

**SALUD ANIMAL. SISTEMA PARA LA
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES
IMPORTANTES E INDICES BIOPRODUCTIVOS**

**Narey Cotrina Pérez*
Vicente Astudillo***

1. INTRODUCCION

La vigilancia epizootiológica comprende la evaluación sistemática y continua de los cambios que se operan en el proceso salud-enfermedad de las poblaciones animales, tratando ante todo de detectar a tiempo cualquier modificación del estado de salud y los factores que lo influyen. Todo ello con la finalidad de predecir y descubrir a tiempo un riesgo amenazante.

Los sistemas actuales fueron creados y orientados dentro de una definición política de centralización técnico-administrativa y bajo un esquema de planificación normativo, cuyo objetivo es satisfacer ciertos requerimientos en los análisis de la conducta de enfermedades infecto-contagiosas.

Hasta ahora, los sistemas empleados propician información de forma exuberante, que se procesa pero que se utiliza poco en la práctica.

Como consecuencia, se propicia que en el nivel local (operacional), la recolección de datos y su manejo se vea como un trámite burocrático --envío de información básica a nivel superiores--, sin quedar tiempo ni percibirse adecuadamente el valor de la información como mecanismo de seguimiento y ordenamiento de las acciones.

Es costumbre que en el sistema de vigilancia se de más importancia a la operación de recolección, comunicación y procesamiento de datos, que a la interpretación y uso de los análisis resultantes.

Los cambios de la problemática de salud animal, de acuerdo con los modernos métodos de explotación de la ganadería, obligan a reajustar el sistema y procedimientos de la información como un mecanismo que sirva para orientar las actividades sanitarias.

Concebir la salud animal con abstracción de los aspectos productivo-económicos y del entorno social de la pecuaria, brindaría una visión parcial para la adecuada comprensión y análisis de los problemas que la afectan.

La salud de los animales de importancia económica se debe ver como consecuencia de todos los procesos transformadores del medio ambiente agropecuario, que el hombre emprende como parte de la estrategia para alcanzar la máxima producción de alimentos y otros bienes, y no solamente por la ausencia de los signos y síntomas clínicos de las enfermedades.

*Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (HPV/OPS/OMS), Caixa Postal 589, 20001 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2. OBJETIVOS

Implantar un modelo asistencial en las instancias administrativas del sistema de salud animal, con especial interés en el nivel municipal, que permita:

- a) contar con la caracterización epidemiológica del espacio productivo ganadero en forma manejable y dinámica;
- b) mejorar los mecanismos de la información necesarios para la vigilancia de las enfermedades prioritarias y los trastornos de la salud, ya sean estos transmisibles o no transmisibles;
- c) identificar las actividades del servicio veterinario por los resultados de índices bioproductivos.

3. METODOLOGIA

Inicialmente se desarrollaron las actividades siguientes:

- Selección de las escalas de mapas geográficos a utilizar en cada Instancia Administrativa del Servicio Veterinario Estatal.
- Elaboración de los procedimientos para codificar los territorios.
- Elaboración del Cronograma de Implantación del Sistema.

4. ESCALA DE MAPAS

En el Sistema Cartográfico se utilizan tres tipos de escalas, según se consigna a continuación:

INSTANCIA ADMINISTRATIVA	ESCALA DEL MAPA
Municipal	1: 50 000
Provincial	1:100 000
Nación	1:250 000

- Codificación de los mapas

Los mapas cartográficos se encuentran divididos por coordenadas, las que a su vez conforman las cuadrículas. Las coordenadas, tanto por las columnas como por las filas, llevan impresa una numeración que se corresponde con la escala del mapa.

En las diferentes instancias:

Una vez empalmadas las cartas que componen el mapa a escala 1:250 000 se procede a codificar las cuadrículas mediante un código numérico.

La estructura de la codificación está formada por los números de la columna (vertical) y los de la fila (horizontal).

Los números se ubican en el centro de cada cuadrícula, siempre comenzando la enumeración por el extremo izquierdo superior hasta la última, y se continúa descendiendo por la primera fila extrema izquierda hacia abajo.

De esta forma, cada cuadrícula tendrá un número que no se repite en ninguna otra parte del territorio (nombre del cuadrante).

Al codificar el mapa de la República de Cuba, el país quedó dividido por 113 espacios en la línea horizontal (columnas) y 38 por la vertical (filas).

La configuración larga y estrecha del archipiélago cubano propicia que solo 1 109 cuadrantes correspondan a superficie terrestre.

Concluida la coficiación del mapa 1:250 000 se procedió a informar a cada una de las instancias provinciales los códigos pertenecientes a su territorio Político-Administrativo.

Un trabajo de codificación similar al realizado en el mapa de Nación se llevó a cabo en las provincias y municipios, empleando las escalas señaladas en el acápite 4.

El cuadrante abarca un área de 100 Km² y contiene 25 y 100 subcuadrantes en la escala 1:100 000 y 1:50 000, respectivamente. En la escala 1:100 000 (de provincia) cada subcuadrante comprende 2 x 2 subcuadrantes municipales. De esta manera, el mapa provincial guarda relación con la codificación del mapa municipal.

Los subcuadrantes se enumeran en orden constructivo de izquierda a derecha del 1 al 25 y del 1 al 100, en los mapas provincial y municipal.

Cuando los límites de un municipio o provincia interesan un cuadrante, le corresponden a cada territorio los subcuadrantes que contiene sin que se altere el orden de numeración referido en el párrafo anterior.

5. USO EPIDEMIOLOGICO

En los últimos años, los veterinarios han volcado su interés hacia el comportamiento de las enfermedades empleando mapas. Una muy variada elaboración de procedimientos se ha desarrollado con el propósito de describir y resumir modelos cartográficos de conducta epidemiológica, a los efectos de facilitar comparaciones y como mecanismo que permita definir hipótesis sobre la distribución geográfica de las enfermedades.

Las hipótesis se deben fundamentar a partir de elementos económicos, políticos, sociales y ecológicos. Estos elementos son responsables de la modalidad de los procesos epidemiológicos.

Por otra parte, el Servicio Veterinario de un país esta responsabilizado por el reconocimiento precoz de la aparición de ciertas entidades transmisibles, ya sean estas de tipo emergentes o prioritarias, de prever la ruta de propagación en virtud de la forma que asume la trasmisión, y los factores locales que hacen posible su receptividad en un territorio.

El pronóstico de riesgo es una tarea y constituye un desafío permanente a la labor del epidemiólogo. Materializar esta aspiración involucra procesos muy laboriosos y poco tangibles si no se dispone de elementos suficientes.

Este modelo apoyado de una base cartográfica permite representar y percibir las realidades con mucha más nitidez, si estas se combinan con criterios relativos a características del espacio productivo económico y las del tipo epidemiológico sanitarios.

6. PERFILES DE INFORMACION

Debido a que el mapa no contiene información sobre cantidades de poblaciones animales en el espacio, es menester producir copias de los mapas municipales y representar la información necesaria para llevar a cabo las aspiraciones del modelo propuesto.

Estas informaciones se percibirán a través de tres perfiles fundamentales:

- El primer perfil está relacionado con la industria y producción animal, basado en la síntesis del conocimiento de los aspectos siguientes:

- infraestructura de la industria animal
- unidades productoras con sus áreas
- densidad y movimiento del ganado
- base de sustentación de la ganadería.

- El segundo perfil proporciona el conocimiento para apreciar los riesgos de ciertas enfermedades cuyos impactos en la economía o salud humana son de orden prioritario. Esta apreciación se origina con un paradigma diferente al que ha caracterizado a los modelos de vigilancia empleados hasta los días actuales.

- El tercer perfil, integrador de los demás componentes del modelo, tiende a identificar la salud animal no desde el punto de vista de las enfermedades, sino de los aspectos productivos de la salud animal. Este sistema en su desarrollo ulterior permite colocar la salud animal en el centro del quehacer en este campo.

6.1 Infraestructura de la industria animal

Es todo un conjunto de instalaciones y actividades especializadas cuya finalidad soporta la elaboración de insumos, la mejora genética, el procesamiento de los animales o de los productos de origen animal, y las instituciones dedicadas a la investigación, producción de biológicos y al diagnóstico.

Como parte integrante del espacio ganadero, el desarrollo de la infraestructura animal está bien insertado en las políticas de desarrollo ganadero y por ello es factible observar diversas manifestaciones en virtud de la especialización e intensificación de la explotación. Su superposición al proceso de la producción primaria en el campo determina que, en un problema epidemiológico, se convierta en un eslabón más a considerar en la cadena y, por lo tanto, se cometería un error cuando, en el estudio y análisis de situación, no se considere su importancia.

Al igual que otros componentes del primer perfil de información, la infraestructura de la industria animal de cada municipio se representó en copias del mapa codificado, y con símbolos que permiten identificar a cada objetivo.

6.2 Unidades productoras con sus áreas

Conforman el espacio productivo de la ganadería de un territorio, y representarlo en mapas implica el levantamiento de las informaciones que se

refieren a la variable (unidades). Cada unidad tiene una composición de elementos que difieren en sus propósitos productivos, sistemas de crianza y explotación, y en extensión espacial. El levantamiento se realiza con la ayuda del mapa cartográfico, más el conocimiento del personal veterinario que trabaja en la zona, o combinando ambas posibilidades.

Para hacer el levantamiento se confecciona la ficha o inventario del cuadrante, adquiriéndose los datos relativos al censo de población en las especies animales que posee cada propietario. Al finalizar el inventario de un municipio, se entrega copia de los códigos que corresponden a las unidades, al personal encargado de la atención veterinaria (médicos y personal paramédico), a los efectos de que estos puedan referir el código de la unidad cuando se trate de: elaborar una reseña de envío de muestras para exámenes en el laboratorio, o al certificar autorización de traslado, o certificar animales con destino al matadero, o para notificar enfermedades de declaración obligatoria.

6.3 Densidad y movimiento del ganado

La intensidad de la localización espacial de la ganadería ha sido regulada por el hombre en función de las condiciones más o menos favorables que presenta el espacio natural o ecológico (pastizales, cereales, etc.), así como por otros determinantes sociales (poblados, mano de obra, abastecimientos).

Todo esto genera flujos, sean ellos con mayor o menor intensidad o con calidad específica y, por lo tanto, van a tener mucha influencia sobre la conducta epidemiológica de las enfermedades del ganado.

Por otra parte existen también variaciones del flujo en el tiempo, con dinámica establecida y conocida y otros, con variaciones prácticamente no esperadas.

El conocimiento de la densidad poblacional es importante para el enfoque del pronóstico de riesgo, mientras que el movimiento de la población animal, sobre todo al no estar amparado del conocimiento y autorización previa de las autoridades veterinarias oficiales, es generador de la transmisión de las epizootias hacia territorios que han permanecido hasta entonces indemnes de ciertas enfermedades infecciosas o parasitarias.

En el modelo desarrollado en Cuba, se estableció tomar la cantidad total de animales sin considerar el peso diferente que podría tener cada categoría en la especie caracterizada. Por otra parte, dado que esta representación se hace en mapas municipales, donde cada subcuadrante tiene 100 hectáreas, se representó la cantidad absoluta de acuerdo con la escala para las especies bovina y porcina.

Con referencia a las restantes especies de importancia económica (aves, ovinos y caprinos, equinos, abejas), aún no se ha concluido el trabajo.

Los flujos característicos, según la finalidad del movimiento en las especies de ganado bovino, porcino y en la avicultura intensiva, se representaron de la siguiente manera:

TIPO DE MOVIMIENTO	COLOR DE LA SAETA
Ingreso para continuar desarrollo fuera y dentro del municipio	rojo
Salida para continuar desarrollo fuera del municipio	verde
Ingreso para matadero desde fuera y dentro del municipio	negro
Salida hasta fuera del municipio con destino al matadero	azul
Tránsito a través del municipio (sin origen ni destino)	café

6.4 Base de sustentación de la ganadería

En el modelo, esta esfera de la información se ha proyectado solo en la especie bovina, por ser esta la que mayor desplazamiento de animales origina hacia determinadas, zonas con el fin de suplir la escasez de pasto natural o artificial en los períodos de sequía. Para ello se utiliza el mapa elaborado por el organismo de la planificación física, y a este mapa se le hace el cuadrículado y se le colocan los códigos del cuadrante.

El mapa contiene información de las áreas dedicadas a pasto natural, artificial, caña, arroz. Estos dos últimos son insertados con el flujo ganadero que se origina para aprovechar el rastrojo de estos cultivos por medio de la rotación.

También el mapa contiene elementos importantes sobre las áreas de matorral, bosques, aguadas, que sirven de elementos para relacionar o identificar nichos de enfermedades naturales como la rabia, ectoparásitos, etc.

7. VIGILANCIA DE LAS ENFERMEDADES

El Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) posee una fuerte estructura administrativa a todos los niveles político-administrativos del país, para dar soporte a la atención de los problemas de salud animal y cuenta con un diversificado sistema de estadística pecuaria y de salud, operado por personal específico a todas sus instancias.

La cooperación técnica de la OPS, que el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa lleva a cabo, tiene la finalidad de tornar de una forma más intensa y efectiva la utilización de la información epidemiológica en los niveles local, provincial y nacional, aprovechando la reconocida experiencia de este Centro y sus expertos en la metodología de la vigilancia en enfermedades vesiculares del ganado. Las enfermedades de declaración obligatoria y formas de proceder se rigen en Cuba según lo establecido en la Resolución 2/86 del Director General del IMV. Esta Resolución vigente será editada nuevamente con las modificaciones necesarias, una vez completada las etapas de implantación del nuevo modelo.

Cuba es territorio indemne de las 16 enfermedades peligrosas de la lista A del código Zoonosanitario Internacional, pero esta condición privilegiada no la exime de la instrumentación y puesta en ejecución de un sólido sistema que le permita mantener tal condición.

La vigilancia no puede basarse estrictamente en la espera de la detección y comunicación de los síntomas o reconocimiento de las enfermedades una una vez presentadas, pues esto es indicativo de debilidad en el trabajo previo para avisorar o evitar el problema surgido, el cual atravieza por etapas prodrómicas que científicamente son demostrables en los días actuales.

Las dificultades que embargan a los servicios de salud animal en territorios que no padecen enfermedades de contingencia (lista A), son la no disponibilidad de mecanismos articulados ajustados a las particularidades de las enfermedades exóticas, y la correspondencia concreta de la situación en el lugar, que les permita hacer una buena vigilancia. Otros aspectos más pueden ser señalados.

En un sistema de vigilancia, el procedimiento sensorial no debe ceñirse estrictamente a la notificación y accionar una vez de conocido el hecho. Un buen sistema debe involucrar formas y procedimientos sobre objetivos tales como:

- el medio
- vectores
- animales centinelas
- poblaciones susceptibles
- análisis de las relaciones externas
- organización de bloques de enfermedades por su significado epidemiológico y su similitud con las exóticas peligrosas.

La caracterización del espacio productivo-económico descrito en el primer perfil, es gran parte de la base para lo dicho. Ante todo, esto posibilita al epidemiólogo municipal de salud animal determinar los riesgos de que el agente de una enfermedad encuentre, o no, las condiciones favorables para su mantenimiento y/o su propagación. También le permite, en forma oportuna y certera, hacer la toma de decisiones según la magnitud o gravedad del caso, sin espera de una acción centralizada, o la pérdida de tiempo en la búsqueda de elementos necesarios para el pronóstico de situación.

En este sentido a partir de 1989 el IMV ha venido incorporando a su sistema de vigilancia el trabajo de vigilar mediante dos bloques las entidades exóticas más importantes:

a) Complejo de enfermedades rojas del cerdo (permite diferenciar si ha ocurrido nueva introducción de peste porcina africana, erradicada en 1980, y/o cólera porcino, no constatado desde 1974). Este bloque comprende las entidades:

- erisipela porcina
- salmonelosis porcina
- streptococosis porcina
- pastereelosis porcina.

Estas entidades se comunican de inmediato desde el campo por sospecha de enfermedad roja del cerdo y su notificación provoca la presencia e intervención de un grupo polivalente, encargado de descartar la identidad presente. De esta forma, la vigilancia se realiza con mayor precisión.

b) Complejo de enfermedades semejantes a las vesiculares (permite diferenciar si ha ocurrido introducción de fiebre aftosa u otra enfermedad vesicular exótica). Este bloque comprende las entidades:

- IBR
- PI₃
- ectima contagioso
- mamilitis ulcerativa
- estomatitis papulosa.

Para mantener actualizadas a las áreas de salud del Ministerio de Salud Pública sobre la focalidad de enfermedades de etiología común a los animales y el hombre (zoonosis), se conformó un tercer bloque que contiene las enfermedades:

- rabia
- brucelosis del cerdo
- leptospirosis animal
- cisticercosis bovina.

Según problemática local, también en el nivel municipal se vigilan otras enfermedades, las cuales no son incluidas dentro del canal de información hasta el nivel central.

Se ha comenzado a trabajar en un grupo de causas no transmisibles, que provocan grandes pérdidas en la producción pecuaria, tales como los accidentes y los problemas tóxico-metabólicos.

8. INDICADORES DE LA SALUD ANIMAL

En una etapa más avanzada del desarrollo del sistema de vigilancia en todas las instancias municipales, se producirá la implantación total de este perfil como centro de la actividad. Esto permitirá identificar los resultados del trabajo veterinario en la salud animal por la expresión de valores demográfico-productivos de la ganadería, y no por las enfermedades tratadas o eliminadas.

La salud animal es variable y dependiente de influencias que cambian. Se debe señalar que, en las condiciones de crianza y explotación de la ganadería cubana, en muchos territorios son más importantes actualmente las enfermedades derivadas del proceso de producción intensiva que las infecciosas, mientras que la probada capacidad de los epidemiólogos es menos efectiva para enfrentar estos tipos de problemas desde el punto de vista epidemiológico que al tratarse de entidades transmisibles.

De esta manera, los programas que tiendan a mejorar la salud se modificarán según la correlación de fuerzas entre los agentes sociales involucrados, percepción de las realidades y las acciones derivadas. Evidentemente, al igual que al lograr la producción de cambios en la concepción de la vigilancia epidemiológica, se requerirá de un período transitorio para que este objetivo se logre.

Se ha iniciado un pilotaje en un determinado número de municipios, comenzando por la especie bovina, donde los procesos bioproductivos son representados por un conjunto de indicadores que incluyen los siguientes:

- natalidad
- mortalidad (general, natural)
- edad al primer parto
- edad y peso a la faena del macho de carne.

Con respecto a la especie porcina en sistema de crianza extensiva, se ha establecido comenzar a trabajar en la evaluación de los indicadores:

- tamaño medio de la cama al nacer y al destete
- partos/hembras/años
- porcentaje de hembras de reemplazo
- mortalidad
- peso medio al inicio y final de la ceba
- ganancia diaria durante la ceba
- porcentaje de eliminación precoz.

Para la avicultura intensiva se ha proyectado los indicadores:

- viabilidad
- huevos/aves
- por ciento de incubación de pollitos de primera
- peso del pollo cebado al sacrificio
- mortalidad disminuida.

Los resultados de los indicadores de este pilotaje son llevados a sus respectivos subcuadrantes y, de esta forma, se comparan los efectos adversos a las actividades destinadas a fomentar la producción y productividad animal y se toman decisiones pertinentes.
