

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**Algunos Aspectos Epizootiológicos de los Brotes de Colera
Porcino Ocurridos en el Estado de Jalisco en el Año de 1979**

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

Luis Humberto Chávez Bugarin

Guadalajara Jalisco 1980

D E D I C A T O R I A S

EN RECUERDO Y MEMORIA DE
MI PADRE: DR. FRUCTUOSO-
CHAVEZ QUIROZ. HOMBRE --
JUSTO Y PADRE EJEMPLAR.

CON TODO CARINO A MI MADRE:
SRA. ADELA BUGARIN VDA. DE-
CHAVEZ. QUE SIEMPRE SE PREO-
CUPO POR MIS ESTUDIOS Y NO
ESCATIMO NINGUN ESFUERZO Y-
SACRIFICIO PARA ELLO.

A MIS HERMANAS: LUZ MARIA
Y OFELIA. QUE ME BRINDARON
TODO SU APOYO MORAL.

CON TODO AGRADECIMIENTO Y -
RESPECTO A MI ASESOR Y MAES-
TRO: M.V.Z. JAIME ARANDA VE
LAZCO. POR SU DESINTERESADA
AYUDA PARA LA ELABORACION -
DE ESTA TESIS.

A MI NOVIA: VERONICA. CON
CARINO.

A MI HONORABLE JURADO:
M.V.Z. ANTONIO LADRON DE GUEVARA.
M.V.Z. ENRIQUE LOPEZ PAZARON.
M.V.Z. AGUSTIN RAMIREZ ALVAREZ.
M.V.Z. ANTONIO CESAR SANCHEZ.
Q.F.B. CARMEN VOLANDA PARTIDA ORTIZ.

I N D I C E

DEDICATORIAS.....	Pag.
CAPITULO I.- INTRODUCCION.....	1
CAPITULO II.- MATERIAL Y METODOS DE TRABAJO.....	6
CAPITULO III.- RESULTADOS.....	7
CAPITULO IV.- DISCUSION.....	16
CAPITULO V.- CONCLUSIONES.....	27
CAPITULO VI.- SUMARIO.....	28
CAPITULO VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	29

CAPITULO I

I N T R O D U C C I O N

En el Estado de Jalisco se cuenta con una amplia extensión territorial en la cual se puede desarrollar ampliamente cualquier tipo de actividad ganadera; en especial la cría de ganado porcino.

Esta actividad se ve favorecida debido a que se encuentra el Estado en una situación geográfica privilegiada, contando para ello con vías de comunicación adecuadas al resto de la República Mexicana así como también un clima propicio y mercados suficientes para la comercialización de los productos de origen animal y en el cual también se producen granos.

Sin embargo este tipo de actividades se ven frenadas en ocasiones debido a diversas enfermedades que afectan a nuestro ganado porcino, haciéndolos sufrir pérdidas económicas; y dentro de dichas enfermedades, las que más nos afecta en nuestro medio es el Cólera Porcino, que se sigue presentando en nuestra región incluso en las explotaciones tecnificadas y en las cuales se siguen técnicas de manejo, nutrición y -- profilaxis, adecuadas a nuestro medio.

También con dicha enfermedad se ven afectados económicamente los propietarios de grandes explotaciones porcinas y las personas que laboran en estas explotaciones en el aspecto económico y de trabajo.

La porcicultura como industria, es factor de progreso-nacional en sus diferentes aspectos: Produciendo alimentos-con alto contenido de proteínas; es una fuente de consumo - en escala considerable de la producción agrícola, como resultado de lo cual se ⁹²⁰³incrementan las industrias químicas y farmacéuticas y además absorbe el esfuerzo y dedicación de muchos mexicanos en diversas especializaciones de trabajo - técnico y manual; el conjunto de actividades e inversiones- en todo el país, forman un patrimonio de riqueza nacional, - que tiene como meta contribuir a la alimentación de la creciente población y que debe ser capaz de proporcionarle -- carne sana y de buena calidad (2).

El esfuerzo que queremos dejar en esta pequeña contribución, que creemos que aportará datos para una mejor comprensión sobre las causas que desencadenan la aparición del Cólera, que es sin lugar a duda la causa de mayor riesgo para la Ganadería Porcina de México y en especial de la principal zona porcícola del país que comprende los Estados de Guanajuato, Michoacán y Jalisco; y justamente la zona en que se llevó a cabo este estudio, es representativa de esta área mencionada.

La ONU, a través del organismo que estudia la Agricultura y la Alimentación del mundo denominado F A O, en sus estadísticas clasifica a nuestra porcicultura como la sexta del mundo, de acuerdo a su población. Esto nos obliga a establecer no solo a nivel individual sino nacional, amplios progra

mas de tecnificación y mejoramiento en sus aspectos fundamentales que son: Explotación de razas puras o con muy alto grado de pureza, buena alimentación, buen manejo y estricta sanidad. Estos cuatro puntos básicos, van en relación directa con el resultado económico de toda explotación ganadera, que desea tener éxito y para ello debemos considerarlos responsables directos de un 100% de nuestro negocio. (2)

Desde el punto de vista económico tenemos que la industria porcícola del país tiene un valor aproximado de 40,000 millones de pesos y las pérdidas ocasionadas por Cólera han aumentado en los últimos años de 1,000 a 2,500 millones de pesos, además que nos marca una limitante para la exportación de este producto y sus subproductos a los posibles mercados internacionales que están libres de esta enfermedad -- que siguen programas de erradicación o que están integrados a los países que siguen dichos programas.

Va que el Cólera porcino es sin duda alguna la enfermedad que mayores daños causa a los porcicultores de la zona centro del Estado de Jalisco, vemos que su incidencia aunque ha disminuído en los últimos años, sigue siendo un problema, no obstante que las vacunas han mostrado su eficacia, pero el manejo sigue siendo deficiente, lo que trae como consecuencia constantes brotes, los cuales se observan indistintamente durante todo el año y en toda el área considerada, motivo por el cual pensamos que nuestra pequeña contribución haría más entendible los mecanismos de insistencia en su pre-

sentación y quizá aporte luces que iluminen el camino que nos lleve a su prevención, control y erradicación.

El énfasis del presente trabajo se centrará en la aportación de datos actualizados, valederos para nuestra área como son el conocer el interés que muestra el porcicultor en la prevención de sus enfermedades, y el grado de conocimientos que sobre la industria porcina aplica en su explotación.

En nuestro estudio hemos marcado los siguientes puntos de interés epizootiológico:

- a) Población expuesta.
- b) Morbilidad.
- c) Mortalidad.
- d) Sintomatología.
- e) Tipo de explotación.
- f) Semiología.
- g) Presentación (nuevo, esporádico, epizootico, enzootico).
- h) Vacunación.
- i) Contagiosidad.
- j) Pérdidas económicas.

Creemos que el análisis y discusión de los incisos antes mencionados vistos a través del crisol de nuestras experiencias dentro del Laboratorio de Patología Animal de Tlaquepaque; podrán fructificar en un mayor aprovechamiento de los recursos pecuarios con que cuenta nuestra entidad, en especial los de índole porcina con lo cual aportaremos nuestros

CAPITULO II
MATERIAL Y MÉTODOS DE TRABAJO.

Para lograr los objetivos del presente trabajo se analizarán los datos contenidos en cincuenta reportes de Cólera - Porcino; analizando morbilidad y mortalidad, así como número de animales expuestos; la sintomatología que presentan hoy - en día los animales criados en nuestro medio; posible origen de la infección, si hubo inmunización previa y qué tipo de - producto se utilizó, así como una valoración económica de -- las pérdidas que se sufre en cada brote, tanto en forma individual de acuerdo a la cantidad de cerdos en cada explotación como el total de los mismos en todas las granjas estudiadas.

Se anexa hoja de reportes con los datos de brotes que - se analizarán.

DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL

SUBDIRECCION DE EPIZOOTIOLOGIA

REPORTE DE BROTES

Enfermedad que se sospecha _____

Tipo de diagnóstico realizado _____

Fecha de inicio del problema _____

Especie(s) animal(es) afectado(s) _____

Animales enfermos _____

Muertos _____ Expuestos _____

Síndrome _____

Tipo de explotación _____

Población susceptible alrededor del brote _____

Especies existentes en la explotación (número de animales existentes)

Bovinos _____ Ovinos _____

Equinos _____ Caprinos _____

Porcinos _____ Aves _____

Otros (especifique) _____

Nombre de la explotación afectada _____

Localización: Estado _____

Municipio _____

Poblado _____

¿Existe sospecha del posible origen de la enfermedad? _____

¿Cómo se considera el problema en la zona?

Nuevo _____ Esporádico _____ Enzoótico _____ Epizoótico _____

¿Qué medidas sanitarias se han tomado hasta el momento? _____

Magnitud económica del problema (dinero perdido) _____

¿Hay conocimiento de otros brotes en la zona? _____

Informe si se realizó alguna inmunización previa con respecto a la enfermedad reportada _____

¿Qué tipo de producto fue utilizado? _____

Nombre del propietario _____

Dirección _____

Nombre de quien reporta _____

Fecha y hora del reporte _____ Fecha en que mandaron las --

muestras; vía de comunicación empleada para hacer el reporte _____

Nombre de quien recibió el reporte _____

CAPITULO III
R E S U L T A D O S

De los 50 casos analizados como brotes de *Cólera Porcíno*, tenemos que en lo referente a la Signología mostrada, - las manifestaciones más frecuentes son las diarreas; ya que en el 84% de los casos hubo esta manifestación; y dentro - del color el que predomina es el amarillo, pues su presenta - ción fué en un 44%; siguiendo el color verde con un 20%, - en tercer lugar el café en un 6% y por último los colores - gris y negro en solo un 4% para cada uno de ellos, y como - nota resaltaremos que en el 16% de los casos, los propieta - rios no sabían si los animales presentaban o no diarrea, lo cual nos indica el poco cuidado que se le presta a la acti - tud de los animales dentro de la explotación.

El segundo síntoma más notorio es la incordinación, la - cual se apreció en el 76% de los casos; siguiendo la hiper - termia que en el 36% de los casos fué superior a 41 grados - centígrados; en un 12% no se registró con termómetro por ca - recer de él, y porque en algunos casos eran remitidos al la - boratorio muertos, pero los animales presentaban estado fe - bril y por lo tanto debe haber habido hipertermia; en un -- 10% la temperatura fué entre 40 y 41 grados centígrados y - en un escaso 6% la temperatura fué superior a 39.5 grados - centígrados. En este síntoma al igual que en el anterior de la diarrea existe un 36% de casos en que el porcicultor no - es capaz de contestar en el cuestionario que se elaboró, si

los animales tenían o no hipertermia.

Los siguientes síntomas que aparecieron fueron la anorexia en un 62%, la hipotermia en un 40%, el vómito y el exudado ocular en un 28% de los casos. Los siete síntomas analizados aparecieron en ocasiones combinados. (Ver cuadro y gráfica #1).

En cuanto al tipo de explotación tenemos que el 54% de los cerdos estudiados se encontraban en explotaciones intensivas tecnificadas; el 36% procedían de explotaciones extensivas rústicas y solo un 10% de explotaciones mixtas o semi-tecnificadas (Ver cuadro y gráfica #2).

En cuanto a la morbilidad y mortalidad comportada por el Cólera en nuestro medio, tenemos que la morbilidad representa el 9.81% para la población afectada; ya que de 21,564 cerdos que comprendieron el total de población expuesta en los brotes estudiados; únicamente 2117 enfermaron. Y la mortalidad nos representa el 18.10%, ya que en el momento de investigar el brote habían sucumbido 2904 cerdos. (Ver cuadro y gráfica #3).

Para cuantificar las pérdidas económicas tomamos como parámetro el promedio de peso corporal, edad, raza y tipo de los animales encontrados en las explotaciones estudiadas y de acuerdo a esto tenemos que las mayores pérdidas están dadas en el dinero que invierte el poricultor en medicinas para tratar de salvar a sus animales de este terrible mal y en el que desde luego tienen muy pocas oportunidades de lograr-

su objetivo. Las pérdidas por muertos y enfermos suman en total un 27.91% del valor de los animales (Ver cuadro #4).

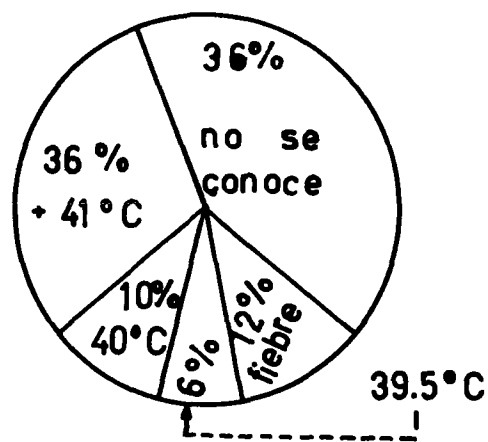
En cuanto a la procedencia de los animales tenemos agrupados en 17 municipios los lugares de donde se nos remitieron los casos, predominando en cuanto a número los municipios periféricos a la sede de este estudio como son: Zapopan, Zapotlanejo y Tlaquepaque; siguiéndole en importancia aquellos con una gran población de cerdos como son: Atotonilco, Guadalajara, y San Martín Hidalgo.

La diversidad de municipios con una sola presentación (algunos de ellos tan lejanos como Puerto Vallarta, Tomatlán, Santa Ana Pacueco Michoacán y León, Guanajuato), nos dan una idea de lo extendido del problema (Ver gráfica #5).

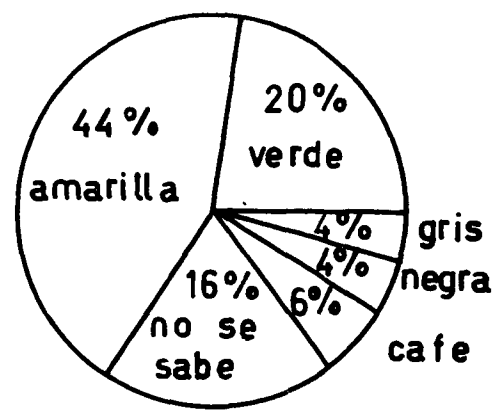
El resultado de la investigación sobre la prevención de esta enfermedad y el tipo de vacuna utilizada nos demuestra que en un 18% de los brotes de Cólera los animales no estaban vacunados; y que en el 82% de los casos en que sí estaban vacunados la diversidad de productos utilizados es muy amplia, al igual que el manejo que se hace de los productos inmunizantes, (Ver cuadro y gráfica #6).

SINTOMATOLOGIA

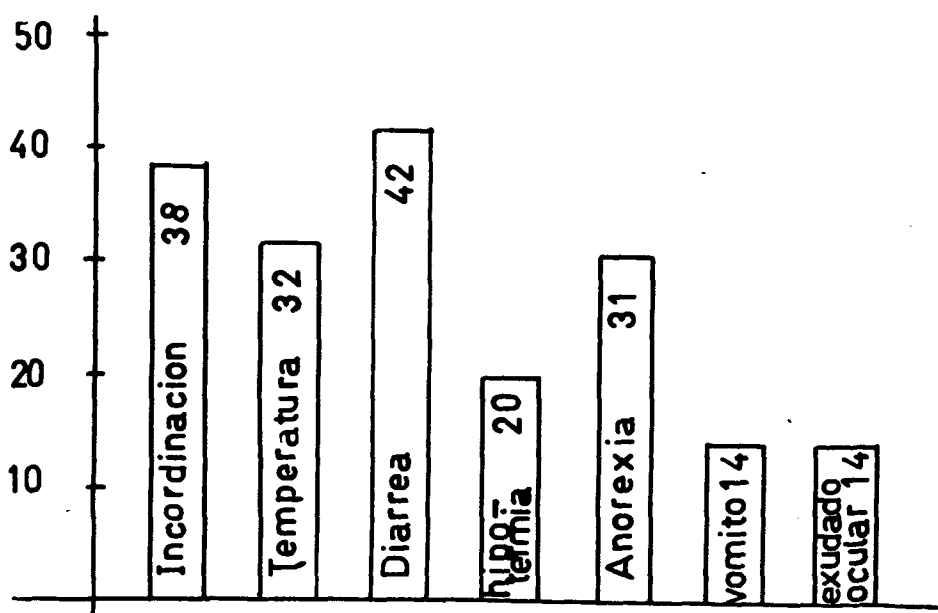
HIPERTERMIA



DIARREA

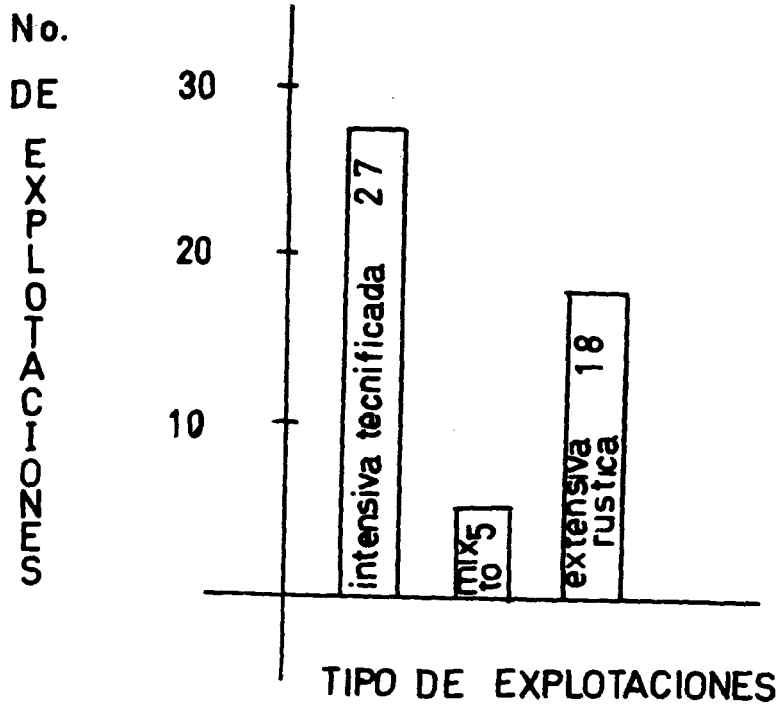
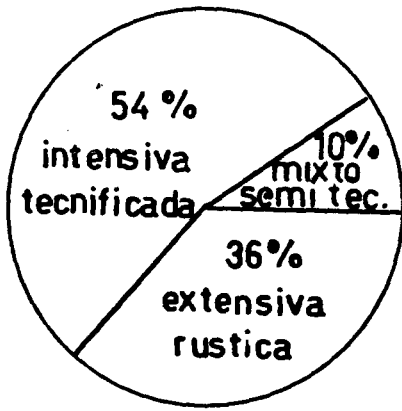


%
CASOS
ANALIZADOS



SINTOMAS

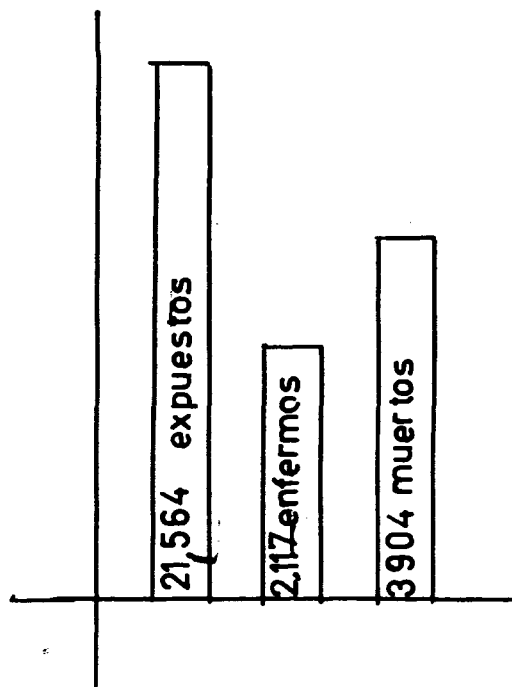
CUADRO Y GRAFICA Nº 2
SOBRE TIPO DE EXPLOTACION



CUADRO Y GRAFICA Nº 3
TOTAL ANIMALES EXPUESTOS, ENFERMOS Y
MUERTOS.

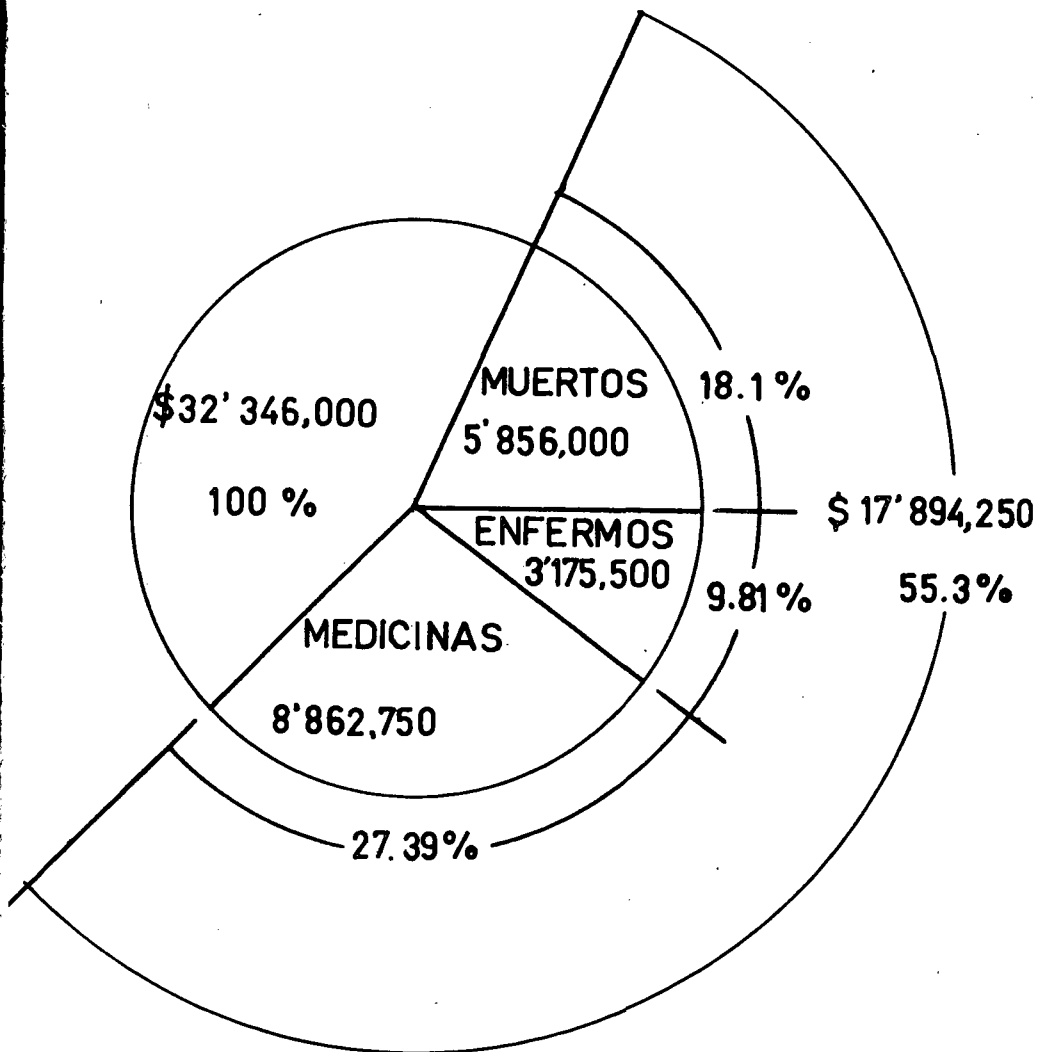


No.
DE
ANIMALES



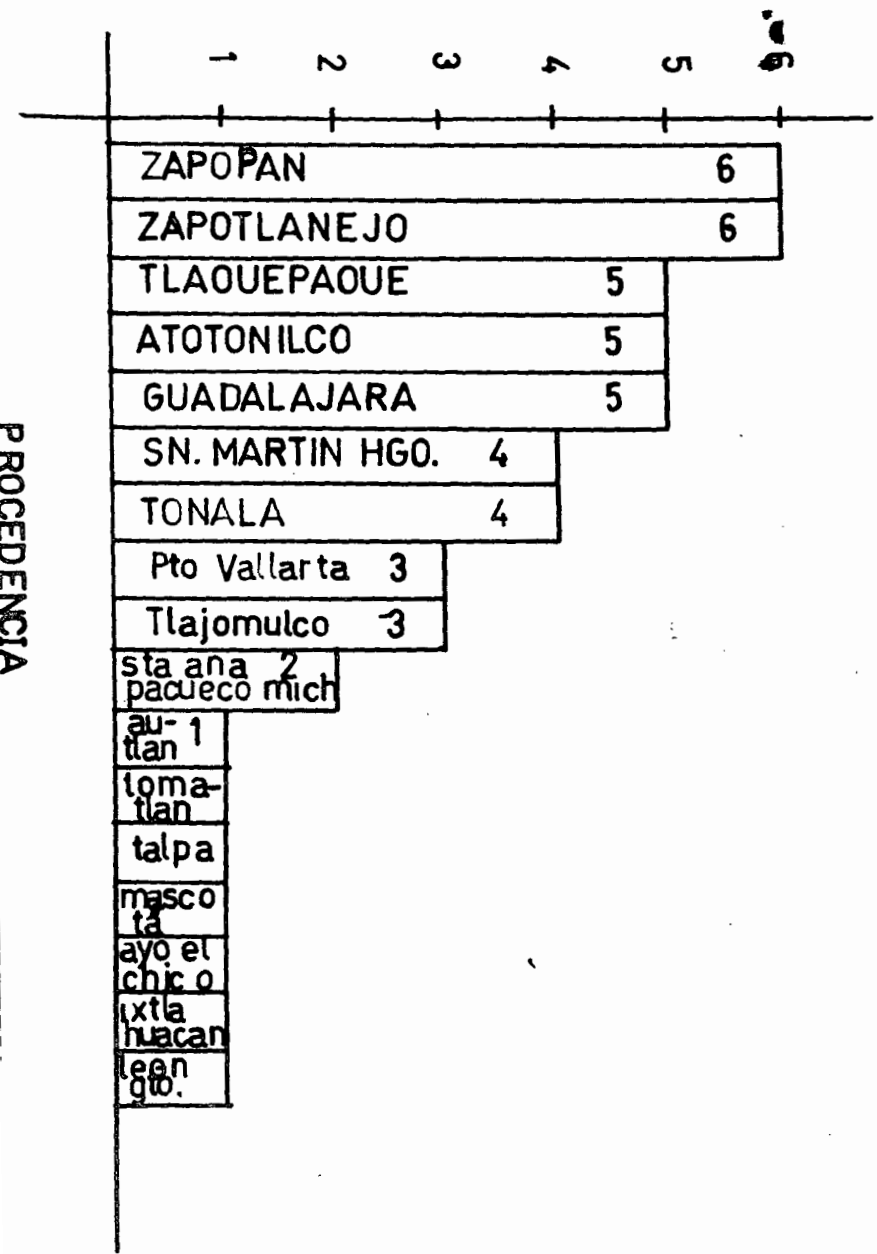
CUADRO N° 4

PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR COLERA PORCINO.



GRAFICA N° 5
 PROCEDENCIA DE LOS ANIMALES

Nº. DE EXPERIMENTOS



PROCEDENCIA

CAPITULO IV
D I S C U S I O N

A).- En cuanto a la Sintomatología mostrada.

Desde el punto de vista clínico la mayoría de los autores (3,5,8,13) opinan que después de un período de incubación variable que puede ser de uno a cinco días, los cerdos presentan fiebre, conjuntivitis, exudado nasal, síntomas de tipo general como anorexia, apatía, debilidad, eritema cutáneo, constipación coincidente con la fiebre y posteriormente diarrea y vómito. Finalmente aparecen los signos de alteración nerviosa como son: la incordinación de los movimientos y las convulsiones.

Es significativo para nosotros que el síntoma primeramente mostrado de nuestro estudio en mayor proporción hubiese sido el de la diarrea lo cual indica que esta manifestación es la que más marcadamente atrae la atención del porcicultor y si a esto agregamos que el segundo síntoma más notable es la incordinación que según la cronología aparece en los estadios finales, ayuda a corroborar nuestra observación de que es tardíamente cuando el porcicultor se percata de la infección de su píaara ya que si estuviera atento a la observación y apreciara los síntomas primarios, quizá estuviera más a tiempo de controlar la infección.

De acuerdo a lo comentado al principio de este inciso - en que el primer síntoma debería ser la hipertermia y la ano

rexia (3,5,13), estas manifestaciones tendrían que ser observadas al inicio y no como en nuestro estudio en que aparecen en tercero y cuarto lugar.

Es interesante notar que la tendencia de los animales a permanecer juntos, para evitar la hipotermia que la mayoría de los clínicos toman en cuenta que para hacer el diagnóstico diferencial de Erisipela y/o Salmonella (3,5), en esta tesis aparece en un 40% de los casos estudiados y ocupando el quinto lugar en cuanto a frecuencia de signología. El vómito y exudado ocular que en nuestros brotes ocupa un 28% cada uno de ellos apareciendo en último lugar, son manifestaciones que no siempre se evidencian pero que junto con otros síntomas pueden orientar al clínico en la integración del diagnóstico final (2,8,13).

B).- En cuanto a los Tipos de Explotación.

La mayoría de los brotes sucedieron en explotaciones -- consideradas como intensivas y tecnificada, lo cual nos da -- una idea en cuanto al tipo de granjas que prevalece en la re -- gión estudiada (4,7,12); aquí valdría la pena aclarar que -- aún cuando para los porcicultores sus granjas estén en este -- primer estrato de tecnificación la realidad suele ser otra -- ya que si realmente estuvieran bien tecnificadas no se hubie -- ran presentado los problemas de Cólera, los cuales pudieron -- deberse a alguna falla en el manejo de la vacuna o de los a -- nimalés, pues según veremos más adelante el 82% de los bro -- tes se suscitaron en animales que habían recibido cuando me -- nos una vacunación; y si consideramos que las vacunas salen -- de los laboratorios tras de cumplir con un estricto control -- de calidad; la presentación de brotes tras la inmunización -- nos indicarían una falla de vacunación debida a factores ex -- trínsecos del biológico, en este caso, por el contacto que -- tuvimos con los propietarios de animales, atribuible directa -- mente a factores existentes en la explotación, pues sin que -- el dato conste en forma precisa, menos del 5% de las granjas -- en cuestión tienen servicio médico constante y el resto care -- cen de orientación en cuanto a los programas de vacunación -- los cuales ellos creen que se limitan a fechas o edades de -- aplicación del producto, sin tomar en cuenta las relaciones -- que intervienen para la producción de una sólida inmunidad, -- como sería el estado de salud de los animales, el manejo de --

los mismos durante la vacunación, el espacio de que disponen dentro de los corrales; así como los factores inherentes al producto como serían la calidad del mismo, la seriedad de la farmacia en que se compró, el manejo durante la transportación a la granja, el manejo durante la aplicación etc. (8,10).

En cuanto al 36% de brotes que se vieron en las explotaciones extensivas y rústicas; está más o menos justificado ya que en esas explotaciones no siempre se procede a la vacunación contra el Cólera y teniendo en cuenta las características epizootiológicas de dicha enfermedad en la zona estudiada es inminente que los animales no vacunados enfermen de Cólera. Creemos que en estas explotaciones donde radica el mayor problema para los programas sanitarios de control y erradicación de la enfermedad (8); ya que mientras se sigan explotando cerdos en condiciones familiares en las que no intervengan programas de profilaxis, el virus permanecerá activo y representando el mayor peligro para las explotaciones tecnificadas. Es de mencionar que las pérdidas en este tipo de explotación no se cuantifican ni se aprecian debido a que sus dueños consideran a los cerdos una alcancía en la que si el animal se muere, no hay una gran inversión perdida que lamentar y que si el animal se vende, todo entra como ganancia o utilidad ya que nunca se consideró lo que se invirtió.

El tercer tipo de explotación en que hubo casos de cólera corresponde al intermedio entre los dos anteriores y al que nosotros clasificamos como mixto semitecnificado, en el

cual las condiciones zootécnicas no correspondían ni claramente a las intensivas ni francamente a las extensivas, como por ejemplo algunos casos sucedidos a agrupaciones de ejidatarios que se supone cuentan con asesoría institucional y -- también algunos pequeños propietarios que están realizando -- esfuerzos por abatir los métodos tradicionales. Definitivamente el bajo porcentaje de incidencia en esta explotación -- se debe a que por su escasa preparación ante un brote de enfermedad este tipo de propietario acude menos al laboratorio a reportar su enfermedad. (6).

C). - En cuanto al Total de animales expuestos, -
su Morbilidad y Mortalidad. Así como las -
Pérdidas Económicas.

En los 50 casos estudiados hubo un total de 21564 anima-
les expuestos los cuales tenían como promedio de edad 85 --
días (2 meses 3 semanas) y un peso de 35 kilos, lo cual de -
acuerdo a los precios que regían en el mercado que le corres-
pondía a un animal de esas características era de \$1,500.00-
por cabeza, lo cual nos da un total de \$32,346,000.00.

En el momento de la presentación al Laboratorio la mor-
bilidad era del 9.81% y la mortalidad del 18.10% lo cual nos
da 2117 animales enfermos y 3904 muertos.

Lo cual sí aparentemente es bajo en relación con lo es-
tablecido para esta entidad (3,5,9,13), a la hora de confron-
tar estos datos con la cantidad de dinero que se había perdi-
do por brote la respuesta del ganadero fué en el sentido de-
que sus enfermos representaban en pérdidas económicas el --
9.81% del valor de los animales o sean \$3,175,000.00 y en --
muertes el 18.10% o sean \$5,856,000.00 a lo cual habría que-
añadir lo gastado en medicinas que fué de \$8,862.750.00 lo -
cual representa un 27.39% sobre el valor de los cerdos ex--
puestos y lo que aunado a las pérdidas enumeradas con ante--
rioridad para morbilidad y mortalidad arroja un total de --
\$17,894,250.00 que equivale al 55.32% del total de la inver-
sión, aquí podemos mencionar que estas pérdidas son bastante
moderadas, ya que la enfermedad reviste características más-

severas (2,3,5,8,9,13). Puesto que si la encuesta se hubiera efectuado al final de los brotes, los datos hubieran sido diferentes a los obtenidos en nuestro cuestionario, los cuales fueron registrados casi al inicio de la enfermedad.

Quizá haya otras enfermedades que debido a su cronicidad pueden ocasionar pérdidas tan elevadas como la del Cólera Porcino (1) pero en ninguna de ellas los acontecimientos se presentan en forma tan dramáticos como en esta y de ahí el impacto económico que se recibe de golpe cuando un negocio porcino es atacado por esta enfermedad; y de ahí también su redundancia sobre la economía regional, estatal y nacional puesto que se le puede considerar como la primera causa de improductividad desde el punto de vista sanitario en las zahurdas mexicanas. (1,2,6,11) ver gráficas #3 y 4.

D).- De la Procedencia de los Animales.

Habiendo sido la sede de este trabajo el Laboratorio de Patología Animal de la Dirección General de Sanidad Animal, - S.A.R.H. ubicado en Tlaquepaque; los resultados apreciados - en la gráfica #5 como son: Zapopan, Zapotlanejo, Guadalajara, Tonalá y Tlajomulco y en el caso de Atotonilco, San Martín - Hidalgo y Puerto Vallarta que son localidades que se destacan por su elevada población porcina. Y el caso de los demás municipios que quizás resulten alejados y que contribuyeron con una presentación nos dan una idea de lo extendido en su distribución de la enfermedad así como del interés que existe por certificar y comprobar un diagnóstico acudiendo al laboratorio para su confirmación y observando que hubo muestras que provinieron de lugares tan lejanos como Santa Ana Pacueco, Michoacán; y León, Guanajuato.

E).- Animales Vacunados y no Vacunados.

Según se aprecia en el cuadro #6 el 82% de los animales habían recibido cuando menos una inmunización previa a su -- presentación en el laboratorio con motivo de los síntomas -- mostrados y el 18% restante no habían sido vacunados debido a que no era costumbre por el propietario el efectuar esta -- prevención y aquí queremos comentar el que aún existen un número considerable de porcicultores que no están integrados a la medicina preventiva por ignorancia de las ventajas que ésta ofrece y que son justamente estos animales los que ocasionan mayores daños desde el punto de vista sanitario ya que -- sirven como propagadores de la infección.

En cuanto a las personas que sí habían vacunado a sus animales hay una variabilidad de criterios en cuanto a la mejor época y edad de inmunización siendo lo más frecuente de que esta práctica se realice en el período comprendido entre 6 y 8 semanas que es la edad que precede al destete, pudiéndonos percatar que unos cuantos vacunan tempranamente desde las 5 semanas y un número infinitamente menor después de las 8 semanas.

Creemos que la mejor época es a las 6 semanas de edad, -- y aún mejor para zonas con una alta exposición, el efectuar una primera vacunación a las 3 semanas de édad y una segunda aplicación de refuerzo 3 semanas después; ésto ha sido llevado a cabo en algunas granjas que están sobre la carretera a

Chapala y en las cuales durante los últimos 10 años no se -- han presentado ningún problema atribuido al C6lera Porcino. Hemos visto que m6s que por la edad, la protecci6n contra el C6lera que adquieren los cerdos est6 condicionada al manejo que se le d6 al biol6gico as6 como al estado de salud que -- presente el animal al momento de recibir la aplicaci6n.

En cuanto a las marcas de vacunas utilizadas en los hatos que presentaron problemas de C6lera Porcino tenemos que una tercera parte utiliz6 la Cepa China de cualquiera de los dos laboratorios que la tienen a disposici6n del p6blico en nuestro pa6s, y que en esos brotes el problema parec6 ser -- producido precisamente por la aplicaci6n del biol6gico, ya -- que en un per6odo posterior a los 10 d6as subsecuentes a su aplicaci6n los animales presentaban la enfermedad.

El otro producto que comparti6 1/3 de las inmunizaciones previas a la presentaci6n de la enfermedad fu6 la vacuna de los laboratorios Anchor, lo cual estamos seguros que se -- debe a la alta distribuci6n de este producto en el mercado -- ya que casi el 70% del comercio nacional de vacunas contra -- esta enfermedad est6 en manos de dicho laboratorio; lo cual -- origina que su manejo caiga m6s frecuentemente en aquell6s -- errores que repercuten en la declinaci6n de su calidad. Personalmente hemos utilizado dicho biol6gico en nuestra pr6cti -- ca diaria bajo condiciones adecuadas de manejo y ha resulta -- do ser un estupendo protector en contra del terrible mal.

5 diferentes laboratorios aparecieron tambi6n como mar-

cas utilizadas en el resto de los brotes de reporte de esta enfermedad, queriendo comentar nosotros que por la impresión obtenida del porcicultor durante el interrogatorio nos parece que hay todavía mucho por mejorar en cuanto a la cultura del porcicultor pues notamos bastante ignorancia o falta de interés en cuanto a los detalles que acompañan a la inmunización y que para dichos propietarios es muy fácil decir "la vacuna falló" pero que se demuestra que quien está fallando es el propio porcicultor.

Quisiera terminar este último punto de mi discusión haciendo hincapié en que todas las personas relacionadas directa e indirectamente con la industria porcina se concientizaran con lo que significa "INMUNIZACION" y que desecharan sus errores y conceptos actuales sobre "VACUNACION".

Ver resultados en cuadro y gráfica #6.

CAPITULO V
CONCLUSIONES

1.- Se destaca la importancia que la enfermedad del Cólera Porcino reviste en las granjas desde el punto de vista sanitario como económico.

2.- En esta encuesta los síntomas que más presentan los cerdos enfermos con esta enfermedad son: la diarrea, la incoordinación, la anorexia y la hipertermia y, secundariamente la hipotermia, el vómito y el exudado ocular.

3.- Las explotaciones que concurren son las intensivas tecnificadas y algunas que explotan al cerdo en forma rústica.

4.- Por su morbilidad y mortalidad, así como por la falta de recursos efectivos de índole terapéutico la incidencia económica de esta enfermedad una vez que se presenta puede representar más del 75% del valor de los efectivos, lo cual da como consecuencia la quiebra y hundimiento del hato que sufre este problema.

5.- Se deduce que cerca de un 20% de personas intentan criar cerdos sin integrarlos a los programas de vacunación, y en cuanto a los que sí la efectúan notamos falta de unificación respecto a los criterios de aplicación.

6.- La enfermedad del Cólera Porcino bajo sistemas apropiados de utilización de biológicos es perfectamente prevenible y controlable.

CAPITULO VI
S U M A R I O

Se analizan 50 casos de brotes de Cólera Porcino aparecidos en el área centro del Estado de Jalisco, estudiando -- factores epizootiológicos y económicos de esta enfermedad -- (población expuesta, morbilidad, mortalidad, sintomatología, tipo de explotación, Semiología, presentación, vacunación, - contagiosidad, pérdidas económicas).

Se encontró que las características generales de sintomatología concuerdan con las descritas por distintos autores bajo condiciones semejantes o diferentes a las del área estudiada; que las explotaciones intensivas tecnificadas son las que más acuden en ayuda técnica, siguiéndole las intensivas-rústicas y en último grado las mixtas. Los parámetros de morbilidad y mortalidad son del 30% para arriba, dependiendo -- del momento en que se enfoque la enfermedad.

Las zonas con mayor población porcina están mayormente expuestas a contagiarse de Cólera, y es en esas áreas donde más surgen los problemas de la enfermedad. Se comprueba que el 20% de los porcicultores que tuvieron la enfermedad no acostumbra a vacunar; y que dentro del grupo sí lo hace los criterios que siguen para la inmunización son de los más variados y dejan mucho que desear.

- 9.- *Laboratorios Syntex.- Vacuna contra el Cólera Porcino -- "Cepa China" Boletín Técnico., México D.F. s.p.*
- 10.- *Maya González J.- Control Clínico en pruebas de campo de una nueva Vacuna contra el Cólera Porcino. Tesis M.V.Z. México, D. F. C. U., 1965, s.p.*
- 11.- *Plan Lerma Asistencia Técnica.- Operación de 5 años del Laboratorio de Patología Animal de Tlaquepaque, Jalisco. Manual. [1965-1969] p.20*
- 12.- *Pantoja Figueroa R.- Planificación de la Porcicultura en el Estado de Jalisco. Tesis M.V.Z. Guadalajara, U. de G. 1974. s.p.*
- 13.- *Runmells, A. Monlux, W. Z.- Principios de Patología Veterinaria. 1a. Edición. Continental. México 1968. p.p. 456-457 714.*

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Aranda Velazco J.- Factores Sanitarios que afectan a las Explotaciones Porcinas en la Zona Influencia del Laboratorio de Diagnóstico de Patología Animal en Tlaquepaque, Jal. Boletín 1970. p.p. 7-8.
- 2.- Confederación Nacional Ganadera.- Simposio sobre el Cólera Porcino México, D.F. 1967. s.p.
- 3.- Correa Girón P.- Enfermedades Virales de los Animales Domésticos [Monogástricos], Volumen 1, 1979. p.p. 1-19.
- 4.- Cota Encinas J.- Análisis de la Porcicultura en los Municipios de Degollado, Ayo el Chico, y Atotonilco. Tesis - M.V.Z. Guadalajara U. de G. 1977 p. 11.
- 5.- Dunne, H. W.- Enfermedades del Cerdo. 1a. Edición. - - - U.T.E.H.A. México 1967. p.p. 153-190.
- 6.- García Lozano R.- Estudio Comparativo de las Enfermedades Reportadas en el Laboratorio de Diagnóstico Central Regional 1 de Tlaquepaque, Jalisco en 7 años de Diferencia - - [1965-1971] Tesis M.V.Z. Guadalajara, U. de G. 1973 p.20.
- 7.- García Morquecho H.- Ante Proyecto de una Granja Porcina en la Zona Central del Estado de Jalisco. Tesis M.V.Z. - Guadalajara, U. de G. 1973. s.p.
- 8.- Laboratorios Syntex. Simposio sobre Cólera Porcino. México, D.F. 1977., pp 5.