

903 725

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DETERMINACION DE ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DE
LEUCOSIS BOVINA POR LA TECNICA DE INMUNODIFUSION

T E S I S
QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
CONCEPCION VILCHIS MELGAREJO
A S E S O R E S:
M.V.Z. JUAN GARZA RAMOS.
M.V.Z. LEON SOTO TERAN.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	PAGS.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	7
RESULTADOS	13
DISCUSION	14
CONCLUSIONES	17
BIBLIOGRAFIA	18

DETERMINACION DE ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DE
LEUCOSIS BOVINA POR LA TECNICA DE INMUNODIFUSION

CONCEPCION VILCHIS MELGAREJO.

ASESORES:

M.V.Z. JUAN GARZA RAMOS.

M.V.Z. LEON SOTO TIRAN.

SE DESARROLLÓ UN TRABAJO CUYO OBJETO FUE EVALUAR Y NORMALI-
ZAR LA PRUEBA DE INMUNODIFUSIÓN PARA LEUCOSIS BOVINA Y EM-
PLEARLA PARA ANALIZAR LA FRECUENCIA DE REACTORES POSITIVOS
EN GANADO BOVINO LECHERO NACIONAL Y EN GANADO IMPORTADO DE
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, CON UN TOTAL DE 240 ANIMALES DE
RAZA HOLSTEIN. EN GANADO IMPORTADO SE DETECTARON ANTICUER-
POS ESPECÍFICOS EN EL 22.5% DE LOS ANIMALES, EN TANTO QUE
EN LOS BOVINOS NACIONALES EN MÉXICO FUE EN LOS DOS HATOS -
ANALIZADOS DEL 12.3 Y 18.7%. SE DISCUTE LA IMPORTANCIA DE
REALIZAR MÁS TRABAJOS SEROLÓGICOS QUE PERMITAN CONOCER LA
SITUACIÓN DE LA ENFERMEDAD EN MÉXICO Y SE RECOMIENDA SI SE
CONFIRMAN LOS HALLAZGOS DE IMPORTACIÓN DE GANADO, LA PRUE-
BA DE DETECCIÓN DE ANTICUERPOS ESPECÍFICOS DEL VIRUS DE
LEUCOSIS BOVINA PARA EVITAR QUE INGRESEN ANIMALES INFECTA-
DOS Y AUMENTEN EL PELIGRO DE CONTAGIO EN LOS HATOS NACIONA
LES.

JUNIO 25/1979.

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

EL VIRUS DE LA LEUCOSIS BOVINA ES UN AGENTE INCIDIOSO, EL CUAL PUEDE AFECTAR HASTA EL 90% DEL GANADO EN UN REBAÑO. - LA ENFERMEDAD OCURRE GENERALMENTE EN ANIMALES DE MÁS DE 5-AÑOS DE EDAD.

LOS SÍNTOMAS REPORTADOS SON: AUMENTO DE TAMAÑO DE LOS GANGLIOS LINFÁTICOS, TUMORES LINFÓIDES, PÉRDIDA DE LA CONDICIÓN GENERAL, LINFOCITOSIS, BAJA DE PRODUCCIÓN LÁCTEA, PARÁLISIS DEPENDIENDO DE LA LOCALIZACIÓN DEL TUMOR, (LUMBAR, CERVICAL, SACROCOCCÍGEA, ETC.), INFERTILIDAD Y SIGNOS GASTROINTESTINALES, ESTO CAUSA ALTAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS: --- OTRO FACTOR SOBRE LA ECONOMÍA, ES CAUSADO POR LAS RESTRICCIONES DE IMPORTACIÓN DE ANIMALES EN ALGUNOS PAÍSES, REQUIRIENDO GANADO LIBRE DE ANTICUERPOS CONTRA LEUCOSIS BOVINA- (11).

LA LEUCOSIS BOVINA ES UNA ENFERMEDAD DE GRAN IMPORTANCIA - POR LAS PÉRDIDAS OCASIONADAS EN EL GANADO BOVINO EN VARIOS PAÍSES (1, 4), POR SU EFECTO EN LA SALUD PÚBLICA, POR LA - POSIBILIDAD DE SU TRANSMISIÓN HACIA EL HUMANO POR MEDIO -- DEL CALOSTRO Y LECHE DE VACAS INFECTADAS POR ESTE VIRUS, - LO QUE SIGNIFICA UN POSIBLE PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA QUE- HA PREOCUPADO A MUCHOS INVESTIGADORES, (17, y 19).

EN MÉXICO LA LEUCOSIS BOVINA ES UNA ENFERMEDAD DE RECIENTE INVESTIGACIÓN, YA QUE LOS PRIMEROS REPORTES DE SU PRESENCIA EN EL PAÍS, DETECTADOS MEDIANTE ESTUDIOS POST-MORTEM, CLÍNICOS Y HEMATOLÓGICOS, DATAN DEL AÑO DE 1967 (1, 18); - OTROS TRABAJOS MÁS RECIENTES EN 1973 Y 1975, (4, 16) INDICAN QUE ES CONVENIENTE INVESTIGAR LA PREVALENCIA APLICANDO Y AFINANDO UN MÉTODO DE DIAGNÓSTICO ADECUADO PARA DETECTAR LEUCOSIS BOVINA, CON OBJETO DE SABER LA SITUACIÓN REAL DE ESTA ENFERMEDAD EN NUESTRO GANADO Y PLANEAR UN MÉTODO DE CONTROL. DE AQUÍ HA SURGIDO LA NECESIDAD DE UN DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO Y OPORTUNO.

LOS MÉTODOS ACTUALES DE DIAGNÓSTICO SON:

A). CLÍNICO.

EN EL EXAMEN CLÍNICO DEBEN APRECIARSE: AUMENTO DE TAMAÑO DE LOS GANGLIOS LINFÁTICOS EXPLORABLES, EMACIACIÓN, ANORMALIDADES CARDIACAS, DIGESTIVAS Y REPRODUCTIVAS, PÉRDIDA PROGRESIVA DE PESO Y BAJA EN LA PRODUCCIÓN LÁCTEA (4, 15).

B). HEMATOLÓGICO.

SE BASA EN LA OBSERVACIÓN DEL AUMENTO DE LA CANTIDAD-

DE LEUCOCITOS EN LA SANGRE, TOMANDO EN CUENTA LA EDAD DE LOS ANIMALES (12, 13).

c). HISTOPATOLOGÍA.

LOS TEJIDOS AFECTADOS POR LEUCOSIS BOVINA, PRESENTAN INFILTRACIÓN DE CÉLULAS INMADURAS COMPRIMIENDO LOS TEJIDOS ADYACENTES.

d). MÉTODO DE ANTICUERPOS FLUORESCENTES.

USANDO COMO CONJUGADO, GAMMA GLOBULINA MAS FLUORESCENCIA DE LINFOCITOS INFECTADOS (4).

e). OBSERVACIÓN DE CÉLULAS GIGANTES BINUCLEARES, EN CULTIVOS IN VITRO DE LINFOCITOS, INFECTADOS CON EL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA (5).

f). MICROSCOPIA ELECTRÓNICA.

OBSERVACIONES POR MEDIO DE MICROSCOPIO ELECTRÓNICO, BUSCANDO PARTÍCULAS VIRALES (12).

g). MÉTODOS SEROLÓGICOS.

- FIJACIÓN DE COMPLEMENTO.

EVALUACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE ANTICUERPOS FIJADOS DE COMPLEMENTO EN ANIMALES INFECTADOS DE LEUCOSIS BOVINA (10, 3).

- INMUNODIFUSIÓN.

ESTA PRUEBA, NOS INDICA QUE EL ANIMAL POSITIVO REACTOR, ES O HA SIDO INFECTADO CON VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA, PRECIPITANDO LOS ANTICUERPOS DEL SUERO, CONTRA UN ANTÍGENO GLICOPROTEICO ESPECÍFICO DEL VIRUS DE LA LEUCOSIS BOVINA (8, 7).

LA BASE DE LA PRUEBA DE INMUNODIFUSIÓN EN GEL ES LA MIGRACIÓN CONCURRENTES DEL ANTÍGENO Y ANTICUERPO A TRAVÉS DEL AGAR GEL, CONTENIENDO UNA ALTA CONCENTRACIÓN EN SALES. ÉSTA ES NECESARIA PARA ACRECENTAR LA FORMACIÓN DEL INMUNOPRECIPITADO; COMO EL ANTÍGENO Y EL ANTICUERPO SE COMBINAN ESPECÍFICAMENTE, FORMAN UN PRECIPITADO QUE ES DETENIDO EN EL GEL, ÉSTO PRODUCE UNA LÍNEA VISIBLE DE INMUNOPRECIPITINAS (11).

LAS LÍNEAS DE PRECIPITACIÓN, SE FORMAN DONDE LA CONCENTRACIÓN DE ANTÍGENO Y ANTICUERPO SON ÓPTIMAS, UNA VARIACIÓN -

EXTREMA DE LA CONCENTRACIÓN YA SEA DE ANTÍGENO O DE ANTI--
CUERPOS, ALTERARÁ LA LOCALIZACIÓN Y APARICIÓN DE LA LÍNEA-
DE PRECIPITACIÓN, HAY OTROS FACTORES QUE PUEDEN ALTERAR LA
REACCIÓN DE INMUNODIFUSIÓN, COMO LA VARIACIÓN EN LA CONCEN-
TRACIÓN DE ELECTROLÍTICOS, EL PH Y TEMPERATURAS, UN ALTO -
CONTENIDO DE LÍPIDOS EN LAS MUESTRAS (11).

EL OBJETIVO DE ESTE TRABAJO, ES EVALUAR Y NORMALIZAR LA -
PRUEBA DE INMUNODIFUSIÓN PARA LEUCOSIS BOVINA Y EMPLEARLA-
PARA DETECTAR CASOS DE LEUCOSIS BOVINA.

MATERIAL Y METODOS

SE MUESTREARON 240 BOVINOS HOLSTEIN EN PRODUCCIÓN DE LECHE, OBTENIÉNDOSE 15 ML., DE SANGRE POR ANIMAL, DE ÉSTOS, 89 - PERTENECIENTES AL C.N.E.I.E.Z. (RANCHO 4 MILPAS) DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, SITO EN TEPOTZOTLÁN, EDO. DE MÉXICO, CON EDADES DE 3-8 AÑOS, 31 BOVINOS DEL RANCHO "EL CAPRICHÓ", ZUMPANGO, EDO. DE MÉXICO CON EDAD DE 3-5 AÑOS Y 120 BOVINOS PERTENECIENTES A LA CUENCA LECHE RA DE TIZAYUCA, HGO., DEL ESTABLO E. C. 106, CON PROCEDENCIA DE ESTADOS UNIDOS Y CON EDAD DE 2-5 AÑOS.

EL SANGRADO SE REALIZÓ EN LA ARTERIA COCCÍGEA CON AGUJA Y TUBO DE VACUTAINER SIN ANTICOAGULANTE, SE DEJARON A TEMPERATURA AMBIENTAL DURANTE 24 HORAS PARA OBTENER EL SUERO Y SE INACTIVARON A 56°C., DURANTE 30 MINUTOS EN BAÑO MARÍA.

EL ANTÍGENO EMPLEADO, ES UNA GLICOPROTEÍNA OBTENIDA DE UNA LÍNEA CELULAR OVINA, INFECTADA PERSISTENTEMENTE.

EL SUERO CONTROL POSITIVO (ANTISUERO), CONTIENE ANTICUERPOS PARA EL ANTÍGENO GLICOPROTEICO, DEL VIRUS DE LEUCOSIS-BOVINA, QUE TIENE LA CAPACIDAD DE PRODUCIR LÍNEAS ESPECÍFICAS DE PRECIPITACIÓN.

LOS SUEROS DE REFERENCIA USADOS FUERON:

- 1). SUERO NEGATIVO.- EL CUAL NO CONTIENE ANTICUERPOS PARA EL ANTÍGENO GLICOPROTEICO Y NO PRODUCE LÍNEAS DE PRECIPITACIÓN EN EL GEL, NI DESVÍA LA LÍNEA CONTROL POSITIVA.
- 2). SUERO DÉBIL POSITIVO.- QUE CONTIENE MUY BAJO TÍTULO DE ANTICUERPOS AL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA Y CAUSA DESVIACIÓN DE LA LÍNEA CONTROL, HACIENDO QUE ÉSTA, SE DOBLE AL LLEGAR AL POZO QUE CONTIENE EL SUERO DÉBIL POSITIVO, FORMA UNA LÍNEA DE IDENTIDAD INCOMPLETA.
- 3). SUERO POSITIVO.- EL CUAL PRODUCE UNA LÍNEA DE IMMUNOPRECIPITACIÓN CON EL ANTÍGENO Y FORMA UNA LÍNEA DE IDENTIDAD CON LA LÍNEA CONTROL.

EL ANTÍGENO Y SUEROS DE REFERENCIAS FUERON PROPORCIONADOS GENTILMENTE POR EL NATIONAL ANIMAL DISEASES LABORATORIES CENTER, U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, AMES, IOWA. COMO PRESERVATIVOS CONTIENE AZIDA DE SODIO, GENTAMICINA Y ANFOTERICINA B.

PRUEBA DE INMUNODIFUSION.

SE REALIZÓ CON DOS MEDIOS DE DIFUSIÓN (10, 11).

A). 0.8% DE AGAROSA EN 0.5 M. EN SOLUCIÓN AMORTIGUADORA -
TRIS HCL CON PH 7.2.

8.5% DE CLORURO DE SODIO (NaCl).

100 ML. DE AGUA DESTILADA.

B). 0.2 GR. HIDRÓXIDO DE SODIO (Na OH).

0.9 GR. ÁCIDO BÓRICO (H₃BO₃).

0.7 GR. CLORURO DE SODIO (NaCl) PH 8.6.

0.7 DE AGAR NOBLE ESPECIAL.

100 ML. DE AGUA DESTILADA.

AMBOS MEDIOS, SE COLOCARON EN AUTOCLAVE A 121 °F DURANTE -
7 MINUTOS, PARA QUE SE DISOLVIERA LA AGAROSA Y EL AGAR.

EN 10 CAJAS DE PETRI DE 15 MM. DE DIÁMETRO, NUEVAS, SE VA-
CIARON 15 ML. DEL AGAR NOBLE AL 0.7% CADA UNA Y EN OTRAS -
10 SE VACIARON 15 ML. DE LA AGAROSA AL 0.8% DE CADA UNA.

SE DEJARON SOLIDIFICAR DE DOS A TRES HORAS, A TEMPERATURA-AMBIENTE (20 - 27°C).

EN CADA CAJA SE USÓ UNA SERIE CON TODOS LOS SUEROS DE REFERENCIA. SE PROBARON 4 SUEROS EN CADA SERIE.

POSTERIORMENTE SE PERFORARON LOS POZOS CON EL PATRÓN DE SERIE DE 7 POZOS, UNO AL CENTRO Y 6 POZOS ALREDEDOR, EQUIDISTANTES POR 3 MM. Y MIDEN DE 7 - 3 MM. DE DIÁMETRO; CON PIPETA PASTEUR SE DEPOSITARON LOS SUEROS A PROBAR EN LOS POZOS QUE ESTÁN AL LADO DEL POZO CENTRAL, EN EL CUAL SE AÑADE EL ANTÍGENO, EN LOS POZOS QUE SE ENCUENTRAN ARRIBA Y ABAJO DEL CENTRAL SE DEPOSITA EL SUERO CONTROL POSITIVO (ANTISUERO) EL VOLUMEN DE CADA POZO ES DE 0.04 ML. APROXIMADAMENTE.

LAS CAJAS SE INCUBARON A TEMPERATURA AMBIENTE, (20-27°C) - POR 48 HRS. ADAPTÁNDOLAS A UNA SUPERFICIE DE HUMEDAD DURANTE LA INCUBACIÓN.

LA LÍNEA DE PRECIPITACIÓN DEL SUERO CONTROL POSITIVO, ES LA BASE PARA LA INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA (6).

LECTURAS.

LA PRIMERA LECTURA SE REALIZÓ A LAS 24 HORAS Y LA LECTURA-FINAL FUE A LAS 48 HORAS DESPUÉS DE LA INCUBACIÓN, CON UNA LÁMPARA (FOCO DE 25 WATTS) CONTRA UN FONDO NEGRO.

SIEMPRE SE LEEN PRIMERO LOS CONTROLES POSITIVOS DE LA SERIE, SI NO HAY CONTROLES CLAROS, SE REPITE LA PRUEBA.

INTERPRETACION DE RESULTADOS.

1. NEGATIVO.- LA LÍNEA DEL SUERO CONTROL, CONTINÚA HASTA EL POZO DEL SUERO PROBADO, SIN DOBLARSE O SIN INCURVARSE (FIG. 1).
2. POSITIVO.- LA LÍNEA CONTROL, SE UNE CON LA LÍNEA DEL SUERO PROBADO Y FORMAN UNA LÍNEA CONTÍNUA (FIG. 2).
3. DEBIL POSITIVO.- LA LÍNEA CONTROL, SE DOBLA HACIA EL POZO DEL ANTÍGENO, PERO NO FORMAN UNA LÍNEA COMPLETA ENTRE EL POZO DEL ANTÍGENO Y EL SUERO PROBADO, SON LAS FORMAS MÁS DIFÍCILES DE DETECTAR, SE RECOMIENDA HACER UNA REPETICIÓN PARA CONFIRMAR LOS RESULTADOS (FIG. 3).
4. LINEAS NO ESPECIFICAS.- ESTAS LÍNEAS CRUZARÁN LA LÍ-

NEA CONTROL O NO JUNTARÁN CON LA MISMA, PARA FORMAR UNA LÍNEA CONTÍNUA, SON FORMADAS POR REACCIONES ANTÍGENO ANTICUERPOS INESPECÍFICOS. PUEDEN OCURRIR AMBAS LÍNEAS (ESPECÍFICA Y NO ESPECÍFICA) EN EL MISMO SUERO (FIG. 4).

5. HALO ALREDEDOR DEL POZO.- OCASIONALMENTE, SE FORMA UN HALO DEBIDO A LÍPIDOS U OTRO MATERIAL DEL SUERO, LO CUAL OBSCURECE LA LÍNEA DE PRECIPITACIÓN.

6. SUERO POSITIVO CON UNA SEGUNDA LÍNEA.- PUEDE PRESENTARSE UNA DOBLE LÍNEA ESPORÁDICAMENTE, ESTO INDICA UNA REACCIÓN CON UN POSIBLE SEGUNDO ANTÍGENO DEL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA.



FIG. 1. PRUEBA DE INMUNODIFUSION CON DOS SUEROS CONTROLES POSITIVOS Y CUATRO SUEROS PROBLEMAS - NEGATIVOS.



FIG. 2. PRUEBA CON SUEROS POSITIVOS CON ANTICUERPOS ESPECIFICOS DEL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA.

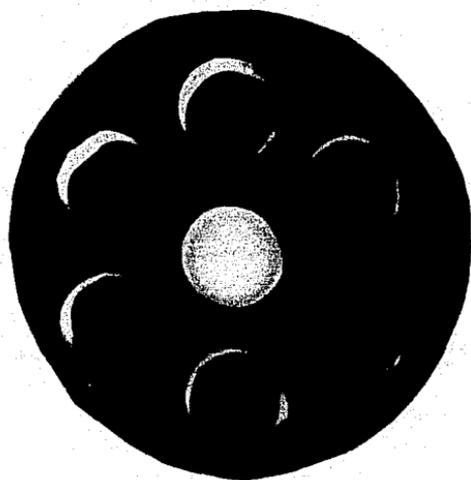


FIG. 3. EL SUERO PROBLEMA SUPERIOR IZQUIERDO EJEMPLIFICA A UN SUERO DEBIL POSITIVO.

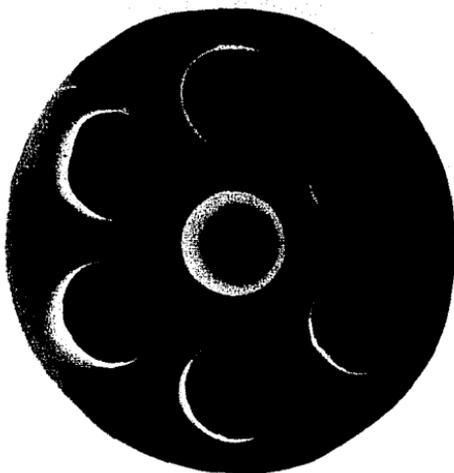


FIG. 4. SE SEÑALAN EJEMPLOS DE LINEAS INESPECIFICAS DE PRECIPITACION EN LOS SUEROS PROBLEMAS.

RESULTADOS

DE LOS DOS MEDIOS DE DIFUSIÓN EN GEL PROBADOS, EL QUE RESULTÓ SATISFACTORIO FUE EN EL QUE SE UTILIZÓ AGAR HOBLE ESPECIAL (7), YA QUE PRESENTÓ BUENA SOLIDIFICACIÓN DEL MEDIO, Y LA LÍNEA DE PRECIPITACIÓN BIEN DEFINIDA.

EN EL MEDIO QUE SE UTILIZÓ AGAROSA, (10) PRESENTÓ DIFICULTAD EN LA SOLIDIFICACIÓN YA QUE SE DIFICULTÓ LA EXTRACCIÓN DE LOS POZOS, OTRO INCONVENIENTE QUE SE OBSERVÓ EN ESTE MEDIO FUE, MUCHA OPACIDAD, ÉSTO DIFICULTÓ LA LECTURA DE LAS LÍNEAS DE PRECIPITACIÓN Y NO SIENDO BIEN DEFINIDAS.

DE LOS 120 SUEROS DE LA CUENCA LECHERA DE TIZAYUCA, HGO., - DEL ESTABLO E. C. 106, PROCEDENTES DE ESTADOS UNIDOS, 27 - FUERON POSITIVOS A LEUCOSIS BOVINA POR AGID, ÉSTO INDICA EL 22.5% DE ESTE LOTE, CON ANTICUERPOS CONTRA LEUCOSIS BOVINA.

DE LOS 89 SUEROS DE C.H.E.I.E.Z. (RANCHO CUATRO MILPAS) DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, 11 SUEROS FUERON POSITIVOS A LEUCOSIS BOVINA LO QUE INDICA 12.35% POSITIVOS, A LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS CONTRA VIRUS LEUCOSIS BOVINA.

DE LOS 32 SUEROS DEL RANCHO "EL CAPRICHIO", 6 FUERON POSITIVOS A LEUCOSIS BOVINA QUE INDICA EL 18.7% DE POSITIVOS.

DISCUSION

LA PRUEBA PARA LA DETECCIÓN DE ANTICUERPOS ESPECÍFICOS A UN ANTÍGENO GLICOPROTEICO DEL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA (10), - SE LLEVÓ A CABO EN UN MEDIO A BASE DE GEL, USANDO AGAR NOBLE ESPECIAL (7), EN EL CUAL LA MIGRACIÓN CONCURRENTE DEL ANTÍGENO Y EL ANTICUERPO DIÓ LA FORMACIÓN DE UNA LÍNEA BIEN DEFINIDA DEL INMUNOPRECIPITADO, LA BUENA SOLIDIFICACIÓN DEL MEDIO AYUDÓ PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

SIMULTÁNEAMENTE A LA PRUEBA DE INMUNODIFUSIÓN EN GEL, ARRIBA SEÑALADA, SE REALIZÓ OTRA, USANDO COMO MEDIO DE GEL DE AGAROSA (10), EN ÉSTA SE OBSERVÓ DIFICULTAD EN LA SOLIDIFICACIÓN Y EN LA EXTRACCIÓN DE LOS POZOS, ADEMÁS OPACIDAD DEL GEL, QUE IMPIDIÓ LA OBSERVACIÓN DE LAS LÍNEAS DE PRECIPITACIÓN, POR LO QUE NO SE RECOMIENDA SU USO.

PARA EVALUAR Y NORMALIZAR LA PRUEBA DE INMUNODIFUSIÓN EN GEL PARA LA DETECCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA SE UTILIZÓ AGAR NOBLE ESPECIAL (7), ADEMÁS DE UN ANTÍGENO GLICOPROTEICO OBTENIDO DE UNA LÍNEA CELULAR OVINA INFECTADA PERSISTENTEMENTE CON EL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA, SE USÓ EL SUERO REACTOR (ANTISUERO) QUE CONTENÍA ANTICUERPOS PARA EL ANTÍGENO GLICOPROTEICO DEL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA Y SUEROS DE REFERENCIA QUE TENÍAN LA CAPACIDAD DE PRODUCIR LÍNEAS ESPECÍFICAS DE PRECIPITACIÓN CON EL ANTÍGENO GLICOPROTEICO.

PARA ASEGURAR LA SENSIBILIDAD DE LA PRUEBA SE REALIZARON EN CADA CAJA DE PETRI UNA SERIE DE SIETE POZOS CON LOS SUEROS-DE REFERENCIA.

SE ELIGIÓ ESTA PRUEBA POR SER UN MÉTODO QUE TIENE VENTAJAS-SOBRE OTRAS TÉCNICAS, POR REQUERIR POCO EQUIPO, ES DE RÁPI-DA EJECUCIÓN EN LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS (DE 24 A 48 HO--RAS), ES MENOS COMPLICADA QUE LA PRUEBA DE FIJACIÓN DE COM-PLEMENTO, YA QUE ES UNA PRUEBA CUALITATIVA EN LA QUE SE DE-TECTA LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DE LEUCO-SIS BOVINA.

LA TÉCNICA PARA LA DETECCIÓN DEL VIRUS DE LA LEUCOSIS BOVI-NA POR INMUNOFLUORESCENCIA, ES LA MÁS SIMPLE Y SEGURA, PERO REQUIERE UN BUEN MICROSCOPIO DE INMUNOFLUORESCENCIA Y UN --CONJUGADO ESPECÍFICO PARA EVITAR FLUORESCENCIA INESPECÍFICA, O PRECIPITACIÓN (6).

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE ESTUDIO NOS INDICAN UN POR-CENTAJE MÁS ALTO (22.5%) DE LEUCOSIS BOVINA EN GANADO DE IM-PORTACIÓN, COMPARADO CON LOS OBTENIDOS EN GANADO NACIONAL,--AUNQUE NO HUBO UNA DIFERENCIA ESTADÍSTICA ENTRE DICHS RESUL-TADOS (12.35% Y 18.7%), LO QUE SUGIERE SE REALICEN MÁS TRA-BAJOS SEROLÓGICOS QUE PERMITAN CONOCER LA SITUACIÓN EN MÉX-I- CO Y SE RECOMIENDA SI SE CONFIRMAN LOS HALLAZGOS DE ESTE --

TRABAJO DEBA ESTABLECERSE UNA PRUEBA OFICIAL EN LA IMPORTACIÓN DEL GANADO, QUE DETECTE REACTORES POSITIVOS PARA LEUCOSIS BOVINA POR EL PELIGRO QUE ÉSTOS REPRESENTAN COMO --- FUENTES DE INFECCIÓN, YA QUE, SE HAN DETECTADO ANTICUERPOS EN BECERROS QUE HAN INGERIDO CALOSTRO DE VACAS INFECTADAS CON EL VIRUS LEUCOSIS BOVINA, (6).

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE SALUD PÚBLICA McCURE (6) Y COLABORADORES DE ACUERDO A LO CITADO POR FERRER (6) Y COLABORADORES, HICIERON ESTUDIOS EN SEIS CHIMPANCÉS ALIMENTÁNDOLOS DESDE SU NACIMIENTO CON LECHE DE VACAS INFECTADAS DEL VIRUS DE LEUCOSIS BOVINA, EL RESULTADO FUE QUE DOS DE ESTOS ANIMALES MURIERON DE LEUCEMIA A LOS 34 Y 35 DÍAS DESPUÉS DE LA INFECCIÓN. LO ANTERIOR IMPLICA LA NECESIDAD DE QUE EN EL FUTURO SE REALICEN ESTUDIOS PARA VER LAS DIFERENCIAS FUNDAMENTALES ENTRE LEUCOSIS BOVINA Y LA HISTORIA NATURAL DE LA LEUCEMIA HUMANA, ASIMISMO ESTUDIAR LOS FACTORES GENÉTICOS, LA PARTICIPACIÓN INMUNOLÓGICA EN LA ETIOLOGÍA Y PATOGÉNESIS DE LA LEUCEMIA, ASÍ COMO LA PREVENCIÓN OPORTUNA DE LA ENFERMEDAD (6).

CONCLUSIONES

- 1.- EL MEDIO DE AGAR NOBLE ESPECIAL EMPLEADO ES DE FACIL-ELABORACIÓN.
- 2.- LAS LÍNEAS DE PRECIPITACIÓN FUERON BIEN DEFINIDAS Y FÁCILES DE APRECIACIÓN.
- 3.- LA FRECUENCIA DE ANTICUERPOS CONTRA LEUCOSIS BOVINA FUE MAYOR EN UN LOTE DE GANADO IMPORTADO (22.5%) QUE EN EL NACIONAL (12.3 Y 18.7%) POR LO QUE SI EN TRABAJOS SUBSECUENTES SE CONFIRMAN LOS HALLAZGOS DE ESTE ESTUDIO PRELIMINAR, SE RECOMIENDA QUE SE ESTABLEZCA UNA PRUEBA OFICIAL EN LA IMPORTACIÓN DE GANADO QUE DISMINUYA LA POSIBILIDAD DE INTRODUCIR FUENTES CONSTANTES DE INFECCIÓN EN LOS HATOS NACIONALES.
- 4.- SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA EVALUACIÓN DE LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS, QUE INDIQUE LA PREVALENCIA DE ESTA ENFERMEDAD EN MÉXICO, ASÍ COMO EL AISLAMIENTO DEL VIRUS Y LA TIPIFICACIÓN SEROLÓGICA DEL MISMO, LO CUAL SERÍA DE MUCHO INTERÉS Y PROVECHO PARA LAS FUNCIONES DE SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL.

BIBLIOGRAFIA

1. ALUJA, A. S. DE, Y URUCHURTU A.: "LINFOSARCOMA (LEUCEMIA) EN BOVINOS", BOLETÍN CO. NAC. DE MED. VET. ZOOT. DE MÉXICO. VOL. 3, 18-22 (1967).
2. BENDIXEN, H. J.: LEUKOSIS ENZOOTICA BOVIS PRINCIPLES - OF EPIDEMIOLOGIC INVESTIGATIONS AND PRELIMINARY- RESULTS OF THE PUBLIC CONTROL AND ERRADICATION- PROGRAM IN DENMARK, BULL. OFF. INT. EPID. 62: -- 675 - 700, 1964.
3. BAUMGARTENER, L. E. AND OLSON, C.: "SURVEY FOR ANTI-- BODIES TO LEUKEMIA (C - TYPE) VIRUS IN CATTLE", J.A.V.M.A. VOL. 166 No. 3, FEBRUARY 1, PP. --- 249 - 251, 1975.
4. CHAMIZO, E. F.: SOME NOTES ON BOVINE LEUKOSIS, 6TH. -- FAOSIDA INTERNAT POST-GRAD COURSE IN VET. PATH, VOL. VII, 1972.
5. FERRER, J. F.: VIRUS DE LA LEUCOSIS BOVINA, TRABAJO -- PRESENTADO EN EL VIII CONGRESO PANAMERICANO DE- MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, EN STO. DOMIN- GO, REPÚBLICA DOMINICANA, AGOSTO 1977.
6. FERRER, J. F.: A. D., D. M. BHATT, AND R. R. MARSHAK., "STUDIES ON THE RELATIONSHIP BETWEEN INFECTION- WITH BOVINE C - TYPE VIRUS, LEUKEMIA, AND PER- SISTENT LYMPHOCYTOSIS IN CATTLE, CANCER RESEARCH VOL. 34, 893 900, 1974.
7. GUSTAVO G.: "DIE KRAUKHEITEN DES RINDES". LAS ENFERMEDADES DEL BOVINO. ENFERMEDADES TUMORALES LEUCÓTI-

CAS DE LOS GANGLIOS LINFÁTICOS, PÁGS. 53-80, REFERETA PRESENTADA POR EL DR. M.V. FRITS LOHRENGEL, BAYER DE MÉXICO, S.A.

8. JARAMILLO, B. J.: "EL LINFOSARCOMA DE BOVINOS EN LA -- CUENCA LECHERA DEL VALLE DE MÉXICO", TESIS FMVZ, UNAM, 1975.
9. MILLER D. L., N. K. JONES, BS; AND CHIEVES.: "THE --- LABORATORY DIAGNOSIS OF BOVINE LEUKEMIA VIRUS - INFECTION", THE EIGHTEENTH ANNUAL MEETING, THE- AMERICAN ASSOCIATION OF VETERINARY LABORATORY - DIAGNOSTICIANS PP. 295-300, NOV. 1975.
10. MILLER, J. M. AND VAN DER MAATEN M. J.: "A COMPLEMENT- FIXATION TEST FOR THE BOVINE LEUKEMIA (C - TYPE) VIRUS" JOURNAL OF THE NATIONAL CANCER INSTITUTE, VOL. 53 No. 6, DECEMBER 1974.
11. MILLER, J. M. AND VAN DER MAATEN M. J.: "SEROLOGICAL - DETECTION OF BOVINE LEUKEMIA VIRUS INFECTION",.- PROCEEDINGS OF THE 2END CEC. SEMINAR ON BOVINE- LEUKOSIS, COPENHAGEN, OCT.17 - 18, 1975.
12. OLSON, C. "BOVINE LYMPHOSARCOMA (LEUKEMIA). A SYNOPSIS" JAVMA, 165: 630 - 632, 1974.
13. ROSEMBERG, G. - KRANKHEITEN DES RINDES, PAUL PAREY VERLAG BERLIN UND HAMBURG PP. 57-62, 1970.
14. RUIZ, G. A.: "LEUCOSIS LINFÁTICA ENZOÓTICA DEL BOVINO- ADULTO ESTUDIO DE UN HATO INFECTADO" TESIS, --- FMVZ. UNAM., 1973.

15. RUSSELL, A. R. AND W. S. MONLUX, PRINCIPIOS DE PATOLOGÍA VETERINARIA, COMPAÑÍA EDITORIAL CONTINENTAL, S.A., 1968.
16. SCHALM, W. O., HEMATOLOGÍA VETERINARIA, UNIÓN TIPOGRÁFICA EDITORIAL HISPANOAMERICANO, PP. 294-295, 1964.
17. THELLEN, G. H. DUNWORTH, D. L. HARROLD, J. B. AND --- STRAIUB: "BOVINE LYMPHOSARCOMA TRANSMISION, --- STUDIES", AM J. VET. RES., 28: 373, 378, 1967.
18. URUCHURTU, A.: INCIDENCIA DE LINFOSARCOMA EN BOVINOS - EN EL DISTRITO FEDERAL, TESIS FIVZ, UNAM., 1967.
19. YILMAZER, S. K. SCHTZ, R: D. AND DUNNE, H. W., LEUKOCYTES AS CARRIES IN THE TRANSMISION OF BOVINO LEUKEMIA OBSERVATION ON AN ATTEMPT TO TRANSMIT BOVINE - LEUKEMIA TO VARIABLE BREED SWISS AND AKR MICE - BY ORAL SUBCUTANEOUS INOCULATIONS OF LEUKOCYTE-CULTURED FROM MILK AND BLOOD, AM. J. VET. RES.- 31: 619, 1970.