

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA, VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Bacterias Aisladas en el Tracto Respiratorio de Conejos Muertos por Problemas Respiratorios en las Explotaciones de la Zona Centro de Jalisco.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

ANDRES GALINDO GARCIA

GUADALAJARA, JAL. 1977

"BACTERIAS AISLADAS EN EL TRACTO RESPIRATORIO
DE CONEJOS MUERTOS POR PROBLEMAS RESPIRATO-
RIOS EN LAS EXPLOTACIONES DE LA ZONA CENTRO
DE JALISCO."

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNIS-
TA.

P R E S E N T A
ANDRES GALINDO GARCIA

A MIS PADRES:
RAMON Y APOLONIA
POR SU APOYO
BRINDADO DURANTE
MI VIDA.

A MIS HERMANOS:
RAMON ABELARDO, ALMA EVELIA
Y JORGE.

CON CARINO
PARA MIRIAM.

A MI ASESOR DR. JAIME
ARANDA VELASCO, POR SU
VALIOSA AYUDA EN LA EL-
LABORACION DE ESTA TE-
SIS.

A MI HONORABLE JURADO:
M.V.Z. JAVIER RIVERA HERNANDEZ
M. V.Z. RUBEN ESTRELLA ANGUIANO
M.V.Z. JOSEFINA E. VALLE de HDEZ,
M.V.Z. RICARDO DIAZ VILLALOBOS
M.V.Z. RICARDO GARCIA LOZANO

I N D I C E

	PAG.
1.- INTRODUCCION	1
2.- MATERIAL Y METODOS	3
3.- RESULTADOS	8
4.- DISCUSION	11
5.- CONCLUSIONES	15
6.- BIBLIOGRAFIA	16

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

Uno de los principales problemas que actualmente aquejan a la humanidad es la falta de alimentación, y principalmente la carencia de proteínas de origen animal.

Entre los problemas nacionales más apremiantes que afrontamos; es el que concierne al mejoramiento alimenticio de una población cada vez más numerosa.

El conejo es hoy en día simbolo de productividad. El hombre ha aprovechado su ritmo vertiginoso de reproducción para confinarlo y obtener así tanto proteína animal para su alimentación como piel para utilizarla en distintos usos.

El deseo de contribuir con soluciones prácticas al incremento de fuentes alimenticias, es una de las razones por las cuales se esta fomentando la cria y explotación del conejo, a través del Programa Nacional de Cunicultura.- (10)

México cuenta con una población de 65,000 animales reproductores de los cuales cerca del 80% corresponden a la raza Nueva Zelanda Blanco, cerca del 10% a la raza California, Rex, Satinado, Nueva Zelanda Negro, Nueva Zelanda Rojo, Champagne y Angora, el 10% restante corresponden a conejos híbridos y criollos. (5)

En nuestro país la explotación cunicula se ha venido desarrollandose durante mucho tiempo en forma empírica, por lo cual no se obtienen los más altos porcentajes de rendimiento.

El confinamiento, el estrecho contacto entre unos y otros ha facilitado la presencia de enfermedades incidiosas -- que merman su rendimiento al afectar diversos sistemas, principalmente el respiratorio.

Las enfermedades más importantes que afectan a la economía del cunicultor son del sistema respiratorio (pasteurellosis y neumonía) y digestivas (diarreas y coccidiosis).

La pasteurelisis es una enfermedad altamente contagiosa-común en los conejos confinados, que se trasmite por contacto directo o indirecto. Aparentemente los conejos desarrollan una pequeña inmunidad después de la infección. Algunos animales son portadores asintomáticos y probablemente perpetuen la enfermedad a la granja.

Desde los ya lejanos trabajos de Davaine en 1872, se han llevado a cabo y se siguen realizando, abundantes estudios sobre la pasteurelisis del conejo.

La *Pasteurella Multocida*, causante de la pasteurelisis del conejo, es un cocobacilo de 0.5 micras de largo, es gram-negativo y crece muy bien en medio aerobio. (7)

La pasteurelisis del conejo determina, según su virulencia y la resistencia de los animales:

- 1.- Manifestaciones sobreagudas, agudas y crónicas.
- 2.- Lesiones, bien septicémicas generalizadas, bien alteraciones localizadas en todo un aparato.
- 3.- Procesos serosos, serofibrinosos o purulentos.

Tal es la descripción que dieron en Francia Lebouris y Berthelon en 1934. (3)

MATERIAL Y METODOS

CRISTALERIA:

Cajas de Petri
Tubos de cultivo (10ml)
Portaobjetos
Cubreobjetos
Matraces Erlen Meyer de
200 y 300 ml.
Frascos para anaerobio-
sis (velobiosis)
Tubos de ensayo tapón -
baquelita de 20 ml.

MEDIOS DE CULTIVO:

Caldo Thioglicolato
Caldo Nutritivo
Caldo Selenite
Agar P.P.L.O.
Agar Sangre
Agar Verde Brillante -
Agar Mc Conkey
Medio selectivo en tu-
bo: Agar TSI (triple --
azúcar hierro)

REACTIVOS:

Carbohidratos para prue-
bas bioquímicas:
Maltosa
Lactosa
Sucrosa
Manitol
Salicina

Sacerosa
 Arginina
 Xilosa
 Dulcitol

TINCION:

Gram

OTROS MATERIALES:

Microscopio standar de
 Laboratorio
 Asas de platino (punta
 recta y redonda)
 Vela de parafina (velo
 viosis)
 Estufa de cultivo bac-
 teriologica
 Autoclave
 Maskin Tape
 Etiquetas engomadas
 Básculas de 2610 grs.
 Lápiz graso
 Mechero Bunsen
 Isópos estériles
 Frascos estériles ---
 (gerber)

MATERIAL BIOLÓGICO:

Sangre completa esté-
 ril de conejo
 100 conejos muertos -
 por problemas respira-
 torios, de 8 granjas-
 diferentes de la zona
 centro de Jalisco.

Las cajas de petri, tubos de ensayo, isópos (dentro de tubos de vidrio), frascos de vidrio (gerber), así como los medios de cultivo, a excepción del Selenita, se esterilizaron en la autoclave, a 15 libras de presión y a 121°C.

Así mismo se les practicó la prueba de esterilidad a los medios de cultivo dejándolos 24 hrs., a 37°C en la estufa bacteriológica de cultivo, y así, poderlos utilizar sin riesgo de contaminación.

Una vez probada la esterilidad de los medios, se pusieron en refrigeración para su conservación, con excepción del caldo Thioglicolato que se conserva en medio ambiente.

Técnica para la tinción de Gram:

- 1.- Se toma un portaobjetos y se limpia con alcohol
- 2.- Se flamea en el mechero para ayudar a quitar la grasa
- 3.- Colocar una pequeña gota de agua destilada (en caso de ser medio líquido no ocupa agua).
- 4.- Tomar una muestra de la colonia con el asa de punta redonda y homogenizarla.
- 5.- Secar al aire, después flamear para fijar
- 6.- Hacer un círculo con lápiz grueso, para que nos sirva como punto de referencia al hacer la observación (los textos marcan este paso junto con el No. 3 pero existe el riesgo de que al flamearlo en el paso No. 5 se corra el lápiz grueso y quede encima de la colonia).
- 7.- Agregar cristal violeta un minuto
- 8.- Lavar con agua corriente
- 9.- Agregar Lugol durante un minuto
- 10.- Lavar con agua corriente
- 11.- Decolorar con alcohol acetona (sumergir y sacar)
- 12.- Lavar con agua corriente
- 13.- Agregar Safranina al 2% por 30seg., (colorante de contraste, tiñe a los Gram Negativos).

- 14.- Poner en posición vertical para secar (al aire)
- 15.- Observar al microscopio en inmersión en aceite (100X) --

M E T O D O S

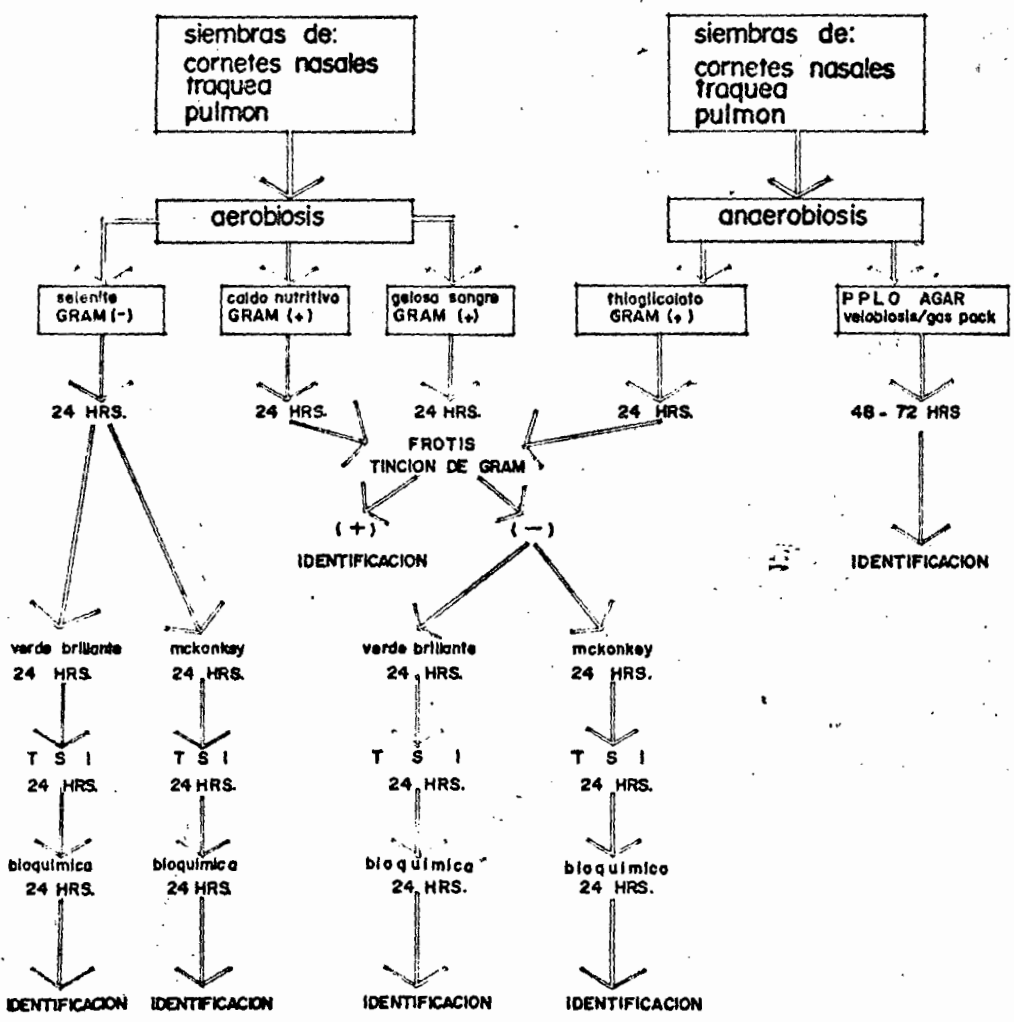
Se recolectaron 100 conejos muertos por problemas respiratorios en 8 granjas diferentes de la zona Centro de Jalisco. Los animales recolectados eran de diferente raza y edad.

Los animales se trabajaron en un lapso de 2-3 hrs., posteriores a su recolección en el Laboratorio de Patología Animal, dependiente de la Secretaría de Agricultura y Ganadería; ubicado en Tlaquepaque Jal.

En el caso de que no se pudieran trabajar las muestras - en ese lapso de tiempo, se conservaban en refrigeración a una temperatura aproximada de 2-3°C. , máximo durante 24 hrs.

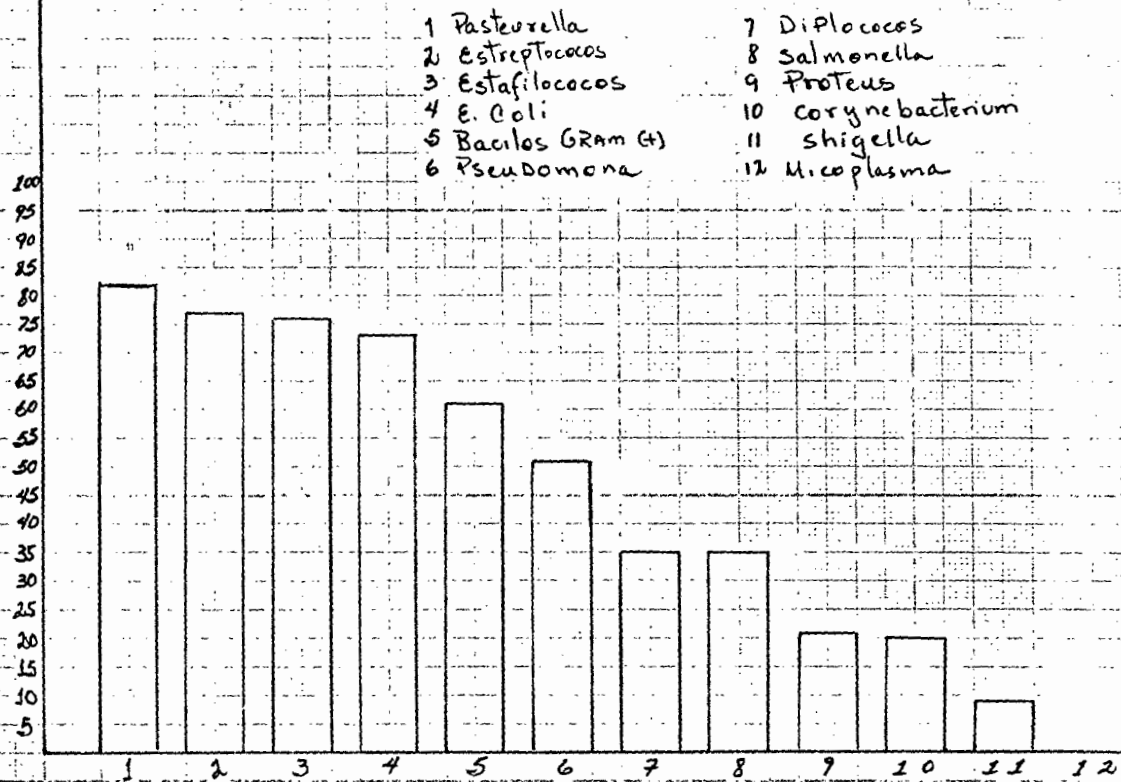
Los métodos seguidos para el estudio de las muestras se detalla en el esquema de la Metodología General.

ESQUEMA DE LA METODOLOGIA GENERAL

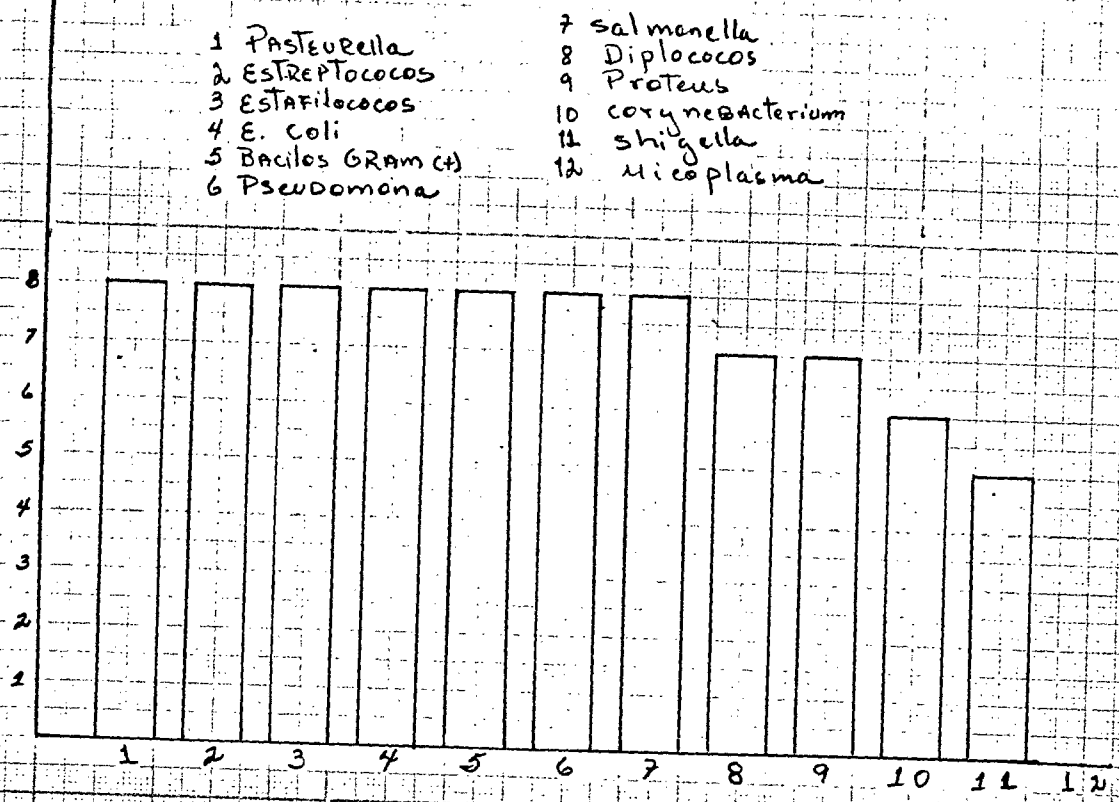


RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este trabajo se observan en las graficas No. 1 y 2 que a continuación se presentan.



GRAFICA # 1: Porcentaje de conejos en que se aislaron las siguientes bacterias



GRAFICA # 2: BACTERIAS AISLADAS EN LAS 8 GRANJAS MUESTREADAS

DISCUSION

Los resultados obtenidos en este trabajo indican que un alto porcentaje de nuestras granjas están contaminadas por la *Pasteurella Multocida*.

Esto es evidente puesto que la pastourelosis se ha convertido en un problema muy serio en nuestro medio. Gómez Llanos reporta que la pastourelosis ocupó el primer lugar entre las enfermedades reportadas en conejos de 1965-1974. (4) Maria Teresa Casaubón Huguenin en su trabajo "Enfermedades más frecuentes en conejos del Valle de México" reporta que en la mayoría de los casos de problemas respiratorios, se ha aislado la *Pasteurella Multocida*; alcanzando la morbilidad un rango del 90% y la mortalidad hasta un 50% (8)

El porcentaje de conejos positivos a la *Pasteurella Multocida* en los conejos muestreados fue el 82%.

Borwath en 1912 y Arseculerante en 1961 (3) han podido encontrar algunos gérmenes potencialmente patógenos para el conejo y que han sido aislados en el sistema respiratorio como son: *Pasteurella Multocida* que origina graves septicemias de difícil curación, cuando su patogenicidad o virulencia es muy alta, pero cuando es baja se produce en procesos de rinitis. Se ha aislado este germen en un 54% de animales con síntomas de rinitis, pero siempre se encuentran asociados con otros gérmenes como los bacillus, estafilococos y estreptococos. (11)

La enfermedad ocasionada por este germen se traduce a los pocos días de iniciada en una bronconeumonía marcada fatal -- que se consolida por focos de necrosis en el pulmón y por---

Inflamaciones del tracto respiratorio, con producción de ---- exudado purulento en la tráquea y en los bronquios del animal lo que origina que casi siempre la muerte sobrevenga por asf^{ix}ia.(12)

Estafilococos y Estreptococos son agentes causales de rinitis que pueden traducirse en procesos supurativos localizados en las fosas nasales (9), estas enfermedades son todas +trasmisibles por las vías respiratorias superiores y por lo -general cuando afectan a un animal afectan a todo el resto.(1)

Corynebacterium Piogenes, en caso de rinitis graves produce necrosis a los bronquios y pulmones, provocando una bronconeumonía o una pleuroneumonía con focos caseosos o necroticos que no son sino lesiones secundarias ya que no aparecen--constantemente en todas las necrobacilosis, y en ellos se encuentran casi siempre gérmenes tales como las pasteurellas o el colibacilo asociados al corynebacterium piogenes.(3)

Por lo general, la Pasteurellosis explota en una instalación al introducir en la misma conejos portadores de gérmenes, supervivientes de epidemias anteriores; en estas circunstancias la acción de determinadas causas predisponentes favorece la aparición de la Pasteurellosis. Tales como: cambios - en la temperatura, humedad, factores irritantes en la atmósfera, mala nutrición y mal manejo. (2) (3) (6).

Lo más corriente es que la contaminación tenga lugar a -través del suelo, alimentos, agua de bebida, jaulas y utensilios diversos ensuciados por excrementos, exudado nasal o pus.

Las experiencias de Trillat contaminando el aire confinado de las jaulas mediante nebulización de cultivos obligan a admitir la posibilidad del transporte por aerosoles de la Pasteurella.

La mayor parte de los autores admiten que la vía respiratoria es la utilizada con más frecuencia por este germen,

Que penetra en principio en las cavidades nasales con el aire inspirado y en ocasiones después de haber contaminado la conjuntiva.

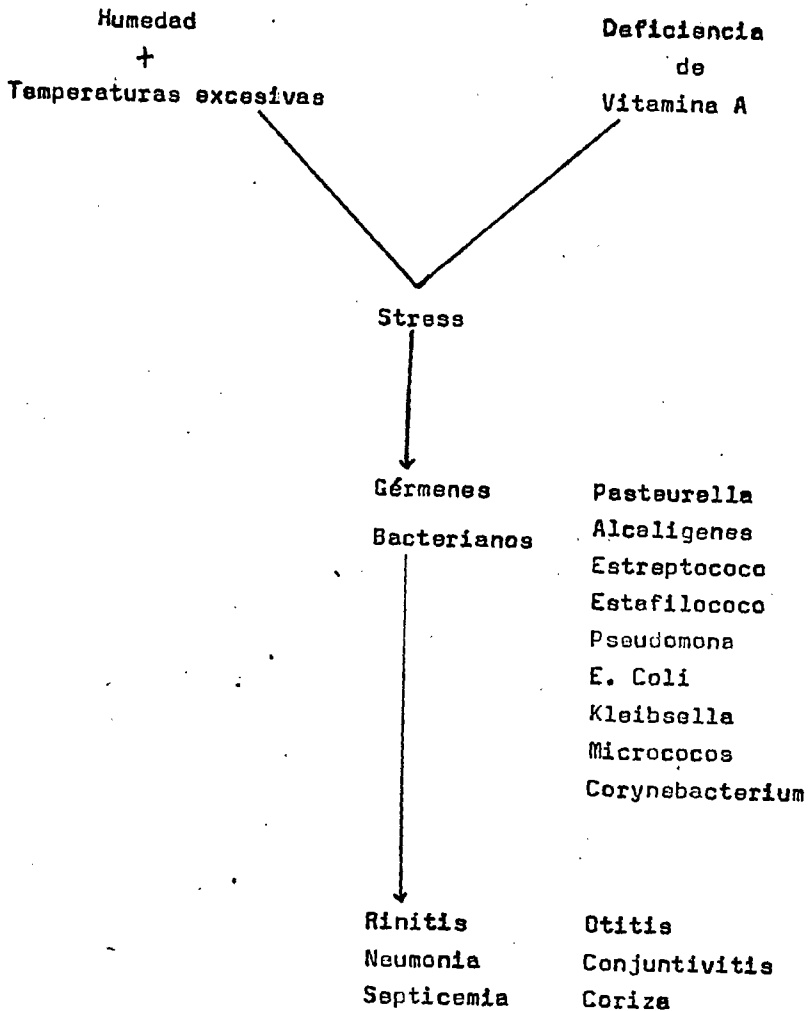
La prevalencia de E. Coli en el aparato respiratorio es posible que este relacionada con la considerable existencia de este microorganismo en los pisos, jaulas, los cuales actúan como fuente de contaminación.

Micoplasma no fue aislado en la presente investigación.

La presencia de los gérmenes reportados en el capítulo de Resultados, quizá fuera suficiente para establecer la etiología de las enfermedades que describimos anteriormente; sin embargo en esta especie debemos de considerar ocupando un lugar preponderante otros dos puntos que son:

- 1.- La humedad y temperaturas excesivas que impera en los corrales estudiados.
- 2.- Los factores stress, provocan una baja de resistencia del organismo permitiendo que los gérmenes bacterianos se introduzcan a los órganos y tejidos causando las distintas manifestaciones del complejo respiratorio.

En el siguiente esquema podemos apreciar el mecanismo etiológico de las manifestaciones del complejo respiratorio.



C O N C L U S I O N E S

- 1.- Los resultados obtenidos demuestran que los animales muestreados en las 8 granjas estan altamente contaminados por *Pasteurella Multocida*. Su porcentaje global fue de 82%
- 2.- La presencia de *Estafilococos* y *Estreptococos* en un alto porcentaje, son de suma importancia, ya que en la mayoría de los casos son causa de rinitis.
- 3.- El mal manejo, las instalaciones defectuosas, cambios bruscos en la temperatura, ineficaz control sanitario de los animales y un calendario de vacunaciones inadecuado; ocasiona la alta incidencia de la *Pasteurellosis* en las granjas.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Cress H. y A.S. Ciliated respiratory epithelium rabbit. -- Biol. Abst. Vol. 47 1966 Art. 51917
- 2.- Dr. Reinhard Schœelje, DR. Heinrich Niehaus, Dr. Klaus -- Werner, Dr. Arnold Kruger. Conejos para Carne. Editorial- Acribia.
- 3.- G.Lesbouyries. Enfermedades del conejo, primera edición - española. Editorial Acribia.
- 4.- Gómez Llanos. Tesis Profesional. Universidad de Guadalaja ra, 1975,
- 5.- Julio A. Cerda Sánchez, "ponencia" Desarrollo actual de la Cunicultura, Seminario Nacional de Capacitación de Promoto res de Desarrollo de la Comunidad (I.N.P.I. Méx. D. F.1975)
- 6.- J. I. Porytmouth. Producción Comercial de Conejos para Carne, segunda edición española. Editorial Acribia.
- 7.- Merchant Packer. Bacteriología y virología Veterinarias, -- tercera edición española . Editorial Acribia.
- 8.- Memorias del curso de actualización sobre "Temas Selectos - de la Cunicultura en México". UNAM. Facultad de Medicina - Veterinaria y Zootecnia. División de Estudios Superiores. - Julio de 1976.
- 9.- Rabbit bacterial respyratori sistem. Biol. Abst. Vol.30 ~~5~~ 1956 art. 9637.
- 10.- Secretaría de Agricultura y Ganaderia. Compendio Básico - de Cunicultura 1974.
- 11.- Vet, Bulletin. December 1961 Vol. 31 No. 11 Abst 3961
- 12.▼ Vet. Bulletin. September 1968 Vol. 38 No. 9 Abst 3774