

LA ENSEÑANZA DE LA EPIDEMIOLOGIA EN MEDICINA VETERINARIA

JOS VILLAMIL J. *

1. RESUMEN

La enseñanza de la epidemiología no es fácil, particularmente si se aplica el término epidemiología como se propone en este artículo donde se considera al productor agropecuario con un enfoque económico en lugar de considerar únicamente al consumidor con orientación de salud pública.

Se discuten la definición, disciplinas relacionadas, elementos, el concepto de salud y enfermedad y las relaciones con el ecosistema; se enfatiza la importancia de la epidemiología en lo referente a la concepción de enfermedad y su impacto en la producción y productividad pecuarias.

Se conceptúa que el ofrecimiento de esta área es relativamente reciente a nivel mundial en las facultades de Medicina Veterinaria y su utilidad no se ha valorado realmente, motivo por el cual se hacen algunas consideraciones de tipo académico y programático, afirmando que la enseñanza de la epidemiología se debe realizar en la etapa básica con el replanteamiento de las cátedras de bioestadística y metodología de la investigación, ubicando el curso de epidemiología veterinaria al final del segundo período (preclínico) o al comienzo del tercero (clínico) dentro del curriculum de la profesión de Medicina Veterinaria.

Se sugieren algunos aspectos con relación a la planeación de los cursos de acuerdo con las exigencias actuales del sector ganadero y se reafirma la urgente necesidad de desarrollar la cátedra autónoma de epidemiología veterinaria, teniendo en cuenta la importancia de esta disciplina, tanto a nivel institucional como a nivel de práctica privada.

2. INTRODUCCION

Durante los últimos años se ha reconocido una importancia creciente al análisis de las relaciones entre el ambiente, los agentes potencialmente patógenos, las especies animales

* DMV, MSc, Ph D. Profesor Asistente Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Nacional Bogotá.

y el estado de salud de las mismas probablemente porque las limitantes de salud actuales tienen su origen en las respuestas de la especie humana y las demás especies al ambiente total, en las variadas posibilidades desarrolladas para alternar el ambiente y en la confirmación de que los factores del ambiente determinan en muchos casos la alteración y/o mutación de agentes y la efectiva aplicación de los progresos tecnológicos y científicos.

En este orden de ideas, las causas posibles para la mala salud o baja productividad de un hato o rebaño no se restringen únicamente a agentes infecciosos, parasitarios o traumáticos, dichas causas a menudo se encuentran en errores de manejo y fallas en los regímenes alimenticios, instalaciones inadecuadas u otros factores medioambientales tales como características del suelo, contenido de nutrientes y minerales en pastos y forrajes; los aspectos genéticos están también involucrados sobre todo si se considera el desafío medioambiental y los esfuerzos de mejoramiento a través del cruzamiento o a la introducción de razas exóticas o cuando se selecciona sobre la base de ciertas características como fertilidad o resistencia a los parásitos (5).

Lo anterior indica que el Médico Veterinario debe desarrollarse más allá de su importante papel de médico y cirujano, agregando una nueva dimensión a su función, es decir la de un asesor en materia de manejo de la salud animal, lo cual es dominio de la epidemiología veterinaria y constituye el objetivo central de la presente comunicación.

3. EL PROCESO DE LA EPIDEMIOLOGIA VETERINARIA

La epidemiología veterinaria fue considerado hasta hace algunos años como un pequeño capítulo de salud pública, o como parte de los cursos de enfermedades infecciosas. Hoy se le considera como una disciplina independiente con sus propias técnicas y características, la cual considera al productor agropecuario, es decir que posee un enfoque económico, en lugar de analizar solamente las situaciones a la luz del consumidor, en otras palabras con enfoque de salud pública (7,8).

Desde sus orígenes, la epidemiología experimentó a través del tiempo modificaciones en cuanto a la extensión de su significado, desde algo idealista como “la ciencia de los fenómenos en masa”, hasta un enfoque práctico como “la ciencia básica de la prevención y la medicina de la comunidad” (6,7,8)

Durante el desarrollo histórico de la epidemiología, se extendió más su significado y surgieron nuevas definiciones en un intento por considerar sus nuevos límites y aplicaciones y en los últimos años se ha replanteado el problema de la definición; la Asociación Epidemiológica Internacional propuso una definición según la cual epidemiología es “el estudio de los factores que determinan la frecuencia y distribución de enfermedades en poblaciones” (1,6,7).

Halpin (1975), la define como el estudio del comportamiento de las enfermedades (1). Schwabe (1977), da dos alternativas; “el estudio de la enfermedad en poblaciones o el estudio del estado de salud en poblaciones”(6).

Sobre la base de las anteriores consideraciones se puede afirmar que la epidemiología veterinaria, es la disciplina que estudia la distribución y frecuencia de las enfermedades o eventos y fenómenos de salud en poblaciones animales, los factores que influyen sobre la ocurrencia y variación de esta distribución y el impacto socio-económico de la mala salud en poblaciones humanas y animales. El conocimiento generado por la epidemiología tiene el fin de prevenir, controlar y erradicar los problemas de salud en poblaciones (6,7,8).

En la práctica epidemiología es una actitud, es un enfoque sistemático y lógico para la resolución y prevención de los fenómenos de salud y enfermedad y trata simplemente de responder a las siguientes preguntas:

Cómo ocurre el evento?, Dónde?, Cuando?. En qué dimensión?, Porqué? y entonces qué?

Para contestar estas preguntas, se entiende que la epidemiología exige tener a la vista en forma integral otras disciplinas que le sirvan de apoyo y complemento, recurriendo a una juiciosa utilización de los procedimientos de la clínica, la patología, la microbiología la bioestadística, la sociología, la economía, las ciencias de la comunicación y la tecnología de computadores entre otras.

La epidemiología, ha superado realmente las barreras impuestas en el pasado por el estudio de las enfermedades infecciosas y ahora está más dirigida a la prevención de las mismas y últimamente acompañada de criterios económicos en el estudio de la salud y la enfermedad, entendiéndose como salud el estado o condición de óptima producción de acuerdo con las condiciones del medio ambiente y enfermedad como un riesgo de pérdida o disminución de la potencialidad productiva (9).

Hay varias formas de abocar la problemática de la salud y la enfermedad. Existe el enfoque clínico individualmente, es decir la aplicación de la medicina veterinaria tradicional tal como se ejerce la medicina humana, en que el animal es el centro de actividad(8).

Existe el enfoque investigativo con fuerte influencia de los aspectos de laboratorio y tendencia etiológica, estudia la ultraestructura de los agentes productores de la enfermedad, a la vez que produce nuevas metodologías para el desarrollo de biológicos y estabilizados empleados en la prevención de las principales enfermedades(8).

El enfoque epidemiológico, se ocupa del estudio de la interacción entre el medio ambiente, las especies o grupos animales y los patógenos potenciales, sirviendo de puente entre la problemática de campo y las actividades de investigación produciendo valores cuantitativos que permitan suplementar los resultados cualitativos de la experimentación,

proporcionan una visión poblacional tendiente a regionalizar las acciones de mantenimiento de la salud y la prevención y control de enfermedades(8).. Dichos enfoques deben coexistir y ser adecuadamente expresados durante todas las fases del curriculum médico veterinario.

3.1 EPIDEMIOLOGIA Y ECOSISTEMA

Es tendencia general de los seres vivos el establecer asociaciones o comunidades, ya sea entre individuos de una misma especie, género o familia, o entre individuos pertenecientes a grupos taxonómicos diferentes. Cualquiera que sea el móvil de tal asociación se observa como factor común obtener beneficio individual o mutuo.

Los sistemas agropecuarios, han evolucionado hasta nuestros días debido a la presión realizada por la especie humana de acuerdo con sus necesidades alimenticias y de bienestar, es una cadena de alimentación en la cual el hombre es el eslabón final, controlando dentro de los respectivos sistemas, parásitos y depredadores con el fin último de obtener mejor producción y productividad tanto a nivel agrícola como pecuario(6).

Por lo anterior, se hace necesario enfocar la problemática de salud animal con un criterio ecológico, teniendo en cuenta enfoques clínicos, investigativos y el enfoque epidemiológico con respecto a la situación a nivel de campo, canalizando estos esfuerzos a la luz del ecosistema.

El criterio ecológico, es reconocido a todos los niveles y el médico veterinario sabe que las enfermedades no ocurren por azar o "mala suerte", sino que son consecuencia de complejas y múltiples interacciones entre diversos factores (7,8). Dichos factores pueden coexistir en un sistema dado sin que ocurra enfermedad, sin embargo, cualquier desequilibrio en el estado de alguno de ellos desencadena una serie de eventos que dan como resultado la enfermedad(7).

Por lo tanto, la enfermedad, no se determina solamente por la presencia del agente, es por eso que algunos resultados de investigación realizados a nivel de laboratorio entre agentes y hospedantes con espectaculares resultados, presentan diferentes comportamientos a nivel de campo y ciertos fenómenos observados en el campo son difícilmente replicables en el laboratorio; la razón para lo anterior es que excluyen importantes factores del ecosistema

En conclusión, la enfermedad se plantea desde el punto de vista epidemiológico, como un factor de riesgo de pérdida de la potencialidad productiva en las especies animales. Cualquiera que sea el enfoque que se tenga de la misma, la influencia de las poblaciones animales, la alteración del delicado equilibrio entre agentes hospedantes y medio ambiente, unido al impacto económico negativo de la enfermedad sobre los sistemas de producción a nivel local, regional y nacional, son el motivo del concepto contemporáneo de la misma (7).

En este orden de ideas, el enfoque médico con respecto a las especies de importancia económica está evolucionando rápidamente del caso clínico a criterios de medicina de población, de una terapéutica individual a prevención colectiva y de control de enfermedades (atendiendo emergencias) a razonables programas de promoción y conservación de la salud.

Los profesionales de la medicina veterinaria del futuro se deben preparar para los tres enfoques discutidos anteriormente y la importancia relativa de cualquiera de ellos dentro del curriculum, estará dada por las condiciones nacionales y las necesidades de los usuarios.

4. CONSIDERACIONES ACADEMICAS

Si se divide en forma teórica la enseñanza de la medicina veterinaria, se puede apreciar que consta de tres períodos fundamentales: Uno inicial o de las ciencias básicas que cubre las áreas generales tales como química, bioquímica, bioestadística, anatomía, zootecnia general, histología, fisiología y en algunos microbiología, parasitología y también introducción a la economía.

Un segundo período en el que se discute la génesis de los procesos patológicos y la especificación de los recursos terapéuticos y profilácticos disponibles para interponer en la lucha contra el fenómeno mórbido a nivel de población o a nivel individual y finalmente un tercer período en el que se incluye la clínica y principios de administración.

Durante los tres períodos se hace énfasis en el animal en forma individual, siendo necesario reforzar el concepto de medicina de poblaciones, para que ésta reciba más atención por parte del estudiante. (5).

REQUISITOS

Sobre la base de los tres períodos, la enseñanza de la epidemiología veterinaria se debe preparar durante el período inicial de las ciencias básicas, en la primera etapa o período en que el método científico, soporte de la disciplina epidemiológica comenzará a ser visualizado por el estudiante con el estudio de la bioestadística, la metodología de la

investigación, la zootecnia general y los principios de economía, para cristalizar estos esfuerzos en un curso de "introducción a la epidemiología" al comienzo del tercer período o al final del segundo, cuando el estudiante debe tener un concepto claro de la problemática sanitaria a la vez que una mejor receptividad para el método epidemiológico, lo cual permitirá una mejor proyección y más avanzada capacidad de análisis, desde el punto de vista sistematización de la información, sistema de producción animal, impacto económico de la enfermedad en poblaciones humanas y animales, lo cual proveerá al futuro veterinario con elementos de juicio para la toma de decisiones en la política de salud y

producción, convirtiéndose en un profesional debidamente capacitado para actuar como un asesor en el manejo de la salud animal.

DISEÑO DEL CURSO

Qué se debe enseñar? (contenidos) y cómo se debe enseñar? (métodos).

Las anteriores preguntas son relativamente fáciles de contestar en materias como bioquímica o biología, pero cuando se entra en el área del manejo de la salud y la enfermedad en poblaciones animales, se deben considerar diferentes estrategias en cuanto a métodos y contenidos particulares para cada país o región. En otras palabras, las necesidades regionales o locales pueden variar; sin embargo y de acuerdo con las recomendaciones del primer taller sobre “integración de nuevos métodos y técnicas de epidemiología y economía, a los programas curriculares de medicina veterinaria” (1) considerando:

- La importancia de la Medicina Preventiva aplicada a nivel poblacional con el fin último de mejorar la productividad del hato o rebaño nacional o regional.
- La evolución del concepto de Epidemiología Veterinaria, como un enfoque sistemático y lógico para la definición y resolución de los problemas de salud en poblaciones.
- Que las consideraciones anteriormente anotadas tocan directamente los aspectos metodológicos y objetivos de la educación veterinaria a nivel de pre y post grado.

RECOMENDO:

- Dar mayor énfasis en la educación veterinaria a la enseñanza de la Medicina Preventiva como una forma de aumentar la producción y la productividad pecuaria.
- Reconocer que el término Epidemiología Veterinaria debe incluir estudios del ambiente, de los sistemas de producción y su estrecha relación con la economía, además de la connotación tradicional de la Salud Pública Veterinaria.
- Incluir este concepto en la programación curricular de la asignatura Epidemiología Veterinaria promoviendo una estrecha coordinación e integración con todas aquellas asignaturas relacionadas a nivel de pregrado.
- Orientar la enseñanza de la Epidemiología Veterinaria hacia aplicaciones prácticas y basadas en la investigación preferiblemente durante la etapa de formación clínica.
- Considerando la necesidad de iniciar este cambio en la filosofía de la enseñanza profesional, se recomienda también incluir estos conceptos a los programas de postgrado en todas sus modalidades,

Adicionalmente durante el seminario sobre la enseñanza de la epidemiología y la economía veterinaria a nivel de pregrado (2), celebrado en la Universidad nacional de Bogotá del 16 al 19 de mayo de 1983, teniendo en cuenta los siguientes considerandos:

- Que existe gran variación en el contenido curricular de los diferentes centros docentes así como también en la orientación de las materias tales como estadística, administración rural y de fincas, economía y epidemiología.
- La importancia de la epidemiología veterinaria como un enfoque sistemático y lógico para la definición y resolución de los problemas de salud y productividad a nivel de poblaciones.
- La necesidad de involucrar la evaluación económica como base de decisiones tanto a nivel de productor como a nivel del estado.
- La necesidad de reorientar el objetivo de algunos requisitos básicos al curso de epidemiología y economía veterinaria.
- La necesidad de coordinar la enseñanza de estas materias durante los estudios de pre y post-grado con el objetivo de crear una mejor competencia en la capacidad asesora del profesional.

CONCLUYO

Se debe orientar la enseñanza de la bioestadística hacia aplicaciones prácticas enfocadas a la actividad pecuaria, creando preferiblemente un banco de ejemplos para ser discutidos durante el curso. El mencionado curso debe incluir aspectos relacionados con: aplicaciones de métodos de recolección de datos, encuestas, registros rutinarios, diseño de formularios, diseño de muestreos, análisis de datos, presentación de resultados, manejo de datos (manual, usando calculadoras y computadores), medias de dispersión, medidas de tendencial central, regresión, correlación pruebas de asociación, riesgo e incertidumbre.

- Orientar la cátedra de administración rural integrado en un curso básico tres componentes a saber: el administrativo propiamente dicho, enfocando la explotación pecuaria con criterio empresarial desde el punto de vista contable y de registros de producción, con criterios de mercadeo y con ingredientes micro y macro económicos.
- Presentar un marco Programático tentativo para la enseñanza de la epidemiología y economía veterinaria, el cual debe comprender las siguientes partes:
 1. Elementos de epidemiología: fase descriptiva, formulación de hipótesis fase analítica, fase experimental y fase especial (modelos y simulación por computadores)

2. Concepto de salud y enfermedad, indicadores de salud, dinámica de poblaciones animales, sistemas de producción.
3. Estrategias de promoción de salud, prevención, control y erradicación y su aplicación a los sistemas de producción.
4. Aplicación de la economía a la salud animal, evaluación del efecto de las enfermedades sobre los sistemas de producción y de las medidas de control a nivel de finca, a nivel regional y nacional, utilizando técnicas como ' presupuesto parcial, relación beneficio/costo, tasa interna de retorno, valor presente neto.
5. Recolección y manejo de datos sistemas de información en salud animal y producción pecuaria, introducción a los computadores análisis de datos epidemiológicos y económicos.

En este orden de ideas se presenta el siguiente esquema (Figura 1) para resumir los elementos de la enseñanza de la epidemiología veterinaria buscando una visión horizontal de la problemática pecuaria en un contexto de medicina poblacional, tocando tópicos de medicina de producción animal con criterios de productor (enfoque económico) también con criterios de consumidor (enfoque de salud pública). Se adiciona un capítulo de sistemas de información e introducción a los computadores ya que dichas áreas serían la clave para la mejor utilización de la información en la toma de decisiones y para un mejor acercamiento del futuro profesional a las situaciones problemáticas en el sector agropecuario.

Como una primera aproximación dentro del enfoque epidemiológico propiamente dicho (Figura 2) se conformaría un capítulo con los siguientes tópicos: fuentes de datos, recolección de datos, seroepidemiología, conformación de bases de datos y su análisis empleando metodología epidemiológica, contribuyendo a la cuantificación de limitantes de salud, fijando de esta forma prioridades de acción y de investigación con bases económicas para la prevención, control y erradicación de dichas limitantes de salud.

5. CONCLUSIONES

A título de conclusión se puede afirmar que es evidente la necesidad de implantar cátedras autónomas de epidemiología en las facultades de Medicina Veterinaria, teniendo en cuenta la importancia de esa disciplina, tanto a nivel institucional como a nivel práctica privada de la profesión médica veterinaria de acuerdo con las necesidades fruto de las exigencias actuales en la industria ganadera. (4)

Por ahora y como un paso modesto y realístico, se repite la recomendación de la FAO en la Conferencia Mundial sobre la Educación Veterinaria (1978) para la introducción de la materia “Economía y Epidemiología Veterinaria” a nivel de pre y post-grado, entendiendo que el término se refiere a un gran complejo de causas de enfermedad y salud de especies domésticas de importancia económica, con todas las implicaciones micro y macro económicas. Es muy probable que la introducción de esta disciplina pueda servir como catalizador en el proceso de evolución de la Medicina Veterinaria.

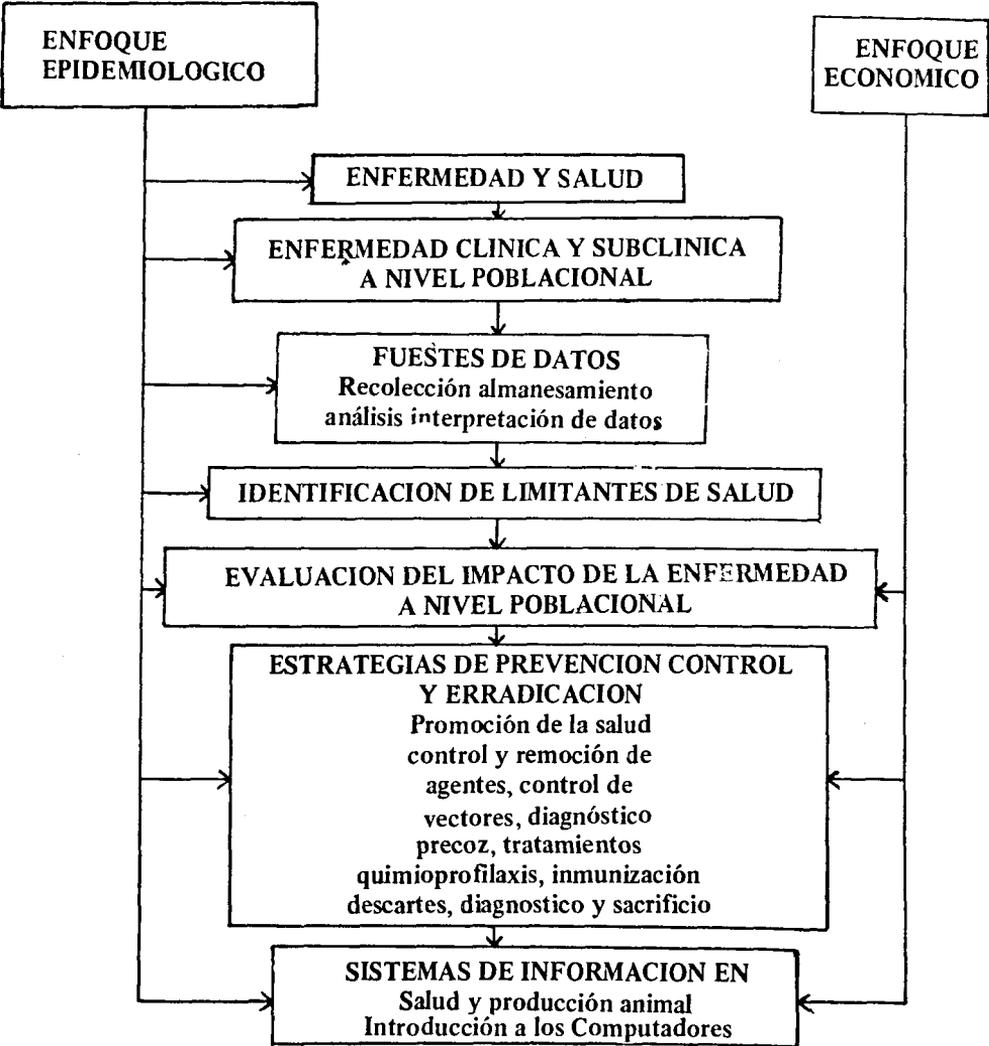


Fig. 1 Elementos de Curso de Epidemiología Veterinaria

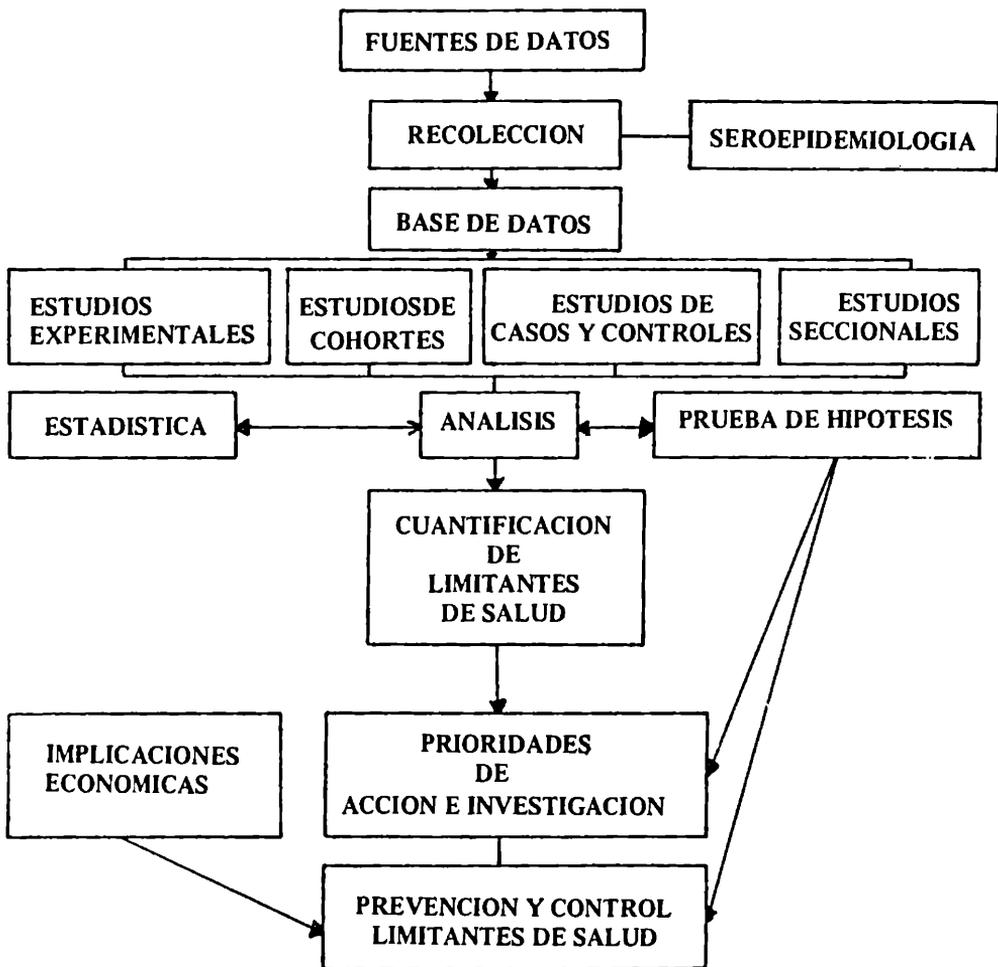


FIGURA 2. Esquema de las interrelaciones entre los diferentes aspectos de la temática en el componente epidemiológico.

EPIDEMIOLOGY TEACHING IN VETERINARY MEDICINE

SUMMARY

Teaching epidemiology is not easy particularly if the term is APPLIED AS PROPOSED IN THIS paper. epidemiology is focused on the economical approach of the livestock producer instead of considering just the consumer.

Definition, related disciplines, elements, health and disease concept are discussed as well as its ecosystem relationships. The importance of Veterinary Epidemiology is emphasized regarding the disease concept and its impact on livestock production.

Veterinary Epidemiology is rather a new subject in Veterinary Schools all over the world its usefulness is not really assessed. It is considered that Epidemiology should be introduced in the basic training within the Biostatistics and Research Methodology areas. The Veterinary Epidemiology course by itself must be taught at the end of the second part (preclinic) or at the beginning of the third one (clinic period) of the Veterinary Medicine curriculum.

Some aspects regarding planning are suggested, stressing the importance of Veterinary Epidemiology at various levels of Veterinary Practice.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. HALPIN'B. Patterns of Animal Diseases. London, Bailliere Tindall. 185 p. 1975.
2. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Proyecto Colombo Alemán ICA-GTZ Primer Taller sobre la Integración de Nuevos Métodos y Técnicas de la Epidemiología y la Economía a los programas Curriculares de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional de Colombia 12 p. 1983 (Mimeografiado).
3. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Proyecto Colombo-Alemán ICA-GTZ. Seminario sobre la Enseñanza de la Epidemiología a nivel de Pregrado.

Mayo 16-19, Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional de Colombia 12 p. 1983 (Mimeografiado).
4. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACION FAO. Cuarta Consulta FAO/OMS de expertos sobre Enseñanza Veterinaria. Uppsala 28 de agosto 2 septiembre 1978. Informe de Reunión AGA/808' 33 p. 1978.
5. OTTE, E., VILLAMIL, L.C. Consideraciones sobre la Educación Médica Veterinaria en Colombia. Revista ACOVEZ v. 7 No. 24 pp. 41-49. 1983.
6. SCHWABE, C.W. Veterinary Medicina and Human Health. The Williams and Wilking Co. Baltimore Md. 896 p. 1968.
7. VILLAMIL, L.C., JARAMILLO, E. Notas de Epidemiología. Cuadernos de Salud Pública. Vol. 1 No. 2 86 pp 1986. •
8. VILLAMIL, L.C. La Epidemiología en el contexto de salud y producción. Memorias "Foro Salud Siglo XXI". Facultad Nacional de Salud Pública. Universidad de Antioquia 11-16 julio 1984. Medellín Colombia 1984.