

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



“Estudio Epizootiológico del Brote de Brucelosis Ocurrido en una Explotación Lechera de 720 Cabezas de Ganado Bovino Raza Holstein en el Municipio de Tecate Baja California”

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

HECTOR DIAZ HEREDIA

GUADALAJARA, JALISCO. 1974

CON ETERNO AGRADECIMIENTO

A M I S P A D R E S :

LIC. HECTOR R. DIAZ

SRA. ROSARIO H. DE DIAZ.

CON CARINO

A MI ESPOSA:

LUPITA QUEPONS.

A MIS QUERIDOS
HERMANOS :

ENRIQUE

RICARDO

OSCAR

CONY

JAIME

PINA

LUPE

IRMA

ANA

JORGE

LOLITA

VICTOR

ROSITA

LAURITA

ROGELIO

MARICELA

BIBLIOTECA CUCBA

ISIS/CUCBA

A MI ESCUELA

A MIS MAESTROS

A MIS COMPAÑEROS
Y AMIGOS.

CON TODO RESPETO Y AGRADECIMIENTO
AL DR. RAMON FERNANDEZ DE CEBALLOS
DIRECTOR Y MAESTRO DE NUESTRA ESCUELA
POR SU VALIOSA AYUDA Y SABIOS CONSEJOS.

LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO,
SE EFECTUO BAJO LA DIRECCION DEL
DR. JORGE A. MURGA VALDEZ, AGRADEZ
CO SU ASESORAMIENTO.

C O N T E N I D O

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- MATERIAL Y METODOS
- 3.- RESULTADOS
- 4.- DISCUSION DE LOS RESULTADOS
- 5.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS
- 6.- REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

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

La brucelosis bovina, fué una enfermedad desconocida en sus aspectos científicos para la mayoría de los ganaderos del Estado de Baja California, hasta el año de 1970, en que la Asociación de Médicos Veterinarios Zootecnistas del Estado de Baja California, presentó a través del Dr. Jorge A. Murra Valdez, una serie de conferencias a la Asociación Ganadera de Productores de Leche, de Tijuana, B. C.

A consecuencia de estas conferencias un grupo de ganaderos se interesaron por seguir algunas medidas como: la vacunación de becerras entre 3-10 meses de edad, así como muestreo de animales que presentaron retención placentaria o aborto avanzado. Sin embargo se continuó con la práctica incorrecta de introducir ganado no sujeto a la prueba de brucelosis a sus respectivas explotaciones.

El establo objeto de nuestro estudio, reunió 613 cabezas de ganado procedentes del Municipio de Mexicali, B. C. y del Municipio de Tijuana, B. C., sin ser previamente vacunadas contra la brucela Abortus. Así mismo reunió 107 cabezas de ganado de 1 año de edad procedentes de los Estados Unidos de Norte-América, previamente vacunadas contra Brucela Abortus. Este lote de ganado se revacunó contra brucela, entre la edad de 12-14 meses, o sea al llegar al establo.

Del grupo del ganado no vacunado, anteriormente se habían diagnosticado algunas vacas positivas a la prueba de la brucelosis, y se permitió la entrada de éstas al establo, sin obedecer las indicaciones de mandarlas al sacrificio cuando éstas fueron previamente diagnosticadas.

Durante los últimos meses del año de 1973, ocurrieron un número elevado de abortos, siendo tan alta la propor -

ción, determinó que los propietarios del estable aprobaran la indicación de que se llevara a cabo un muestreo total del ganado.

Se llevó a cabo el muestreo total del ganado, así mismo el trabajo de laboratorio. Una vez realizado el trabajo se obtuvieron resultados de proporciones muy elevadas, puesto que anteriormente en muestreos totales de diferentes establos del Municipio de Tijuana, B. C. y del Municipio de Tecate, B. C., se obtuvieron resultados que oscilaban entre 0% y 2%. En este estable los resultados obtenidos ha sido el porcentaje de reactores positivos más elevado que se ha obtenido hasta la fecha, en el estado de B. C.

El trabajo se dividió en 2 grupos:

- I) Ganado no vacunado contra brucela abortus, con un número de 613 cabezas.
- II) Ganado vacunado contra brucela abortus, con un número de 107 cabezas.

Al practicar la primera prueba para brucela al grupo I y II, el ganado que salió con interpretación "Sospechoso" se separó y 2 meses después se le practicó una segunda -- prueba. Todo el ganado con interpretación "Positiva", tanto del grupo I como del grupo II, se envió al sacrificio.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL

- I) DE CAMPO:
- a) Nariguero
 - b) Marcador
 - c) Aguja de 2 puntas.
 - d) Tubos de ensaye de 10 c.c. al vacío (vacutainer)
 - e) Gradillas de alambre.
- II) DE LABORATORIO:
- a) Caja de aglutinación
 - b) 2 lámparas
 - c) Pipetas de 0.02 ml. graduadas.
 - d) Cuenta gotas de 0.03 ml. por gota.
 - e) Palillos
 - f) Antígeno sepa 19 (Agricuitor-Research Service E.U.)
 - g) Agua destilada
 - h) Frascos de boca ancha
 - i) Papel secador.

METODOS

Prueba de aglutinación en placa (Reacción de Hudd -
leson).

I.- EXTRACCION DE SANGRE.- Procedimiento: Se sujeta el animal con el nariguero, se hace una punsion directa en la vena yuquilar, se extrae aproximadamente de 6-8 c.c. de sangre se coloca el tubo (sin anticoagulante) en una gradilla en posición un poco inclinada, en cada toma de muestra se desecha la aguja, se marca el animal ya muestreado. La sangre extraída se deja reposar el tiempo suficiente para que se retraiga-

el coágulo, y nos deje ver la presencia del suero.

II.- AGLUTINACION EN PLACA.- Procedimiento: Se encienden las lámparas con el fin de calentar ligeramente la placa antes de empezar la prueba. El suero y el antígeno deberán de estar aproximadamente a la temperatura ambiente. Con la pipeta inclinada y en contacto con la placa se depositan cantidades de: 0.08 ml., 0.04 ml., 0.02 ml., 0.01 ml. y 0.005 ml., la muestra de suero problema en cada cuadrado de una de las hileras de la placa, se agita suavemente el frasco del antígeno para conseguir una suspensión homogénea, con el cuenta gotas, se deja caer una gota del antígeno sobre cada una de las porciones del suero, empezando por el cuadrado que contiene 0.005 ml. de suero, se mezcla con un palillo el suero y el antígeno mediante movimientos circulares a fin de obtener una mancha circular de unos 3 cms. de diámetro, se desecha el palillo después de cada mezcla. Esto mismo se hace con las cantidades de 0.01 ml., 0.02 ml., 0.04 ml., y 0.08 ml., se levanta la placa de prueba y se agita con un suave movimiento rotatorio para conseguir una buena mezcla, se coloca de nuevo la placa y se deja reposar unos 3-4 minutos, se levanta de nuevo la placa se le imprime un ligero movimiento rotatorio y se hace la lectura sobre el fondo negro del estuche.

La interpretación de los resultados se efectúa de la siguiente manera:

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE
LA PRUEBA DE AGLUTINACION EN PLACA.

| Cantidad de Suero (Ml) | | | | | INTERPRETACION | |
|------------------------|--------------|---------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| 0.08 (25) | 0.04 (50) | 0.02 (100) | 0.01 (200) | 0.005 (400) | No Vacunados | Vacunados |
| - | - | - | - | - | Negativo | Negativo |
| + | - | - | - | - | Negativo | Negativo |
| + | + | - | - | - | Sospechoso | Negativo |
| + | + | + | - | - | Positivo | Sospechoso |
| + | + | + | + | - | Positivo | Positivo |

R E S U L T A D O S

Diagnostico de Brucelosis
 Aglutinación en Placa (Huddleson).

Grupo No. 1 Ganado No Vacunado.

Establo: De las Palmas
 Propietario: Lácteos Ideal, S. A.
 Municipio: Tecate, B. C.

| VACA | No. | DILUSIONES | | | | | INTERPRETACION |
|------|------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| | | 0.08 (25) | 0.04 (50) | 0.02 (100) | 0.01 (200) | 0.005 (400) | |
| 1 | 1085 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 2 | 1005 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 3 | 386 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 4 | 1060 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 5 | 1141 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 6 | 1006 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 7 | 1132 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 8 | 1168 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 9 | 1111 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 10 | 1162 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 11 | 1160 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 12 | 935 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 13 | 1180 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 14 | 1108 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 15 | 901 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 16 | 1027 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 17 | 916 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 18 | 777 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 19 | 1107 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 20 | 546 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 21 | 651 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 22 | 931 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 23 | 53 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 24 | 888 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 25 | 990 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 26 | 934 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 27 | 995 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 28 | 1109 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 29 | 819 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 30 | 773 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 31 | 1170 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 32 | 243 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 33 | 341 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 34 | 1087 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 35 | 909 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 36 | 838 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 37 | 522 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 38 | 531 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 39 | 1120 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 40 | 1023 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 41 | 607 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 42 | 1174 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 43 | 751 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 44 | 997 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 45 | 413 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 46 | 649 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 47 | 1062 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 48 | 421 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 49 | 710 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 50 | 907 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 51 | 319 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 52 | 750 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 53 | 891 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 54 | 93 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 55 | 1113 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 56 | 623 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 57 | 1145 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 58 | 330 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 59 | 461 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 60 | 534 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 61 | 942 | + | + | + | + | - | POSITIVA |
| 62 | 743 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 63 | 957 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 64 | 1182 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 65 | 926 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 66 | 878 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 67 | 404 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 68 | 938 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 69 | 1063 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 70 | 274 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 71 | 510 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 72 | 532 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 73 | 603 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 74 | 1092 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 75 | 340 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 76 | 103 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 77 | 664 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 78 | 468 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 79 | 1090 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 80 | 1172 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 81 | 1163 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 81 | 262 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 83 | 1076 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 84 | 310 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 85 | 753 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 86 | 100 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 87 | 615 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|---------------|
| 88 | 1094 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 89 | 72 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 90 | 633 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 91 | 1073 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 92 | 1101 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 93 | 562 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 94 | 982 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 95 | 570 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 96 | 568 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 97 | 757 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 98 | 910 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 99 | 1013 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 100 | 30 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 101 | 1124 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 102 | 1070 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 103 | 864 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 104 | 1125 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 105 | 253 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 106 | 1119 | + | + | + | - | - | POSITIVA |
| 107 | 1156 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 108 | 817 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 109 | 1143 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 110 | 782 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 111 | 1157 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 112 | 1074 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 113 | 1046 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 114 | 344 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 115 | 844 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 116 | 466 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 117 | 1110 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 118 | 349 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 119 | 863 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 120 | 378 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 121 | 606 | + | + | + | + | + | POSITIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 122 | 263 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 123 | 1147 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 124 | 805 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 125 | 1184 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 126 | 841 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 127 | 828 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 128 | 730 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 129 | 1131 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 130 | 842 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 131 | 198 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 132 | 473 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 133 | 1099 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 134 | 266 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 135 | 1015 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 136 | 284 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 137 | 1088 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 138 | 1081 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 139 | 1098 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 140 | 264 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 141 | 1153 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 142 | 954 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 143 | 1095 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 144 | 1056 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 145 | 811 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 146 | 989 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 147 | 580 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 148 | 1078 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 149 | 949 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 150 | 150 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 151 | 1097 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 152 | 621 | + | + | + | - | - | POSITIVA |
| 153 | 896 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 154 | 1140 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 155 | 666 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 156 | 239 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 157 | 632 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 158 | 232 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 159 | 877 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 160 | 571 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 161 | 192 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 162 | 357 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 163 | 806 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 164 | 523 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 165 | 222 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 166 | 555 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 167 | 194 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 168 | 207 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 169 | 113 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 170 | 294 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 171 | 879 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 172 | 173 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 173 | 162 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 174 | 575 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 175 | 604 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 176 | 206 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 177 | 167 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 178 | 296 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 179 | 379 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 180 | 1010 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 181 | 975 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 182 | 738 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 183 | 554 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 184 | 1164 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 185 | 370 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 186 | 915 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 187 | 257 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 188 | 93 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 189 | 1185 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 190 | 219 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 191 | 409 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 192 | 656 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 193 | 1008 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 194 | 1069 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 195 | 374 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 196 | 450 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 197 | 759 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 198 | 401 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 199 | 439 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 200 | 435 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 201 | 731 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 202 | 455 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 203 | 512 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 204 | 451 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 205 | 61 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 206 | 573 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 207 | 242 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 208 | 501 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 209 | 1181 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 210 | 31 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 211 | 68 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 212 | 605 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 213 | 963 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 214 | 441 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 215 | 85 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 216 | 63 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 217 | 919 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 218 | 307 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 219 | 418 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 220 | 1030 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 221 | 574 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 222 | 50 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 223 | 102 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 224 | 614 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 225 | 743 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 226 | 12 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 227 | 7 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 228 | 514 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 229 | 1604 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 230 | 911 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 231 | 712 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 232 | 749 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 233 | 186 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 234 | 500 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 235 | 770 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 236 | 65 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 237 | 820 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 238 | 713 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 239 | 829 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 240 | 913 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 241 | 1129 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 242 | 291 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 243 | 1104 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 244 | 964 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 245 | 1075 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 246 | 929 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 247 | 57 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 248 | 1122 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 249 | 326 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 250 | 1112 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 251 | 17 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 252 | 1156 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 253 | 944 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 254 | 400 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 255 | 1096 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 256 | 1036 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 257 | 972 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

E
S
I
C
I
C
I
C
O
R
A

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 258 | 515 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 259 | 942 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 260 | 1003 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 261 | 1169 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 262 | 1077 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 263 | 203 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 264 | 927 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 265 | 1128 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 266 | 882 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 267 | 224 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 268 | 544 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 269 | 837 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 270 | 490 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 271 | 520 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 272 | 1186 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 273 | 1177 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 274 | 936 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 275 | 1118 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 276 | 900 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 277 | 1173 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 278 | 1154 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 279 | 1003 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 280 | 1011 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 281 | 1084 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 282 | 1141 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 283 | 955 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 284 | 662 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 285 | 1152 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 286 | 1127 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 287 | 1106 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 288 | 814 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 289 | 535 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 290 | 285 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 291 | 1144 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 292 | 1050 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 293 | 1167 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 294 | 1017 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 295 | 138 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 296 | 1105 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 297 | 872 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 298 | 248 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 299 | 754 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 300 | 1114 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 301 | 1148 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 302 | 513 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 303 | 855 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 304 | 931 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 305 | 1150 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 306 | 994 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 307 | 635 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 308 | 834 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 309 | 924 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 310 | 414 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 311 | 397 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 312 | 843 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 313 | 802 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 314 | 193 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 315 | 645 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 316 | 495 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 317 | 715 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 318 | 1138 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 319 | 1151 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 320 | 886 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 321 | 813 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 322 | 384 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 323 | 813 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 324 | 733 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 325 | 503 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 326 | 383 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 327 | 1175 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 328 | 456 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 329 | 1146 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 330 | 594 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 331 | 280 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 332 | 132 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 333 | 419 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 334 | 25 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 335 | 668 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 336 | 583 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 337 | 336 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 338 | 655 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 339 | 762 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 340 | 276 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 341 | 1016 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 342 | 1178 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 343 | 1067 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 344 | 825 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 345 | 1123 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 346 | 519 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 347 | 269 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 348 | 524 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 349 | 11 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 350 | 648 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 351 | 1187 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 352 | 1091 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 353 | 991 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 354 | 998 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 355 | 985 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 356 | 659 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 357 | 951 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 358 | 1066 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 359 | 46 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 350 | 508 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 361 | 333 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 362 | 653 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 363 | 937 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 364 | 1176 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 365 | 801 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 366 | 346 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 367 | 529 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 368 | 660 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 369 | 549 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 370 | 771 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 371 | 969 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 372 | 128 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 373 | 787 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 374 | 440 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 375 | 763 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 376 | 1183 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 377 | 591 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 378 | 717 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 379 | 90 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 380 | 548 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 381 | 1021 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 382 | 788 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 383 | 182 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 384 | 988 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 385 | 1149 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 386 | 1007 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 387 | 966 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 388 | 956 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 389 | 952 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 390 | 1133 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 391 | 485 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 392 | 387 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 393 | 562 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 394 | 406 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 395 | 298 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 396 | 1131 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 397 | 899 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 398 | 625 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 399 | 1171 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 400 | 525 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 401 | 1165 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 402 | 1102 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 403 | 1161 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 404 | 445 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 405 | 347 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 406 | 1059 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 407 | 1051 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 408 | 439 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 409 | 311 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 410 | 1086 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 411 | 610 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 412 | 127 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 413 | 1135 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 414 | 467 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 415 | 768 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 416 | 126 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 417 | 611 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 418 | 208 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 419 | 870 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 420 | 542 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 421 | 824 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 422 | 48 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 423 | 985 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 424 | 3 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 425 | 1042 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 426 | 338 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 427 | 1057 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 428 | 19 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 429 | 304 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 430 | 808 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 431 | 633 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 432 | 302 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 433 | 1038 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 434 | 631 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 435 | 821 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 436 | 260 | + | + | + | + | - | POSITIVA |
| 437 | 315 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 438 | 354 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 439 | 1068 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 440 | 1035 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 441 | 1037 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 442 | 1058 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 443 | 491 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 444 | 410 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 445 | 652 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 446 | 1116 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 447 | 506 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 448 | 737 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 449 | 127 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 450 | 999 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 451 | 613 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 452 | 783 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 453 | 498 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 454 | 616 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 455 | 774 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 456 | 792 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 457 | 36 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 458 | 566 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 459 | 609 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 460 | 448 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 461 | 292 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 462 | 494 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 463 | 212 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 464 | 518 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 465 | 396 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 466 | 37 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 467 | 538 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 468 | 178 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 469 | 740 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 470 | 44 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 471 | 503 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 472 | 462 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 473 | 402 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 474 | 642 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 475 | 247 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 476 | 796 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 477 | 171 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 478 | 1039 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 479 | 885 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 480 | 2193 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 481 | 172 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 482 | 638 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 483 | 190 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 484 | 312 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 485 | 43 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 486 | 417 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 487 | 442 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 488 | 430 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 489 | 620 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 490 | 974 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 491 | 650 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 492 | 308 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 493 | 325 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 494 | 141 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 495 | 1053 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 496 | 200 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 497 | 883 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 498 | 14 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 499 | 1052 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 500 | 353 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 501 | 552 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 502 | 318 | + | + | + | - | - | POSITIVA |
| 503 | 505 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 504 | 661 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 505 | 822 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 506 | 1020 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 507 | 405 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 508 | 81 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 509 | 1100 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 510 | 772 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 511 | 559 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 512 | 618 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 513 | 700 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 514 | 507 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 515 | 254 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 516 | 195 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 517 | 711 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 518 | 612 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 519 | 426 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 520 | 1049 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 521 | 29 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 522 | 1045 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 523 | 332 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 524 | 1039 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 525 | 268 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 526 | 627 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 527 | 1054 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 528 | 492 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 529 | 415 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 530 | 41 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 531 | 1031 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 532 | 459 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 533 | 234 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 534 | 59 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 535 | 643 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 536 | 706 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 537 | 601 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 538 | 970 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 539 | 15 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 540 | 607 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 541 | 434 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 542 | 1032 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 543 | 358 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 544 | 1115 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 545 | 27 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 546 | 657 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 547 | 1083 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSA |
| 548 | 158 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 549 | 705 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 550 | 1082 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 551 | 517 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 552 | 637 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 553 | 536 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 554 | 398 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 555 | 183 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 556 | 1179 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 557 | | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 558 | 960 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 559 | 852 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 560 | 1121 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 561 | 953 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 562 | 1080 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 563 | 916 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|---------------|
| 564 | 328 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 565 | 669 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 566 | 32 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 567 | 1047 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 568 | 973 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 569 | 481 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 570 | 290 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 571 | 201 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 572 | 941 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 573 | 1028 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 574 | 209 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 575 | 170 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 576 | 1033 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 577 | 1126 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 578 | 408 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 579 | 665 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 580 | 932 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 581 | 967 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 582 | 1000 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 583 | 1046 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 584 | 608 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 585 | 47 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 586 | 164 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 587 | 1041 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 588 | 713 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 589 | 917 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 590 | 1022 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 591 | 1013 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 592 | 203 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 593 | 297 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 594 | 1139 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 595 | 847 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 596 | 639 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 597 | 923 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 598 | 1044 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 599 | 1009 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 600 | 299 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 601 | 210 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 602 | 1159 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 603 | 497 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 604 | 521 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 605 | 1072 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 606 | 1 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 607 | 1153 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 608 | 646 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 609 | 147 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 610 | 215 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 611 | 979 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 612 | 869 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 613 | 993 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

Incidencia de Brucelosis en la Primer Prueba
"Ganado no Vacunado"

| TOTAL DE MUESTRAS | R E S U L T A D O S | | | | | |
|-------------------------|---------------------|------|-------------|-----|-----------|----|
| | Negativos | | Sospechosos | | Positivos | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 613 | 525 | 85.6 | 14. | 2.4 | 74 | 12 |

SEGUNDA PRUEBA DE DIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS
EN EL GANADO "NO VACUNADO" CON INTERPRETACION
SOSPECHOSA.

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|------|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 112 | 1074 | + | + | + | - | - | POSITIVO |
| 354 | 998 | + | - | - | - | - | NEGATIVO |
| 143 | 1095 | + | + | + | + | + | POSITIVO |
| 275 | 1118 | + | + | + | - | - | POSITIVO |
| 503 | 505 | + | + | + | + | - | POSITIVO |
| 489 | 620 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSO |
| 410 | 1086 | + | + | + | + | + | POSITIVO |
| 166 | 555 | + | - | - | - | - | NEGATIVO |
| 396 | 1131 | + | + | + | + | + | POSITIVO |
| 345 | 1075 | + | + | + | - | - | POSITIVO |
| 360 | 508 | + | - | - | - | - | NEGATIVO |
| 547 | 1083 | + | + | + | - | - | POSITIVO |
| 374 | 440 | + | + | - | - | - | SOSPECHOSO |

Incidencia de Brucelosis en la Segunda
Prueba en el ganado "No Vacunado" Inter
pretación "Sospechosa".

| Total de Muestras | R E S U L T A D O S | | | | | |
|-------------------------|---------------------|-----|------------|------|----------|------|
| | Negativo | | Sospechoso | | Positivo | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 13 | 3 | 2.3 | 2 | 15.5 | 8 | 61.5 |

RESULTADO FINAL DE LA PRIMERA Y SEGUNDA
PRUEBA EN EL GANADO NO VACUNADO

| TOTAL DE MUESTRAS | R E S U L T A D O S | | | | | |
|-------------------------|---------------------|------|-------------|-----|-----------|------|
| | Positivos | | Sospechosos | | Negativos | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 613 | 83 | 13.3 | 2 | .32 | 528 | 86.4 |

GRUPO II.- GANADO VACUNADO
Primera Prueba.

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|-----|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 1 | 836 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 2 | 860 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 3 | 197 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 4 | 721 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 5 | 921 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 6 | 847 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 7 | 734 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 8 | 892 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 9 | 914 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 10 | 146 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 11 | 976 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 12 | 230 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 13 | 839 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 14 | 726 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |
| 15 | 920 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 16 | 928 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 17 | 18 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 18 | 864 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 19 | 996 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 20 | 97 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 21 | 862 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 22 | 718 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 23 | 947 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 24 | 850 | + | + | + | + | + | POSITIVA |
| 25 | 948 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 26 | 880 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 27 | 968 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 28 | 903 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 29 | 729 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|-----|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 30 | 810 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 31 | 851 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 32 | 272 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 33 | 55 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 34 | 940 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 35 | 833 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 36 | 20 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 37 | 771 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 38 | 121 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 39 | 861 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |
| 40 | 742 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 41 | 714 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 42 | 722 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |
| 43 | 109 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 44 | 31 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 45 | 63 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 46 | 776 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 47 | 766 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 48 | 720 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 49 | 829 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 50 | 807 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 51 | 906 | + | + | + | + | - | POSITIVA |
| 52 | 742 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 53 | 831 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 54 | 716 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 55 | 913 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 56 | 798 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 57 | 946 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 58 | 950 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |
| 59 | 804 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 60 | 780 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 61 | 845 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 62 | 858 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |
| 63 | 840 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|-----|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 64 | 721 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 65 | 761 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 66 | 905 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 67 | 10 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 68 | 704 | + | + | + | + | - | POSITIVA |
| 69 | 735 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 70 | 827 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 71 | 787 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 72 | 895 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 73 | 123 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 74 | 165 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 75 | 971 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 76 | 902 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 77 | 148 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 78 | 823 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |
| 79 | 702 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 80 | 755 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 81 | 745 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 82 | 719 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 83 | 95 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 84 | 786 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 85 | 724 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 86 | 177 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 87 | 858 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 88 | 912 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 89 | 629 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 90 | 38 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 91 | 82 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 92 | 900 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 93 | 840 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 94 | 876 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 95 | 191 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 96 | 803 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 97 | 741 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|-----|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 98 | 8 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 99 | 835 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 100 | 826 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 101 | 897 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 102 | 791 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 103 | 758 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 104 | 939 | + | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 105 | 69 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 106 | 747 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |
| 107 | 878 | - | - | - | - | - | NEGATIVA |

PRIMER PRUEBA

GRUPO II.- Ganado Vacunado

| TOTAL DE MUESTRAS | R E S U L T A D O S | | | | | |
|-------------------------|---------------------|-----|-------------|-----|-----------|------|
| | Positivos | | Sospechosos | | Negativos | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 107 | 3 | 3.1 | 6 | 5.5 | 98 | 91.4 |

GRUPO II.- Ganado Vacunado

Segunda Prueba

Interpretación: "Sospechosa"

| VACA | No. | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | INTERPRETACION |
|------|-----|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| 14 | 726 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |
| 39 | 861 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 42 | 722 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |
| 58 | 950 | + | + | + | + | - | POSITIVA |
| 62 | 868 | + | + | - | - | - | NEGATIVA |
| 78 | 823 | + | + | + | - | - | SOSPECHOSA |

| Total de Muestras | R E S U L T A D O S | | | | | |
|-------------------------|---------------------|----|-------------|----|-----------|----|
| | Positivo | | Sospechosos | | Negativos | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 6 | 1 | 17 | 3 | 50 | 2 | 33 |

Grupo II.- Ganado Vacunado

Resultado Final de 1a Primera y Segunda Prueba

| Total de Muestras | R E S U L T A D O S | | | | | |
|-------------------------|---------------------|-----|-------------|-----|-----------|------|
| | Positivos | | Sospechosos | | Negativos | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 107 | 4 | 3.7 | 3 | 3.0 | 100 | 93.3 |

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Los resultados de este estudio, nos dan una información precisa de la infección en este estable en cuanto a los animales no vacunados. En lo que se refiere al lote de animales vacunados contra brucela abortus, se debe de considerar - impreciso este dato, en virtud de que estos animales fueron - revacunados al año de edad, así no podemos precisar, si los a nimaes que reaccionaron a la prueba son debidos a infección - natural o por la vacuna.

La práctica de vacunación de becerras entre la edad de 3-10 meses es una buena medida de prevención de la enfermedad, puesto que en animales no vacunados el porcentaje de --- reactores positivos fué de 13.3%, mientras que en el lote de animales vacunados fué de 3.7%.

La falta de conocimiento del problema por parte del ganadero como consecuencia de que se ignoran sanita rios y educativos elementales en la práctica del control de - enfermedades, así como la falta de condiciones en cuanto al - manejo del ganado, ésto trae como consecuencias el alto grado de contaminación del ganado.

Resulta difícil hacer entender a los criaderos de - ganado, que el manejo correcto de los animales antes y durante la explotación, que se esfuercen en una crianza de anima - les sanos, siguiendo las medidas adecuadas, para que así en - la última etapa no ocurran pérdidas económicas cuantiosas.

CONCLUSIONES

En el estudio epizootiológico de este brote de brucelosis, se llegó a las siguientes conclusiones:

I.- El resultado final de la primera y segunda prueba en el ganado "No Vacunado" fué:

| | No. Vacas | Porcentaje |
|----------------------|-----------|------------|
| Animales muestreados | 613 | |
| Animales Positivos | 83 | 13.3 |
| Animales Sospechosos | 2 | .32 |
| Animales Negativos | 528 | 86.4 |

II.- El resultado final de la primera y segunda --- prueba en el ganado "Vacunado" Fué:

| | No. Vacas | Porcentaje |
|----------------------|-----------|------------|
| Animales muestreados | 107 | |
| Animales Positivos | 4 | 3.0 |
| Animales Sospechosos | 6 | 5.5 |
| Animales Negativos | 97 | 91.5 |

III.- Los resultados en el ganado vacunado, no deben de considerarse como concluyentes, en virtud de que estos animales fueron revacunados a la edad de 1 año, y así las reacciones obtenidas, no dan un índice claro de realidad.

SUGERENCIAS

- 1.- Se deberán de tomar las siguientes medidas:
 - a) Vacunación de todas las becerras entre 3-10-
meses de edad.
 - b) Pruebas periódicas de la totalidad del gana-
do cada 6 meses.
 - c) El ganado que sale positivo a la prueba sa -
crificarlo.
 - d) Al ser incluido ganado nuevo al hato, apli -
car cuarentena y prueba de brucelosis.
 - e) Apartar el ganado sospechoso a la prueba.

- 2.- En los parideros hacer una separación de aque -
llas vacas que aborten, a fin de no diseminar -
la enfermedad y controlar su diseminación, has -
ta en tanto se encuentren perfectamente reesta -
blecidas.

- 3.- Deberá de establecerse una campaña de difusión -
y enseñanza entre los ganaderos sobre esta en -
fermedad, dada su importancia.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- 1.- COMITE MIXTO FAO/OMS. De expertos en Brucelosis (1971).
Serie de Informes Técnicos. Quinto Informe. Págs. 1 - 99.
- 2.- ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. Organización Mun -
dial de la Salud (1968). Publicación Cientffica No. 172.
Págs. 109 - 125.
- 3.- G. G. ALTON Y LOIS M. JONES (1969). Técnicas de Laborato
rio en la Brucelosis. No. 55 Págs. 9 - 84.
- 4.- ASOCIACION FRONTERIZA MEXICANA ESTADOUNIDENSE DE SALUBRI
DAD (1971). Zoonosis Págs. 1 - 6.
- 5.- E. S. E. HAFEZ. Reproducción de los Animales de Granja.
(1967). Págs. 409 - 423 - 424.
- 6.- PHILIP L. CARPENTER (1956). Inmunología y Serología.
Págs. 311 - 160 - 237 - 238.
- 7.- M. RUIZ CASTANEDA. Técnica para el Diagnóstico de
Brucelosis.
- 8.- MERCK SHARP DOHME (1970). Págs. 259 - 263 - 358.
- 9.- BENECH. Ginecología y Obstetricia. Págs. 670 - 792 - 168.
- 10.- RICE Y ANDREWS (1966). Cría y Mejora del Ganado. Págs.
208 - 226 - 289 - 270.