

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Estudio Comparativo de dos Técnicas de Diagnóstico para
Brucelosis Bovina, Anillo en Leche y Card - Test

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

JOSE MARIA RAMONET SANCHEZ

GUADALAJARA, JALISCO. 1974

A MIS PADRES

JOSE MARIA Y MERCEDES
CON PROFUNDO AGRADECIMIENTO POR SUS ENSEÑANZAS
Y CONSEJOS PARA HEGER DE MI UN PROFESIONISTA.

A MIS HERMANOS

ANA BERTHA
OLGA
GILBERTO
PATRICIA
MARIA ANTONIETA Y MARIO
SUSANA
GRACIELA
CRISTINA
NATALIA

POR LA UNION QUE NOS HA CARACTERIZADO SIEMPRE

CON RESPETO AL DOCTOR
RAMON FERNANDEZ DE CEBALLOS

A TODOS MIS MAESTROS DIRECTRICES
EN EL TRANCURSO DE MI CARRERA

CON ESPECIAL AFECTO AL M.V.Z.
JAVIER RIVERA HERNANDEZ

AL M.V.Z. ROBERTO ALCANTARA P.
POR SU COLABORACION EN ESTE TRABAJO

A TODOS MIS COMPAÑEROS DE LA V
GENERACION

" ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS TECNICAS DE
DIAGNOSTICO PARA BRUCELOSIS BOVINA.
ANILLO EN LECHE Y CARD - TEST"

JOSE MARIA RAMONET SANCHEZ

S U M A R I O

I.- INTRODUCCION

II.- METODOS

III.- MATERIAL

IV.- RESULTADOS

V.- DISCUSION

VI.- CONCLUSIONES

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

Dentro del conjunto de enfermedades que afectan a la ganadería, causando pérdidas a la economía nacional se encuentra la brucelosis, la cual plantea en todo el mundo un doble problema ; Sanitario y Económico.

Desde el punto de vista de salud pública, esta enfermedad es motivo de gran preocupación por la transmisión del animal al hombre, encontrándose una incidencia de 6 casos mensuales de fiebre de malta, en el hospital municipal de Guadalajara Jal.

Por lo que respecta a sanidad animal, la brucelosis causante de abortos, nacimientos prematuros, esterilidad y menor rendimiento lechero, inflige pérdidas que ascienden a ochocientos millones de pesos mexicanos, distribuidos como sigue :

- 600 millones en pérdidas de leche
- 100 millones en becerros
- 100 millones en esterilidad.

La brucelosis causa una pérdida de 1,500 a 2,500 pesos anuales por vaca infectada siendo aun mayor la pérdida en aquellas de alta producción. (22)

Por lo tanto para combatir a esta enfermedad se requiere una estrecha colaboración entre ganaderos, laboratorios con experiencia en técnicas bacteriológicas y serológicas apropiadas para el diagnóstico rápido y además de unos servicios médicos veterinarios bien desarrollados.

Para el diagnóstico de brucelosis se emplean varias técnicas principalmente serológicas con resultados satisfactorios. Este trabajo consistirá en una evaluación entre dos pruebas de diagnóstico que son: Card- Test y prueba de Anillo en Leche.

En 1857, Bruce describió el primer miembro del género *Brucella* a partir de casos de fiebre de malta y le dio el nombre de *micrococcus melitensis*.

En 1897, Bang (Dinamarca), descubrió *Br. Abortus* en va

cas que abortaban y desmostro que era la causa de la enfermedad

En 1905, pudo comprobarse que las cabras estaban generalmente infectadas y que el hombre contraia la enfermedad por consumo de leche de cabra infectada.

Evans en 1913, estableció la relación entre Br. Melitensis y Br. Abortus, comprobó las estrechas relaciones morfologicas, fisiológicas y serológicas existentes entre ambos germenes, pero demostró que la reacción de absorción de aglutininas paraite hasta cierto punto, la diferenciación.

En 1914, Traun, descubrió Br. Suis en cordos abortados.

1924 se estudia el primer caso de fiebre ondulante, producida por Br. Abortus. (Kecfer).

En general se admite que Br. melitensis es mas patogena para el hombre, Br. Abortus es menos y Br. Suis ocupa una posisión intermedia. (1,3,14)

Historia de la Serología.

Puede considerarse como una subdivisión de la Inmunidad y tiene muchas aplicaciones practicas, mas bien en el area de diagnostico y prevención.

1869 Max Gruber y Herbert Darms realizaron pruebas de aglutinación.

1897 uðelf Kraus realiza pruebas de precipitación.

1898 Julio Bordet realiza pruebas de fijación de complemento.

1942 Albert coombs describe anticuerpos fluorescentes.

1945 Coombs realiza pruebas de antiglobulinas.(23)

M E T O D O S

Los métodos utilizados para la realización de este - trabajo los podemos dividir en ; Métodos o pruebas de labo- -ratorio y de campo.

Entre los métodos de campo tenemos en primer término el usado para tomar la muestra de sangre que es el vacutainer, en el cual empleamos tubo de ensayo al vacío para recolectar la sangre de la vena caudal. El otro método empleado es sen- -cillamente la recolección de leche en un tubo de ensayo de 12 ml. esteril, de las tetas de la ubre de la vaca.

Prueba de Anillo en Leche

Esta prueba se hizo con el antígeno de hematoxilina, pero también se puede hacer con el de tetracolio.

En un tubo de ensayo, se agrega 1 ml. de leche, una gota - del antígeno (0.03 ml.) y mezclar con brusquedad invirtiendo el tubo varias veces durante el minuto siguiente a la adición del antígeno, dejar la mezcla en reposo durante 1 minuto y - comprobar su homogeneidad.

Incubar los tubos con la mezcla durante 1 hora a 37 grados centígrados y anotar los resultados de la siguiente manera ;

	Anillo	Columna
++++	Coloreado	Blanca
+++	Énncamente coloreada	- Lig. coloreada
++	Énncamente coloreada	- Moderadamente Coloreada-
+	Anillo y columna del mismo color	
-	Blanco	Coloreada

(5,2)

Prueba de Tarjeta o Card - Test

En esta prueba rápida de aglutinación se emplea un antige- -no coloreado con rosa de bengala y tamponado a un pH 3.65, con una concentración de células del 8 por ciento.

Puede efectuarse sobre una tarjeta blanca (como las que lle- -va el estuche Brewer) o sobre una placa de esmalte blanco,.

Sobre la tarjeta se disponen volúmenes iguales de suero -
o de plasma (0.03 ml.) no diluidos y de antígeno coloreado.

Después de mezclar bien con un agitador, se imprime al -
soporte un movimiento de vaivén, durante cuatro minutos y -
después se procede a la lectura.

La lectura en esta prueba consiste en determinar la pre -
sencia o ausencia de aglutinación siendo considerada positiva
o negativa . (1,5,2)

M A T E R I A L

Tubos de ensaye de 12 ml.

Pipeta s de 1 ml.

Pipeta de bang

Aglutinoscópic

Estufa

Gradilla

Centrifuga

Masking - Tape

Equipo Vacutainer

Pelillos

Coteros calibrados

Tarjetas de Card - Test

Tapones de plástico

Jeringa de 25 c.c. y de 10 c.c.

Reloj marcador

Leche

Suero sanguíneo de bovino

R E A C T I V O S

Antígeno de tarjeta

Antígeno para prueba en anillo en leche

R E S U L T A D O S

A - Prueba De Brucelosis En Ganado De Engorda (Agostadero)
General Escobedo, El Oro, Durango

No.	Identif-	P. De Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
1	Graniza	-25	-	-
2	Prieta	-25	-	-
3	Hosca	-25	-	-
4	Colorada	-25	-	-
5	Hosca(dorada)	-25	-	-
6	Guera	-25	-	-
7	Colorada(c.guera)	-25	-	-
8	Cebú Hosca	-25	-	-
9	Graniza de negro	-25	-	-
10	Colorada amarilla	-25	-	-
11	Colorada Deslavada	-25	-	-
12	Colorada Frontina	-25	-	-
13	Prieta (cebú)	-25	-	-
14	64	-25	-	-
15	33	-25	-	-
16	03	-25	-	-
17	07	-25	-	-
18	05	-25	-	-
19	06	-25	-	-
20	18	+25	-	-
21	14	-25	-	-
22	12	-25	-	-
23	19	-25	-	-
24	20	+25	-	-
25	26	-25	-	-
26	Amarilla	-25	-	-
27	Capirota	+25	-	-
28	Mora	-25	-	-
29	Azuleja	-25	-	-
30	4	-25	-	-
31	44	-25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
32	Frontina	-25	-	-
33	Cara Blanca	-25	-	-
34	Pola	-25	-	-
35	Cande	-25	-	-
36	Princesa	-25-	-	-
37	Pajara	-25	-	-
38	Azucena	-25	-	-
39	Pinta (holstein)	+50	-	++
40	Pinta colorada	+25	-	-
41	Arracada	-25	-	-
42	Trigueña	-25	-	-
43	Pinta de Negro	+25	-	-
44	Maravilla	-25	-	-
45	Mariposa	-25	-	-
46	Princesa	-25	-	-
47	42	-25	-	-
48	Culebra	-25	-	-
49	22	-25-	-	-
50	31	-25	-	-
51	Tomatona	-25	-	-
52	28	-25	-	-
53	47	-25	-	-
54	Prieta Linda	-25	-	-
55	3	-25	-	-
56	01	-25	-	-
57	8	-25	-	-
58	16	-25	-	-
59	26	+25	-	-
60	2	-25	-	-
61	24	-25	-	-
62	21	-25	-	-
63	16	-25	-	-
64	14	-25	-	-
65	33	-25	-	-
66	201(holstein)	+100	+	+

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Muddelson	Card - Test	Anillo en Leche
67	208	-25	-	-
68	214	-25	-	-
69	234	-25	-	-
70	220	-25	-	-
71	193	-25	-	-
72	198	-25	-	-
73	200	-25	-	-
74	204	-25	-	-
75	216	-25	-	-
76	222	-25	-	-
77	188	-25	-	-
79	142	-25	-	-
80	Cazuela	-25	-	-
81	Culebra	-25	-	-
81	Torpe	-25	-	-
83	Nana	-25	-	-
84	Tostonera	-25	-	-
85	Gaviota	-25	-	-
86	Viajera	-25	-	-
87	Correlona	-25	-	-
88	Ratonera	-25	-	-
89	Gansa	-25	-	-
90	Azuleja	-25	-	-

R E S U L T A D O S

ESTABLO B

Gerardo Becerra - Los Panteones

Gómez Palacios

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Lache
1	23	-25	-	-
2	29	+50	+	+
3	42	-25	-	-
4	21	-25	-	-
5	49	+50	-	+ (M)
6	28	-25	-	-
7	10	-25	-	-
8	102	-25	-	-
99	101	-25	-	-
1010	18	-25	-	-
11	9	+25	-	+ (M)
12	3	-25	-	-
13	43	-25	-	-
14	50	-25	-	-
15	Aguililla	-25	-	-
16	Prieta	-25	-	-
17	40	+400	+	++++
18	46	+100	+	+++
19	24	+100	+	+++
20	13	-25	--	-
21	35	+50	-	+ (M)
22	0	+400	+	++++
23	53	-25	-	-
24	2	+400	+	++++
25	14	+50	-	+
26	54	-25	-	-
27	44	-25	-	-
28	4	-25	-	-
29	47	+200	+	++++
30	25	+25	-	+ (M)
31	45	+25	-	-
32	37	+50	-	+
33	Kiri	-25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de HUDELSON	Card - Test	Anillo en Leche
34	2070	+100	+	+++
35	34	+100	+	+++
36	11	-25	-	-
37	26	-25	-	-
38	32	+25	-	-
39	31	+50	-	+
40	23	-25	-	-
41	1	-25	-	-
42	7	+25	-	+(M)
43	52	-25	-	-
44	51	+25	-	-
45	100	-25	-	-
46	6	-25	-	-
47	5	+100	+	++
48	103	-25	-	-
49	12	-25	-	-
50	39	-25	-	-
51	V	-25	-	-
52	33	-25	-	-
53	21	-25	-	-
54	38	+200	+	++++
55	43	+100	+	++
56	39	+100	+	++
57	18	+25	-	+(M)
58	104	-25	-	-
59	121	-25	-	-
60	130	+25	-	+(M)

(M) - Mastitis

RESULTADOS

Establo C

Prop. Alberto Esquivel

Gómez palacios, Dgo.

No	Identif.	Referencia P. Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
1	1	-25	-	-
2	2	-25	-	-
3	3	-25	-	-
4	4	-25	-	-
5	5	+200	+	+++
6	6	+25	-	-
7	7	-25	-	-
8	8	+200	+	+++
9	9	+200	+	+++
10	10	+25	-	-
11	11	-25	-	-
12	12	-25	-	-
13	13	+200	+	+++
14	14	-25	-	-
15	15	+200	+	+++
16	16	-25	-	-
17	301	+25	-	-
18	18	-25	-	-
19	303	-25	-	-
20	20	-25	-	-
21	21	-25	-	-
22	22	-25	-	-
23	23	+25	-	-
24	24	-25	-	-
25	307	-25	-	-
26	310	+100	+	+++
27	27	-25	-	-
28	28	-25	-	-
29	29	-25	-	-
30	308	-25	-	-
31	309	+25	-	-
32	305	+200	+	+++
33	307	+50	-	+ (M)

RES U L T A D O S

No	Identif.	Referencia P. Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
34	150	+50	+	++
35	260	+200	+	+++
36	Gringa	-25	-	-
37	181	-25	-	-
38	60 ;	+25	-	-
39	291	+50	+	+
40	210	-25	-	-
41	283	-25	-	-
42	30	+50	-	+ (M)
43	94	-25	-	-
44	166	+200	+	+++
45	31	+100	+	++
46	87	-25	-	-
47	111	-25	-	-
48	130	-25	-	-
49	22A	-25	-	-
50	53	+25	-	-
51	10A	+200	+	+++
52	220	+200	+	+++
53	199	-25	-	-
54	Pinguina	+200	+	+++
55	251	-25	-	-
56	261	-25	-	-
57	50	-25	-	-
58	253	-25	-	-
59	70	+200	+	+++
60	170	-25	-	-
61	230	-25	-	-
62	144	-25	-	-
63	63	+200	+	+++
64	264	+50	+	++
65	237	-25	-	-
66	302	+25	-	-
67	140	+25	-	-
68	156	+50	+	+++
69	259	-25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	Referencia P. Huddelson	Card - Test	Anillo en leche
70	40	-25	-	-
71	0	+25	-	-
72	317	+100	+	+++
73	101	+25	-	-
74	313	-25	-	-
75	201	+200	+	+++
76	33	-25	-	-
77	224	-25	-	-
78	265	+25	-	-
79	309	-25	-	-
80	242	-25	-	-
81	111	+50	+	++ (M)
82	1A	+200	+	+++
83	2A	+200	+	+++
84	27A	+200	+	+++
85	18A	+200	+	+++
86	9A	+200	+	+++
87	315	-25	-	-
88	292	-25	-	-
89	75	-25	-	-
90	55	-25	-	-
91	21A	-25	-	-

(M) - Mastitis

R E S U L T A D O S

Establo - D

Prop. Hector Solorzano - La Ribiera

Gomez Palacios

No.	Identif.	Referencia P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
1	29	-25	-	-
2	11	-25	-	-
3	6	-25	-	-
4	14	+25	-	-
5	44	-25	-	-
6	3	-25	-	-
7	111	-25	-	-
8	12	-25	-	-
9	25	-25	-	-
10	48	-25	-	-
11	7	+50	-	+
12	21	-25	-	-
13	34	-25	-	-
14	35	-25	-	-
15	43	-25	-	-
16	27	-25	-	-
17	13	-25	-	-
18	40	-25	-	-
19	61	+25	-	-
20	23	+100	-	++
21	64	-25	-	-
22	8	-25	-	-
23	115	+25	-	-
24	47	+25	-	-
25	59	-25	-	-
26	2	+25	-	-
27	5A	+25	-	-
28	38	+25	-	-
29	36	-25	-	-
30	513	+25	-	-
31	54	+25	-	-
32	46	+25	-	-
33	15	-25	-	-

RESULTADOS

No.	Identif.	Referencia P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
34	59B	-25	-	-
35	72	-25	-	-
36	45	+25	-	-
37	20	-25	-	-
38	17	-25	-	-
39	30	-25	-	-
40	26	-25	-	-
41	49	-25	-	-
42	70	+100	+	+++
43	18	-25	-	-
44	75	+25	-	-
45	42	-25	-	-
46	4	-25	-	-
47	50A	+25	-	-
48	30	+25	-	-
49	47	+25	-	-
50	74	+100	+	+++
51	28	+100	-	++
52	58	-25	-	-
53	29	+50	-	+
54	39	+25	-	-
55	32	+25	-	-
56	81	+50	+	++
57	78	+25	-	-
58	62	+25	-	-
59	41	-25	-	-
60	1A	+25	-	-
61	37	+50	-	-
62	73	+50	-	-
63	31	-25	-	-
64	57	-25	-	-
65	16	-25	-	-
66	77	-25	-	-
67	49	+25	-	-
68	10	+50	-	+
69	60	-25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	Referencia P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
70	104	-25	-	-
71	33	-25	-	-
72	50	-25	-	-
73	Flor	-25	-	-
74	Turca	+50	+	+
75	Coneja	-25	-	-
76	7	-25	-	-
77	Bastonera	-25	-	-
78	450	-25	-	-
79	lami	-25	-	-
80	Valeria	-25	-	-
81	Prieta	-25	-	-
82	31	-25	-	-
83	Golo	-25	-	-
84	Zarca	-25	-	-
85	40	+50	+	+
86	Chicha	-25	-	-
87	116	-25	-	-
88	fany	+50	-	+ (M)
89	35	-25	-	-
90	Paloma	+50	-	+ (R.P.)
92	192	-25	-	-
92	india	-25	-	-
93	grande	+50	+	++
94	5	-25	-	-
95	551	+25	-	-
96	nora	+50	-	+ (M)
97	Texana	+25	-	-
98	Coyota	+25	-	-
99	Charra	+50	-	+ (M)
100	1	+50	-	+
101	guera	-25	-	-
102	Capi	-25	-	-
103	Chica	-25	-	-
104	Borrega	+50	-	+ (R.P.)
105	43	-25	-	-

RESULTADOS

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Amillo en Leche
106	Gondola	-25	-	-
107	36	-25	-	-
108	39	-25	-	-
109	Chiquita	-25	-	-
110	Carbonera	-25	-	-
111	Chiva	-25	-	-
112	Copetona	+100	+	+++
113	Profe	+50	-	-
114	Chapa	-25	-	-
115	Mary	+25	-	-
116	Holandesa	+200	+	+++
117	34	+25	-	-

(M) - Mastitis

(R.P.) - Recien parida

R E S U L T A D O S

Establo - E

Prop. Dr. Miguel de Alba - San José

Gómez Palacios, Dgo.

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Lache
1	94	+200	+	+++
2	34	-25	-	-
3	54	+50	+	+
4	134	-25	-	-
5	3	+100	+	+++
6	32	+25	-	-
7	62A	+25	-	-
8	120	-25	-	-
9	52	+50	+	+
10	10	+200	+	+
11	68	-25	-	-
12	X	-25	-	-
13	135	+25	-	-
14	40	-25	-	-
15	29	-25	-	-
16	51	-25	-	-
17	76	+25	-	-
18	119	-25	-	-
19	81	+50	-	+
20	88	+25	-	-
21	112	+50	-	-
22	114	+50	-	+
23	47	+25	-	-
24	39	+200	+	+++
25	82	+50	±	+
26	22	-25	-	-
27	18	+25	-	-
28	71	+50	+	+
29	45	-25	-	-
30	90	+50	-	-
31	38	+25	-	-
32	43	+50	-	+
33	118	+25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	Referencia P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
34	15	-25	-	-
35	23	+25	-	-
36	96	-25	-	-
37	122	+25	-	-
38	83	-25	-	-
39	136	+25	-	-
40	44	+25	-	-
41	33	+50	-	+
42	2	-25	-	-
43	111	+50	-	+
44	91	+25	-	-
45	109	+50	-	+
46	24	+50	-	+
47	102	+25	-	-
48	80	+100	+	+++
49	63	+100	+	+++
50	56	-25	-	-
51	77	+50	-	+
52	144	-25	-	-
53	35	+25	-	-
54	64	-25	-	-
55	147	+25	-	-
56	87	-25	-	-
57	65	+25	-	-
58	92	-25	-	-
59	101	+25	-	-
60	66	-25	-	-
61	70	-25	-	-
62	133	-25	-	-
63	20	+50	-	+
64	126	+100	-	++
65	85	+50	-	-
66	21	+50	-	+
67	31	-25	-	-
68	28	+200	+	+++
69	59	+50	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	Referencia		Anillo en Leche
		P. de Huddelson	Card - Test	
70	7	+25	-	-
71	50	+25	-	-
72	99	+25	-	-
73	36	+50	-	+
74	69	+25	-	+ (M)
75	30	+200	+	+++
76	48	+200	+	+++
77	49	-25	-	-
78	26	-25	-	-
79	27	+25	-	-
80	79	-25	-	-
81	75	+25	-	-
82	86	+50	-	+ (M)
83	93	+50	-	+
84	103	+25	-	-
85	125	-25	-	-
86	100	-25	-	-
87	179	+25	-	+(M)
88	53A	-25	-	-
89	108	+50	-	+
90	17	+50	-	+
91	105	-25	-	-
92	25	+200	+	+++
93	95	+25	-	-
94	73	-25	-	-
95	116	-25	-	-
96	13	+25	-	-
97	58	-25	-	-
98	8	+50	-	-
99	5	+100	+	++
100	76	+50	-	+
101	46	+25	-	-
102	97	-25	-	-
103	115	-25	-	-
104	9	+50	-	+ (M)
105	84	-25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Referencia de Anderson	Card - Test	Anillo en Leche
106	12	-25	-	-
107	14	+25	-	-
108	72	+50	-	-
109	19	+200	+	+++
110	121	+25	-	-
111	107	-25	-	-
112	37	-25	-	-
113	6	+50	-	+ (R.P.)
114	123	+50	-	+ (R.P.)
115	16	+50	-	+ (R.P.)
116	60	+50	-	+ (R.P.)
117	89	+50	-	+ (R.P.)
118	61	+50	-	+
119	41	+50	-	+
120	67	+50	-	+
121	127	-25	-	-
122	57	+25	-	-
123	74	+50	+	+
124	1	-25	-	-
125	5	+100	+	+++

R.P. / Recien Parida

M / Mastitis

R E S U L T A D O S

ESTABLO - F

Prop.- Alberto Martinez - El Consuelo

Lerdo, Dgo.

No.	Identif.	P. De Huddelson	Card Test	Anillo en Leche
1	370	+25	-	-
2	106	+50	+	+
3	51	+50	-	+
4	94	+50	-	+
5	20	+50	-	+
6	100	+200	+	+++
7	7	+50	-	+
8	76	+25	-	-
9	95	+25	-	-
10	62	+50	-	+
11	72	+25	-	-
12	61	+50	-	-
13	60	+25	-	-
14	113	-25	-	-
15	26	+25	-	-
16	37	+25	-	-
17	92	+100	-	++
18	36	+25	-	-
19	31	-25	-	-
20	85	+100	+	+++
21	102	+25	-	-
22	47	-25	-	-
23	38	+100	-	++
24	50	+25	-	-
25	109	+25	-	-
26	52	-25	-	-
27	82	+25	-	-
28	10	+100	+	+++
29	57	+50	-	+
30	56	+25	-	-
31	48	+25	-	-
32	74	+25	-	-
33	19	+100	-	+

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
34	9	+50	-	+
35	4	+25	-	-
36	108	+25	-	-
37	33	-25	-	-
38	11	+200	+	+++
39	28	+50	-	+
40	69	+100	+	+++
41	16	+50	-	+
42	54	+25	-	-
43	78	-25	-	-
44	15	+50	-	+
45	13	+50	-	+
46	67	+100	+	+++
47	96	+100	+	+++
48	81	+50	-	+
49	6	+25	-	-
50	59	-25	-	-
51	32	-25	-	-
52	89	+25	-	-
53	107	-25	-	-
54	98	+25	-	-
55	29	+100	-	++
56	46	+25	-	-
57	1	+25	-	-
58	45	-25	-	-
59	44	-25	-	-
60	71	+100	+	+++
61	104	-25	-	-
62	30	+100	+	+++
63	8	+25	-	-
64	34	+25	-	-
65	36	-25	-	-
66	25	+50	-	+ (M)
67	2	+50	-	+ (R.P.)
68	101	+25	-	-
69	39	+50	-	-
70	12	+25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	B. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
71	77	+50	+	+
72	40	+25	-	-
72	97	+200.	+	+
74	110	-25	-	-
75	79	+25	-	-
76	96	-25	-	-
77	27	-25	-	-
78	53	+25	-	-
79	3	+50	-	+
80	14	+100	+	+++
81	42	-25	-	-
82	75	-25	-	-
83	17	+50	-	-
84	88	-25	-	-
85	93	-25	-	-
86	35	-25	-	-
87	64	+200	+	++++
88	55	+100	+	+++
89	66	+100	+	+++
90	2	+25	-	-
91	116	-25	-	-
92	Cuerva	-25	-	-
93	Chinche	-25	-	-
94	Liendre	-25	-	-
95	155	-25	-	-
96	Rosa	+25	-	-
97	22	+25	-	-
98	29	+25	-	-
99	Patola	+200	+	++++
100	Durangueña	+25	-	-
101	29A	+200	+	+++
102	Campamocha	-25	-	-
103	Polla	-25	-	-
104	Gitana	+25	-	-
105	Chica	-25	-	-
106	24	-25	-	-
107	7	+50	+	++

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en leche
108	Poposa	-25	-	-
109	40	+25	-	-
110	33	+25	-	-
111	137	+25	-	-
112	82A	-25	-	-
113	Rata	+25	-	-
114	27	-25	-	-
115	Carbonera	-25	-	-
116	Pelloyis	-25	-	-
117	18	-25	-	-
118	23	-25	-	-
119	Guera	+200	+	++++
120	Torta	+200	+	++++
121	reyna	-25	-	-
122	30	-25	-	-
123	Gacha	+200	+	++++
124	15	-25	-	-
125	muda	-25	-	-
126	natalia	-25	-	-
127	105	-25	-	-
128	tuca	+50	-	+ (M)
129	colorada	+25	-	-
130	270	-25	-	-
131	385	+200	+	++++
132	Gotera	+50	-	+(M)
133	Mocosa	-25	-	-
134	78A	-25	-	-
135	Tostona	-25	-	-
136	H.A.	-25	-	-
137	Borrega	-25	-	-
138	13A	-25	-	-
139	10	+25	-	-
140	1	+25	-	-
141	Patricia	-25	-	-
142	11	+25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
143	129	-25	-	-
144	Mascarilla	-25	-	-
145	princesa	-25	-	-
146	24	+100	+	+++
147	Bertha	-25	-	-
148	Chayo	-25	-	-
149	Pineda	-25	-	-
150	31	+50	+	++
151	roscas	+100	+	+++
152	5	-25	-	-
153	Chava	+25	-	-
154	Roja	+100	+	+++
155	Mariposa	+25	-	-
156	36	+200	+	++++
157	Brava	+25	-	-
158	Chapa	-25	-	-

R E S U L T A D O S

ESTABLO - G

Prop. - Sr. Manuel Armendariz - Granja Nazas

Torréon Coah.

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
1	104	+50	=	+
2	195	+25	-	-
3	95	+50	-	+
4	99	+50	-	-
5	115	+25	-	-
6	75	+50	-	+
7	60	+25	-	-
8	141	+50	-	+
9	91	-25	-	-
10	43	+25	-	+
11	13	-25	-	(M)
12	189	+50	-	-
13	114	+50	-	-
14	61	+25	-	-
15	185	+25	-	-
16	37	+50	-	+
17	162	+25	-	-
18	149	+50	-	+
19	154	+50	-	-
20	3	+50	-	-
21	139	+50	-	+
22	67	+25	-	-
23	209	+25	-	-
24	129	-25	-	-
25	56	+25	-	-
26	98	+25	-	-
27	105	+25	-	-
28	102	+25	-	-
29	14	-25	-	-
30	156	+25	-	-
31	86	+25	-	-
32	135	+100	+	+++

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	Referencia P. de Huddelson	Card - TEST	Anillo en Leche
33	122	+25	-	-
34	48	+25	-	-
35	202	+25	-	-
36	223	+25	-	-
37	18	+25	-	-
38	39	-25	-	-
39	71	+25	-	-
40	174	+25	-	-
41	138	+50	-	+
42	26	+25	-	-
43	172	+25	-	-
44	16	+50	-	-
45	112	+25	-	-
46	196	+50	-	+
47	200	+25	-	-
48	85	+50	-	+
49	44	+50	-	+
50	134	+50	-	+
51	31	+25	-	-
52	230	+25	-	-
53	193	+50	-	+ (R.P)
54	50	+25	-	-
55	93	-25	-	-
56	187	+50	-	+
57	78	+25	-	-
58	163	+25	-	-
59	153	+25	-	-
60	144	+50	-	+ (M)
61	89	+25	-	-
62	178	+50	-	+
63	38	+50	-	-
64	83	+25	-	-
65	9	-25	-	-
66	179	+25	-	-
67	110	-25	-	-
68	113	+50	-	+ (R.P)
69	7	-25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
70	8A	+50	-	+
71	92	+25	-	-
72	87	+100	-	++
73	94	+25	-	-
74	157	+50	-	+
75	82	+25	-	-
76	74	+50	-	-
77	17	+25	-	-
78	108	+25	-	-
79	168	+50	-	+
80	124	+50	-	+
81	167	+50	-	+
82	205	+50	-	+
83	221	+25	-	-
84	103	+100	-	++
85	94	+100	-	++
86	35	+50	-	-
87	90	-25	-	-
88	6	+25	-	-
89	142	+50	-	-
90	212	-25	-	-
91	199	-25	-	-
92	146	-25	-	-
93	106	-25	-	-
94	126	+50	-	+ (R.P.)
95	100	-25	-	-
96	111	+25	-	-
97	41	+25	-	-
98	166	+25	-	-
99	47	-25	-	-
100	169	+25	-	-
101	228	+50	-	+
102	784	-25	-	-
103	59	+25	-	-
104	27	+25	-	-
105	219	+25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
106	45	+25	-	-
107	177	+25	-	-
108	15	+100	-	++
109	107	-25	-	-
110	184	+200	+	+++
111	40	-25	-	-
112	207	+50	-	+
113	52	+25	-	-
114	204	+25	-	-
115	211	-25	-	-
116	53	+50	-	+
117	198	+25	-	-
118	206	-25	-	-
119	76	+25	-	-
120	00	+50	-	+
121	11B	+25	-	-
122	123	+25	-	-
123	226	-25	-	-
124	132	+50	-	+
125	59	+50	-	+

R E S U L T A D O S

ESTABLO - H

Prop - Eduardo Martinez - Los panteones

Gómez Palacios

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
1	22	-25	-	-
2	47	+25	-	-
3	31	+100	+++	+++
4	28	+400	++++	++++
5	25	+25	-	-
6	43	-25	-	-
7	29	+25	-	-
8	67	-25	-	-
9	40	+25	-	-
10	75	-25	-	-
11	82	+100	+++	++
12	32	-25	-	-
13	78	+100	+	++
14	26	-25	-	-
15	68	+25	-	-
16	41	+25	-	-
17	9	+25	-	-
18	49	-25	-	-
19	42	-25	-	-
20	38	+25	-	-
21	21	+25	-	-
22	84	-25	-	-
23	35	-25	-	-
24	11	+25	-	-
25	59	-25	-	-
26	27	+400	++++	++++
27	85	-25	-	-
28	87	-25	-	-
29	8	+25	-	-
30	16	+25	-	-
31	48	+400	+	++++
32	71	-25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Hud elson	Card - Test	Anillo en Leche
33	45	-25	-	-
34	66	+25	-	-
35	14	+50	-	+
36	23	-25	-	-
37	30	+25	-	-
38	18	-25	-	-
39	61	+25	-	-
40	70	-25	-	-
41	63	+25	-	-
42	69	-25	-	-
43	81	+400	*	++++
44	79	+400	+	++++
45	58	-25	-	-
46	56	-25	-	-
47	34	-25	-	-
48	73	+400	+	++++
49	33	-25	-	-
50	17	-25	-	-
51	5	+400	+	++++
52	65	+200	+	++++
53	62	+50	-	+ (M)
54	89	+25	-	-
55	20	*25	-	-
56	50	+25	-	-
57	51	+25	-	-
58	6	+25	-	-
59	64	+25	-	-
60	3	+25	-	-
61	76	+25	-	-
62	7	+25	-	-
63	12	-25	-	-
64	74	+25	-	-
65	80	+25	-	-
66	13	+25	-	-
67	70	+25	-	-
68	44	+25	-	-

RESULTADOS

ESTABLO - I

JESUS ROSALES - Los Panteones

Gómez Pañacios, Durango.

NO.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
1	Estrella	-25	-	-
2	Mariposa	-25	-	-
3	Canela	-25	-	-
4	Charchina	-25	-	-
5	Cornuda	-25	-	-
6	Josquita	-25	-	-
7	Galga	-25	-	-
8	Guitarra	-25	-	-
9	Gaviota	-25	-	-
10	Cubana	-25	-	-
11	Chiquita	+400	+	+++
12	Hosca	-25	-	-
13	Guera	-25	-	-
14	Rana	-25	-	-
15	Maravilla	-25	-	-
16	Martha	+25	-	+ (M)
17	Jarca	+200	+	+++
18	Coneja	-25	-	-
19	Cuerva	-25	-	-
20	Felipa	-25	-	-
21	Borrega	-25	-	-
22	Chaparra	-25	-	-
23	Chipil	+50	+	+
24	Suiza	-25	-	-
25	Gata	+100	+	+++
26	Chiquis	+50	-	+
27	Mariposa	-25	-	-
28	Cosquilla	+200	+	+++
29	Sorpresa	-25	-	-
30	Vitola	+100	+	++
31	Mueca	+50	-	+
32	Urraca	-25	-	-

R E S U L T A D O S

No.	Identif.	P. de Huddelson	Card - Test	Anillo en Leche
33	Zahanaoria	-25	-	-
34	Pata	-25	-	-
35	Betralleta	-25	-	-
36	Chapa	-25	-	-
37	Japonesa	+25	-	+ (M)
38	Mojina	-25	-	-
39	Aveja (aborto)	+50	+	++
40	Cara Blanca	+50	-	-
41	Yontina	-25	-	-
42	Motita	+50	-	+
43	Llanera	+25	-	-
44	Calzeta	+25	-	+ (M)
45	Aguililla	+50	-	+

RESULTADOS

LOTES	-	9	
No. de animales bovinos	-		879
Positivos anillo en leche	-		229
Positivos Card - Test	-		113
No. de animales con mastitis			22
No. de animales recién paridas			13

Porcentajes .-

Anillo en leche - 26.05 % de positivos

Card - Test - 12.35 % de positivos

Hay una diferencia de 13.20 % positivos a anillo en leche -
y negativos a card - test.

PRUEBA DE BRUSELOSIS

Establos	Total de animales muestreados	Reactores + a card-test	reactores - a card-test	reactores- + a anillo en leche	Reactores -a anillo en leche	Falsos + card test	Falsos + a en leche	Mastitis	R.R.
A	90	-	90	2	88	-	2	-	-
B	60	13	47	22	33	-	9	7	-
C	91	27	64	29	62	-	2	3	-
D	117	8	109	13	99	-	10	3	2
E	125	17	108	46	79	-	29	4	5
F	158	28	130	49	109	-	21	2	1
G	125	2	123	36	89	-	34	2	3
H	68	11	57	13	55	-	2	1	-
I	45	7	38	14	31	-	7	-	2

D I S C U S I O N

Para la realizaci3n de este trabajo se tomaron muestras de 9 diferentes lotes de vacas, dando un total de 879 muestras de suero sanguineo y leche.

Los antigenos que usamos en este trabajo fueron los elaborados por el centro de investigaciones p3cuarias de Palo Alto y el trabajo se llevo a cabo en el laboratorio de patologia animal de Gomez Palacio, Dgo.

La aglutinaci3n para la prueba de Card - Test fue concid - erada de positiva y negativa. (2,5,16)

Para la prueba de anillo en leche consideraremos lo sigui - ente ;

	Anillo	Columna
++++	Coloreado	Blanca
+++	Coloreado	Ligeramente col.
++	Coloreado	Moderadamente Col.
+	Anillo y columna del mismo color	
-	Blanco	Coloreada (2,5,16)

Teniendo disponibilidad del antigeno para la prueba rapi - da en placa o metodo de Ruddleson se procedio a efectuarla.

Del total de animales muestrados obtubimos como resultados
Card - Test - 12.35 % de positivos
Anillo en Leche 26.05 % de positivos

Del total de animales muestrados encontramos que el 3.9 % - tenia problemas de mastitis o estaban recién paridas, las cuales nos dieron falsos positivos en anillo en leche (no se tomo en - cuenta la mastitis subclinica). (12,15,16,5,8)

Echoenares y Mauckentbeck (francia), encontraron un porcenta - je de 13.51 % de falsos positivos en anillo en leche con rela - ción al Card - Test, nosotros en este trabajo encontramos 13.20 % de diferencia entre el anillo en leche y Card - Test.

En estudios de animales sospechosos de hatos no infectados ,el Card - Test fue encontrado a ser negativo en aproximadamente 87 % de las muestras de animales vacunados y un 96 % de muestras de animales no vacunados con titulos sospechosos. (17)

G. Davies reporta que el card - test tiene una eficiencia para detectar animales positivos. Siendo el 96.2 % y para detectar los falsos positivos de un 97.1 % (18), Schoenares y colaboradores encontraron que el anillo en leche tiene una efectividad de 86.48 %.

Los anticuerpos incompletos no producen reacción positiva a Card - Test. (19)

Algunos de los sueros o pruebas negativas lo son por la presencia de un antígeno blooseador termolabil que reacciona como un antígeno no aglutinante, las especies de Brucella tienen un antígeno comun con ; Vibrio coma, fetus, y con pasterella. (20)

La vacunación con cepa 19 en ganado adulto puede reaccionar como positivo a anillo en leche por 2 a 3 años. (21) En los lotes muestrados por nosotros había antecedentes de vacunación, pero no había identificación plena de ello.

CONCLUSIONES

I.- Se muestrearon 879 bovinos para evaluar la prueba de Anillo en Leche en relación con la de Card - Test.

II.- El resultado en la prueba de card - test fue de 12.85 % de positivos.

III.- El resultado en la prueba de anillo en leche fue de 26.05 % de positivos.

IV.- El 3.9 % de reactores positivos a anillo en leche - presentaban problemas de mastitis o eran vacas con parto reciente

V.- Encontramos 13.20 % de falsos positivos en anillo en - leche en relación con la prueba de Card - Test.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Comité Mixto FAO/OMS de expertos en brucelosis.
Quinto informe, Ginebra 4 1971
Serie de informes técnicos No. 464
- 2.- Reglamentos para la certificación de hatos de ganado -
bovino, caprino, ovino y porcino, para el control de la brucel
-osis - Agosto 1972. Sanidad Animal.
- 3.- Enfermedades de los bovinos en los corrales de engorda
Jersey - Mackey.
- 4.- Manual Merck de Veterinaria
Merck Sharp & Dhome Internacional
- 5.- Técnicas de Laboratorio en las Brucelosis
G.G. Alton y Lois M. James - 1969
- 6.- Patología y Diagnostico Veterinario
Dr. Eberth H. Coles . Primera Edición.
- 7.- Reproducción animal, diagnóstico y técnica terapéutica
R. Zencovais
- 8.- Bacteriología y Virología Veterinarias
J.A. Merchant y R.A. Parker
- 9.- Manual Of Determinative Bacteriology
Ergley - 7 edición.
- 10.- Esterilidad del ganado lechero
Jarvation farms breeding service - Washington U.S.A.
- 11.- Brucelosis - Guía para proyectos de brucelosis bovina.
Nota Técnica No. 14
Centro Panamericano de Zoonosis.
- 12.- Progress in cattle and sheep practice
Infections and Infestations - 1969
Modern Veterinary reference series (part one)
- 13.- Ginecología y Obstetricia Veterinarias
Giuseppe Vatti - Dr. Raul J. Blastair
- 14.- Microbiología de Zinsser
Smith, Connant, Overman, Amos.
- 15.- Referencias Personales
Dr. Gustavo Lastra
Gomez Palacio, Ego.

- 16.- Referencias Personales
Dr. Roberto Alcantara P.
Cordinador de la campaña contra brucelosis en la -
comarca lagunera.
- 17.- Gue c.s. Field reports and testing activities (B.C.T.)
- 18.- G. Davies - The Rose Bengal Test
Vet. Rec. 1971, 88 vol. 447 - 449
- 19.- O Reilly D.J. Cunningham
E. an assessment of the brucellosis card - test.
- 20.- Dr. José Luis Larba
Curso de credito Immunologia. pag. 1 a 54
- 21.- Immunologia Veterinaria
W.J. Herbert (Acribia)
- 22.- S.A.G., D.C.SA, Boletin 1, sept. 1970
- 23.- Immunologia Borret.