvimos que recurrir a la compra de vacuna extranjera y así obtuvimos vacuna argentina tipo intradérmico de 2 c.c. y vacuna adquirida en Dinamarca, Holanda y Suiza, para aplicación subcutánea en dosis de 15 a 40 cc. según la procedencia.

La vacuna argentina fué la que inicialmente se utilizó sin contrariedades en lo que se refiere a su transportación y aplicación en el campo; utilizamos también la vacuna europea, pero ésta, dados los sistemas de cría que se siguen en el país y las grandes dosis que se tenían que aplicar, nos trajo muchas contrariedades que nos hizo pensar desde un principio en la eliminación de este tipo de vacuna.

Tuvimos algunas quejas sobre la falta de efectividad de la vacuna y ésto nos obligó a preparar un sistema de comprobación que nos diera el máximo de seguridad y a eso se debe que hayamos sido tan estrictos en las pruebas de nuestras vacunas.

Resuelto el problema de la obtención de la vacuna, se presentaba el trabajo de su aplicación que se siguió de inmediato una vez localizada la infección y dividida la zona de trabajo en Distritos, Subdistritos, Areas y Sectores, iniciando el trabajo en el punto más al norte de la infección y donde ésta progresaba con mayor rapidez.

Efectuada la división del territorio por trabajar se formaron grupos de hombres de trabajo que llevaban diferentes misiones.

El primero lo constituían dos informadores que llegaban a los pueblos haciendo del conocimiento de los ganaderos nuestra misión y solicitando su cooperación hacia la rápida vacunación de sus ganados.

A continuación, se presentaban individuos que levantaban censos y comunicaban a los ganaderos las fechas de vacunación de sus animales, entrando de inmediato el personal técnico que precisaba el estado sanitario de los animales, practicándose en seguida la vacunación.

Terminados estos trabajos se asignaron dos inspectores, uno mexicano y otro americano, dentro de una jurisdicción determinada mínima que llamamos Sector y que no tenía más fin que el de observar el comportamiento de la vacunación o cualquier contrariedad que se presentara durante los cuatro meses siguientes a este trabajo.

Las brigadas antes enunciadas, continuaban su labor en una forma constante hacia la parte central de la zona infectada, donde se reunía con el grupo que de región opuesta avanzaba en sentido contrario.

Al fenecer el plazo de cuatro meses, después de la vacunación, se constituyó otra segunda brigada de vacunación, simplemente bajo el mando de técnicos que efectuaron la segunda vacunación sin ninguna contrariedad y con más éxito cada vez.

Así, se sucedieron los trabajos de la tercera y cuarta vacunación que arrojan el siguiente resultado:

Durante el proceso de primera vacunación, se encontraron 59 brotes activos que fueron erradicados por medio del sacrificio.

En zona vacunada por primera vez, se comprobó la existencia de 9 brotes agudos y todos ellos en ganado no vacunado que había sido escondido por sus propietarios a los trabajos de vacunación.

En ganados vacunados por segunda vez, se presentó un solo brote que fué tipo "O", posiblemente relacionado con el manejo de la vacuna europea.

En ganados vacunados por tercera vez, hubo un brote en una región muy mon-

tañosa y en la cual se había efectuado un mal trabajo.

En la cuarta vacunación, hasta la fecha, no hemos tenido noticias de ningún caso.

En todos estos casos se sacrificó el ganado infectado y el de contacto directo y se inspeccionaron cuidadosamente los alrededores, vacunándose a continuación en un perímetro más o menos entre 5 a 10 kilómetros a la redonda, según la topografía del terreno.

El total de animales vacunados por el sistema general y el complementario arriba indicado, fué alrededor de 17 millones, y de esta manera se logró detener la infección, por lo que podemos decir que hasta el momento la infección ha sido controlada y el éxito puede estar cercano y lo demuestra el hecho de que la enfermedad no pasó la barrera de protección de las zonas limpias, ni ha llegado a los Estados Unidos de Norteamérica, ni tampoco a la República de Guatemala.

Con el sistema seguido, hemos buscado la destrucción de los vectores sacrificándolos para cortar el ciclo infeccioso en los ganados y buscando la destrucción del virus por el medio ambiente y por los desinfectantes.

Se consideraba que la inmunidad conferida por la vacuna era de siete meses, pero en México la observación de la inmunidad nos ha demostrado que su duración es de 4 meses, iniciando su declinación en el 5º mes, y al llegar al 6º mes, sólo el 50% de los animales vacunados la conservan; después de este tiempo, el estado de inmunidad es casi nulo.

La fecha de vencimiento de nuestra vacuna fué considerada inicialmente en su máximo como de 3 meses; posteriormente y por estudios que se hicieron sobre el particular, se le ha concedido una fecha de expiración de un año.

### Vacunas Europeas

Al iniciarse la vacunación, se presentaron dificultades de diferente índole, debidas especialmente al sistema de cría seguido en la mayor parte del país, que

es de explotación extensiva; y a la topografía accidentada del mismo.

Las dosis de 15 a 30 centímetros de vacuna, ocasionan por su cantidad trastornos consecutivos y dificultades en su aplicación.

Los terneros no pueden vigilarse continuamente y en muchas ocasiones no se les volvió a encontrar en la finca; otras veces se observaron defunciones causadas por inflamaciones agudas y por asfixias consecutivas a la aplicación de la vacuna. La dosis resultaba inapropiada.

Algunas de las muestras de vacuna adquiridas dejadas para su control, dieron resultados negativos a inmunidad y se concluyó que el mismo resultado se obtenía, si aplicábamos el simple coloido.

Esto afirmó nuestro punto de vista de que para que la vacuna dé resultado debe ser producida con un virus regional y someter esta vacuna a pruebas estrictas que aseguren el éxito del trabajo.

A ello se debió que una junta con técnicos europeos, cuando criticaban el procedimiento de prueba se les dijera: "México compra y México pone sus condiciones", invitándolos a que presenciaran las pruebas de nuestras propias vacunas en que constataron que era justa nuestra petición.

Con respecto a la aparición del tipo "O" en ganados vacunados por segunda vez, señalamos la coincidencia de que después de un mes aproximadamente de aplicar un lote de vacuna europea aparecieran los primeros casos y ello fué causa de que ganado en contacto con animales vacunados con vacuna europea se infectaran y al tipificarse el virus resultó tipo "O".

El tiempo transcurrido, el número de dosis empleadas, el número de animales vacunados, nos hacen dudar seriamente en la mutación de los virus.

### Bases de producción y control de la Vacuna

Para la producción de vacuna antiáf-tosa se tuvo en cuenta lo siguiente:

Tipo de virus.

Coloide usado. (Hidróxido de aluminio).

La mezcla correcta de estos dos elementos, y

Las pruebas de inocuidad, bacteriológica y de potencia.

El escoger el tipo de virus lo hicimos, ya que tipos similares muchas veces no confieren inmunidad entre sí.

En cuanto al hidróxido de aluminio, se requieren sustancias químicas lo más puras y un trabajo cuidadoso.

Las pruebas de inocuidad y bacteriológica son rutinarias y conocidas por ustedes.

Por lo que toca a la prueba de potencia, de una manera general les puedo decir lo siguiente:

La prueba de potencia se hizo en grupo de 20 animales, entre los cuales se encuentran animales perfectamente vacunados y animales detectores susceptibles.

A los animales vacunados después de 14 días, se les aplica por grupos soluciones altamente virulentas por vía intradermo-lingual, por vía intramuscular y subcutánea, buscando el ataque infeccioso del animal vacunado y poder así constatar su resistencia.

Al efecto, se han formulado más de 350 protocolos especiales en los que se anotan los resultados, fijando porcentajes determinados para cada prueba, debiendo tener nuestra vacuna un 90% como mínimo de efectividad para considerarla útil para el campo, en caso contrario, la vacuna era destruída.

En materia de dosis y aplicación de vacuna, fué como sigue: Vía intradérmica: Vacunos 2cc., Ovicaprinos y Porcinos 1 cc.

Este procedimiento varió en bovinos recién nacidos, a los cuales nuestra vacu-

na no confería inmunidad por vía intradérmica, sino hasta después del 4º o 5º mes.

El procedimiento seguido fué el siguiente: Al encontrarse un animal recién nacido, éste era vacunado subcutáneamente con 4 cc., 30 días después con 2 cc. por la misma vía y la tercera vacunación se efectuaba en la época en que se llevaba a efecto la vacunación general de ganado, ya por vía intradérmica.

### **Cuarentenas y desinfección**

Estas medidas auxiliares nos son muy útiles, y a través de ellas con pequeñas modificaciones se implantó la cuarentena general de toda la zona infectada y según los casos cuarentenas interiores temporales.

Seguimos un procedimiento de desinfección, utilizando la sosa cáustica, el carbonato de sodio, cal clorinada, ácido cresílico, etc., en proporciones conocidas, buscando siempre dar el mínimo de molestias tanto a las personas como a los propios ganados.

En esta rama de Cuarentenas y Desinfección, hemos tenido una colaboración muy grande, y ésta ha sido dada por el Ejército Mexicano, que nos ha ayudado en todo momento.

### **Diagnóstico diferencial y tipificación del virus**

En los Laboratorios de Palo Alto, tenemos establecida una Unidad dedicada exclusivamente al diagnóstico diferencial y tipificación de los virus aftoso y estomatitis vesicular. A él llegan las muestras del campo, las cuales son utilizadas en pruebas de diagnóstico diferencial siguiendo el sistema de fijación de complemento y por inoculación de bovinos y equinos, para estar a salvo de cualquier error.

En esta Unidad, seguimos técnicas generales con pequeñas modificaciones que

La práctica nos ha ido aconsejando y por medio de las cuales efectuamos el diagnóstico en breve tiempo: 4 horas en la técnica de fijación de complemento y en 24 horas comenzamos a tener la comprobación en el diagnóstico diferencial en animales.

### **Balance de trabajo y conclusiones**

Los brotes han disminuído con relación a los trabajos de vacunación, sin embargo, existe una amenaza en las Cuencas Lecheras en donde la infección fué total, en la que inicialmente tuvimos dificultades para obtener la inmunidad en los animales recién nacidos y en donde el elemento de trabajo, vaqueros, nos dieron verdaderos dolores de cabeza.

La vacunación de los terneros, fué solucionada en forma favorable como antes he indicado.

Ante la duda de la aparición de la in-

fección en estos lugares, estamos buscando la necesidad de vacunar este ganado de mayor valor en prevención de cualquier sorpresa, sin embargo, el número de animales dejados ya sin vacunar y que obran como detectores, así como los animales que han perdido su inmunidad en la periferia de la zona infectada, nos hace preveer un final satisfactorio y estamos en espera del otoño venidero, de septiembre en adelante, para comprobar si la acción climatérica que es propia para la exacerbación del virus, hace que se presente la Fiebre Aftosa, en ganados no vacunados o en los que han perdido su inmunidad. Si por el contrario, ésta no se presenta, podremos llegar a concluir en forma definitiva que la lucha contra la Fiebre Aftosa a base de cuarentena, vacunación y sacrificio es efectiva cuando se desarrolla bajo un plan de acción general en toda la zona infectada de un país o región circunscrita del continente.

