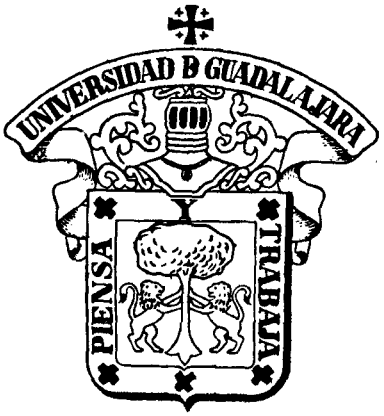
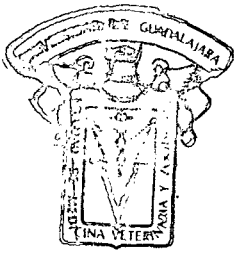
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA





OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

Bacterias Encontradas en el Aparato Respiratorio de Conejos Sanos en la Zona Centro del Estado de Jalisco

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

DANIEL EFRAIN GALINDO PRECIADO

GUADALAJARA, JAL. 1977

A MIS PADRES:

Que hicieron posible mi carrera,

con todo cariño y respeto.

A MIS HERMANOS:

María Enriqueta

Leticia

Carlos

José de Jesús

Mario Arturo

Luis Alonso

AL M.V.Z JAIME ARANDA VELASCO.
Asesor de esta tesis agradeciéndole su ayuda a la realización de la misma.

A MI MAESTRO M.V.Z.
ENRIQUE LOPEZ PAZARON.

EN MEMORIA DE MI MAESTRO
M.V.Z JORGE MARTELL M .

A TODOS MIS MAESTROS.

A mis familiares y amigos que de una forma u otra hicieron posible mi carrera.

A MI TIO DR. ARTURO VERDUZCO H.
Por su valiosa ayuda.

AL LIC. JAVIER CHAVEZ GALINDO.
En agradecimiento por toda la ayuda que en forma desinteresada recibí de él.

A MI HONORABLE JURADO:

Q.F.B. ROSA ELENA VALDEZ MIRAMONTES.

M.V.Z. GUIFRE MURIA I. ROURET.

M.V.Z. HIRAM OSIRIS GONZALEZ C.

M.V.Z. JUAN ANTONIO GONZALEZ M.

M.V.Z. JOSE ANTONIO OROZCO SANCHEZ.

I N D I C E G E N E R A L

	PAG.
INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	10
DISCUSION	12
CONCLUSIONES.	15
SUMARIO	16
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	17

INTRODUCCION.-

La cría del conejo doméstico, intensificada, como son los deseos del gobierno, creará nuevas fuentes de trabajo, diversificará a la producción y la hará continua, y capitalizará, aunque lentamente, el agro mexicano junto con otras labores agropecuarias.

Quienes desean invertir en el campo encuentran todos los planes de inversión saturados y competidos; el campesino, sin capital inicial rechaza las nuevas explotaciones pues imagina que todo cambio de pro--ducción necesita de fuertes desembolsos.

La cunicultura acepta inversiones de todas las esferas sociales y económicas, el pequeño, el mediano y gran inversionista pueden crear empresas sólidas y rentables con el conejo, al tiempo que se forman centros de trabajo.

Para los campesinos que quieren iniciarse en la cría del conejo, hay planes gubernamentales de crédito a nivel familiar y a nivel de ejido. La tramitación de los créditos para conseguir tres hembras, treinta o trescientas hembras con el número adecuado de machos, les corresponde hacerla a los extensionistas de la S.A.G en forma gra--tuita.

Tres hembras y un macho pueden proporcionar variedad de proteína de tipo animal a la dieta familiar, y treinta hembras en producción constituyen un buen principio para la producción industrial.

La inversión inicial para la cunicultura siempre es más económica que para iniciarse en otras ramas agropecuarias, pues los pies de cría y las instalaciones son de precio reducido; los cuidados que requiere el conejo son relativamente pocos, su alimentación es de bajo costo y el aprovechamiento es total: del conejo se utiliza la carne, la piel, el pelo, el excremento y la orina.

Es tradicional la facultad prolífica del conejo; quien se dedica a su cría siempre tendrá mercancia lista para salir al mercado, por lo que el problema de producción queda resuelto, pues el mercado para el conejo siempre está abierto y es muy variado:
Los laboratorios clínicos y farmacéuticos necesitan todos los días conejos para experimentar los efectos de sus productos; conejos de prácticas para reacciones químicas en clínica y para fabricar antisueros.

Los peleteros quieren pieles que suplan las que provenían de los animales salvajes como la marta, nutria, cibelina, armiño, etc.casi extintas por la caza inmoderada y de costosa importación; a ellos el conejo les proporciona sucedáneos de gran calidad.(14)

En todo el mundo crece la demanda de alimentos y, sobre todo, de proteínas animales. Es urgente producir alimentos en el menor espacio, a la mayor brevedad, al costo más bajo y con el mayor rendimiento; todo esto lo consigue el conejo, poseedor de una carne de rico sabor, blanca y de alto valor proteínico.

La cunicultura puede desarrollarse en el campo o a los alrededores de las ciudades, sin olvidar que una cría pequeña se puede tener en los patios, jardines y azoteas de las casas de ciudad, pero intensificando la limpieza. El conejo es un animal que qcupa poco espacio, no es ruidoso y, con pocos cuidados, es muy limpio y sano.

Dedicarse ahora a la cría del conejo es iniciarse a la rama agropecuaria de mayor futuro, pero la cunicultura es rentable solamente cuando se aprovechan todos los recursos de la ciencia y la tecnología modernas; a fin de incrementar la producción y acelerar la ganancia con métodos prácticos, cómodos y expeditos; la experiencia de los cunicultores europeos y las investigaciones científicas de

los norteamericanos sobre genética y alimentación, aunadas a los trabajos sobre el control de enfermedades realizadas por los labo--ratorios veterinarios del mundo, han revolucionado las técnicas de explotación en la producción agropecuaria, pues la hacen más econó--mica, rápida y lucrativa.

Pero todos losrecursos de la ciemcia y de la tecnología serán - costosos e inútiles si no son aplicados correctamente a nuestro me--dio ambiental, social y económico; los textos que existen a la disposición del cunicultor novel en México, son traducciones de las obras informativas extranjeras que describen situaciones climáticas y exigencias cunícolas que no se presentan en México.(14)

La solución a cada situación temática, puede presentar varias - opciones para el cunicultor, quien analizará , por su situación geográfica y económica, cual es la que debe elegir como más adecua--da para obtener mayores beneficios.

Cualquiera que sea el número de conejos que se mantienen en expl--plotación, los cuidados y servicios generales son los mismos; pero el monto de la inversión inicial y la capacidad personal del cuni - --cultor para desarrollar el tamaño de su conejar, son factores de - --terminantes en la clase de instalaciones, servicios y número de cúnejos con que se iniciarán los trabajos.

Por el número de animales que se mantienen en explotación , se puede dividir la explotación en tres clases:

1.-DOMESTICA; la producción se destina al consumo familiar y a un número reducido de clientes; los cuidados los practican todos los miembros de la familia. Se puede iniciar con tres hembras y un macho, o con 30 hembras y 3 o 5 machos.

2.-SEMIINDUSTRIAL; La explotación exige el trabajo de tiempo completa de una persona y la ayuda de uno o dos ayudantes : 100 a 300 hembras en producción, con el número adecuado de machos que sean reproductores selectos.

3.-INDUSTRIAL; Más de 300 hembras en producción. El personal va a estar preparado para realizar todas las labores del conejar sin perdida de tiempo, y los sistemas utilizados facilitarán el trabajo para que sea productivo.(14)

Pero en México la cunicultura es una industria pecuaria de mucha importancia ya que en los últimos seis años se le ha dado un impul--so decisivo para el desarrollo de esta especie a través del progra--ma nacional de cunicultura.(6)

Programa en el cual se trata de coadyuvar en uno de los proble--mas más apremiantes de nuestro País. Que es el de mejorar el tipo de alimentación de una población cada vez más numerosa y con mayor necesidad de ingestión de proteína de origen animal.

Este trabajo estuvo encaminado a conocer los problemas respira--torios y sus causas, ya que esta especie se ve seriamente perjudi--cada en nuestro medio por problemas de este tipo; y las cuales son causa de grandes mermas en la producción ya que son causa también de una gran mortandad.

De los padecimientos respiratorios que con más frecuencia atacan al conejar son los siguientes.

---PASTEURELOSIS
ESTREPTOCOCOSIS
ESTAFILOCOCOSIS (5) (6) (7) (8) (11).

Siendo la de mayor importancia la pasteurelosis la cual tiene 3 presentaciones:

a).-SOBREAGUDA.-llamada también septicémica, en la cual la muerte se presenta en forma rápida.

b).-AGUDA.-llamada también coriza o catarro maligno,aquí el pro--ceso es más lento y menor mortandad.

c).-CRONICA.-aquí se ve acompañado de problemas entéricos y la formación de abscesos en todo el cuerpo.

Por su parte la estreptococosis y la estafilococosis, nos pueden indicar poca sanidad del medio ambiente que predomina en las explo--taciones de nuestro medio, manejo inadecuado de los animales, etc.

Muchas veces los animales se recuperan de dichos padecimientos y de esta forma quedan como portadores sanos, que son si no el prin--cipal, si uno de los principales motivos que provocan que la enfer--medad se propague; ya que los granjeros enfocan el tratamiento a los animales clinicamente enfermos. De aquí la importancia de hacer este trabajo en animales aparentemente sanos del aparato respirato--rio y para lo cual se tomaron muestras de los órganos intimamente ligados (cornetes nasales, Tráquea y pulmones) a dichos problemas.

En este mismo trabajo se hizo el intento de aislar la bacteria del género MYCOPLASMA el cual describiremos y cuyos resultados del trabajo se tratarán en capítulos posteriores.

El género mycoplasma es una bacteria que está intimamente liga--da a problemas respiratorios en veterinaria, de aquí que se haya incluido en la investigación.

La mayor parte de los miembros de este grupo tienen caracterís--ticas aerobias y anaerobias.(10) (11).

Esta bacteria ha sido aislada en neumonías bovinas, pleuroneu--monías en cabras, enfermedad crónica respiratoria en aves, en las neumonías de los caninos y también en neumonías humanas.(10) (11).

Pero estudios recientes muestran que no se ha podido aislar el género mycoplasma del aparato respiratorio de conejos. (2) (10) (13)

MATERIAL Y METODOS.-

MATERIAL.- Cajas de Petri, tubos de cultivo (10 ml.), porta objetos, cubre objetos, matraces Erlen Meyer (de 200 y 300 ml.), frascos para anaerobiosis (velobiosis), tubos de ensayo, tapón de baquelita de 20 ml., microscopio standar de laboratorio, asas de platino (punta recta y redonda), vela de parafina (velobiosis), estufa de cultivo / bacteriológica, autoclave, masking tape, etiquetas engomadas, báscula de 2610 gras., lápiz graso, mechero Bunsen, isópos estériles, frascos estériles.

MATERIAL BIOLOGICO.- Sangre completa estéril de conejo. 100 conejos de siete granjas diferentes de la zona centro del Estado.

MEDIOS DE CULTIVO.- Caldo thioglycolato, caldo nutritivo, PPLO agar, gelosa sangre, caldo selenite, agar verde brillante, agar Mc. Conkey. Medios selectivos en tubo: agar TSI (triple azúcar Hierro).

REACTIVOS.- Carbohidratos para pruebas bioquímicas: Maltosa, lactosa, sucrosa, manitol, salicina, sacarosa, arginina, xilosa y dulcitol.

TINCION .- GRAM.

METODOS.- Las cajas de petri, matraces, tubos de ensayo, isópos (en tubos), frascos de vidrio, así como los medios de cultivo pero a excepción del selenite, se esterilizaron en la autoclave, durante 15 min. a 15 lbs. de presión y a 121 °C. Así mismo, se les hizo la prueba de esterilidad a los medios, dejándolos 24 hs. en la estufa bacteriológica, 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 tioglycolato que se conserva en medio ambiente.

Para su examen bacteriológico los conejos fueron tomados de 7 granjas diferentes de la zona centro del Estado de Jalisco, dichas granjas las enumeraramos de la siguiente manera:

GRANJA	# 1	7	conejos	que es el 2% total de la población.
GRANJA	# 2	12	"	que es el 2.4% de la población total.
GRANJA	# 3	15	"	" " " 3.1% " " " "
GRANJA	# 4	20	"	" " " 3.3% " " " "
GRANJA	# 5	20	"	" " "11.4% " " " "
GRANJA	# 6	15	"	" " " 2.8% " " " "
GRANJA	# 7	11	"	" " "11.5% " " " "
		100		

Una vez obtenidos los conejos, o en su defecto los órganos. En este caso se hacía de esta manera; por que algunos propietarios de las granjas o algunos encargados no vendían el animal vivo a no ser de que fuera comprado como pie de cría, en dichos casos solicité se me permitiera ir los dias de matanza; para lo cual llevaba frascos estériles para recolectar tráquea y pulmón, además de isópos también estériles para tomar las muestras de los cornetes nasales y los cuales eran guardados en frascos de vidrio para no contaminarlos, la recolección de los cornetes nasales se hacía antes del sacrificio.

En el caso de comprar los animales, el sacrificio y recolección se llevó a cabo en el LABORATORIO DE DIAGNOSTICO DE PATOLOGIA ANIMAL, S.A.G situado en la carretera a los Altos en el municipio de Tlaquepaque, Jal..

Ya teniendo los órganos(tráquea,pulmón)separados, se procedía a la siembra de la siguiente manera:

C O R N E T E S N A S A L E S : (ISOPOS)

Se tomaba la muestra directamente de las fosas nasales, en su porción posterior; teniendo en un lugar cercano el mechero y los medios a utilizar.

Se tomaban tres muestras de cada conejo; una muestra se sembra--ba en caldo selenite, otra en caldo thioglycolato calentando éste hasta que empezara la ebullición, y el tercero en caldo nutritivo.

De aquí pasaban a la estufa bacteriológica en la cual duraban 24 horas y a una temperatura constante de 37 °C.

T R A Q U E A (2 ANILLOS):

De la tráquea se tomaban 2 anillos para cada medio líquido, los medios eran caldo selenite, caldo thioglycolato y caldo nutritivo, la técnica es la misma que la anterior. Además se tomaban muestras para medios sólidos por medio de un asa y por su parte interna(luz) hasta la parte media, aquí el método fué el siguiente:

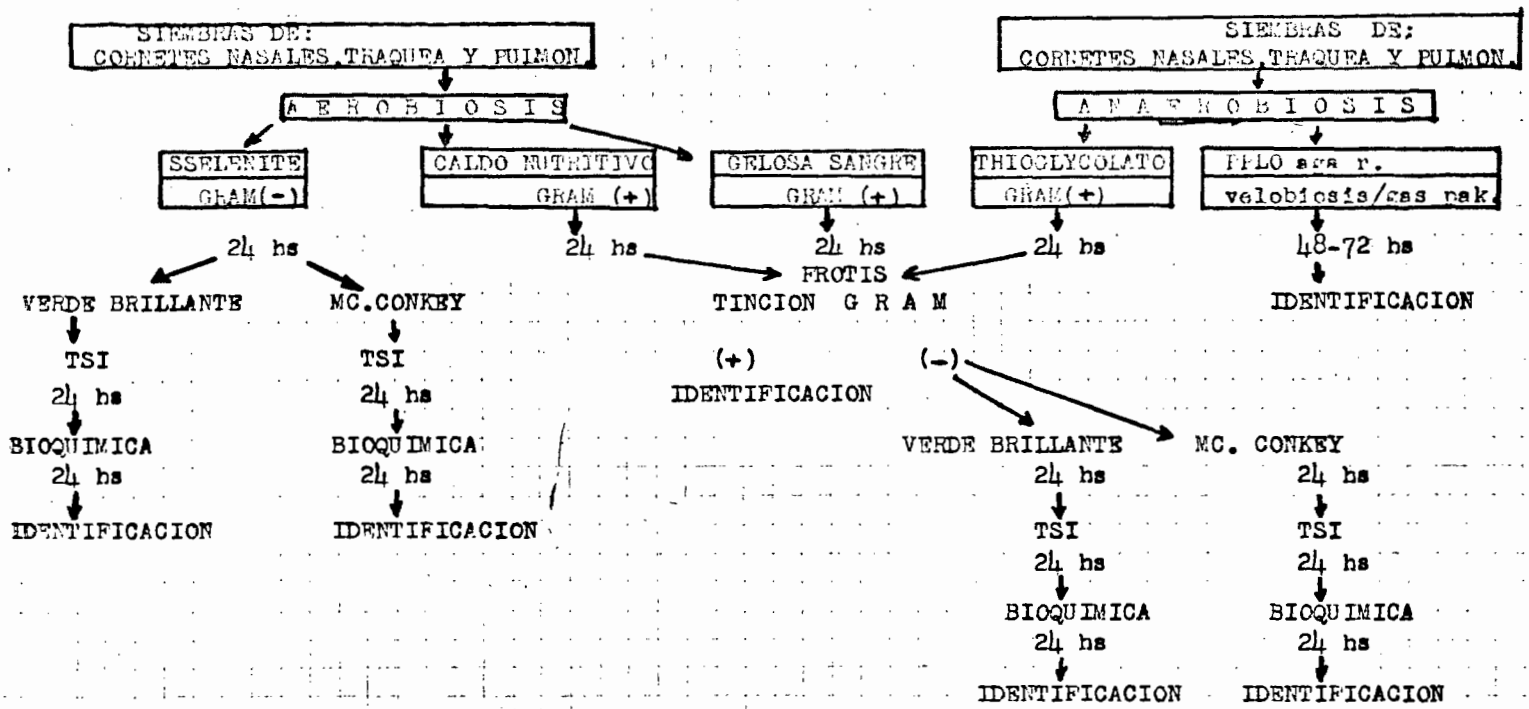
Se calentaba el asa hasta ponerse al rojo vivo, enseguida se introducía por la luz hasta la parte media y se sembraba directa--mente y en forma de estría en los medios sólidos como: gelosa S., y PPLO. De do nde la caja de petri con el medio de gelosa sangre era pasada a la estufa bacteriológica para pasar ahí 24 horas, y la de PPLO pasaría al frasco de anaerobiosis(velobiosis) para du--rar ahí de 48 a 72 horas.

P U L M O N (PORCION DE ORGANO):

La porción(para los medios líquidos)se tomaba de la parte más afectada, siempre y cuando no estuviera cerca de la tráquea o su bifurcación. El método es el mismo que hemos estado empleando para los medios líquidos.

Para los medios sólidos se hacía por el método de impronta; esto es, a la parte más afectada del pulmón se le ecercaba una espátula caliente hasta hacer contacto con el tejido, enseguida en la parte quemada se hacía una incisión con tijeras y de la parte interna de la incisión se tomaba la muestra con un asa flameada de donde pa--saba directamente a hacerse la siembra en los medios sólidos y en forma de estría. Los medios eran gelosa sangre y PPLO, los de gelo--sa sangre pasaban a la estufa 24 horas y los de PPLO al frasco de anaerobiosis durante 48 a 72 horas.

ESQUEMA DE LA METODOLOGIA GENERAL:



R E S U L T A D O S :

CUADRO # 1

PORCENTAJE DE BACTERIAS AISLADAS EN LOS SIGUIENTES ORGANOS:

FOSAS NASALES		PULMON		TRAQUEA	
ESTAFFILOCOCOS	54%	BACILOS GRAM(+)	64%	ESTAFF.	54%
ESTREPTOCOCOS	39%	E. COLI	46%	E.COLI	44%
BACILOS GRAM (+)	34%	ESTAFFILOCOCOS	39%	PASTEURE.	43%
E. COLI	31%	DIPLOCOCOS	37%	BACILOS(+)	36%
DIPLOCOCOS	7%	PASTEURELLA	37%	ESTREPT.	31%
PASTEURELA	7%	ESTREPTOCOCOS	27%	DIPLOCOCO	7%
S.ENTERITIDIS	7%	CORYNEBACTERIUM	12%	S.ENTERIT.	5%
SHIGELLA	4%	PROTEUS	7%	PSEUDOMONA	4%
PSEUDOMONA	2%	PSEUDOMONA	6%	S.PARATY.	3%
CORYNEBACTERIUM	2%	S.ENTERITIDIS	4%	S.TYPHOSA	2%
S. TYPHOSA	2%	S.TYPHOSA	1%	CORYNEBACT,	1%
PROTEUS	1%	S.PARATYPHI	1%	PROTEUS	-
S.PARATYPHI	1%	SHIGELLA	-	SHIGELA	-

CUADRO # 2

PORCENTAJE DE CONEJOS EN QUE SE AISLARON LAS SIGUIENTES BACTERIAS:

ESTAFFILOCOCOS	en	el	82%	de	los	conejos.
BACILOS GRAM (+)	"	"	81%	"	"	"
PASTEURELA	"	"	70%	"	"	"
E. COLI	"	"	68%	"	"	"
ESTREPTOCOCOS	"	"	67%	"	"	"
DIPLOCOCOS	"	"	45%	"	"	"
CORYNEBACTERIUM	"	"	15%	"	"	"
S. ENTERITIDIS	"	"	14%	"	"	"
PSEUDOMONA	"	"	9%	"	"	"
S. TYPHOSA	"	"	6%	"	"	"
S.PARATYPHI	"	"	5%	"	"	"
SHIGELLA	"	"	4%	"	"	"

OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

CUADRO # 3

PORCENTAJE DE CONEJOS QUE PRESENTARON DE 0 A 9 BACTERIAS DE GENERO DIFERENTE:

NEGATIVOS.....	EL 5%	DE	LOS	CONEJOS
1 BACTERIA....	" 3%	"	"	"
2 BACTERIAS...	" 8%	"	"	"
3 BACTERIAS....	" 12%	"	"	"
4 BACTERIAS....	" 14%	"	"	"
5 BACTERIAS....	" 16%	"	"	"
6 BACTERIAS....	" 23%	"	"	"
7 BACTERIAS....	" 11%	"	"	"
8 BACTERIAS....	" 7%	"	"	"
9 BACTERIAS....	" 1%	"	"	"

CUADRO # 4

PORCENTAJE DE AISLAMIENTO POR ORGANO:

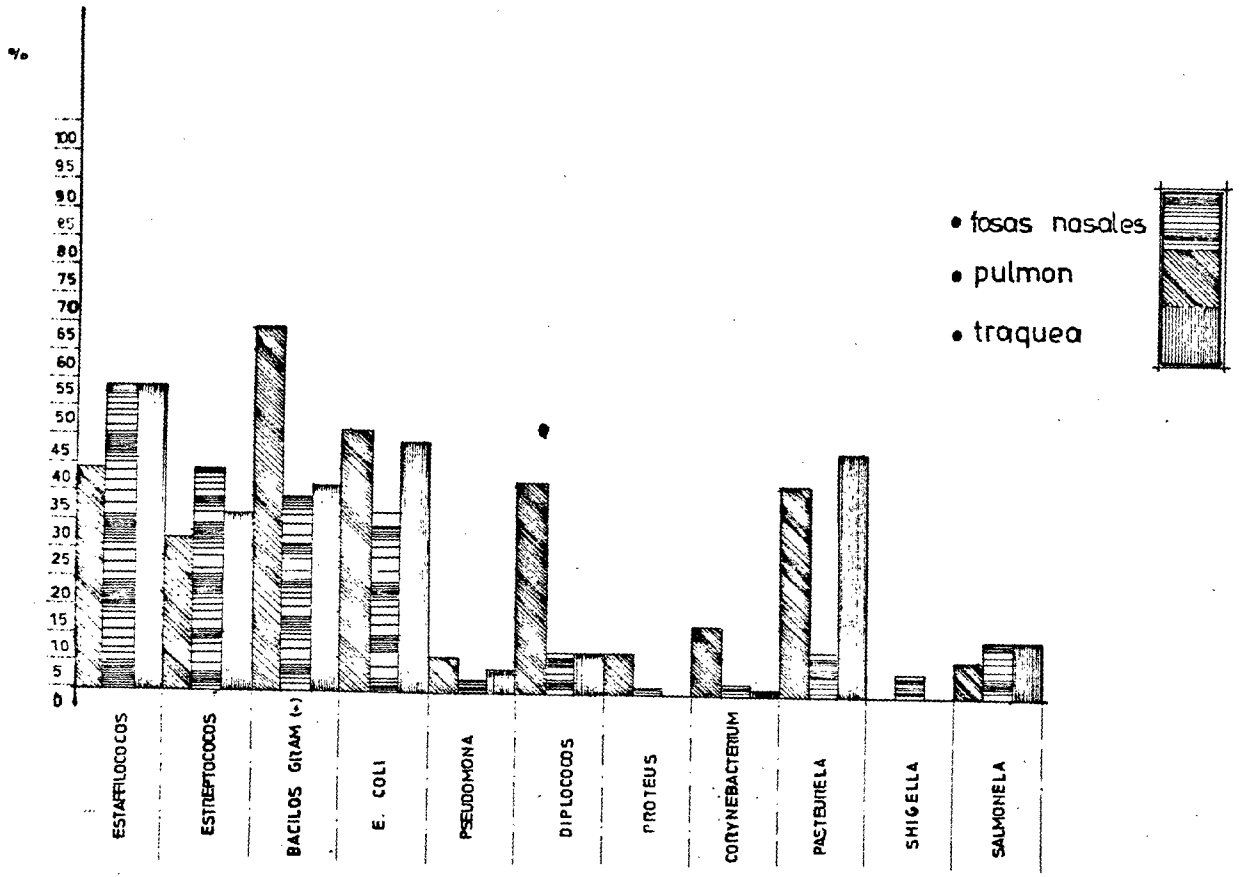
PULMON 21.6%
TRAQUEA 17.6%
NASALES 14.6%

CUADRO # 5

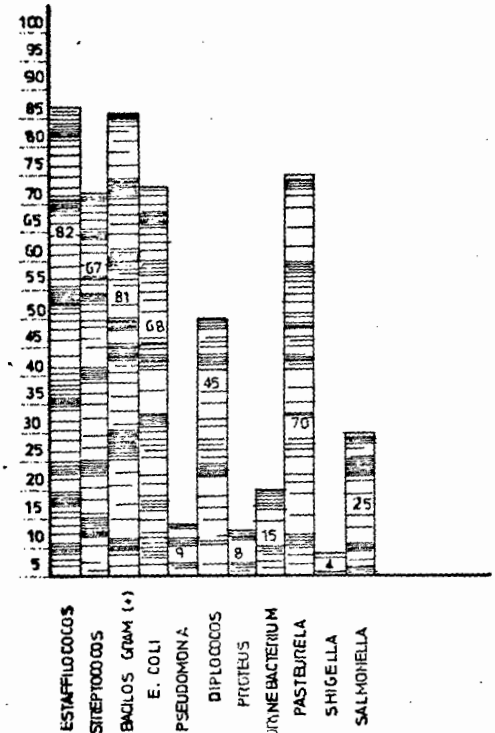
GENERO DE BACTERIAS ENCONTRADAS EN CADA UNA DE LAS GRANJAS:

	GRANJAS NUMEROS						
PSEUDOMONA	-	2	-	4	5	-	7
ESTAFFILOCOCOS	1	2	3	4	5	6	7
ESTREPTOCOCOS	1	2	3	4	5	6	7
BACILOS GRAM(+)	1	2	3	4	5	6	7
E. COLI	1	2	3	4	5	6	7
DIPLOCOCOS	1	2	3	4	5	6	7
PASTEURELA	1	2	3	4	5	6	7
S. TYPHOSA	1	2	3	4	5	6	7
S. ENTERITIDIS	-	2	3	4	5	6	7
PROTEUS	1	2	3	-	-	6	7
CORYNEBACTERIUM	-	2	3	-	5	6	7
S.PARATYPHI	1	-	-	4	5	6	7
SHIGELLA	-	-	3	-	5	6	7

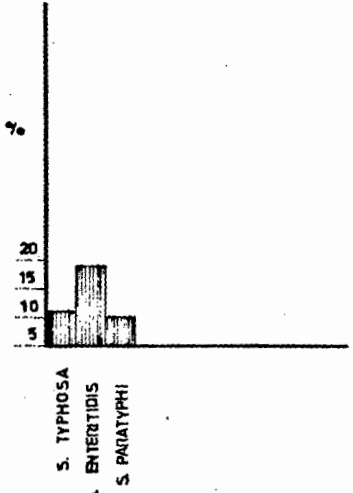
GRAFICA CUADRO No. 1



GRAFICA No 2 DEL CUADRO 2.

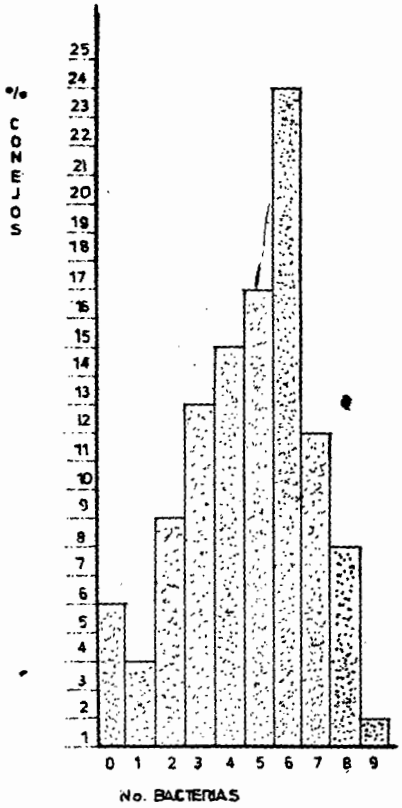


GRAFICA DE SALMONELLA por separado, en relacion a la grafica 2.



GRAFICA DEL CUADRO No. 3

porcentaje de conejos que presentaron de 0 a 9 bacterias de diferente genero.

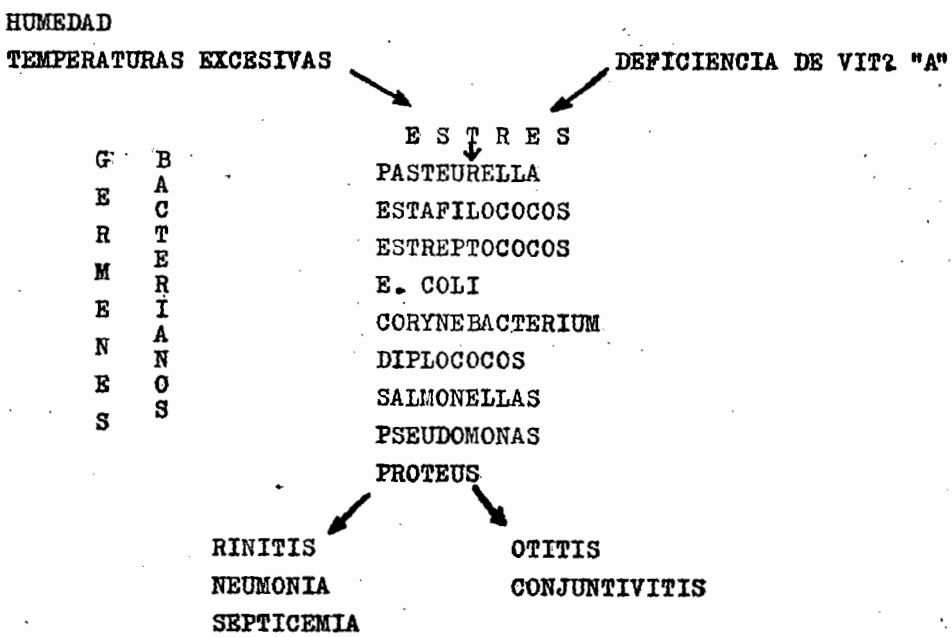


DISCUSION.-

Según los trabajos que consultamos (1)(3)(4)(5)(8)(9)(12)(15)(16), en los problemas respiratorios de los conejos, se han encontrado como agentes etiológicos en mayor o menor grado los mismos microorganismos que se encontraron en este trabajo como agentes saprofíticos en conejos sanos. Ayala Martín (15) dice "que existen en el organismo del conejo una serie de agentes patógenos que unicamente son temibles cuando por determinadas circunstancias se encuentran en condiciones favorables para su multiplicación y exsaltación de su virulencia".

Por lo tanto si no podemos evitar la existencia de estos agentes en el organismo del animal, si tendremos que procurar que no encuentren las condiciones de producir la enfermedad. Tales condiciones son las siguientes:

FACTORES QUE DESARROLLAN EL COMPLEJO RESPIRATORIO EN CONEJOS



Si para el desarrollo del complejo respiratorio según el cuadro anterior observamos que la inflamación de las vías aereas con todo su cortejo de síntomas: tos, respiración frecuente, estornudo, expulsión de moco, etc. Facilitan el desencadenamiento de los problemas neumónicos, los factores que facilitan la inflamación, tales como los cambios bruscos de temperatura, humedad, corrientes de aire, hipovitaminosis, polvo, enfriamientos, vapores irritantes, mala nutrición, etc. Facilitan la acción patógena de los microbios que normalmente habitan el aparato respiratorio. Esta transición es tan sútil que los primeros síntomas de enfermedad son poco apreciables, no se les concede importancia y cuando desgraciadamente estos síntomas adquieren importancia es porque la enfermedad ha adquirido ya caracteres graves.

Si la manifestación va a ser aguda o crónica, las perdidas para el cunicultor van a ser graves debido en el primer caso a que la perdida va a ser súbita y total, y en el segundo, las perdidas serán imperceptibles pero no por eso menos graves ya que cualquier enfermedad, en especial las crónicas reducen la productividad de las explotaciones pecuarias.

Cuando de acuerdo con el cuadro anterior los gérmenes alcanzan la vía sistemática, los problemas respiratorios dejan de serlo, para convertirse en temibles septicemias que va a llevar la infección a la totalidad del organismo con la consecuente gravedad para la vida del animal.

Si en nuestros resultados observamos que el 95% de los conejos presentan de una a más bacterias en alguna parte del aparato respiratorio y que sólo el 5% de los animales no presenta ningún microbio, es de suponer que un porcentaje cercano al 100% de los componentes de un conejar padecerán de una forma u otra de síndrome respiratorio en alguna estapa de su vida(16). Y la mortalidad de la colonia puede llegar al 50% según queda establecido en los trabajos que al respecto se han elaborado sobre enfermedades en la zona centro del Estado de Jalisco (4)(5).

Desgraciadamente no encontramos datos que nos proporcionaran una comparación con lo que pudiera considerarse flora bacteriana normal "del aparato respiratorio del conejo en areas circunvecinas" pero si podemos señalar que en trastornos respiratorios; Galindo G. en Guadalajara(4), el MVZ Jaime Aranda Velasco en Jalisco(1), F. Reyes en Irapuato(12) y María Tresa Casaubón en el Valle de México(3), han obtenido como agentes asociados a trastornos respiratorios gérmenes y proporciones como las que nosotros encontramos.

CONCLUSIONES.

1.-Del total de muestras trabajadas (300), nos demuestran que un alto porcentaje (81%) presentan bacterias oportunistas.

2.-Dentro de los gérmenes aislados, la incidencia fué como sigue:

ESTAFILOCOCOS Spp	49.0%
BACILOS GRAM(+)	44.6%
E. COLI	43.3%
ESTREPTOCOCOS Spp	32.3%
PASTEURELLA	29.0%
DIPLOCOCOS	17.0%
S.ENTERITIDIS	5.3%
CORYNEBACTERIUM	5.0%
PSEUDOMONA	4.0%
PROTEUS	2.6%
S.PARATYPHI	1.6%
S.TYPHOSA	1.6%
SHIGELLA	1.3%

3.-En ninguno de los casos fué posible el aislamiento del género MYCOPLASMA.

4.-En orden de importancia,los órganos que presentaron mayor aisla--miento:

PULMON	21.6%
TRAQUEA	17.6%
NASALES	14.6%

5.-Los microbios que se encuentran sobre las vías respiratorias de conejos clinicamente sanos,como de conejos muertos por alguna enfer--medad respiratoria; nos presentan los mismos gérmenes; por lo cual se concluyó que existen otros factores desencadenantes como son la hipovitaminosis "A", factores ecológicos, estados de estrés.(4)

SUMARIO.

Se muestrearon 100 conejos clínicamente sanos, de 7 granjas diferen--tes de la zona centro del estado de Jalisco.

Se hicieron siembras bacteriológicas utilizando medios de cultivo - diferentes, tanto para gérmenes Gram (+) como para Gram (-).

La identificación de los gérmenes se llevó a cabo por medio de las - características morfológicas de las colonias, tinción de Gram, reac--ciones en medios selectivos y diferenciación bioquímica.

Se demostró la presencia de bacterias oportunistas(gérmenes contami - -nantes) con predominancia de Gram (-).

El porcentaje total de aislamientos fué de 81% .

Los gérmenes aislados en orden de importancia fueron:
Estaffilococos, Estreptococos, Bacilos Gram (+), E.Coli, Pateurela , Diplococos que oscilaron del 49% al 17% respectivamente; y Salmonela, Corynebacterium, Pseudomona, Proteus y Shigella que oscilaron del 7% al 1% respectivamente.

En orden de importancia, los órganos que presentaron mayor aislamien--to fueron Pulmón, Tráquea y por último Fosas nasales con los siguien--tes porcentajes: 21.6% , 17.6% y 14.6% respectivamente.

De la granja # 1 se muestreó el 2% de su población.
" " " " 2 " " " 2.4% " " "
" " " " 3 " " " 3.1% " " "
" " " " 4 " " " 3.3% " " "
" " " " 5 " " " 11.4% " " "
" " " " 6 " " " 2.8% " " "
" " " " 7 " " " 11.5% " " "

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1).-Aranda Velasco Jaime MVZ : Factores sanitarios que afectan los conejares en la zona centro del estado de Jalisco. (primer simposium internacional de laboratorios de diagnóstico veterinario) Guanajuato, México Enero 1977.

2).-Aranda Velasco Jaime MVZ : Comunicación personal.

3),-Casaubón Teresa MVZ : Enfermedades más frecuentes en conejos del Valle de México (primer simposium internacional de labora--torios de diagnóstico veterinario) Guanajuato, México Enero 1977.

4.-Galindo García Andrés : Comunicación personal sobre los resultados obtenidos en su trabajo de tesis(tesis profesional UdeG 1977).

5).-Gómez LLanos Manuel : Tesis profesional (UdeG 1975).

6).-González de G. Raquel : Compendio básico de cunicultura S.A.G (programa nacional de cunicultura 1974).

7).-J.Ferrer y J.Valle : El arte de criar conejos y otros animales de pelo(editorial AEDOS)Barcelona 4a. edición.

8).-KIRK : Terapeútica veterinaria(editorial C.E.C.S.A)la. edición Barcelona.

9).-Kotsche, W y Gottshalk, C : Enfermedades del conejo y la liebre (editorial ACRIBIA)Zaragoza,España 1974

10).-Merchant - Packer : Bacteriología y virología veterinarias. (editorial ACRIBIA)3a. edición España.

11).-Merck Sharp & Dohme Internacional : El manual de Merck de vete--rinaria la. edición.

12).-Reyes F. MVZ : Estudio del complejo respiratorio del conejo en Irapuato(primer simposium internacional de laboratorios de diag--nóstico veterinario)Guanajuato, México Enero de 1977

13).-Rivera Hernández Javier MVZ : Comunicación personal.

14).-Rodriguez Benito : Cunicultura moderna y rentable en México (editores mexicanos unidos s.a)

15).-Salom Guillermo y Ayala Martín : Cría y explotación del conejo (editorial SINTES,S.A) España 1974

16).-Telles y Reyes Retano : Aspectos clínicos de las explotaciones cunícolas : (temas selectos de la cunicultura en México)UNAM Julio de 1976.