UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

# CONTRIBUCION AL ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ANTIGENOS PARA EL DIAGNOSTICO DE BRUCELLOSIS BOVINA EN EL MUNICIPIO DE AHOMEN, SINALOA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA

JUAN DE DIOS FONSECA AGUIRRE

GUADALAJARA, JAL. 1973

A MI PADRE
Salvador Fonseca Gutiérrez
Por sus sacrificios y ejemplos
que hicieron posible ésta.

A MI MADRE
Maria del Refugio Aguirre Cerda
Por su apoyo

A MI ABUELA
Librada Gutiérrez Vda. de Fonseca

A MIS TIOS Y PRIMOS

A MIS HERMANOS

Salvador

Margarita

Sofía

Felipe

Gema

José Blas

Germán

Ignacio

Miguel

José de Jesús

A MIS TIAS

María del Refugio

Ma. Natividad

Ma. de Jesús

AL DOCTOR
Ramón Fernández de Ceballos
Director y fundador de nuestra Escuela

A MI ASESOR
Dr. Galdino Muñoz Soto
Por su colaboración a la realización
de este trabajo.

AL DOCTOR
Javier Rivera Hernández
por sus desinteresados consejos
y orientaciones

A MIS MAESTROS
AMIGOS Y COMPAÑEROS
Por su participación en el
logro de mi carrera

AL DOCTOR
Eduardo Campos Nieto

AL PERSONAL
De la D.G.S.A.
del Estado de Sinaloa

A MI JURADO

# INTRODUCCION

La producción animal ha tenido un gran impulso gracias a los adelantos de las ciencias han permitido desarrollar mejores técnicas de manejo, alimentación y mecanización que han producido un gran aumento en la eficiencia de la producción. Sin embargo aún existen problemas que no han podido ser resueltos satisfactoriamente como son las enfermedades, que van a causar la muerte o bien a causar lesiones que van a mermar la capacidad productiva. (1)

Las pérdidas económicas producidas por la Brucellosis en la República Mexicana ascienden 800'000,000.00 (ochocientos millones) de pesos anuales correspondiendo 600 millones por concepto de pérdidas en leche, 100 millones por pérdidas de becerros y 100 millones en infertilidad. La Brucellosis causa una pérdida de 1,500 a 2,500 pesos anuales por vaca infectada siendo aún mayor la pérdida en aquellos animales de alta producción. (2)

Después de raber indicado Bruce (1887) que la fiebre de Malta del hombre la produce una pequeña bacteria (Micrococus Melitensis), Zammit (1905) demostró que tal germen es transmitido al hombre por el consumo de leche de cabras infectadas. Entretanto, B. Bang y Stribolt (1896) comprobaban que el aborto infeccioso de las vacas ya conocido en Europa lo causa una bacteria que denominaron Bacillus Abortus Infectiosi, este germen fue hallado luego en abortos de otras especies animales: en cerdas, por H. Hutyra (1909) y por Traum (1914).

La Fiebre de Malta y el Aborto Epizoótico fueron puestos en relación entre sí cuando miss Evans (1918) demostró el parentesco de los gérmenes citados. En vista del íntimo parentesco de tales gérmenes Feusier y Meyer, Meyer y Shaw (1920) propusieron agruparlos en un género bactérico especial (Brucella) y denominarlos Brucella Melitensis y B. Abortus.

Actualmente la propuesta de H. Huddleson (1928), suele distinguirse a otra la B. Suis.

En vista de tales resultados de la investigación suele denominarse Brucellosis a la Fiebre de Malta y al llamado Aborto Epizoótico. (3)

En la actualidad existen técnicas que permiten realizar un diagnóstico efectivo de la enfermedad, estas técnicas se basan en la detección de substancias que produce un organismo atacado por Brucellas. Estas substancias se denominan anticuerpos y tienen la función de neutralizar a los gérmenes invasores.(2) El tema de la presente tesis es el estudio comparativo entre la prueba rápida en placa y el antígeno coloreado con rosa de Bengala (Card-Test) en suero de bovinos.

Card Test. En 1966 la prueba de la tarjeta fue oficialmente aceptada por el programa de erradicación de la Brucellosis como prueba diagnóstica, en los EE.UU. Nicolletti (1967) Pietz y Schiff (1968), Pay y Corley (1968) recomendaron su uso en los EE.UU. y Morgan, McKinnon, Lawson y Cullen utilizando una modificación de la prueba (coloreada con rosa de Bengala) reportaron su valor como prueba de laboratorio.(4) Se usa una suspensión de células completas de la cepa 1119-3 con concentración determinada por flotación del 8% y normalizada en su p.H (Buffer 3.65). (5)

Esta prueba fue propuesta por (Huddleson y Arbell (1928). Es una suspensión de Brucellas en cultivo en agar en solución de sal común al 12% adicionada con 0.5% de fenol y 0.01% de solución alcohólica concentrada de violeta de Genciana.(3) Esta prueba es hasta la actualidad de las más usadas en el diagnóstico de la Brucellosis por su rapidez y sencillez con que pueden localizarse los animales seropositivos.

## MATERIAL Y METODO

### MATERIAL

226 sueros bovinos.
Agujas de punción 16 por 100mm.
Frascos estériles.
Gradilla de 40 lugares.
Pipetas de bang.
1 Reloj.
1 Caja de aglutinación.
Tarjetas de prueba.
Tubos capilares.
Perillas de hule.
1 Frasco-gotero para antígeno de Huddleson.
1 Frasco-gotero de plástico para Antígeno coloreado.
Palillos agitadores de madera desechables.
Reactivos.
Antígeno de Huddleson.
Antígeno Coloreado con Rosa de Bengala.

### METODO

Se extrae la sangre por medio de una aguja de punción de la vena yugular del animal y se recibe en un frasco de vidrio esterilizado, de allí una vez que ha coagulado se separa la sangre del suero depositando este último en otro frasco.

Card-Test. Se saca el Antígeno del refrigerador agitándolo ligeramente para resuspender las bacterias y se espera un tiempo prudencial a fin de que el Antígeno alcance la temperatura ambiente, admás se prueba con un suero positivo-negativo conocido.

1.—Se coloca la perilla al tubo capilar y se retira 0.03ml. hasta la marca negra del tubo teniendo cuidado de no transferir elementos celulares.

2.—Se pone el espécimen en la depresión en forma de lágrima de la tarjeta de prueba mediante compresión de la perilla de hule.

3.—Agitar el frasco-gotero y póngase en posición invertida soltando únicamente 2 gotas (0.03ml.) sobre cada depresión pero no directamente sobre el suero.

4.—Usando un agitador de punta roma para cada depresión mezclar la suspensión antígena con el espécimen de prueba y extiéndase sobre toda la superficie de la depresión en forma de lágrima (se desecha el agitador y se pasa inmediatamente al paso No. 5).

5.—El balanceo e inclinación de la tarjeta es extremadamente importante (aproximadamente doce veces por minuto de un lado a otro) durante todos los cuatro minutos del período de incubación, dejando tiempo para que la mixtura fluja de arriba abajo con el fin de que las partículas queden en cercana proximidad y entonces se extienden y a medida que fluyen se alejen de la parte más alta.

La tarjeta debe ser leída en estado húmedo inmediatamente después del período de incubación de cuatro minutos y se reporta como: Positiva, los especímenes que muestren caracteres de aglutinación de moderado a grandes coágulos. Negativa los especímenes que muestran un patrón de partículas dispersas sin coágulos característicos y aquellas que no muestran coagulación.(6)

**METODO DE HUDDLESON**

Se saca el Antígeno del refrigerador agitando levemente y evitando la formación de espuma y se espera un tiempo prudencial para que el Antígeno alcance la temperatura ambiente.

Este método consiste en mezclar cantidades decrecientes de suero sanguíneo, 8 centésimos, 4 centécimos, 2 centécimos, 1 centécimo de ml., con una gota de Antígeno en la caja aglutinación valiéndose de la pipeta de Bang y el gotero, se mezcla muy bien con un palillo de punta roma, empezando de la dilución mayor con el objeto de no alterar las concentraciones.

En muchos casos es posible efectuar la lectura inmediatamente pero es aconsejable no hacer la lectura general sino después de 8 minutos porque algunas muestran aglutinan más lentamente.

Estas diluciones corresponden a los títulos de 1:25, 1:50, 1:100, y 1:200 de la prueba lenta en tubo. (7-3).

RESULTADOS

| Muestra No. | | Vaca No. | Huddleson | Card Test |
|---|---|---|---|---|
| „ | 1 | 5412 | Negativo | Negativo |
| „ | 2 | 5330 | Negativo | Negativo |
| „ | 3 | 5414 | Negativo | Negativo |
| „ | 4 | 5480 | Negativo | Negativo |
| „ | 5 | 5357 | Negativo | Negativo |
| „ | 6 | 5308 | Negativo | Negativo |
| „ | 7 | 3323 | Negativo | Negativo |
| „ | 8 | 5453 | Negativo | Negativo |
| „ | 9 | 5332 | Negativo | Negativo |
| „ | 10 | 5320 | Negativo | Negativo |
| „ | 11 | 80 | Negativo | Negativo |
| „ | 12 | 5373 | Negativo | Negativo |
| „ | 13 | 5269 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 14 | 5257 | Negativo | Negativo |
| „ | 15 | 4440 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 16 | 5404 | Negativo | Negativo |
| „ | 17 | 5334 | Negativo | Negativo |
| „ | 18 | 5459 | Negativo | Negativo |
| „ | 19 | 5392 | Negativo | Negativo |
| „ | 20 | 5441 | Negativo | Negativo |
| „ | 21 | 5356 | Negativo | Negativo |
| „ | 22 | 5310 | Negativo | Negativo |
| „ | 23 | 5405 | Negativo | Negativo |
| „ | 24 | 5316 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 25 | 5325 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 26 | 5489 | Negativo | Negativo |
| „ | 27 | 5344 | Negativo | Negativo |
| „ | 28 | 5366 | Negativo | Negativo |
| „ | 29 | 4438 | Negativo | Negativo |

| Muestra No. | Vaca No. | Huddleson | Card Test |
|---|---|---|---|
| „ 30 | 3482 | Negativo | Negativo |
| „ 31 | 5372 | Negativo | Negativo |
| „ 32 | 5398 | Negativo | Negativo |
| „ 33 | 5471 | Negativo | Negativo |
| „ 34 | 5394 | Negativo | Negativo |
| „ 35 | 5475 | Negativo | Negativo |
| „ 36 | 5498 | Negativo | Negativo |
| „ 37 | 4485 | Negativo | Negativo |
| „ 38 | 5376 | Negativo | Negativo |
| „ 39 | 5256 | Negativo | Negativo |
| „ 40 | 5408 | Negativo | Negativo |
| „ 41 | 5401 | Negativo | Negativo |
| „ 42 | 5327 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 43 | 5471 | Negativo | Negativo |
| „ 44 | 5335 | Negativo | Negativo |
| „ 45 | 5354 | Negativo | Negativo |
| „ 46 | 5313 | Negativo | Negativo |
| „ 47 | 5487 | Negativo | Negativo |
| „ 48 | 1506 | Negativo | Negativo |
| „ 49 | 5492 | Negativo | Negativo |
| „ 50 | 5446 | Negativo | Negativo |
| „ 51 | 5469 | Negativo | Negativo |
| „ 52 | 5429 | Negativo | Negativo |
| „ 53 | 5431 | Negativo | Negativo |
| „ 54 | 5403 | Negativo | Negativo |
| „ 55 | 5324 | Negativo | Negativo |
| „ 56 | 5443 | Negativo | Negativo |
| „ 57 | 5486 | Negativo | Negativo |
| „ 58 | 5411 | Negativo | Negativo |
| „ 59 | 5413 | Negativo | Negativo |
| „ 60 | 5314 | Negativo | Negativo |
| „ 61 | 5307 | Negativo | Negativo |
| „ 62 | 5488 | Negativo | Negativo |
| „ 63 | 5315 | Negativo | Negativo |
| „ 64 | 5433 | Negativo | Negativo |
| „ 65 | 5383 | Negativo | Negativo |
| „ 66 | 5378 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 67 | 5439 | Negativo | Negativo |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| „ | 68 | 5352 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 69 | 5312 | Negativo | Negativo |
| „ | 70 | 5436 | Negativo | Negativo |
| „ | 71 | 5457 | Negativo | Negativo |
| „ | 72 | 5364 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 73 | 5482 | Negativo | Negativo |
| „ | 74 | 5121 | Negativo | Negativo |
| „ | 75 | 5380 | Negativo | Negativo |
| „ | 76 | 5190 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 77 | 13 | Negativo | Negativo |
| „ | 78 | 5465 | Negativo | Negativo |
| „ | 79 | 5353 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 80 | 52 | Negativo | Negativo |
| „ | 81 | 5271 | Negativo | Negativo |
| „ | 82 | 5304 | Negativo | Negativo |
| „ | 83 | 5317 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 84 | 5444 | Negativo | Negativo |
| „ | 85 | 5331 | Negativo | Negativo |
| „ | 86 | 5258 | Negativo | Negativo |
| „ | 87 | 5396 | Negativo | Negativo |
| „ | 88 | 5247 | Negativo | Negativo |
| „ | 89 | 60 | Negativo | Negativo |
| „ | 90 | 44 | Negativo | Negativo |
| „ | 91 | 5425 | Negativo | Negativo |
| „ | 92 | 5385 | Negativo | Negativo |
| „ | 93 | 5418 | Negativo | Negativo |
| „ | 94 | 59 | Negativo | Negativo |
| „ | 95 | 50 | Negativo | Negativo |
| „ | 96 | 5477 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 97 | 3 | Negativo | Negativo |
| „ | 98 | 5265 | Negativo | Negativo |
| „ | 99 | 5337 | Negativo | Negativo |
| „ | 100 | 5387 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ | 101 | 5342 | Negativo | Negativo |
| „ | 102 | 5466 | Negativo | Negativo |
| „ | 103 | 5420 | Negativo | Negativo |
| „ | 104 | 15 | Negativo | Negativo |
| „ | 105 | 4 | Negativo | Negativo |
| „ | 106 | 47 | Negativo | Negativo |

| Muestra No. | Vaca No. | Huddleson | Card Test |
|---|---|---|---|
| „ 107 | 57 | Negativo | Negativo |
| „ 108 | 62 | Negativo | Negativo |
| „ 109 | 11 | Negativo | Negativo |
| „ 110 | 58 | Negativo | Negativo |
| „ 111 | 5384 (1:100) | Positivo | Positivo |
| „ 112 | 5489 (1:50) | Positivo | Negativo |
| „ 113 | 5461 | Negativo | Negativo |
| „ 114 | 5395 | Negativo | Negativo |
| „ 115 | 43 | Negativo | Negativo |
| „ 116 | 5417 | Negativo | Negativo |
| „ 117 | 5305 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 118 | 5445 | Negativo | Negativo |
| „ 119 | 5403 | Negativo | Negativo |
| „ 120 | 5328 | Negativo | Negativo |
| „ 121 | 5347 | Negativo | Negativo |
| „ 122 | 5409 | Negativo | Negativo |
| „ 123 | 5419 | Negativo | Negativo |
| „ 124 | 5368 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 125 | 5343 (1:50) | Positivo | Negativo |
| „ 126 | 5311 (1:50) | Positivo | Negativo |
| „ 127 | 548 | Negativo | Negativo |
| „ 128 | 5306 | Negativo | Negativo |
| „ 129 | 5478 | Negativo | Negativo |
| „ 130 | 5423 | Negativo | Negativo |
| „ 131 | 5435 | Negativo | Negativo |
| „ 132 | 5428 | Negativo | Negativo |
| „ 133 | 5451 | Negativo | Negativo |
| „ 134 | 5449 | Negativo | Negativo |
| „ 135 | 7 | Negativo | Negativo |
| „ 136 | 5460 | Negativo | Negativo |
| „ 137 | 5355 | Negativo | Negativo |
| „ 138 | 8 | Negativo | Negativo |
| „ 139 | 5393 (1:50) | Positivo | Negativo |
| „ 140 | 5348 | Negativo | Negativo |
| „ 141 | 5402 | Negativo | Negativo |
| „ 142 | 14 | Negativo | Negativo |
| „ 143 | 1 | Negativo | Negativo |
| „ 144 | 2 | Negativo | Negativo |

| Muestra No. | Vaca No. | Huddleson | Card Test |
|---|---|---|---|
| „ 145 | 48 | Negativo | Negativo |
| „ 146 | 10 | Negativo | Negativo |
| „ 147 | 6 | Negativo | Negativo |
| „ 148 | 5321 | Negativo | Negativo |
| „ 149 | 61 | Negativo | Negativo |
| „ 150 | 5370 | Negativo | Negativo |
| „ 151 | 5 | Negativo | Negativo |
| „ 152 | 53 | Negativo | Negativo |
| „ 153 | 55 | Negativo | Negativo |
| „ 154 | 45 | Negativo | Negativo |
| „ 155 | 49 | Negativo | Negativo |
| „ 156 | 12 | Negativo | Negativo |
| „ 157 | 54 | Negativo | Negativo |
| „ 158 | 5469 | Negativo | Negativo |
| „ 159 | 5473 | Negativo | Negativo |
| „ 160 | 5464 | Negativo | Negativo |
| „ 161 | 5406 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 162 | 5455 | Negativo | Negativo |
| „ 163 | 5389 | Negativo | Negativo |
| „ 164 | 5351 | Negativo | Negativo |
| „ 165 | 5338 | Negativo | Negativo |
| „ 166 | 5340 | Negativo | Negativo |
| „ 167 | 5454 | Negativo | Negativo |
| „ 168 | 5335 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 169 | 5400 | Negativo | Negativo |
| „ 170 | 5426 | Negativo | Negativo |
| „ 171 | 5371 | Negativo | Negativo |
| „ 172 | 5309 | Negativo | Negativo |
| „ 173 | 5359 | Negativo | Negativo |
| „ 174 | 5261 | Negativo | Negativo |
| „ 175 | 5437 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 176 | 5397 | Negativo | Negativo |
| „ 177 | 5390 | Negativo | Negativo |
| „ 178 | 5318 | Negativo | Negativo |
| „ 179 | 5429 | Negativo | Negativo |
| „ 180 | 5263 | Negativo | Negativo |
| „ 181 | 5407 | Negativo | Negativo |
| „ 182 | 5386 | Negativo | Negativo |

| Muestra No. | Vaca No. | Huddleson | Card Test |
|---|---|---|---|
| „ 183 | 5363 (1:50) | Positivo | Negativo |
| „ 184 | 5379 | Negativo | Negativo |
| „ 185 | 5456 | Negativo | Negativo |
| „ 186 | 5260 | Negativo | Negativo |
| „ 187 | 5398 | Negativo | Negativo |
| „ 188 | 5470 | Negativo | Negativo |
| „ 189 | 5345 | Negativo | Negativo |
| „ 190 | 5447 | Negativo | Negativo |
| „ 191 | 5266 | Negativo | Negativo |
| „ 192 | 5365 | Negativo | Negativo |
| „ 193 | 5325 | Negativo | Negativo |
| „ 194 | 5339 | Negativo | Negativo |
| „ 195 | 5410 | Negativo | Negativo |
| „ 196 | 5441 | Negativo | Negativo |
| „ 197 | 5500 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 198 | 62 | Negativo | Negativo |
| „ 199 | 5432 (1:50) | Positivo | Negativo |
| „ 200 | 5395 | Negativo | Negativo |
| „ 201 | 5427 | Negativo | Negativo |
| „ 202 | 5422 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 203 | 5476 | Negativo | Negativo |
| „ 204 | 5358 | Negativo | Negativo |
| „ 205 | 5360 | Negativo | Negativo |
| „ 206 | 2 (1:50) | Positivo | Negativo |
| „ 207 | 215 | Negativo | Negativo |
| „ 208 | 5 | Negativo | Negativo |
| „ 209 | 210 | Negativo | Negativo |
| „ 210 | 208 (1:50) | Positivo | Negativo |
| „ 211 | 521 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 213 | 4 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 214 | 219 (1:25) | Positivo | Negativo |
| „ 215 | 516 | Negativo | Negativo |
| „ 216 | 215 | Negativo | Negativo |
| „ 217 | 6 | Negativo | Negativo |
| „ 218 | 218 | Negativo | Negativo |
| „ 219 | 299 | Negativo | Negativo |
| „ 220 | 1 | Negativo | Negativo |
| „ 221 | 201 | Negativo | Negativo |

| Muestra No. | Vaca No. | Huddleson | Card Test |
|---|---|---|---|
| „ 222 | 350 | Negativo | Negativo |
| „ 223 | 200 | Negativo | Negativo |
| „ 224 | 206 | Negativo | Negativo |
| „ 225 | 212 | Negativo | Negativo |
| „ 226 | 216 | Negativo | Negativo |
| „ 227 | 525 | Negativo | Negativo |
| „ 228 | 213 | Negativo | Negativo |
| „ 229 | 207 | Negativo | Negativo |
| „ 230 | 209 | Negativo | Negativo |
| „ 231 | 3 | Negativo | Negativo |
| „ 232 | 203 | Negativo | Negativo |
| „ 233 | 204 | Negativo | Negativo |
| „ 234 | ·214 | Negativo | Negativo |
| „ 235 | 5415 | Negativo | Negativo |
| „ 236 | 5322 | Negativo | Negativo |
| „ 237 | 5399 | Negativo | Negativo |
| „ 238 | 5294 | Negativo | Negativo |
| „ 239 | 5388 | Negativo | Negativo |
| „ 240 | 5472 | Negativo | Negativo |
| „ 241 | 5430 | Negativo | Negativo |
| „ 242 | 5389 | Negativo | Negativo |
| „ 243 | 5341 | Negativo | Negativo |
| „ 244 | 5336 | Negativo | Negativo |
| „ 245 | 5491 | Negativo | Negativo |
| „ 246 | 5350 | Negativo | Negativo |
| „ 247 | 5495 | Negativo | Negativo |
| „ 248 | 5262 | Negativo | Negativo |
| „ 249 | 5342 | Negativo | Negativo |
| „ 250 | 5259 | Negativo | Negativo |
| „ 251 | 5361 | Negativo | Negativo |
| „ 252 | 5301 | Negativo | Negativo |
| „ 253 | 152 (1:200) | Positivo | Positivo |
| „ 254 | 35 (1:200) | Positivo | Positivo |
| „ 255 | 131 (1:200) | Positivo | Positivo |
| „ 256 | 98 (1:200) | Positivo | Positivo |
| „ 257 | 51 (1:200) | Positivo | Positivo |
| „ 258 | 134 (1:200) | Positivo | Positivo |
| „ 259 | 231 (1:200) | Positivo | Positivo |

| Muestra No. | Vaca No. | Huddleson | Card Test |
|---|---|---|---|
| ,, 260 | 49 (1:200) | Positivo | Positivo |
| ,, 261 | 266 (1:200) | Positivo | Positivo |
| ,, 262 | 31 (1:200) | Positivo | Positivo |
| ,, 263 | 283 (1:200) | Positivo | Positivo |
| ,, 264 | 297 (1:200) | Positivo | Positivo |
| ,, 265 | 237 (1:200) | Positivo | Positivo |
| ,, 266 | 292 (1:200) | Positivo | Positivo |

## RESUMEN DE RESULTADOS

De las 266 muestras de suero analizadas por los métodos de Card-Test y Huddleson respectivamente se obtuvieron los siguientes resultados:

Reactores para el método de Card-Test :15
Reactores para el método de Huddleson :15

Los sueros reaccionantes para el método de Huddleson se dividen de la siguiente manera:

Reactores a dilución de: 1:25, 1:50, 1:100 = 1
Reactores a dilución de: 1:25, 1:50, 1:100, 1:200 = 14
Reactores a dilución de: 1:25 = :24
Reactores a dilución de: 1:24, 1:50 = 8.

## DISCUSION

Se trabajaron 266 sueros de bovinos tomados al azar del municipio de Ahome, Sinaloa que fueron llevados al laboratorio de Patologia Animal de los Mochis, para trabajarlos por los métodos de Card-Test y Huddleson de donde se obtuvieron los siguientes resultados.

Reactores Positivos al Método de Card-Test 15.

Reactores Positivos al Método de Huddleson 15.

Los sueros positivos al método de Huddleson se distribuyeron de la siguiente manera:

Reactores a la dilución de 1:100 - 1.

Reactores a la dilución de 1:200 - 14.

Los quince reactores al método de Card-Test corresponden a los sueros reaccionantes al método de Huddleson a partir de la dilución de 1:110 inclusive.

Los catorce sueros positivos a la dilución de 1:200 y también a Card-Test fueron de animales vacunados con cepa 1119.

O'Relly, Cumingham reportaron que hubo una estrecha correlación entre los resultados de la prueba de Card-Test y la de sero aglutinación en tubo en 2,000 muestras analizadas. (4)

Morgan, McKinon y Cullen reportaron una amplia concordancia entre los resultados de fijación de complemento y prueba de Card-Test, en 2,539 muestras.

B. Huntery J. Aller reportan que en la comparación entre las pruebas de Anillo en Leche y fijación de complemento en leche entera frente a las pruebas de sangre, sero aglutinación en tubo, fijación de complemento y Card-Test. La prueba de fijación de complemento en leche entera fue la que produjo menos falsos positivos, de las pruebas de sangre, la de Card-Test fue la que detectó la más alta proporción de animales infectados y fue la más simple y rápida de las pruebas practicadas. (9)

G. Davies reporta qce el Card-Test tiene una alta eficiencia para detectar animales positivos siendo el 96.2% y para detectar los falsos positivos de un 97.1%. (10)

El porcentaje de reactores positivos a Brucellosis entre los sueros analizados es de 5.6% que podemos considerar bajo, ya que en una relación de incidencia de Brucellosis en diversas zonas de la República Mexicana encontraron el 14.2% según datos tomados de la campaña nacional para el control de la Brucellosis. (11)

Consideramos animales Brucellosis aquellos que nos dieron un título de 1:200 aunque hayan sido vacunados ya que el comité mixto de expertos F.A.O. O.M.S. de expertos en Brucellosis, declara que un título de 1:200 en animales vacunados es considerado positivo. (5-12).

En los resultados señalamos como positivas diluciones a 1:25 y a 1:50.

Estas muestras son 24 para la dilución de 1:25 únicamente y en las diluciones de 1:25 y 1:50 en número de 8.

Estas muestras son negativa a Card-Test.

El comité mixto FAO-OMS de expertos e Brucellosis recomienda que no se conceda valor diagnóstico a títulos menores de 100.

Los títulos de 50 se consideran como "dudosos" o "sospechosos". (5)

En el caso de los 1:50 0los sueros son sospechosos a la prueba de Huddleson y negativos a Card-Test y nos inclinamos hacia esta última por ser una reacción categórica.

Los animales reaccionantes a una dilución de 1:50 (8) podrían haber sido motivados por ser animales que hubieran abortado recientemente (menos de 30 días) ya que según dice el comité de expertos en Brucellosis FAO-OMS el título de anticuerpos circulantes es bajo inmediatamente después del aborto y por ello según recomienda el mismo comité se deben hacer sangrados 30 días después del sangrado anterior (5).

En este caso no se llevan récords de ninguna clase en el ganado muestreado, además el muestreo se hizo al azar.

En ocasiones se encuentran aglutininas inespecíficas para B. Abortos en ganado vacuno especialmente después de la vacunación con productos biológicos del género pastorella, esto parece deberse a la existencia de antígenos comunes. Tales reacciones suelen ser pasajeras y su naturaleza suele ponerse en manifiesto con la realización de nuevas pruebas varias semanas después (7).

## CONCLUSIONES

1.—Los sueros encontrados positivos fueron los mismos a Huddleson y Card-Test.

2.—El porcentaje en los sueros positivos es bajo. (5.6%).

3.—Los sueros negativos y sospechosos a la prueba de Huddleson fueron negativo a Card-Test.

## BIBLIOGRAFIA


1.—Tesis del Dr. Felipe de Jesús García Haro.
Universidad de Veracruz. 1971.
Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

2.—S.A.G. D.G.S.A. Boletín No. 1. Septiembre, 1970.

3.—Hutyra Marek Manninger.
Patología y Terapéutica Especiales. Tomo Primero. 2a. Edición.
Ed. Labor, 1968. Pág. 816.

4.—An Assessment of the Brucellosis Card Test.
R. J. O'Relly, B. Cunningham.
Vet. Rec. (1971) 88. 590-594.

5.—Comité Mixto FAO-OMS de Expertos en Brucellosis. Quinto Informe, 1971,No. 464.

6.—Manual de Uso del Card Test.

7.—Hagan, Bruner.
Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos.
3a. Edición, 1970. Pág. 272.

8.—Morgan, McKinon y Cullen.
Prueba de Aglutinación porPlac a con Antígeno coloreado con rosa de Bengala en el Diagnóstico de Brucellosis.
Boletín Trimestral del Centro Panamericano de Zoonosis. Vol. XVI, No. 4. Diciembre, 1971.

9.—D. Hunter, J. Allen.
An Evaluation of Milk and Blood Test Used to Diagnose Brucellosis.
Vet. Rec. (1972). Vol. 91. 310-312.

10.—G. Davies.
The Rose Bengal Test. Vet. Rec. (1971). 88. Vol. 447-449.

11.—La Técnica en la Agricultura y la Ganadería. Septiembre-octubre, 1972. Nos. 43-44, Pág. 27.

12.—Marchant, Packer.
Bacteroolgía y Virología Veterinarias. 2a. Edición. Pág. 388, 389.