



ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD



## **XII REUNIÓN INTERAMERICANA A NIVEL MINISTERIAL EN SALUD Y AGRICULTURA**

*São Paulo, Brasil, 2 al 4 de mayo de 2001*

---

*Punto 11.1 del orden del día provisional*

RIMSA12/15 (Esp.)  
12 abril 2001  
ORIGINAL: ESPAÑOL

### **PANEL: ZONOSIS DE IMPORTANCIA PARA LA ECONOMÍA Y PARA LA SALUD PÚBLICA**

#### **BRUCELOSIS Y TUBERCULOSIS BOVINA: ¿CONTROL O ELIMINACIÓN?**

por

Javier Usabiaga  
Secretario de Agricultura, Ganadería,  
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación  
México

## CONTENIDO

	<i>Página</i>
1. Introducción .....	3
2. Salud pública .....	4
3. Producción.....	5
4. Calidad e inocuidad.....	5
5. Comercio nacional e internacional.....	5
6. Ventajas de la eliminación .....	6
7. Programas.....	6
7.1 Reglamentos y normas.....	6
7.2 Participación de gobiernos.....	7
7.3 Participación de productores.....	7
7.4 Participación de médicos veterinarios .....	7
7.5 Financiamiento y limitaciones.....	8
8. Aspectos técnicos .....	8
8.1 Brucelosis.....	8
8.2 Tuberculosis bovina.....	12
9. Perspectivas a corto y mediano plazo .....	15
9.1 Erradicación en ganado de carne.....	16
9.2 Eliminación de la tuberculosis bovina y la brucelosis en ganado productor de leche .....	16
10. Aseguramiento .....	17
11. Desarrollo de sistemas coparticipativos de operación y financiamiento .....	17
12. Consideraciones finales.....	17

## **1. Introducción**

El mundo moderno es testigo del avance del proceso de globalización que nos lleva al concepto de “aldea global”. Es importante entender que este proceso no solo se refiere al aspecto comercial sino que implica el riesgo de favorecer la distribución globalizada de las enfermedades infecciosas.

Hoy en día en este mundo nuevo, de una comunicación total, los gobiernos tenemos que estar muy atentos ante el riesgo de que enfermedades ajenas se introduzcan a nuestros países. Ante este reto, nuestra capacidad de respuesta, creatividad, inteligencia y coordinación de acciones, redundará en respuestas inmediatas y eficaces, que minimicen el riesgo de entrada de estas enfermedades y favorezcan la disminución y eliminación de las ya existentes.

La sociedad se interesa cada día más en los temas de salud, medio ambiente y bienestar animal. La sociedad demanda que los alimentos que se produzcan sean baratos e inocuos. Los responsables de los temas de salud animal tienen que valorar el impacto que sus programas tienen en el medio ambiente, la salud pública y la percepción de la sociedad.

El marco de la globalización de mercados, establece nuevas exigencias en materia de salud animal, ya que obliga al establecimiento y mantenimiento de áreas libres de enfermedades de los animales, que paulatinamente conduzcan a su eliminación definitiva en cada país, a fin de ser competitivos en los mercados mundiales.

Lo anterior requiere desarrollar sistemas nacionales de identificación de animales. Los acuerdos internacionales se sustentan en información científica que permita verificar el estado de salud de animales y sus productos, para evitar y en su caso resolver, posibles reclamos. Las limitaciones presupuestales exigen nuevas modalidades de financiamiento de los programas de salud animal para asegurar que existan capacidades apropiadas para el diagnóstico, la vigilancia epidemiológica, las campañas sanitarias y la certificación de la inocuidad de los alimentos.

Los organizadores de esta reunión me han conferido el honor de presentar ante ustedes esta ponencia referente al cuestionamiento que enfrentan los gobiernos de la Región en el sentido de si los programas para el combate a la brucelosis y la tuberculosis bovina deben ser enfocados al control o a la erradicación de las mismas.

## 2. Salud pública

El combate a estas enfermedades requiere de la participación comprometida de quienes se benefician de manera primaria: los productores debidamente organizados; además de la atención de los gobiernos, por la importancia en la salud pública. La brucelosis en animales causa daños severos que repercuten en la disminución de la producción, y frenan los avances de mejoramiento genético al ocurrir abortos. Por otra parte los hatos infectados no pueden ingresar a los mercados internacionales.

En el caso de la brucelosis, su importancia como zoonosis es claramente reconocida puesto que todo caso en humanos tiene su origen en el contacto directo con animales infectados, o indirecto a través del consumo de leche y derivados lácteos sin pasteurizar, principalmente quesos frescos.

Continúa siendo una de las zoonosis de mayor distribución en el mundo. La enfermedad en los humanos puede ser causada por varias especies del mismo género bacteriano, capaz de afectar a diferentes especies animales. Esto obliga a realizar programas integrales de combate de la enfermedad, no solo en ganado bovino, sino además en caprinos y ovinos e incluso en porcinos, cuando la enfermedad es enzoótica en granjas porcinas.

La brucelosis está incluida en la lista B de enfermedades de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE).

Desde la perspectiva de la salud pública, se desconoce la magnitud de la tuberculosis bovina como zoonosis (sobre todo en países latinoamericanos) debido a que no se cuenta con información del problema en la población humana de cada país. De acuerdo a estudios realizados en California, E.U.A., se estima que alrededor del 7% de todos los casos de tuberculosis en humanos tienen su origen en los bovinos. El gobierno de México está abriendo una nueva etapa en la que está comprometido junto con los productores a mejorar la situación zoonosaria dirigiendo la política hacia la solución de los problemas que disminuyen la productividad animal y la salud pública, como es el caso de las dos terribles enfermedades que hoy nos ocupan. La armonización de esfuerzos en México entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA) para alcanzar sinergia, debe romper esquemas pasados de divorcio o indiferencia entre los sectores de Salud y Agricultura. La inclusión de estímulos económicos como aliciente en el combate a las zoonosis incorpora a productores, industriales, comerciantes y demás sectores. Para este fin habremos de cumplir cabalmente las recomendaciones establecidas por la Organización Internacional de Epizootias (OIE), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y otras entidades internacionales relacionadas con la salud animal y humana. Bajo este esquema normativo

internacional y nacional, se identifican las prioridades en materia de salud animal, de salud pública, y se concertan los programas de trabajo.

### **3. Producción**

Se han reforzado los mecanismos de participación de los productores en el combate a la tuberculosis bovina y la brucelosis en México, mediante la constitución de Comités Estatales de Fomento y Protección Pecuaria, que son agrupaciones civiles para fomentar la productividad animal y establecer las medidas sanitarias para la protección y combate de enfermedades. Los mecanismos de participación incluyen además, el financiamiento de las campañas zoonosanitarias a través el programa denominado “Alianza para el Campo”, el cual establece la asignación de recursos económicos tanto para programas de fomento a la producción agropecuaria, como en materia fitozoonosanitaria, a través del esquema de aportación de fondos equivalentes del gobierno federal, de los gobiernos estatales y de los productores organizados. Con este programa, mediante procesos de planificación regionalizados, se establecen las acciones primero para el control y posteriormente la eliminación tanto de la tuberculosis bovina y la brucelosis en las zonas del país en donde aún son endémicas.

### **4. Calidad e inocuidad**

La corriente actual exige calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal. Los productos derivados de rumiantes se ven limitados, cuando existen tuberculosis y brucelosis. Esa situación da a ambas enfermedades una gran importancia e indica a los gobiernos, a los productores e industriales la necesidad impostergable de llevar a cabo programas de control, seguidos de los de eliminación.

En el futuro inmediato los productos lácteos y cárnicos que no cumplan con los requisitos de calidad e inocuidad, tendrán serias limitaciones para su comercialización y consumo, de tal manera que es una obligación de los gobiernos lograr el convencimiento de productores, industriales, comerciantes, y los sectores académico y profesional, para que participen dentro de las campañas de control y eliminación de enfermedades.

### **5. Comercio nacional e internacional**

Actualmente, los mercados reaccionan frente a aspectos sanitarios con una sensibilidad increíble, tanto en el aspecto financiero como en el agropecuario. En nuestra región, tenemos el compromiso de hacer de nuestros países modelos en sanidad, países a los que no se les cierre ninguna puerta por problemas sanitarios. Cada uno de nuestros países necesita acceder libremente a los mercados mundiales; es por eso que debemos fortalecer los programas de salud animal, favoreciendo acciones adecuadas de vigilancia, e imprimiendo un verdadero sentimiento a cada una de las acciones que mantengan y

acrecienten el estatus zoonosario de nuestros países. Si los mercados internacionales se cierran por la presencia de enfermedades en los animales, de poco servirán los esfuerzos que se hagan para mejorar la productividad pecuaria.

## **6. Ventajas de la eliminación**

Ante la pregunta que forma parte del título de esta ponencia, referente a si es más conveniente el control o la eliminación de la tuberculosis bovina y brucelosis, la respuesta inmediata basada en sentido común y en los aspectos que hemos analizado en este primer capítulo, nos indican que la eliminación es el mejor camino. Sin embargo nuestra realidad indica también que ésta no es una empresa fácil, ya que el logro del objetivo de eliminar esas enfermedades significa grandes esfuerzos e inversiones. Muchos de nuestros países presentan dificultades para lograrlo, por lo que es necesario trazar estrategias regionales mediante las cuales sea factible realizar actividades de control en las zonas o tipos de explotación de mayor dificultad, como son aquellas en donde existe una mayor prevalencia de las enfermedades como es el caso del ganado lechero. Por otro lado, las actividades de eliminación se deberán enfocar hacia aquellas zonas en donde es más conveniente aplicar políticas de sacrificio e indemnización de animales, en virtud a las bajas prevalencias de las enfermedades, como en el ganado productor de carne, que corresponde en términos técnicos al sector de la ganadería en donde es más factible aplicar las técnicas de sacrificio de animales reactivos.

## **7. Programas**

### **7.1 Reglamentos y normas**

La normatividad de los programas de control o eliminación de la tuberculosis bovina y brucelosis es una tarea indispensable para todos los países, ya que a través de estos instrumentos jurídicos es posible llevar a cabo las actividades de manera organizada y poder exigir el cumplimiento de las mismas. La mayor parte de los países del continente cuentan actualmente con normas que orientan el desempeño de los trabajos en campo y contienen los procedimientos técnicos que son necesarios para controlar y eliminar las enfermedades citadas.

La problemática que enfrentan muchos países es que los instrumentos normativos han dejado de estar actualizados pues no abarcan integralmente a la cadena productora y la vigilancia y verificación del cumplimiento de las normas está limitada por razones estructurales en los gobiernos federales. Es responsabilidad de los gobiernos actualizar las normas oficiales para el control y eliminación de la tuberculosis y brucelosis, haciendo uso de la información técnica más reciente y en un marco de regionalización geográfica. Asimismo, la diferenciación de las necesidades que tienen con la ganadería productora de carne y las correspondientes a la productora del leche, sin olvidar a otras especies como los caprinos, responsables principales de los problemas de salud pública en brucelosis.

## **7.2 Participación de gobiernos**

La participación de los gobiernos en las campañas de control o eliminación de la tuberculosis bovina y brucelosis ha sido tradicionalmente la más importante en nuestros países, de tal forma que en el pasado reciente, tanto las actividades técnicas como los recursos disponibles para el logro de los objetivos fluían de manera casi exclusiva de los gobiernos.

Durante la década pasada dio inicio un importante proceso de adelgazamiento de las estructuras de los gobiernos federales, lo que ha hecho imposible operar las campañas de manera unilateral, con las ventajas de abrir la participación en las mismas a los sectores privados vinculados con la ganadería.

En la actualidad los gobiernos de los países han dedicado sus esfuerzos y recursos a la coordinación, supervisión y evaluación de las actividades de las campañas, sin perder nunca su papel rector y su alta responsabilidad en los procesos.

## **7.3 Participación de productores**

Los productores pecuarios conjuntamente con industriales, han intervenido de manera muy importante en la operación y financiamiento de las campañas contra la tuberculosis bovina y brucelosis a partir del fin de la década de los ochentas, lográndose con esto que en algunos países, como en México, se haya podido avanzar substancialmente en la ganadería productora de carne de res en regiones estratégicas en el país.

La importancia que tiene la participación de los productores en los procesos de las campañas no se limita a su participación operativa y financiera, debe ir mucho más allá de tal manera que se conviertan en los principales promotores de los programas, lo que redundará en beneficios importantes con la posibilidad de exportar, además de ganado en pie, productos con valor agregado.

En ganado especializado en la producción de leche, los industriales inducen a los productores a tener hatos libres al pagar un sobreprecio a leche con mejor calidad sanitaria.

## **7.4 Participación de médicos veterinarios**

Los médicos veterinarios juegan uno de los papeles de mayor importancia en los programas de control y eliminación de la tuberculosis bovina y brucelosis, debido a su liderazgo en la coordinación y ejecución de los apoyos técnicos y científicos para asegurar los avances de los programas. El diagnóstico, análisis epidemiológico, la inspección en rastros, los programas de monitoreo, los correspondientes a vacunación

contra brucelosis, la instrumentación de cuarentenas, los estudios de análisis de riesgo y otros aspectos relevantes que deben aplicarse en los programas, corresponden a los médicos veterinarios. Los países deben procurar contar con cuadros altamente capacitados de estos profesionales.

Durante los últimos diez años se dio inicio del proceso de acreditación, aprobación o autorización de médicos veterinarios para apoyar los programas oficiales, dentro de los que destacan las campañas que nos ocupan. Sobre este punto, cabe señalar que México inició este proceso en 1990 y actualmente cuenta con un número mayor a los 1000 médicos veterinarios que apoyan en forma relevante a las campañas contra la tuberculosis y brucelosis. La Federación de Colegios y Asociaciones de Especialistas Médicos Veterinarios coordina la regulación de este proceso, teniendo también un lugar preponderante el Consejo Nacional Técnico Consultivo de Sanidad Animal, formado por expertos independientes provenientes de los sectores académico, industrial y privado en el cual el mayor porcentaje está representado por médicos veterinarios.

#### **7.5 *Financiamiento y limitaciones***

El control y eliminación de la tuberculosis bovina y brucelosis requiere sin lugar a dudas de adecuado financiamiento para llevar a cabo las actividades técnicas que requieren los programas, así como sufragar los costos que significa la eliminación de animales infectados. Esta última circunstancia se convierte en una seria limitación cuando los países no disponen de los recursos suficientes para eliminar un número importante de animales.

Esta situación debe ser atendida por los gobiernos de manera conjunta con los productores e industriales, para que se dé una verdadera coparticipación en los esfuerzos y la asignación de los recursos por parte de las entidades involucradas. Adicionalmente se requiere identificar fuentes alternas de financiamiento que permitan contar con los recursos suficientes en forma consistente para lograr un avance firme en los programas.

### **8. Aspectos técnicos**

#### **8.1 *Brucelosis***

##### **8.1.1 *Brucelosis en bovinos en el Continente***

La población de ganado vacuno en el Continente asciende a un poco más de 455 millones de cabezas, la mayoría distribuida en países de América del Sur en donde se concentra el 63%. América del Norte alberga al 33% y el restante 4% se distribuye en Centroamérica y el Caribe.



La información epidemiológica sobre brucelosis en las Américas suele ser deficiente, frecuentemente por notificación inadecuada, o bien existen sesgos propiciados por los estudios de diagnóstico dirigidos en ciertas regiones al muestrear continuamente a los mismos hatos cada vez.

En el continente americano han logrado avances notables en el control de la brucelosis Canadá, Cuba, Estados Unidos de América, Jamaica, Islas Granadinas y Uruguay; estos países se encuentran prácticamente libres de brucelosis y poseen aproximadamente el 25% de la población de bovinos de América. La fórmula de éxito está asociada a amplia cobertura de vacunación, consistencia y participación de los diversos sectores.

En el resto de las naciones de la Región, se realizan programas sanitarios de combate a esta enfermedad; sin embargo, los avances logrados hoy en día son muy variables. En algunos países los programas son nacionales, pero no abarcan todos los hatos, lo que provoca dispersión; en otros países los programas están limitados a ciertas regiones o tipos de crianza.

#### 8.1.2 *Programas de control y erradicación de brucelosis*

Durante las décadas de los años treinta y cincuenta se realizaron numerosas investigaciones a nivel mundial enfocadas al desarrollo de técnicas eficientes para el diagnóstico confiable y económico de la brucelosis en animales y en seres humanos, igualmente se investigó intensamente el desarrollo de vacunas para prevenir la enfermedad en los animales. Desde entonces se cuenta con herramientas útiles para controlar y erradicar esta enfermedad. Con nuevas pruebas de diagnóstico, se identifica entre los animales vacunados a los infectados para proceder a su sacrificio, o en ciertos casos a su aislamiento y segregación temporales. La vacuna cepa 19 para bovinos existe desde mediados del siglo XX, y ha sido una excelente herramienta para países en los que los índices de prevalencia son elevados, ya que al ser utilizada de manera complementaria con los procedimientos de diagnóstico y sacrificio, ha permitido que varios países hayan logrado la erradicación y se encuentren libres. En las últimas décadas la investigación ha generado tecnología diagnóstica más confiable y vacunas más adecuadas para su aplicación en las campañas contra la brucelosis, como es el caso de la vacuna RB51 cuyo uso permite proteger a los animales sin interferir con los procedimientos de diagnóstico rutinarios.

El control epidemiológico de la brucelosis incluye medidas básicas como el diagnóstico serológico y bacteriológico, marcaje o identificación de los animales reactivos y sacrificio de los mismos, aunado a la vacunación masiva e intensiva de hembras, crías y adultas, especialmente en regiones de media y alta prevalencia. En una encuesta realizada en 24 países de América Latina por la OPS a través del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA), se encontró que en 22 países se realizan

pruebas serológicas para diagnóstico y en 18 de ellos se efectúan pruebas de cultivo bacteriológico, y se marcan los animales reactivos positivos; sin embargo, sólo en 15 países se practica el sacrificio de reactivos positivos. En cuanto a uso de vacunas, 17 países las emplean: la cepa 19 en nueve países, otros dos países aplican únicamente la vacuna cepa RB51 y en seis más se utilizan ambas vacunas. Siete países informaron que no utilizaban vacunas. Debe privilegiarse la vacunación masiva.

### 8.1.3 *Vigilancia epidemiológica*

En territorios donde se ejerce la vigilancia epidemiológica se pone de manifiesto la diferencia de riesgo entre las explotaciones con propósitos productivos distintos. La prevalencia en ganado destinado a la producción de carne o doble propósito, en forma extensiva, suele ser baja; mientras que en ganado lechero, la prevalencia suele ser mayor y los programas de erradicación son más complejos y costosos.

Una herramienta elemental en la vigilancia es el registro habitual de los casos de la enfermedad; sin embargo, esta no es una práctica de rutina en muchos países de América Latina, como se determinó en la encuesta de PANAFTOSA mencionada anteriormente, en la que sólo 15 de 24 países revelaron contar con procesos de registro.

### 8.1.4 *Brucelosis en caprinos en las Américas*

Se sabe que la brucelosis caprina existe principalmente en Argentina, Bolivia, México, Paraguay y Perú, mientras que no hay reportes formales en el Caribe. Es importante señalar que la bacteria causante de la enfermedad en cabras, es el agente más importante como causa de brucelosis en seres humanos, en los que la enfermedad aún recibe el nombre de fiebre de Malta. A pesar de lo anterior, la vigilancia epidemiológica de la brucelosis en cabras, no se realiza de manera rutinaria en la mayoría de los países del continente.

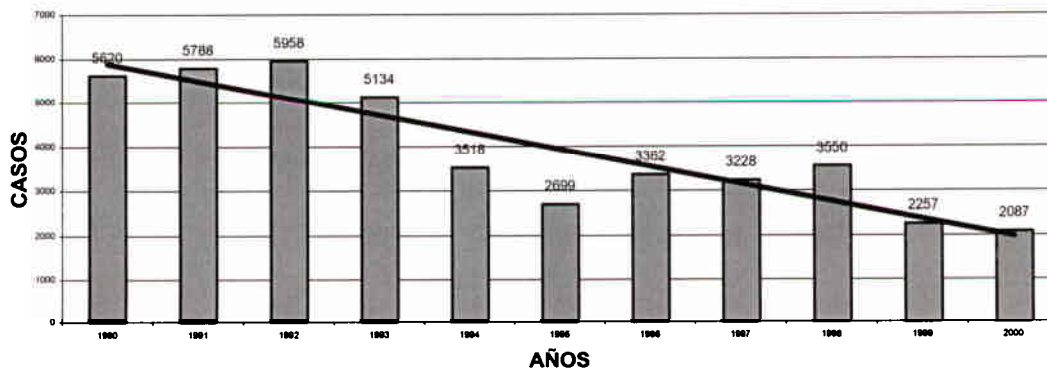
El combate a esta enfermedad al igual que en el caso de bovinos se realiza fundamentalmente haciendo uso de herramientas para el diagnóstico serológico que permitan la identificación y eliminación de animales reactivos, combinadas con la vacunación. La vacuna oficial en la mayoría de los países es la elaborada con cepa Rev.-1. En México, se han venido desarrollando esquemas de vacunación masiva en regiones enzoóticas, lo cual ha permitido controlar y reducir el problema en cabras e indirectamente en la población humana. Este programa ha sido supervisado y reorientado por la OPS/OMS.

### 8.1.5 *Brucelosis en humanos*

El impacto de la enfermedad en la población repercute socialmente, puesto que es una enfermedad incapacitante y de curso crónico, que implica la atención médica supervisada y eventualmente la hospitalización. El impacto es más severo cuando el paciente es cabeza de familia, pues la enfermedad afecta directamente en el aporte del sustento familiar. Por otro lado, el impacto económico se debe principalmente a los gastos de diagnóstico, tratamientos y las pérdidas ocasionadas por el ausentismo laboral de los afectados.

En México los datos compilados por la Secretaría de Salud revelan que en los últimos diez años, el promedio de nuevos casos en humanos registrados anualmente asciende a 3.900; la cifra más alta de casos registrados durante este período fue en 1992 con 5.958 casos y para 2000 solo se presentaron 2.087 casos (Figura 1). Esta reducción es debida en parte al programa de vacunación de caprinos, que se lleva a cabo en las regiones de alto riesgo del país. Un análisis de los datos registrados en 1996, indicó que en el 94% de los casos la fuente de infección al humano fue el consumo de alimentos contaminados, especialmente quesos y leche cruda. Las amas de casas y los escolares representan la población afectada con mayor frecuencia con 24% y 25% respectivamente, seguidos por los pastores con 12% y el resto entre propietarios de ganado, obreros, comerciantes y ordeñadores.

**Figura 1. Casos de brucelosis humana en México de 1990 a 2000**



La información respecto a la presencia de brucelosis en humanos en algunos países del continente americano es escasa, debido probablemente a la falta de diagnóstico y a la subnotificación; sin embargo, se cuenta con cifras que revelan que en el período de 1994 a 1998 en 20 países de las Américas se registraron 29.132 casos en humanos,

correspondiendo a la Subregión de América del Norte el 54,5%, a la Subregión de América del Sur el 44%, a la del Caribe el 1,3% y a la del América Central el 0,2%.

Las campañas contra brucelosis se desarrollaban en México, en el pasado, particularmente en las explotaciones tecnificadas. Las explotaciones rústicas no recibían ninguna medida preventiva ni de vigilancia epidemiológica por lo que han coexistido animales protegidos, con animales susceptibles e infectados. Las nuevas estrategias que se están aplicando en México se orientan a superar las debilidades: al regionalizar las actividades de la campaña contra la brucelosis, nos hemos propuesto alcanzar una cobertura plena, con acciones de vacunación que abarquen a la totalidad de la población, en forma secuencial, controlando la movilización hacia las zonas libres para ir las ampliando.

## **8.2 *Tuberculosis bovina***

### **8.2.1 *Antecedentes en la Región***

Los esfuerzos para el control y la eliminación de la tuberculosis bovina en las Américas han sido continuos, pero insuficientes; ha habido acciones conjuntas y acuerdos entre los países de la Región. Dentro de las acciones realizadas en este sentido, durante la VII Reunión Interamericana de Salud Animal a Nivel Ministerial (RIMSA VII), en Washington D.C. en abril de 1991, se adoptó la resolución Rimsa7.R11 que solicitaba al Director de la OPS la preparación de un Plan de Acción para la Erradicación de la Tuberculosis Bovina en las Américas, en consulta con los gobiernos de los países miembros, a fin de que analizaran y prepararan —a través de los responsables nacionales de los programas y de expertos internacionales— propuestas específicas sobre el tema con normas de acción. Derivado de esta resolución, del 18 al 20 de noviembre de 1991 se realizó en la ciudad de Saltillo, Coahuila, México, una reunión convocada por la OPS, a fin de revisar la situación epidemiológica y los recursos técnicos disponibles para esta enfermedad, e intercambiar experiencias de los programas nacionales. Se presentó a consideración de los participantes en la Reunión un plan de acción, el cual fue aceptado y adoptado como resolución en la RIMSA VIII celebrada en Washington, D.C. en abril de 1993. (Resolución Rimsa8.R26: Plan de Acción para la Erradicación de la Tuberculosis Bovina en las Américas).

### **8.2.2 *Importancia de la tuberculosis bovina como zoonosis***

La tuberculosis bovina es una de las enfermedades animales de mayor importancia en la Región de las Américas. La presencia de esta enfermedad en las poblaciones animales, constituye un factor de restricción a la producción y comercialización de bovinos, pero su importancia se magnifica al considerarla como un riesgo para la salud pública.

La transmisión a humanos se produce al entrar en contacto con animales infectados, o bien por el consumo de leche y derivados sin pasteurizar. Si bien este proceso de pasteurización de la leche elimina el problema de transmisión, en varios países de la Región especialmente en aquellos de menor desarrollo, gran parte de la leche se consume aún sin pasteurizarse ni hervirse.

La información de la frecuencia de la tuberculosis en humanos cuyo origen es el ganado vacuno infectado, es escasa en Latinoamérica. Estimaciones conservadoras indican que del total de los casos en humanos asociados con esta enfermedad, el 2% de los cuadros pulmonares y el 8% de los extra pulmonares son causados por la bacteria que ocasiona la enfermedad en el ganado. La falta de datos obedece a que en muchos de los laboratorios de salud pública, no se utilizan las técnicas necesarias para identificar en humanos el agente causal de la enfermedad en bovinos, y en los certificados de defunción no se reportan los hallazgos de tuberculosis extra pulmonar en las necropsias practicadas por personal médico.

### 8.2.3 *Situación de los programas contra la tuberculosis bovina en las Américas*

La distribución de la enfermedad en las poblaciones animales de la región es amplia; un estudio publicado en 1998 sobre la tuberculosis zoonótica en países en desarrollo, indica que de 24 países investigados en la región de Latinoamérica y el Caribe, en 12 de ellos se reportó a la tuberculosis bovina como esporádica y de baja prevalencia, siete la refirieron como enzoótica y solo uno la describió como una enfermedad de alta frecuencia. El mismo estudio indica que solamente 12 países aplican medidas de control dentro de una política de prueba-sacrificio y consideran a la tuberculosis como enfermedad de notificación obligatoria; en las naciones restantes la enfermedad está parcialmente controlada o bien no está sujeta a control. Sin embargo, un estudio realizado por PANAFTOSA/OPS en enero de 2000, muestra que de 24 países encuestados, 22 respondieron que la tuberculosis en animales productivos es una enfermedad de notificación obligatoria en relación a la especie bovina. En relación a porcinos, 14 países informaron que la enfermedad es de notificación obligatoria, y en relación a la especie caprina 12 países consideran obligatoria la notificación.

### 8.2.4 *Aplicación de pruebas de tuberculina*

El combate a la tuberculosis tiene como fundamento el diagnóstico a través de las pruebas de intradermorreacción con tuberculina, aunado a la segregación y sacrificio de los animales reactivos. A pesar de los sorprendentes avances tecnológicos en otras ramas, no se han podido desarrollar técnicas diagnósticas en tuberculosis que desplacen a las pruebas de tuberculina. Existen diversas pruebas en desarrollo; sin embargo, su aplicación no resulta aún confiable ni costeable en los programas de países en desarrollo en comparación al de las pruebas tuberculínicas.

En 21 de los 24 países encuestados por PANAFTOSA, se reportó como obligatorio el uso de la tuberculina en hatos donde se sospecha o se confirma la infección de tuberculosis. De las respuestas de los países encuestados, es evidente que existe una diversidad de criterios de interpretación del resultado de las pruebas tuberculínicas, lo que dificulta conocer la situación epidemiológica de manera homogénea en los países de la región, por lo que se sugiere unificar los criterios.

Los avances en los programas de combate a la tuberculosis dependen en gran medida de la calidad, consistencia y disponibilidad de la tuberculina bovina y aviar para la prueba doble (PPD), que se utiliza para la prueba diagnóstica. En México la responsabilidad de producir la tuberculina PPD corresponde a la Productora Nacional de Biológicos Veterinarios (PRONABIVE), con excelente calidad y en cantidad suficiente para cubrir las necesidades a nivel nacional e incluso para exportación. Anualmente la campaña de control y erradicación de tuberculosis en México, utiliza poco más de tres y medio millones de dosis de tuberculina PPD.

#### 8.2.5 *Inspección en establecimientos de sacrificio*

La vigilancia epidemiológica en los establecimientos de sacrificio del ganado, mediante la inspección de las canales, permite detectar animales con lesiones sugestivas de tuberculosis a fin de iniciar el rastreo epidemiológico hasta el control del foco en el origen. Tomando en cuenta la gran cantidad de animales que diariamente son sacrificados, la vigilancia epidemiológica que se fundamenta en la inspección antemortem y postmortem en establecimientos de sacrificio proporciona información sólida que ofrece ventajas comparativas insustituibles. En México se está tratando de aprovechar este tipo de vigilancia epidemiológica considerando que un número elevado de animales puede ser inspeccionado por un solo veterinario a un costo mínimo. El hecho de poder realizar rastreos epidemiológicos hasta el hato de origen hace de esta práctica una de las actividades potencialmente más ventajosa en los programas contra la tuberculosis bovina, independientemente de su aplicación en el estudio de otras enfermedades. De acuerdo a la encuesta de PANAFTOSA, este tipo de inspección oficial se realiza en 2.125 establecimientos de sacrificio de 22 países.

#### 8.2.6 *Sacrificio de reactivos tuberculino-positivos*

Para lograr la erradicación, todos los animales reactivos deben ser sacrificados a fin de evitar que la enfermedad se siga difundiendo; de no llevarse a cabo esta práctica, y permitir la permanencia de los animales infectados, todos los esfuerzos para el control y la erradicación resultan estériles.

El sacrificio de los animales reactivos a la prueba de tuberculina está considerado en las disposiciones sanitarias como obligatorio solo en 16 de los 24 países que participaron en la encuesta; sin embargo, esta disposición no se cumple en todos los países que así lo refieren. La razón es de carácter económico. De ahí la importancia de contar con recursos para la indemnización a fin de apoyar a los productores en la decisión de eliminar la enfermedad de sus predios.

La limitante de carácter económico genera un círculo vicioso pues al no existir recursos no se sacrifican a los reactivos. La permanencia de éstos facilita la diseminación con la aparición de nuevos animales reactivos que hacen que resulte más costoso el programa de campaña mediante el sacrificio, dando como resultado que el problema continúe vigente.

#### *8.2.7 Perspectivas de la tuberculosis bovina en la Región*

La situación del control y la eliminación de la tuberculosis bovina en la Región, es muy variable, desde países que no tienen la enfermedad, hasta aquellos donde no existe un programa establecido para su control.

Este programa no puede recaer solamente en los gobiernos, se requiere de la coparticipación de los productores, industriales y comerciantes. Es necesaria también la coparticipación de los Ministerios de Agricultura y Salud.

La estrategia de prueba-sacrificio ha demostrado ser efectiva cuando hay baja prevalencia. El panorama es distinto cuando la prevalencia es alta y no se cuenta con los recursos necesarios para la indemnización por sacrificio de reactivos, cargando totalmente el costo a propietarios del ganado. Esto propicia el rechazo por parte de los ganaderos afectados lo que dificulta sensiblemente el avance de estos programas.

El desarrollo de investigación tendiente a encontrar un inmunógeno efectivo para el control de la tuberculosis —o bien un sistema de vacuna-diagnóstico que permita diferenciar entre animales infectados y vacunados— definitivamente abriría una expectativa en el control de este padecimiento en países donde no es posible el esquema de prueba-sacrificio. Sin embargo, aún falta tiempo para que los grupos de investigación en el mundo puedan presentar resultados satisfactorios y se puedan adoptar estrategias de prevención por inmunización.

### **9. Perspectivas a corto y mediano plazo**

Las campañas sanitarias deben diferenciar los grupos de animales a los que van dirigidas por especies y por sistemas de producción. Se recomienda iniciar las campañas de acuerdo a las prioridades epidemiológicas y de salud pública, yendo de lo más sencillo a lo más complejo.

## **9.1 *Erradicación en ganado de carne***

*Regionalización.* La necesidad de regionalizar a los países para instrumentar las estrategias de las campañas para eliminación de la tuberculosis y la brucelosis en ganado productor de carne, ha sido demostrada en diferentes países. Zonas geográficas y económicas con poblaciones de ganado con características similares facilitan la realización de acciones en forma homogénea optimizando los recursos humanos, materiales y financieros para esa región.

*Concentración estratégica de esfuerzos y recursos.* Regularmente se asignan recursos para una determinada campaña distribuidos a lo largo y ancho del territorio, lo que resulta en la dilución pues a cada región le corresponde una cantidad menor a la que necesita. Es importante que la planificación de las campañas priorice a las regiones y les asigne recursos para lograr un avance más rápido. Una vez que se resuelvan los problemas en la regiones de mayor prioridad los recursos se otorgan a las regiones adyacentes, asegurando así avances secuenciales exitosos en el control y eliminación de las enfermedades.

*Barrido y eliminación de reactores.* La estrategia de barrido en ganado de carne ha sustituido a la de hatos libres. Consiste en considerar una región como el universo de actividades y proceder a la prueba de todos los animales que se encuentran en todos los hatos, eliminando de manera inmediata a los reactores, para que después del barrido, se hayan eliminado los animales en riesgo. Adicionalmente los predios en los que se identifican animales reactores son sometidos a un proceso de limpieza hasta lograr en corto tiempo y a menor costo la eliminación completa de la enfermedad en la región.

*Inspección, diagnóstico y cuarentenas.* Estos tres procedimientos constituyen la base fundamental para lograr la eliminación de tuberculosis y brucelosis en el ganado de carne, agregándose la vacunación para el caso específico de la brucelosis.

## **9.2 *Eliminación de la tuberculosis bovina y la brucelosis en ganado productor de leche***

*Cuarentenas.* Debido al alto riesgo que representa la ganadería productora de leche, es fundamental instrumentar cuarentenas en aquellas explotaciones donde se identifique la infección por tuberculosis o brucelosis. En las cuarentenas los animales infectados no deben ser trasladados de una unidad de producción a otra, por el riesgo de diseminación de las enfermedades. Todos los animales procedentes de establos cuarentenados, al término de su vida productiva, deben conducirse a rastros autorizados y que tengan facilidades de inspección postmortem.



*Unidades de producción controlada.* Corresponden a predios controlados oficialmente en los cuales se puede aislar temporalmente aquellos animales que han resultado positivos a las pruebas de diagnóstico, de tal forma que se les permita finalizar su vida productiva y posteriormente enviarse a rastros autorizados. Este mecanismo permite la limpieza de hatos en forma rápida sin la necesidad de sacrificar en forma inmediata a los animales dándoles la oportunidad de continuar produciendo hasta la terminación del ciclo para beneficio de los productores.

*Hatos libres.* En el ganado productor de leche, la certificación de hatos libres líderes juega un papel relevante, debido al alto valor genético. El proceso de certificación se convierte en un elemento técnico que debe ser verificado por autoridades oficiales en cada país. Es asimismo conveniente estimular a los productores de leche que logran limpiar y obtener la certificación de hatos libres pagando precios más altos a sus productos.

## **10. Aseguramiento**

Las compañías aseguradoras contra enfermedades del ganado pueden tener una participación efectiva en apoyo a los programas de control y erradicación de la tuberculosis bovina y brucelosis. Esta participación es particularmente factible en aquellas zonas donde la prevalencia de estas enfermedades es baja.

Es recomendable que los paquetes de aseguramiento sean colectivos en amplias zonas o regiones, lo que beneficia a los productores, debido a la reducción que se puede obtener en el costo de las primas de aseguramiento.

## **11. Desarrollo de sistemas coparticipativos de operación y financiamiento**

Reconociendo que sin la integración de las partes interesadas no es posible que se logren avances exitosos en el control y eliminación de las enfermedades que nos ocupan, es necesario que en cada país se desarrollen sistemas locales participativos entre el sector público y los sectores privados, a fin de que en forma conjunta se elaboren planes y programas de coparticipación, en los que se identifiquen los componentes administrativos, técnicos y financieros que se requieren para que su instrumentación y operación garantice la solidez de los avances en la eliminación de las enfermedades.

## **12. Consideraciones finales**

América Latina debe redoblar los esfuerzos para combatir la brucelosis y la tuberculosis estructurando sus planes de combate con base en esquemas de regionalización, que permitan instrumentar estrategias acordes a las condiciones culturales de las diferentes regiones de cada país, y con base en las características geográficas, infraestructura de comunicación y sistemas de producción. Se pueden

alcanzar los objetivos de erradicación a corto plazo en regiones con sistemas de comunicación adecuados; con ganadería tecnificada; que cuenten con censos precisos, animales identificados, y donde los propietarios y las autoridades cumplan de manera rigurosa y comprometida con las medidas de combate epidemiológico. Simultáneamente, debemos continuar trabajando en regiones rezagadas social y culturalmente para controlar ambas zoonosis, mediante programas intensivos de vacunación contra la brucelosis, con miras a que en el mediano plazo los programas en estas regiones asuman posiciones más rigurosas enfocadas a la eliminación total de las enfermedades.

Tenemos ante nosotros un gran reto: demostrar al mundo nuestras capacidades, nuestra sabiduría y nuestro compromiso de mejorar las condiciones de salud animal y de salud pública, a fin de superar el bienestar de los habitantes de los países de la Región.