

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**ESTUDIO BACTERIOLOGICO EN LECHONES  
ENFERMOS DE LA GRANJA DE ZAPOTITLAN**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**  
**P R E S E N T A**

**FAUSTO J. SANCHEZ Y GARCIA FIGUEROA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA D. F. 1975**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**

**Tesis Digitales**

**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Esta Tesis se desarrolló en los Departamentos de -  
Patología, Enfermedades de los Cerdos y Bacteriolo-  
gía, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zoo--  
tecnia; bajo la dirección de los profesores:

M.V.Z., M. Sc. José López Alvarez

M.V.Z., M. Sc. Armando Uruchurtu Marroquín

M.V.Z., M. Sc. José Miguel Doperto Díaz

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A VERONICA

AGRADEZCO A MIS DIRECTORES DE TESIS

Y A TODOS AQUELLOS QUE COLABORARON-

EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

## **I N D I C E**

|                           | <b>PAG.</b> |
|---------------------------|-------------|
| <b>INTRODUCCION</b>       | <b>1</b>    |
| <b>MATERIAL Y METODOS</b> | <b>2</b>    |
| <b>RESULTADOS</b>         | <b>3</b>    |
| <b>TABLA # 1</b>          | <b>6</b>    |
| <b>DISCUSION</b>          | <b>19</b>   |
| <b>RESUMEN</b>            | <b>22</b>   |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b>       | <b>23</b>   |

## INTRODUCCION

Las pérdidas por enfermedades, mas significantes en la produc---  
ción porcina, se presentan durante el período de lactancia. (Mráz, 1963;  
Pay, 1970; Schulze y Plonait, 1970; Anónimo, 1973). Trabajos recientes  
mencionan datos de mortalidad de lechones, en granjas con un manejo apa-  
rentemente adecuado, que fluctuan entre 8% y 35% (Edwards, 1972; Tomé,-  
1971; Fraser, 1966); mortalidad de la cual, otros autores (Milne y Wal-  
ker, 1969, Northern Ireland Annual Report, 1968; Shreeve y Thomlinson,-  
1970), atribuyen el 49% al 51% a causas bacterianas.

Se debe tener en cuenta también que la infección bacteriana se -  
asocia frecuentemente a otros procesos patológicos y, que factores como  
edad, condiciones climáticas, manejo, etc. son predisponentes o desenga-  
denantes, y determinan en gran medida su curso. (Blood, 1968; Jericho,-  
1968; Dunne, 1970, Edwards, 1972; Bereskin, 1973, Hudson, 1974; Bäckss-  
trom, 1973).

En la literatura revisada, no se encontró un trabajo concreto y  
amplio sobre este tema en México, por lo cual se llevó a cabo un proyec-  
to para la determinación de las causas de enfermedad y/o muerte de le-  
chones; en la granja experimental de la Facultad de Medicina Veterina--  
ria y Zootecnia (U.N.A.M.) de Zapotitlán D. F.; que sirviera de base pa-  
ra posteriormente elaborar un estudio más amplio, que nos pudiera dar -  
una visión más fidedigna de la problemática nacional.

De ahí la razón del proyecto, del cual este trabajo representa -  
solamente el estudio bacteriológico rutinario (atmósfera de aerobiosis)  
de los animales examinados.

## MATERIAL Y METODOS

El proyecto se realizó con 100 lechones gravemente enfermos, sacrificados con pentobarbital por vía intraperitoneal o recién muertos, - de no más de 24 horas de refrigeración; proporcionados por la granja de Zapotitlán\*, durante los días comprendidos entre el 19 de Febrero de - 1973 y el 26 de Noviembre de 1974. La edad de los animales necropsiados fué entre 1 hora con treinta minutos de nacidos y 60 días.

En 88 lechones se tomaron de la forma más asépticamente posible muestras de los tejidos que presentaban cambios sugestivos de infección bacteriana. De la mayoría de éstos, se tomó regularmente intestino delgado (duodeno), bazo y ganglios linfáticos diversos. Muestras de otros tejidos fueron tomadas sólo cuando el examen macroscópico lo sugería.

En 12 de los 100 lechones, no se llevó a cabo estudio bacteriológico, porque las alteraciones que presentaban indicaban obviamente no - ser de carácter infeccioso bacteriano.

Todas las muestras fueron sembradas en medios de cultivo\*: Gelo sa-sangre (7% sangre de caprino) y Mac Conkey-Agar (para Enterobacte--- rias). La identificación fué hecha en base de sus características bio-- químicas (Cowan y Steel, 1966; Jang y Biberstein, 1972; Edwards y Ewing, 1972); a partir de cultivos obtenidos en atmósfera de aerobiosis.

Las cepas de Escherichia coli aisladas fueron remitidas al Depar tamento de Bacteriología (Romero López, 1975), para la determinación - de enterotoxigenicidad y agrupación serológica.

El resto de los exámenes realizados fueron hechos por los Depar tamentos de Patología, y de Enfermedades de los Cerdos.

\* Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional - Autónoma de México.

\* DIFCO LAB. DETROIT MICHIGAN, U.S.A.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos, así como los datos generales de cada uno de los 88 lechones con estudio bacteriológico se expresan en la tabla número 1.

Tomando como base los 100 animales, utilizados en el proyecto - para la determinación de las causas de mortalidad de lechones, se observó que, los gérmenes aislados en orden de frecuencia fueron; Escherichia coli. - Fué aislada en 77% de los casos. El 60% se relacionó a -

los distintos procesos patológicos en la siguiente forma:

40% Colibacilosis entérica y septicémica.

20% Colibacilosis puramente entérica.

El 17% restante fué aislado de tracto digestivo de lechones sin signos de colibacilosis (Historia Clínica, Necropsia, Histopatología).

Se añaden en la tabla 1 los serogrupos de 83 cepas determinados (Romero López, 1975) y que corresponden a 27 casos.

Las cepas aisladas de tracto digestivo que tienen asterisco pero no serogrupo, resultaron negativas a la prueba de enterotoxigenicidad en segmento de intestino ligado (tabla #1).

Staphylococcus sp. - Aislados en el 35% de los casos asociados a:

Septicemias, artritis, neumonías, abscesos localizados y de intestino. Veinticinco cepas correspondieron a S. Aureus, 5 a S. epidermidis y en 9 de ellas no fué indenti-



ficada la especie.

Proteus sp. - Aislados en 21% de los casos, de las especies P. vulgaris (frecuente), P. morganii y P. mirabilis. Un 11% de los casos fueron intestinales exclusivamente, en 9% se aisló de tejidos internos sin aislarse de intestino y en el 1% restante se encontró en intestino e invadiendo tejidos.

Streptococcus sp. - Aislados en 18% de los casos, asociados a septicemias, neumonías y artritis; las especies identificadas fueron S. viridans ( 8 cepas ), S. equi (3 cepas), S. hominis (2 cepas) S. faecalis (2 cepas) S. equisimilis --- (1 cepa), faecium (1 cepa) y en 3 cepas no se pudo determinar la especie. Dos cepas de S. viridans y una de --- S. faecalis fueron aislados de intestino delgado anterior.

Micrococcus sp. - Aislados de tejidos (piel, ganglio y bazo) en el 13% de los casos, en un 1% (1 caso) se asoció a epidermitis exudativa. En la mayoría no se identificó la especie.

Actinobacillus equuli. - Se identificó en 9 casos (9%), junto a E. coli y/o Staphylococcus sp., asociados a cuadros de septicemia, enteritis y artritis; en las siguientes muestras: - Ganglio linfático (3%), bazo (1%), riñón (1%), articulación (1%), e intestino (2%).

Los microorganismos restantes fueron aislados en los porcentajes siguientes:

Lactobacillus sp. 9% (intestino)

Enterobacter sp. 8% (intestino, bazo y ganglio)

Corynebacterium sp. 6% (ganglios, riñón y piel)

Klebsiella sp. 6% (intestino)

Bacillus sp. 6% (bazo, ganglio, pulmón e intestino)

Acinetobacter sp. 5% (bazo, intestino y ganglio)

Erysipelothrix isidiosa 4% (bazo, ganglio, riñón y articulación)

Pasteurella pneumotropica 3% (ganglio y bazo)

Salmonella sp. 2% (intestino, bazo, ganglio y riñón)

Citrobacter freundii 2% (intestino y riñón)

Serratia sp. 2% (intestino)

Providencia stuartii 1% (intestino)

Pseudomonas aeruginosa 1% (Intestino)

Neisseria sp. 1% (ganglio)

Nocardia brasiliensis 1% (pulmón)

Pectobacterium sp. 1% (intestino)

T A B L A # 1

RESUMEN DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS EN LOS 88 LECHONES  
CON ESTUDIO BACTERIOLOGICO.

| CASO No. | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD     | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                                                                                                                                            | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                |
|----------|-------------|------------|------|----------|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| H74-801  | SI          | D-HY       | M    | 1.30hrs. | 350g   | NO            | I.- S.D. 72hrs.<br>B.- <u>Streptococcus sp.</u><br>G.- <u>Staphylococcus aureus</u><br>R.- S. D. 72 hrs.                                                                                                                                                                                                  | HIPOCALCEMIA<br>HIPOTROTEINEMIA<br>HIPOGLICEMIA     |
| H74-802  | SI          | D-HY       | M    | 12hrs.   | 600g   | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>Bacillus sp</u> (contaminantes)                                                                                                                                                                                                                                              | TRAUMATISMO<br>(APLASTAMIENTO)<br>NECROSIS HEPATICA |
| H73-336  | SI          | H-Y        | M    | 1 día    | --     | NO            | I.- <u>Salmonella sp</u><br><u>Enterobacter hafniae</u><br><u>Streptococcus viridans</u><br>B.- <u>Salmonella sp.</u><br><u>Enterobacter hafniae</u><br>G.- <u>Salmonella sp.</u><br><u>Enterobacter hafniae</u><br>R.- <u>Samonella sp</u><br><u>Enterobacter hafniae</u><br><u>Citrobacter freundii</u> | SEPTICEMIA<br>POR<br><u>Salmonella sp.</u>          |
| H73-337  | SI          | H-Y        | M    | 1 día    | --     | NO            | I.- <u>E. coli</u> * <u>Providencia stuartii</u> &<br>B.- <u>E. coli</u> (0115, 0141, 09, 0139) &<br><u>S. aureus</u><br>G.- <u>E. coli</u> (06) & <u>S. aureus</u><br>R.- <u>E. coli</u> (096, 045) &<br>P.- <u>E. coli</u> (0115, 05) & <u>S. aureus</u>                                                | SEPTICEMIA POR<br><u>S. aureus y E. coli</u>        |
| H73-887  | NO          | H-Y        | H    | 1 día    | 600g   | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>B. <u>E. coli</u><br>G. <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                                                                              | SEPTICEMIA Y HEPATITIS<br>POR <u>E. coli</u>        |
| H73-888  | NO          | Y          | H    | 1 día    | 800    | NO            | G.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TRAUMATISMO (APLASTAMIENTO)                         |
| H74-249  | NO          | D-HY       | H    | 1 día    | 1,800g | NO            | B.- <u>Micrococcus sp</u><br>G.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                                                                                           | COLIBACILOSIS                                       |

RAZA O CRUZA SEXO

H.- Hampshire M.- Macho

Y.- Yorkshire H.- Hembra

D.- Duroc

&amp; Seroagrupación, Romero L. (1975)

I.- Porción anterior de intestino (duodeno)

B.- Bazo G.- Ganglio linfático

P.- Pulmón R.- Riñón

S.D. 72hrs.- Sin desarrollo 72 hrs. Incubación (37°C)

\* Cepas negativas en la prueba de enterotoxigenidad de segmento de intestino ligado (Romero L., 1975)

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No.      | ANIMAL VIVO | RAZA O CRUZA | SEXO | EDAD   | PESO | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                        | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                  |
|---------------|-------------|--------------|------|--------|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 473-338       | SI          | H-Y          | H    | 2 días | --   | NO            | I.- <u>E. coli</u> * <u>Pseudomonas aeruginosa</u><br>B.- <u>E. coli</u> (09, 0141, 045)¢<br>G.- <u>E. coli</u> (096)¢<br><u>Pasteurella pneumotropica</u>                            | COLIBACILOSIS<br>SEPTICEMIA PSEUDOMONA<br>ANEMIA HIPOCROMICA          |
| 473-532       | SI          | H-Y          | H    | 2 días | --   | NO            | I.- <u>E. coli</u> (096, 06)¢<br><u>Streptococcus viridans</u><br>B.- <u>E. coli</u> (0115, 0101, 0149, 0157)¢<br><u>Streptococcus viridans</u> .                                     | COLIBACILOSIS                                                         |
| 473-533       | SI          | H-Y          | M    | 2 días | --   | NO            | I.- <u>E. coli</u> (05)¢<br><u>Proteus morganii</u><br>B.- <u>E. coli</u> (09, 096)¢<br>R.- <u>E. coli</u> (0141, 045, 0108)¢                                                         | COLIBACILOSIS                                                         |
| 473-644       | SI          | H-Y          | H    | 2 días | --   | NO            | I.- <u>E. coli</u> (096)¢ <u>Proteus vulgaris</u><br><u>Klebsiella aerogenes</u><br>B.- <u>E. coli</u> (045 0149)¢<br>R.- <u>E. coli</u> (01)¢                                        | TRAUMATISMO<br>PIELONEFRITIS<br>COLIBACILOSIS                         |
| 473-645       | SI          | H-Y          | H    | 2 días | --   | NO            | I.- <u>E. coli</u> (035)¢<br><u>Staphylococcus aureus</u><br>B.- <u>Salmonella</u> sp <u>Proteus morganii</u>                                                                         | SALMONELLOSIS<br>ANEMIA HIPOCROMICA<br>COLIBACILOSIS INTESTI-<br>NAL. |
| 474-209       | NO          | H-Y          | H    | 2 días | 400g | NO            | I.- <u>F. coli</u> <u>Enterobacter aerogenes</u><br>B.- S.D. 72hrs.                                                                                                                   | COLIBACILOSIS                                                         |
| 474-814       | SI          | D-HY         | H    | 2 días | 660g | SI            | I.- <u>E. coli</u><br><u>Proteus vulgaris</u><br>B.- <u>Micrococcus</u> sp <u>E. coli</u><br>G.- <u>Micrococcus</u> sp <u>Actinobacillus</u><br><u>equuli</u> <u>Acinetobacter</u> sp | SEPTICEMIA Y<br>ENTERITIS<br><u>E. coli</u><br><u>Actinobacillus</u>  |
| 474-815       | NO          | D-HY         | M    | 2 días | 725g | SI            | I.- <u>E. coli</u><br>B.-S.D. 72hrs.<br>A.-S.D. 72hrs..<br>C.-S.D. 72hrs.                                                                                                             | HIPONUTRICION                                                         |
| RAZA O CRUZA  |             | SEXO         |      |        |      |               | I.- Porción anterior de Intestino (duodeno)                                                                                                                                           | Seroagrupación,                                                       |
| H.- Hampshire |             | M.- Macho    |      |        |      |               | B.- Bazo                                                                                                                                                                              | G.- Ganglio linfático                                                 |
| Y.- Yorkshire |             | H.- Hembra   |      |        |      |               | P.- Pulmón                                                                                                                                                                            | R.- Riñón A.- Articulación                                            |
|               |             |              |      |        |      |               | S.D.= Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37°C.                                                                                                                                 |                                                                       |

\*Cepas negativas en la prueba de enterotoxigenidad  
 en segmento de Intestino ligado. (Romero L., -- 1975)

| CA#0<br>No. | ANIMAL<br>VIVO | RAZA<br>CRUZA | SEXO | EDAD   | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                            | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                                         |
|-------------|----------------|---------------|------|--------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| H73-752     | NO             | Y             | M    | 3 días | 500g   | NO            | B.- <u>Erysipelothrix insidiosa</u>                                                                                                                                       | ERISIPILA                                                                                    |
| H74-771     | NO             | H-HD          | H    | 3 días | 820g   | NO            | 1.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli Proteus vulgaris</u><br>G.- <u>E. coli Proteus vulgaris</u><br><u>Corynebacterium hofmannii</u>                                      | COLIBACILOSIS                                                                                |
| H74-778     | NO             | H-HD          | H    | 3 días | 1,200g | NO            | 1.- <u>S. D. 72 hrs.</u><br>B.- <u>E. coli</u><br>G.- <u>Micrococcus sp</u><br>A.- <u>E. coli Staphylococcus aureus</u><br><u>Proteus vulgaris</u>                        | COLIBACILOSIS<br><u>S. aureus</u>                                                            |
| H74-783     | NO             | H-Y           | M    | 3 días | 850g   | NO            | 1.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>Staphylococcus aureus</u><br>G.- <u>Micrococcus luteus</u><br>A.- <u>Staphylococcus aureus</u>                                               | SEPTICEMIA Y ARTRITIS<br>POR<br><u>S. aureus</u>                                             |
| H74-790     | SI             | H-HY          | M    | 3 días | 660g   | SI            | 1.- <u>E. coli Lactobacillus sp</u><br>B.- <u>E. coli</u><br>R.- <u>E. coli Staphylococcus epidermidis</u><br>G.- <u>Proteus vulgaris</u><br><u>Actinobacillus equuli</u> | COLIBACILOSIS                                                                                |
| H74-809     | SI             | H             | H    | 3 días | 1,100g | NO            | 1.- <u>E. coli Lactobacillus sp</u><br>B.- <u>Staphylococcus epidermidis</u><br><u>Bacillus sp</u><br>P.- <u>S.D. 72hrs.</u>                                              | FRACTURA DE CRANEO<br>(APLASTAMIENTO)<br>HIPOGLICEMIA<br>ANEMIA HIPOCROMICA<br>COLIBACILOSIS |
| H74-818     | SI             | D-HY          | H    | 3 días | 540g   | NO            | 1.- <u>E. coli Proteus vulgaris</u><br><u>Proteus morganii</u><br>B.- <u>Micrococcus sp Streptococcus</u><br><u>equi</u><br><u>Streptococcus equisimilis</u>              | ANEMIA HIPOCROMICA<br>HIPOGLICEMIA<br>ASOCIADO CON MMA<br>COLIBACILOSIS<br>STREPTOCOCCUS     |
| H74-864     | NO             | H-Y           | M    | 3 días | 750g   | NO            | 1.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli Streptococcus sp.</u><br>G.- <u>Streptococcus sp</u>                                                                                 | COLIBACILOSIS<br>SEPTICEMIA POR<br><u>Streptococcus sp</u>                                   |

RAZA O CRUZA  
H.- Hampshire  
Y.- Yorkshire  
D.- Duroc

SEXO  
M.- Macho  
H.- Hembra

1.- Porción anterior de intestino (duodeno) B.- Bazo  
G.- Ganglio linfático P.- Pulmón, R.- Riñón A.- Articulación  
S.D.- Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37°C

| CASO No. | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD   | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                          |
|----------|-------------|------------|------|--------|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| H74-865  | NO          | Y          | M    | 3 días | 850g   | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Streptococcus hominis</u><br><u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                                           | COLIBACILOSIS Y SEPTI<br>CEMIA POR <u>S. aureus</u> y<br><u>Streptococcus</u> |
| H75-945  | NO          | D          | M    | 3 días | 990g   | SI            | I.- <u>E. coli</u> <u>Actinobacillus equuli</u><br><u>Acinetobacter sp</u><br>B.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Acinetobacter sp</u><br>G.- <u>Streptococcus equi</u> <u>Bacillus sp</u><br>A.- <u>Streptococcus equi</u> <u>Micrococcus sp</u><br>P.- <u>Streptococcus equi</u><br>R.- <u>Micrococcus sp</u> | SEPTICEMIA<br><u>Streptococcus equi</u><br><u>S. aureus</u>                   |
| H74-967  | SI          | H          | M    | 3 días | 870g   | NO            | I.- <u>Enterobacter aerogenes</u><br><u>Proteus mirabilis</u><br>B.- <u>Micrococcus sp</u> <u>Streptococcus</u><br><u>viridans</u><br>G.- <u>Micrococcus sp</u><br><u>Streptococcus viridans</u>                                                                                                                   | HIPOGLICEMIA<br>ANEMIA HIPOCROMICA                                            |
| H73-899  | SI          | H-Y        | M    | 4 días | 700g   | SI            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli</u><br>R.- <u>E. coli</u><br>G.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                                                               | COLIBACILOSIS ENTERICA<br>Y SEPTICEMIA                                        |
| H73-900  | SI          | H-Y        | M    | 4 días | 500g   | SI            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli</u><br>G.- <u>E. coli</u><br>R.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                                                               | COLIBACILOSIS                                                                 |
| H74-489  | NO          | H-D        | M    | 4 días | 1,200g | NO            | B.- <u>E. coli</u> <u>Staphylococcus aureus</u>                                                                                                                                                                                                                                                                    | PROBABLE SEPTICEMIA<br><u>S. aureus</u>                                       |
| H74-780  | SI          | H-HD       | H    | 4 días | 720g   | NO            | I.- <u>E. coli</u> <u>Lactobacillus sp</u><br>B.- <u>E. coli</u> <u>Enterobacter aerogenes</u><br>G.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                               | COLIBACILOSIS                                                                 |

RAZA O CRUZA      SEXO  
H.- Hampshire    M.- Macho  
Y.- Yorkshire    H.- Hembra  
D.- Duroc

I.- Porción anterior de Intestino (duodeno) B.- Bazo  
G.- Ganglio linfático P.- Pulmón, R.- Riñón, A.- Articulación

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD   | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/HUESTRA                                                                                                                                                                                         | DIAGNOSTICO INTEGRAL                             |
|---------|-------------|------------|------|--------|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| H74-792 | NO          | Y          | H    | 4 días | 950g   | SI            | I.- <u>E. coli Serratia marcescens</u><br>B.- <u>E. coli Staphylococcus aureus</u><br>R.- <u>Enterobacter aerogenes</u><br>G.- <u>E. coli Staphylococcus epidermidis</u><br><u>Proteus vulgaris</u>                    | COLIBACILOSIS<br>SEPTICEMIA<br><u>S. aureus</u>  |
| H74-811 | NO          | D-HY       | M    | 4 días | 1,125g | SI            | I.- <u>E. coli Proteus vulgaris</u><br>B.- <u>Micrococcus sp</u><br>R.- <u>E. coli Micrococcus sp</u><br>P.- S.D. 72 hrs.<br>C.- S.D. 72 hrs.                                                                          | RUPTURA HEPATICA<br>COLIBACILOSIS ENTERICA       |
| H74-129 | NO          | Y          | M    | 5 días | 1,010g | NO            | B.- <u>E. coli</u><br>G.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                               | SEPTICEMIA<br><u>POR E. coli</u>                 |
| H74-490 | NO          | H-Y        | H    | 5 días | 1,350g | NO            | B.- <u>E. coli</u><br>R.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                               | SEPTICEMIA<br><u>POR E. coli</u>                 |
| H74-946 | NO          | HD-Y       | M    | 5 días | 780g   | SI            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli Staphylococcus aureus</u><br><u>Proteus vulgaris</u><br>G.- <u>E. coli Proteus vulgaris</u><br>P.- <u>E. coli Proteus vulgaris</u><br>R.- <u>E. coli Proteus vulgaris</u>         | HIPOGLICEMIA<br>COLIBACILOSIS                    |
| H73-281 | SI          | H-L        | M    | 6 días | --     | SI            | I.- <u>E. coli</u> * <u>Lactobacillus sp</u><br><u>Pectobacterium</u><br>B.- <u>E. coli</u> (08, 09, 0139, 01, 0108) <sup>6</sup><br>R.- <u>E. coli</u> (0139, 096, 0149) <sup>6</sup><br><u>Staphylococcus aureus</u> | COLIBACILOSIS<br>DEGENERACION GRASA<br>EN HIGADO |
| H73-602 | SI          | Y          | M    | 6 días | --     | SI            | I.- <u>E. coli</u> (05) <sup>6</sup><br><u>Proteus vulgaris Klebsiella</u><br><u>aerogenes</u><br>B.- S.D. 72hrs.                                                                                                      | COLIBACILOSIS                                    |

RAZA O CRUZA

SEXO

H.- Hampshire

M.- Macho

Y.- Yorkshire

H.- Hembra

D.- Duroc

L.- Landrace

\*Seroagrupación (Romero L., 1975)

\*Cepas negativas en la prueba de enterotoxigenidad en segmento de intestino ligado.

I.- Porción anterior de intestino (duodeno) B.- Bazo

G.- Ganglio linfático P.- Pulmón R.- Riñón A.- Articulación

C.- Cerebro

S.D.- Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37° C

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No. | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD   | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                          | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                                                                      |
|----------|-------------|------------|------|--------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H73-943  | SI          | Y          | H    | 6 días | 1,200g | NO            | 1.- <u>E. coli Enterobacter aerogenes</u><br>B.- S.D. 72hrs.                                                                                            | COLIBACILOSIS                                                                                                             |
| H74-782  | NO          | Y          | H    | 6 días | 625g   | SI            | 1.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Actinobacillus equuli</u><br>G.- <u>Streptococcus hominis</u>                              | COLIBACILOSIS<br>SEPTICEMIA <u>S. aureus</u><br>Y <u>Streptococcus sp</u>                                                 |
| H74-829  | SI          | H-D        | H    | 6 días | 980g   | SI            | 1.- <u>E. coli Streptococcus faecalis</u><br>B.- S.D. 72hrs.<br>D.- S.D. 72hrs.<br>M.- S.D. 72hrs.                                                      | ANEMIA HIPOCROMICA<br>MIOCITIS POR ADMINIS<br>TRACION DE FIERRO<br>ABSCESO DE ETIOLOGIA<br>NO IDENTIFICADA EN -<br>PULMON |
| H74-7    | SI          | H          | H    | 7 días | 1,100g | SI            | 1.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>Pasteurella pneumotropica</u>                                                                                              | COLIBACILOSIS                                                                                                             |
| H74-836  | SI          | H-HD       | M    | 7 días | 1,300g | SI            | 1.- <u>E. coli</u><br>B.- S.D. 72hrs.                                                                                                                   | ANEMIA HIPOCROMICA<br>"SPRAY-LEG"<br>HIPOGLICEMIA                                                                         |
| H73-583  | SI          | H-YD       | M    | 8 días | --     | NO            | 1.- <u>E. coli (045)<sup>6</sup></u><br>B.- <u>Staphylococcus sp</u><br>ENCIA.- <u>Staphylococcus sp</u>                                                | ANEMIA HIPOCROMICA<br>COLIBACILOSIS                                                                                       |
| H73-604  | SI          | Y          | H    | 8 días | --     | NO            | 1.- <u>E. coli (0149)<sup>6</sup></u><br><u>Klebsiella aerogenes</u><br>B.- S.D. 72hrs.<br>P.- <u>Nocardia brasiliensis</u><br>CORNETE.- <u>E. coli</u> | COLIBACILOSIS                                                                                                             |
| H73-692  | SI          | H-Y        | H    | 8 días | --     | SI            | 1.- <u>E. coli Actinobacillus equuli</u><br>B.- S.D. 72hrs.<br>R.- S.D. 72hrs.<br>G.- S.D. 72hrs.                                                       | COLIBACILOSIS<br>ACTINOBACILLUS                                                                                           |

RAZA O CRUZA

SEXO

H.- Hampshire

M.- Macho

Y.- Yorkshire

H.- Hembra

1.- Porción anterior de intestino (duodeno) B.- Bazo  
G.- Ganglio linfático P.- Pulmón R.- Riñón A.- Articulación  
S.D.- Sin Desarrollo en 72hrs. de incubación a 37°C  
& Seroagrupación, Romero L., (1975).



CONTINUACION TABLA # 1

| CAYO No. | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD   | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                      | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                     |
|----------|-------------|------------|------|--------|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| H73-939  | SI          | H-Y        | M    | 8 días | 1,000g | SI            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- S.D. 72hrs.<br>G.- <u>Actinobacillus equuli</u><br><u>Streptococcus viridans</u>                          | COLIBACILOSIS                                                            |
| H73-940  | SI          | H-Y        | M    | 8 días | 1,000g | SI            | I.- <u>E. coli</u> (08) <sup>6</sup><br>B.- <u>E. coli</u><br>R.- <u>E. coli</u><br>G.- <u>E. coli</u> <u>Actinobacillus equuli</u> | COLIBACILOSIS                                                            |
| H73-941  | SI          | H-Y        | H    | 8 días | 1,300g | SI            | I.- <u>E. coli</u> <u>Proteus morganii</u><br>B.- S.D. 72hrs.<br>R.- S.D. 72hrs.<br>G.- S.D. 72hrs.                                 | COLIBACILOSIS                                                            |
| H73-942  | SI          | H-Y        | M    | 8 días | 900g   | SI            | I.- <u>E. coli</u> (08) <sup>6</sup><br>B.- <u>E. coli</u> <u>Proteus vulgaris</u><br>G.- <u>E. coli</u> <u>Proteus vulgaris</u>    | SEPTICEMIA<br>ABSCESO UMBILICAL                                          |
| 473-944  | SI          | Y          | H    | 8 días | 760g   | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- S.D. 72hrs.<br>G.- S.D. 72hrs.                                                                            | COLIBACILOSIS                                                            |
| H74-205  | NO          | H-Y        | M    | 8 días | 2,520g | NO            | B.- <u>E. coli</u>                                                                                                                  | SINDROME DE STRESS<br>CON ENTERITIS DE<br>ETIOLOGIA NO IDENTIFICA<br>DA. |
| H74-230  | SI          | HY-b       | H    | 9 días | 1,280g | SI            | I.- <u>Lactobacillus</u> sp<br>B.- S.D. 72hrs.<br>A.- S.D. 72hrs.                                                                   | ANEMIA HIPOCROMICA<br>PERIOSTITIS DE ETIOLO<br>GIA NO IDENTIFICADA.      |

RAZA O CRUZA  
H.- Hampshire  
Y.- Yorkshire  
D.- Duroc

SEXO  
M.- Macho  
H.- Hembra

I.- Porción anterior de intestino (duodeno)  
B.- Bazo G.- Ganglio linfático  
P.- Pulmón R.- Riñón A.- Articulación  
S.D.- Sin Desarrollo en 72hrs. de incubación a 37°C  
\*Cepas negativas en la prueba de enterotoxigenidad o segmento  
de Intestino Ilgado, Romero L., (1975)  
6Seroagrupación Romero L., (1975).

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No. | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD    | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                                                    | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                      |
|----------|-------------|------------|------|---------|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| H73-279  | SI          | Y          | M    | 10 días | --     | NO            | I.- <u>E. coli</u> * <u>Proteus mirabilis</u><br>B.- <u>E. coli</u> (08) <sup>c</sup><br>R.- <u>E. coli</u> (09, 0101) <sup>c</sup><br>P.- <u>E. coli</u> (0115) <sup>c</sup><br>A.- <u>Staphylococcus aureus</u> | COLIBACILOSIS<br>Y ARTRITIS POR<br><u>S. aureus</u>       |
| H73-518  | SI          | D-Y        | M    | 10 días | --     | NO            | I.- S.D. 72 hrs.<br>B.- <u>Staphylococcus sp</u><br>R.- <u>Staphylococcus sp</u><br>G.- <u>Staphylococcus sp</u><br>A.- S.D. 72 hrs.                                                                              | TRAUMATISMO<br>SEPTICEMIA POR<br><u>Staphylococcus sp</u> |
| H74-740  | SI          | Y          | M    | 10 días | 600g   | NO            | I.- <u>E. coli Serratia sp</u><br>B.- <u>Micrococcus sp</u><br>G.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Streptococcus viridans</u>                                                                                  | SEPTICEMIA <u>S. aureus</u><br>ASOCIADO CON ANEMIA        |
| H73-601  | SI          | Y          | H    | 11 días | --     | NO            | I.- <u>E. coli</u> * <u>Proteus vulgaris</u><br><u>Klebsiella aerogenes</u><br>B.- S. D. 72 hrs.<br>R.- <u>E. coli</u> (06) <sup>c</sup>                                                                          | COLIBACILOSIS<br>HIPOGLICEMIA<br>NEUMONIA                 |
| H74-8    | SI          | H          | M    | 11 días | 1,800g | SI            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- S.D. 72 hrs.                                                                                                                                                                            | COLIBACILOSIS                                             |
| H74-206  | SI          | D-HY       | H    | 11 días | 470g   | NO            | B.- S.D. 72 hrs.<br>G.- <u>E. coli Staphylococcus aureus</u><br>P.- S. D. 72 hrs.                                                                                                                                 | SEPTICEMIA <u>E. coli</u><br><u>S. aureus</u>             |
| H74-194  | SI          | H-Y        | H    | 11 días | 1,100g | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>YEYUNO.- <u>E. coli</u><br>PIEL.- <u>E. coli</u><br>B.- Contaminantes<br>G.- S. D. 72 hrs.                                                                                                  | COLIBACILOSIS<br>DEGENERACION HIALINA<br>EN MUSCULO       |

RAZA O CRUZA  
H.- Hampshire  
Y.- Berkshire  
H.- Duroc

SEXO  
M.- Macho  
H.- Hembra

Seroagrupación  
Romero L. (1975)

I.- Porción anterior de intestino (duodeno)  
B.- Bazo G.- Ganglio linfático  
P.- Pulmón R.- Riñón A.- Articulación  
S.D.- Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37 C

\*Cepas negativas en la prueba de enterotoxigenidad en segmento de intestino ligado (Romero L., 1975)

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD    | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                   | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                                |
|---------|-------------|------------|------|---------|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| H74-758 | NO          | H-Y        | M    | 11 días | 1,500g | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli</u><br>R.- <u>E. coli</u><br>A.- <u>Staphylococcus aureus</u><br>G.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Streptococcus faecalis</u>          | COLIBACILOSIS<br>SEPTICEMIA POR<br><u>S. aureus</u>                                 |
| H74-759 | NO          | H-Y        | H    | 11 días | 1,160g | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli</u> <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Micrococcus sp</u><br>R.- <u>Proteus morganii</u><br>G.- <u>E. coli</u> <u>Staphylococcus aureus</u> | SEPTICEMIA POR <u>E. coli</u><br>Y <u>S. aureus</u>                                 |
| H74-488 | NO          | H-Y        | H    | 12 días | 3,000g | NO            | A.- <u>Staphylococcus aureus</u>                                                                                                                                                 | PALATITIS POR <u>S. aureus</u>                                                      |
| H74-866 | NO          | H-YD       | H    | 12 días | 3,700g | SI            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- S.D. 72 hrs.<br>R.- <u>Actinobacillus equuli</u><br>G.- <u>E. coli</u> <u>Pasteurella pneumotropica</u>                                                | COLIBACILOSIS CON<br>ASOCIACION DE<br><u>Pasteurella</u> y<br><u>Actinobacillus</u> |
| H73-945 | SI          | Y          | M    | 13 días | 1,600g | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>Staphylococcus aureus</u><br>R.- S.D. 72 hrs.<br>G.- S.D. 72 hrs.<br>A.- <u>Erysipelothrix insidiosa</u>                                            | SEPTICEMIA Y ARTRITIS<br>POR <u>S. aureus</u> Y<br><u>Erysipelothrix insidiosa</u>  |
| H74-781 | NO          | H-D        | H    | 13 días | 1,160g | NO            | I.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli</u> <u>Streptococcus viridans</u><br>G.- <u>E. coli</u> <u>Streptococcus viridans</u><br>A.- <u>E. coli</u> <u>Streptococcus viridans</u>   | COLIBACILOSIS SEPTICEMICA                                                           |
| H73-181 | SI          | H-Y        | H    | 14 días | --     | NO            | G.- <u>Staphylococcus epidermidis</u>                                                                                                                                            | OMFALITIS CON ABSCESOS<br>EN PULMON POR <u>Laphylo-</u><br><u>coccus</u>            |

RAZA O CRUZA  
 H.- Hampshire  
 Y.- Yorkshire  
 D.- Duroc

SEXO  
 M.- Macho  
 H.- Hembra

I.- Porción anterior de intestino (duodeno)  
 B.- Bazo G.- Ganglio linfático  
 P.- Pulmón. R.- Riñón A.- Articulación  
 S.D.- Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37° C

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD    | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                                                              | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                                                             |
|---------|-------------|------------|------|---------|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H73-280 | SI          | H-Y        | H    | 14 días | --     | NO            | 1.- <u>E. coli</u> *<br>B.- S. D. 72 hrs.<br>P.- <u>E. coli Staphylococcus sp</u><br>EXUDADO EN PLEURA.- <u>Staphylococcus sp</u><br>A.- <u>Staphylococcus sp Proteus vulgaris</u>                                          | NEUMONIA Y ARTRITIS<br>POR <u>Staphylococcus sp</u>                                                              |
| H73-885 | SI          | Y          | M    | 14 días | 1,500g | NO            | 1.- <u>E. coli Bacillus sp</u><br>B.- <u>Bacillus sp</u><br>G.- <u>E. coli Bacillus sp</u><br>P.- <u>E. coli Bacillus sp</u>                                                                                                | COLIBACILOSIS Y NEUMONIA<br>DE ETIOLOGIA NO IDENTIFICADA                                                         |
| H73-903 | NO          | H-Y        | H    | 14 días | 1,680g | NO            | G.- <u>E. coli bacillus subtilis</u><br><u>Corynebacterium sp</u>                                                                                                                                                           | INTOXICACION Y/O SHOCK POR<br>ADMINISTRACION DE FIERRO<br>ZONA NEUMONICA                                         |
| H73-904 | NO          | H-Y        | H    | 14 días | 870g   | NO            | 1.- <u>E. coli</u><br>B.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                    | INTOXICACION Y/O SHOCK POR<br>ADMINISTRACION DE FIERRO                                                           |
| H73-278 | SI          | Y          |      | 15 días | --     | NO            | 1.- <u>E. coli</u> *<br>B.- <u>Streptococcus sp</u><br>P.- <u>Streptococcus sp Staphylococcus sp</u><br>G.- <u>Streptococcus sp Staphylococcus sp</u><br><u>Corynebacterium bovis</u><br>ABSCESO.- <u>Staphylococcus sp</u> | COLIBACILOSIS Y SEPTICEMIA<br>POR <u>Staphylococcus sp</u> y<br><u>Streptococcus sp</u>                          |
| H73-603 | SI          | Y          | H    | 15 días | --     | NO            | 1.- <u>E. coli</u> * <u>Lactobacillus sp</u><br>B.- <u>Staphylococcus sp</u><br>A.- S.D. 72 hrs.                                                                                                                            | NEUMONIA Y ARTRITIS                                                                                              |
| H73-636 | SI          | H-Y        | H    | 15 días | --     | SI            | 1.- <u>E. coli</u> *<br>B.- S.D. 72 hrs.<br>R.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Corynebacterium xerose</u><br>A.- S.D.                                                                                                   | SEPTICEMIA Y FORMACION DE<br>ABSCEOS PERIARTICULARES<br>POR <u>Staphylococcus</u> y<br><u>Corynebacterium sp</u> |

RAZA O CRUZA  
H.- Hampshire  
Y.- Yorkshire  
D.- Duroc

SEXO  
M.- Macho  
H.- Hembra

1.- Porción anterior de intestino (duodeno)  
B.- Hazo G.- Ganglio linfático  
P.- Pulmón R.- Riñón A.- Articulación  
S.D.- Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37°C  
\*Cepas negativas en la prueba de enterotoxigenicidad en segmento de intestino ligado (Romero L., 1975).

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD    | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                                                      | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                                       |
|---------|-------------|------------|------|---------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| H73-639 | SI          | H-Y        | M    | 15 días | --     | NO            | I.- S.D. 72 hrs.<br>B.- <u>Staphylococcus sp E. coli</u> (05) <sup>ε</sup><br>R.- S. D. 72 hrs.<br>P.- <u>Staphylococcus sp E. coli</u> (01) <sup>ε</sup><br>G.- <u>Staphylococcus sp E. coli</u> (05) <sup>ε</sup> | SEPTICEMIA POR<br><u>Staphylococcus sp y</u><br><u>E. coli</u>                             |
| H73-744 | SI          | H-Y        | M    | 15 días | 1,200g | SI            | B.- <u>Erysipelothrix insidiosa</u><br>G.- <u>Erysipelothrix insidiosa</u><br>R.- <u>Erysipelothrix insidiosa</u>                                                                                                   | ERISPELA                                                                                   |
| H74-966 | SI          | Y-HD       | H    | 17 días | 1,540g | NO            | I.- S.D. 72 hrs.<br>B.- S.D. 72 hrs.<br>G.- <u>Staphylococcus aureus</u><br>P.- S.D. 72 hrs.<br>R.- S.D. 72 hrs.<br>A.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Streptococcus equi</u><br><u>Streptococcus faecium</u>   | ONFALITIS, PODODERMATITIS<br>ABSCESOS EN PULMON                                            |
| H73-584 | SI          | Y          |      | 18 días | --     | NO            | I.- <u>E.coli</u> * <u>Staphylococcus aureus</u><br>B.- <u>E. coli</u> (035)* <u>Staphylococcus sp</u><br><u>Acinetobacter anitratus</u><br>A.- <u>Staphylococcus sp</u><br><u>Actinobacillus equuli</u>            | COLIBACILOSIS Y ARTRITIS<br>POR <u>Staphylococcus sp</u><br>CRISTALES DE SULFA EN<br>RIÑON |
| H73-658 | SI          | Y          | M    | 20      | --     | NO            | I.- <u>E. coli</u> (096) <sup>ε</sup><br><u>Klebsiella pneumoniae</u><br>B.- <u>E. coli</u>                                                                                                                         | COLIBACILOSIS                                                                              |
| H73-659 | SI          | Y          | M    | 20 días | --     | SI            | I.- <u>E. coli</u> *<br>B.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>E. coli</u> (05) <sup>ε</sup><br>R.- <u>Staphylococcus sp</u><br>OMBLIGO.- S. D. 72 hrs.                                                             | COLIBACILOSIS Y ONFALITIS                                                                  |

RAZA O CRUZA  
H.- Hampshire  
Y.- Yorkshire  
D.- Duroc,

SEXO  
M.- Macho  
H.- Hembra

I.- Porción anterior de Intestino (duodeno)  
B.- Bazo G.- Ganglio linfático  
P.- Pulmón R.- Riñón A.- Articulación  
S.D.- Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37°C  
\*Cepas negativas en la prueba de enterotoxigenicidad en segmento  
de Intestino ligado (Romero L., 1975)  
ε Seroagrupación Romero L. (1975)

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD    | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                                                                     |
|---------|-------------|------------|------|---------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H74-837 | SI          | HY-D       | M    | 22 días | 1,220g | SI            | I.- <u>E. coli</u> <u>Lactobacillus sp</u><br>B.- S.D. 72 hrs.<br>G.- S.D. 72 hrs.<br>A.- <u>E. coli</u> <u>Staphylococcus epidermidis</u>                                                                                                                                                                                                        | COLIBACILOSIS ENTERICA<br>ABSCESO PERIARTICULAR<br><u>Staphylococcus epidermidis</u>                                     |
| H74-37  | SI          | H          | H    | 23 días | 1,200g | NO            | I.- <u>E. coli</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COLIBACILOSIS                                                                                                            |
| H73-687 | SI          | Y          | H    | 23 días | --     | SI            | I.- <u>E. coli</u> (0139) <sup>6</sup><br><u>Enterobacter hafniae</u><br>ESTOMAGO.- <u>E. coli</u> <u>Proteus vulgaris</u><br>ILEON.- <u>E. coli</u> <u>Proteus vulgaris</u><br>B.- <u>E. coli</u> <u>Proteus vulgaris</u><br>G.- <u>E. coli</u> (0149) <sup>6</sup>                                                                              | HIPOGLICEMIA<br>COLIBACILOSIS                                                                                            |
| H74-491 | NO          | H-Y        | M    | 25 días | 1,000g | NO            | EXUDADO DE PIEL.- <u>Micrococcus hyicos</u><br><u>Corynebacterium sp</u>                                                                                                                                                                                                                                                                          | DERMATITIS EXUDATIVA                                                                                                     |
| H73-666 | SI          | D-HY       | H    | 28 días | --     | SI            | I.- <u>E. coli</u> (0138, 0108, 035) <sup>6</sup><br><u>Enterobacter hafniae</u><br>B.- <u>Staphylococcus aureus</u><br>R.- S.D. 72 hrs.<br>P.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Bacillus lentus</u><br>A.- <u>Staphylococcus aureus</u> <u>E. coli</u> (01) <sup>6</sup><br>OMBLIGO.- <u>Staphylococcus aureus</u><br><u>Proteus Mirabilis</u> | COLIBACILOSIS ASOCIADA<br>CON <u>S. aureus</u><br>ONFALITIS ABSCESOS EN<br>PULMON Y ARTICULACION<br>POR <u>S. aureus</u> |
| H73-686 | SI          | H-Y        | M    | 30 días | --     | SI            | I.- <u>E. coli</u> (05) <sup>6</sup><br><u>Citrobacter freundii</u><br>B.- <u>E. coli</u> (06) <sup>6</sup><br>R.- S. D. 72 hrs.                                                                                                                                                                                                                  | COLIBACILOSIS                                                                                                            |

RAZA O CRUZA  
 H.- Hampshire  
 T.- Yorkshire  
 D.- Duroc.

SEXO  
 M.- Macho  
 H.- Hembra

I.- Porción anterior de intestino (duodeno)  
 B.- Bazo G.- Ganglio linfático  
 P.- Pulmón R.- Riñón A.- Articulación  
 S.D.- Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37°C  
<sup>6</sup>Seroagrupación, Romero L. (1975).

CONTINUACION TABLA # 1

| CASO No. | ANIMAL VIVO | RAZA CRUZA | SEXO | EDAD    | PESO   | QUIMIOTERAPIA | GERMENES IDENTIFICADOS/MUESTRA                                                                                                                                                                            | DIAGNOSTICO INTEGRAL                                                |
|----------|-------------|------------|------|---------|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| H73-637  | SI          | H-Y        | H    | 35 días | --     | SI            | 1.- <u>E. coli</u> (06) <sup>6</sup><br>B.- <u>E. coli</u> (0138) <sup>6</sup><br>R.- <u>Staphylococcus</u> sp<br>TRAQUEA.- S. D. 72 hrs.<br>G.- <u>E. coli</u> (0157)                                    | NEUMOENTERITIS POR<br><u>E. coli</u>                                |
| H73-119  | SI          | Y          | H    | 56 días | --     | NO            | 1.- <u>E. coli</u> <u>Lactobacillus</u> sp<br>G.- <u>Corynebacterium pyogenes</u><br><u>Streptococcus viridans</u><br><u>Micrococcus rosei</u> <u>Neisseria</u> sp<br><u>Acinetobacter</u> sp             | NEUMOENTERITIS                                                      |
| H74-761  | SI          | H-DY       | M    | 60 días | 3,600g | NO            | 1.- <u>Staphylococcus aureus</u> <u>E. coli</u><br>B.- <u>Micrococcus</u> sp <u>E. coli</u><br>G.- <u>Micrococcus</u> sp <u>E. coli</u><br><u>Streptococcus viridans</u><br>HISOP.- <u>Micrococcus</u> sp | ANEMIA HIPOCKOMICA<br>ABSCESOS EN INTESTINO<br>Por <u>S. aureus</u> |
| H73-745  | NO          | H-Y        | H    | 60 días | 3,000g | SI            | B.- <u>Erysipelothrix insidiosa</u>                                                                                                                                                                       | ERISPELA E INANICION<br>COLIBACILOSIS                               |

RAZA O CRUZA  
H.- Hampshire  
Y.- Yorkshire  
D.- Duroc.

SEXO  
M.- Macho  
H.- Hembra

1.- Porción anterior de intestino (duodeno)  
B.- Bazo G.- Ganglio linfático  
P.- Pulmón R.- Riñón A.- Articulación  
S.D.- Sin desarrollo en 72 hrs. de incubación a 37°C  
<sup>6</sup>Seroagrupación, Romero L. (1975)

## DISCUSION

De los 100 lechones utilizados en el proyecto, 80% mostraron la presencia de agentes infecciosos bacterianos asociados al cuadro clínico que presentaban. La asociación de microorganismos a alteraciones no infecciosas tales como hipoglicemias, anemias ferroprivas, etc., fué -- frecuentemente observada.

Aunque la cantidad de lechones no representa una muestra para -- elaborar un porcentaje estadísticamente significativo de la problemática nacional, nuestros resultados sí sugieren que en este caso la colibacilosis representa la principal causa bacteriana de mortalidad, lo cual está de acuerdo con los trabajos de otros países (Sojka, 1971; Milne y Walker, 1969; Northern Ireland Annual Report, 1968; Shreeve, 1970; Nielsen, 1974). Ante esta situación se está llevando a cabo otro estudio sobre la determinación de enterotoxigenicidad y de seroagrupación de las cepas de E. coli aisladas de cerdos en el país.\* Aunque como métodos de control no han sido plenamente aceptados, sí hay fuertes evidencias de que tanto la vacunación como la administración de gamaglobulinas específicas disminuyen la morbilidad y mortalidad de esta entidad (Arbuckle, 1972; Dunne, 1974, Martinsson, 1970, Svendsen y Wilson, 1971; Wilson y Svensen, 1971). En un trabajo reciente Moon (1974), hace mención de que la acción de los antibióticos sobre el tubo intestinal favorece el desarrollo de la E. coli; observación que justifica toda limitación que podamos hacer al abuso de los antibióticos.

\*Departamento de Bacteriología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (U. N. A. M.).



Milne y Walker (1969), y el Northern Ireland Annual Report (1968), después de la E. coli atribuyen a los Streptococcus el segundo lugar en frecuencia como infección bacteriana. En nuestra investigación se encontró al Staphylococcus asociado al cuadro clínico en un mayor número de casos, dato que posiblemente sea debido a que este microorganismo presenta una resistencia mayor a los medicamentos antimicrobianos (o tendencia a adquirirla), que el Streptococcus (Burrows, 1973).

De los géneros Staphylococcus, Streptococcus, Actinobacillus, -- Corynebacterium, Pasteurella, Pseudomonas y Nocardia; existen varias referencias de su patogenicidad (Blair et al, 1970; Burrows, 1973; Emdin, 1954; Geissinger et al, 1973; Hájek y Marsálek, 1970; Jones y Simmons, 1971; Kumate y Gutiérrez, 1974; Larsen, 1970; Dunne, 1970; Lulis y Soltyš, 1971; Narucka y Westerdop, 1971). Para los géneros Enterobacter, -- Proteus, Micrococcus Klebsiella y Citrobacter; la literatura parece --- coincidir en que su relación a los diferentes cuadros patológicos es de patógenos oportunistas, y que como tales determinan en gran medida la evolución del proceso patológico (Blair et al, 1970; Burrows, 1973; Dunne, 1970; Kagiya, 1971; Flammini et al, 1971).

Sin embargo, ahondar estudios acerca de la patogenicidad y frecuencia de asociación de los gérmenes expuestos en las enfermedades de los lechones están definitivamente indicados.

Con respecto a Nocardia brasiliensis es necesario añadir que se aisló de un lechón de 8 días de edad, que sufría de colibacilosis entérica. Esta Nocardia brasiliensis fué aislada de lóbulos apicales pulmonares, por lo que consideramos amerita mayor atención en futuras investigaciones con el objeto de elucidar su patogenicidad para los lechones,

ya que no tenemos conocimiento de reportes de este germen en animales.

Con respecto a las bacterias de los géneros Erysipelothrix y -- Salmonella, su morbilidad, mortalidad y patogenia han sido descritas -- en la literatura (Biester, 1965, Uruchurtu, 1970; Timoney y Berman, -- 1970, Timoney, 1970; Wohlfarth, 1971), y por lo tanto no serán discuti-- das aquí. De los géneros Lactobacillus, Acinetobacter, Serratia, Provi- dencia y Pectobacterium; no se encontraron evidencias de su patogenici-- dad, en la literatura revisada.

## RESUMEN

De 100 cerdos estudiados, de 1:30 horas a 60 días de edad, con signos de enfermedad grave o recién muertos; en 88 se practicaron estudios bacteriológicos (atmósfera de aerobiosis), habiéndose aislado de diversos órganos, en orden de frecuencia: E. coli, 77%; Staphylococcus sp., 35% Proteus sp. 21%; Streptococcus sp., 18%; Micrococcus sp. 13%; Actinobacillus equuli, 9%; Lactobacillus sp., 9%; Enterobacter sp. 8%; Corynebacterium Sp., 6%; Klebsiella sp., 6% Bacillus sp., 6% Acinetobacter sp., 5%; Erysipelothrix insidiosa, 4%; Pasteurella pneumotropica, 3%; Salmonella sp., 2%; Citrobacter freundii, 2% Serratia sp., 2% Providencia stuartii, 1%; Pseudomonas aeruginosa, 1%; Neisseria sp., 1% Nocardia brasiliensis, 1% y Pectobacterium sp., 1%. Su relación con las alteraciones patológicas observadas es discutida.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anónimo (1973), The baby pig problem.- Agricultural research 22,14
- 2.- Arbuckle, J. B. R. (1972), Recent developments in E. coli enteritic diseases of pigs.- Veterinary Annual 42-46.
- 3.- Backstrom, L. (1973), Enviroment and animal health in piglet production.- Acta Vet. Scand., supp. 41
- 4.- Bereskin, B. et al, (1973), Influenza di vari fattori sulla mortalità dei suinetti en Selezione Veterinaria vol. XV Maggio 1974.
- 5.- Biester, H. E. (1965), Salmonellosis, en Diseases of Swine, ed. por Dunne, H. W. PP 381-408.- Iowa University Press.
- 6.- Blair, J. E.; Lennette, E. H. & Truant, J. P. (1970).- Manual of -- Clinical Microbiology.- American Society for Microbiology.- Bethesda Md Daltimore.
- 7.- Blood, D. C. & Henderson, J. A. (1968).- Medicina Veterinaria.- Interamericana México.
- 8.- Burrows, W. (1973) Texbook of Microbiology 20a ed. Saunders Company Filadelfia.
- 9.- Cowan, S. T. & Steel, K. J. (1966) Manual for the Identification - of Medical Bacteria.- Cambridge University Press, London.
- 10.- Dunne, H. W. (1970).- Diseases of Swine.- 3 ed. Iowa State University Press.
- 11.- Dunne, H. W. (1974).- Neonatal colibacillocis in pigs. A review of-selected topics.- 3th Congress International Pig Veterinary Society Lyon 1-1--1-12.
- 12.- Edwards, B. L. (1972) Causes of death in new born pigs. Vet, Bull - 42, 249-258.
- 13.- Edwards, P. R.; Eming, W. H. (1972).- Identification of Enterobacteriaceae # 3a ed. Burgess Publishing Company. Minnesota.
- 14.- Emdin, R. (1954) Mycosi generalizzata in suino Ann. Fac. Med. Vet.- Pisa 7, 59
- 15.- Flammini, CF., et al (1971) An Outbreak of infectious abortion in-sows Nuova Vet. Parma 47, 79-85
- 16.- Fraser, A.F. (1966) Studies of piglet husbandry in Jamaica. I.- -- The relationship of litter size to survival till weaning BR. Vet. J. 122 , 288-295.

- 17.- Geissinger, H. D. et al (1973) Experimental staphylococcal endocarditis in pigs. Bacteriological, histopathological and scanning --- electron microscopic observation Journal of Comparative Pathology-83, 323-335.
- 18.- Hájek, V. & Marsálek, E. (1970).- A study of Staphylococci isolated from upper respiratory tract of different animal species. III.- -- Physiological properties of Staphylococcus aureus strains of porcine origin.- Zentbl, Bakt, Parastk. Zechoslovakia 214, 68-74
- 19.- Hudson, R. J.; et al (1974).- Physiological and environmental influences on immunity Vet. Bull. 44, 119-128.
- 20.- Jang, S. S. & Biberstein, E. L. (1972).- A manual of Veterinary Clinical Bacteriology and Mycology Veterinary Medical Teaching Hospital of California, Davis.
- 21.- Jericho, K. W. F. (1968).- Pathogenesis of pneumonia in pigs.- Vet Rec. 82, 507-517.
- 22.- Jones, J. E. T. & Simmons, J. R. (1971).- Endocarditis in the pig caused by Actinobacillus equuli; A field and an experimental case Dr. Vet. J. 127, 25-29 + 1 plate.
- 23.- Kagiya, T. (1971).- Studies on so-called "bacterial diarrhoea" - in dogs with special reference to its epidemiology, symptoms, and relationship to E. coli and Proteus mirabilis.- Bull, Azabu Vet. - Japan 21, 117-157.
- 24.- Kumate, J. y Gutiérrez, G. (1974).- Manual de Infectología 2a. ed. Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México pp 77-78.
- 25.- Larsen, J. L. (1970).- Corynebacterium suis infections in swine. Nord. Vet. Med. 22, 422-431
- 26.- Lúsis, P. I.; Soltys, M. A. (1971) Pseudomonas aeruginosa.- Vet. - Bull, 41, 169-177
- 27.- Martinsson, K (1970).- Immunoglobulin therapy in piglets, a methodological and experimental study.- Acta Vet. Scand. supp. 29
- 28.- Milne, A.; Walker, N. (1969).- Disease control in pig herds.- Agric. Res. Inst. N. Ireland 42nd Ann. Rep. 1968-1969 pp 35-40
- 29.- Moon Harley, W. (1974).- Pathogenesis of enteric diseases caused - by E. coli.-Advances in Veterinary Science and Comparative Medicine 18 , 179-211.
- 30.- Mraz, A. (1963).- Analysis of causes of piglet losses in large pig series.- Veterinarstvi 13, 318-320

- 31.- Narucka, U. ; Westerdop, J. E. (1971). Corynebacterium suis in -- pigs.- Tijdschr Diergeneesk 96, 399-404.
- 32.- Nielsen, N. C.; Riising, J. (1974).- Generalized E. coli infection in young pigs.- 3 th Congress of the international Pig Veterinary-Society Lyon R-2.
- 33.- Northern Ireland Annual Report on Research and Technical Work of - the ministry of agriculture for Northern Ireland 1967 (1968) pp. - 168.
- 34.- Romero López Rolando (1975).- Mortalidad de lechones; Seroagrupa-- pación de cepas patógenas de Escherichia coli aisladas de la gran- ja experimental Zapotitlán.- Tesis Profesional, Fac. Med. Vet. y - Zootecnia U.N.A.M.
- 35.- Pay, M. G. (1970).- The effect of disease in a large pig fattening enterprise; I.- Incidence and characteristics of disease.- ----- II.- Causes, control and economics of disease.- Vet. Rec. 87, 647-- 651 y 652-656.
- 36.- Schulze, W. y Plonait, H. (1970).- Frequency of the Veterinary --- treatment of pigs in North West.- Germany, and its economic impor- tance.- Tierarztl Umsch. 25, 470-474 y 477-478.
- 37.- Shreeve, B. J. & Thomlinson, J. R. (1970).- E. coli disease in the piglet. A pathological and bacteriological investigation.- Br. Vet J. 126, 444-451+2 plates.
- 38.- Sojka, W.J. (1971).- Enteric diseases in new born piglets calves - and lambs due to E. coli infection, Vet. Bull 41, 509-522.
- 39.- Svensen, J.; and Wilson, M.R. (1971).- Immunity to E. coli in pigs; Effect of feeding colostrum or serum from vaccinated sows to ---- E. coli infected gnotobiotic pigs. Am J. Vet. Res. 32, 899-904.
- 40.- Timoney, J. (1970).- Salmonellae in irish pigs at slaughter.- Irish Vet. J. 24, 141-145.
- 41.- Timoney, J. & Berman, D. (1970.- I.- Erysipelothrix arthritis in - swine: Serum synovial, fluid gradients for antibody and serum pro- teins in normal and arthritic joints II.- Erysipelothrix arthritis- in swine: Bacteriological and immuno pathological aspects. Am J. - Vet. Res. 31. 1405-1409 y 1411-1421.
- 42.- Tomé, S. V. (1971).- Nuovi metodi di allevamento dei suini, Suini- S.P.F. Veterinaria Madrid 36, 129.- en Selezione Veterinaria vol.- XIII aprile 1972.
- 43.- Uruchurtu, M. (1970).- A study of the comparative pathology of ar- thritis in animals with special reference to porcine arthritis. M. Phil. Thesis, University of London.

- 44.- Wilson, M. R.; Svensen, J. (1971).- Immunity to E. coli in pigs.- The role of milk in protective immunity to E. coli enteric.- Canadian Journal of Comparative Medicine 35, 239-243.
- 45.- Wohlfarth, E. (1971).- Epidemiology and control of salmonellosis in pigs farms. Mh. Vet. Med. 26, 65-69 (G.e.r.).