

Rey. 46



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

"HALLAZGOS HEMATOLOGICOS EN BECERROS HOLSTEIN EXPUESTOS AL VIRUS DE ESTOMATITIS VESICULAR"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

JORGE EDUARDO BRICEÑO OCHOA

A S E S O R E S :

M. V. Z. LUIS CARLOS REZA GUEVARA

M. V. Z. HEDBERTO RUIZ SKWES

MEXICO, D. F.

1984



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 está 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

<u>RESUMEN</u>	1	
<u>CAPITULO I</u>	<u>INTRODUCCION</u>	3
<u>CAPITULO II</u>	<u>MATERIAL Y METODOS</u>	7
<u>CAPITULO III</u>	<u>RESULTADOS</u>	10
<u>CAPITULO IV</u>	<u>DISCUSION</u>	13
<u>CAPITULO V</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	16
<u>CAPITULO VI</u>	<u>APENDICE</u>	18
	<u>LITERATURA CITADA</u>	44

R E S U M E N

La finalidad del presente estudio, fue determinar el perfil hematológico en bovinos infectados con el virus de la estomatitis vesicular - serotipo Nueva Jersey.

En este trabajo se utilizaron 8 becerros Holstein de 8 meses de edad. Previo al experimento se realizó la prueba de microseroneutralización para los dos tipos de virus de la estomatitis vesicular, la cual fue negativa. Con ellos se formaron 4 grupos al azar con dos animales cada uno. Se colectaron 10 ml de sangre con anticoagulante EDTAK₂ (1 mg/ml de sangre) completándose 3 muestras, una cada semana y se realizaron biometrías hemáticas. Posteriormente durante 7 días a 4 de ellos se les aplicó flumetasona 0.05 mg/Kg de peso corporal y se colectaron muestras para biometrías hemáticas a todos los animales. Despues 2 animales fueron inoculados intradermolingualmente (con escarificación) con el virus de la estomatitis vesicular serotipo Nueva Jersey y 4 con aerosol (de estos 4, dos con escarificación y dos sin escarificación), dejándose 2 animales como controles. Posinoculación del virus se colectaron muestras de sangre durante 14 días y se realizaron biometrías hemáticas a todos los animales. En el presente estudio se observó si los animales presentaron o no signos clínicos.

En todos los animales previo al experimento, sus valores hematológicos fueron similares a los considerados estandar por otros investigadores. El animal control y los inoculados con aerosol, sin corticosteroide, sus valores hematológicos fueron estandar. El animal control con corticosteroide durante y después de la aplicación de la flumetasona presentó

leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis, cambios atribuidos a la acción de la flumetasona. El animal inoculado intradermolingualmente, -- sin corticosteroide presentó una neutrofilia y monocitosis antes de la inoculación, posiblemente debido al estres. También presentó leucopenia - atribuida a una linfocitolisis causada por el virus o al estres. El animal inoculado intraderrolingualmente, con corticosteroide y los inoculados con aerosol, con corticosteroide, durante la aplicación y posaplicación de la flumetasona manifestaron neutrofilia, monocitosis, linfopenia e hipoproteinemia, cambios atribuidos a la acción de la flumetasona. La inducción de efectos inmunosupresores favorece la aparición de vesículas.

El virus de la estomatitis vesicular serotipo Nueva Jersey, no -- produjo alteración de los valores hematológicos.

CAPITULO -I-

INTRODUCCION

La Estomatitis Vesicular (pseudocatosa de los caballos, mal de hierba, dolor de boca y nariz dolorida) es una enfermedad viral que afecta a los bovinos, equinos y porcinos, que se caracteriza por la producción de máculas, vesículas y erosiones en la mucosa oral o sobre la piel de los pezones o de las patas. La enfermedad está agrupada entre las "enfermedades vesiculares" del ganado que incluyen: la fiebre aftosa, el exantema vesicular del cerdo y la enfermedad vesicular del cerdo (2,5,9, 13,18,20).

El agente etiológico es un virus perteneciente a la familia Rhabdoviridae, género vesiculovirus. Serológicamente el virus de la estomatitis posee dos serotípos: Nueva Jersey e Indiana, éste último con tres subtipos, Indiana 1, Indiana 2 (Cocal) e Indiana 3 (Alagoas). Aún cuando los tipos Nueva Jersey e Indiana son serológicamente e inmunológicamente distintos, el cuadro clínico que producen es clínicamente indistinguible (1, 5).

La estomatitis vesicular clínica, ocurre únicamente en América. Existen zonas enzooticas para el tipo Nueva Jersey y el subtipo 1 de Indiana en los Estados Unidos, México, América Central, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. En Bolivia y Canadá solamente se ha encontrado el tipo Nueva Jersey (1,5).

La ecología del virus de la estomatitis vesicular no ha sido bien estudiada. La enfermedad posiblemente es transmitida por artrópodos. Otras hipótesis sugieren que el virus puede encontrarse en la tierra o en los pastos y que los animales se infectan por inoculación, ya sea a través de la piel o la mucosa oral, en cuyo caso el reservorio del virus podría ser una planta o un insecto y los vertebrados sólo hospederos accidentales (1,5,10).

El hombre contrae la infección por contacto con los animales domésticos, ya sea a través de la ruta nasofaringea, abrasiones en la piel o por aerosoles. Las fuentes directas de infección pueden ser la saliva, el exudado o epitelio de las vesículas abiertas, o el virus en sí, al ser manejado en los laboratorios (1,5,10).

El período de incubación de la enfermedad es de 2 a 7 días. La sintomatología es parecida a la fiebre aftosa, con la cual se puede confundir fácilmente. La enfermedad se caracteriza por un período corto de fiebre y la aparición de pápulas y vesículas en la boca, pezones, espacios interdigitales y la banda coronaria. Con frecuencia el signo más notable es la salivación profusa. En los bovinos, las pápulas no siempre evolucionan hacia la vesiculación. La localización de las vesículas es variable, dependiendo de los brotes; en algunos pueden estar localizados predominantemente en la boca y en otros en los pezones. Las lesiones de las patas se presentan en algunos brotes y en otros no, siendo más frecuente entre los cerdos. Los animales afectados generalmente se recuperan durante una semana. Las complicaciones más comunes son infecciones secundarias, micosis y mastitis. La mortalidad es baja. Las lesiones de la boca curan rápidamente, pero en la mayoría de los animales se observa

pérdida de peso, prolongación del período de engorda y del movimiento comercial restringido por cuarentenas, baja temporal en la producción de leche. Atención meticolosa y mano de obra para establecer un diagnóstico preciso. Además pérdidas de alimento, tiempo y ocupación del área física por los animales enfermos ayudan a que las pérdidas sean todavía mayores (1,5,9,10,11,12).

Aunado a las pérdidas económicas en rebaños tanto de carne como de leche, la enfermedad posee una importancia capital para los programas de salud animal por ser similar clínicamente a la fiebre aftosa (12).

La estomatitis vesicular entre los bovinos y cerdos es indistinguible clínicamente de los casos de fiebre aftosa. Los cerdos también son afectados por la enfermedad vesicular del cerdo y el exantera vesicular, que a su vez producen signos clínicos que no pueden diferenciarse de la estomatitis vesicular o la fiebre aftosa. Un diagnóstico presumtivo de estomatitis vesicular en equinos se puede hacer sobre la evidencia clínica, dado que no existen otras enfermedades virales o bacteriales que produzcan un cuadro similar de signos y lesiones en estos animales. Las substancias cáusticas o la foto sensibilización pueden producir también lesiones semejantes, pero el análisis de la historia clínica permite una diferenciación. El diagnóstico de laboratorio es muy importante para diferenciar la estomatitis vesicular y la fiebre aftosa. La prueba más útil es la fijación de complemento, que se usa como antígeno el epitelio vesicular. El virus puede aislarse fácilmente a partir de las vesículas (epitelio o líquido) en cultivos celulares o mediante la inoculación de ratones. Para diferenciar una enfermedad vesicular de otra, puede realizarse la inoculación de caballos, suinos y bovinos (traídos de

una región lejana al brote) con material sospechoso. Las tres especies mencionadas son susceptibles a estomatitis vesicular; los bovinos y porcinos son susceptibles a la fiebre aftosa y solamente los porcinos son susceptibles a la enfermedad vesicular del cerdo y el exantema vesicular. La confirmación de laboratorio para la estomatitis vesicular incluyen -- las pruebas de fijación de complemento y seroneutralización (5).

La hematología nos permite hacer un diagnóstico presuntivo de enfermedades virales, tales como, el cólera porcino, diarrea viral bovina etc. y seguir el curso de las mismas (4,17). No se encontraron datos relacionados con el patrón hematológico producido por la estomatitis vesicular en bovinos.

Es posible que se produzcan cambios hematológicos en bocerros inoculados con el serotipo Nueva Jersey de la estomatitis vesicular, que -- nos permita hacer un diagnóstico presuntivo de la enfermedad.

La finalidad del presente trabajo fue la de determinar el perfil hematológico en bovinos con estomatitis vesicular experimental, producida por el serotipo Nueva Jersey.

CAPITULO -II-

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización del presente estudio se utilizaron 8 becerros sanos Holstein de 8 meses de edad, con ellos se formaron 4 grupos al azar, con dos animales cada uno (cuadro 1).

Los animales fueron alojados de la siguiente manera: (figura 1), en las instalaciones de enfermedades infecciosas del Departamento de Producción Animal: Rumiantes, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Posteriormente se colectaron muestras para serología, realizándose la prueba de microseroneutralización para los dos tipos de virus de la estomatitis vesicular - la cual fue negativa. Dicha prueba se realizó en el laboratorio de la comisión México-Americana para la Prevención de la Fiebre Aftosa (CMAPFA), Palo Alto, D.F.

A todos los animales se les colectó 10 ml de sangre de la vena jugular usando equipo Vacutainer¹, con anticoagulante ácido etilen diamino tetraacético (EDTA) sal dipotásica, en dosis de 1 mg/ml de sangre. Con la muestra de sangre se realizaron biometrías hemáticas de acuerdo a las técnicas descritas por Schalm, *et al* (17).

Se colectaron muestras de sangre para biometrías hemáticas, una cada semana, durante tres semanas. Posteriormente durante 7 días, a 4 animales se les aplicó Flumetasona², por vía I.M. en dosis de 0.05 mg/Kg de peso corporal, con el fin de producir inmunosupresión en dichos animales (cuadro 1) y se colectaron muestras para biometrías hemáticas duran-

1: Becton, Dickinson de México, S.A.

2: Fluvet. Laboratorio Sintex, S.A. Div. Agrop.

te ese período a todos los animales. El día 7, dos animales fueron inoculados intradermolingualmente (con escarificación) y 4 con aerosol por vía nasal (de estos 4, dos con escarificación y dos sin escarificación) - (cuadro 1), con el virus de la estomatitis vesicular serotipo Nueva Jersey, proporcionado por la CMAPFA.

El inóculo fue preparado por la CMAPFA, con un título de 10^8 DICT 50/ml en prueba de microtitulación en células VERO MARU*. El antígeno se almacenó en ampolletas de cristal de 2 ml, selladas a la flama y colgadas en congelación a -100 °C hasta su uso. Para verificar la infectividad del virus, se inoculó una vaca Holstein, propiedad de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Este animal se alojó en las instalaciones de aislamiento de la CMAPFA, inyectándose 0.1 ml del inóculo (con título de 10^8 DICT 50/ml) por vía intradermo lingual en 9 puntos diferentes (11,19). Dicho animal presentó lesiones orales típicas y similares a las señaladas en la literatura para la estomatitis vesicular (1,5,6,10,11,19). Con porciones del epitelio afectado, el virus fue identificado y tipificado como virus serotipo Nueva Jersey de la estomatitis vesicular.

A los animales inoculados por vía intradermo lingual (cuadro 1) - se les aplicó 0.1 ml del inóculo (con título de 10^8 DICT 50/ml) en nueve puntos diferentes (11,19). Y a los inoculados con aerosoles se les aplicó 1 ml del inóculo con el mismo título que para los otros animales. El aerosol se aplicó durante 15 minutos, utilizando un nebulizador³ que produce partículas < 2 μ en un 50% de la niebla generada y el resto de ellas de 2 a 5 μ . El nebulizador se conectó a una compresora por medio de una manguera de 4 mm de diámetro. Otra manguera del mismo calibre fue

* Cepa VERO MARU, obtenida del Laboratorio Nacional de Diagnóstico de Enfermedades Animales, Ames, Iowa (USA), cultivada en medio Eagle con 20 % de glutamina (0.03 mg/ml) y 10% de suero fetal bovino.

³ = Laboratorio Acron, Biez-Breathing Equipment, Cal. USA.

conectada a la salida del nebulizador por un extremo y a un embudo de -- plástico de 15 cm de diámetro, para colocar la porción más ancha del embudo al hocico del animal. Despues durante 14 días se realizaron biomecias hemáticas a todos los animales. Durante el presente estudio, después de la inyección del virus se observó si los animales presentaron o no signos clínicos.

CAPITULO -III-**R E S U L T A D O S****1. ANIMAL CONTROL 90-82; SIN CORTICOSTEROIDE Y SIN INOCULACION DEL VIRUS.**

Los valores hematológicos se encontraron dentro de los rangos considerados estandar (cuadro 2).

2. ANIMAL CONTROL 40-82; CON CORTICOSTEROIDE Y SIN INOCULACION DEL VIRUS.

Antes de la administración del corticosteroide los valores hematológicos se encontraron dentro de los rangos considerados estandar (cuadro 3). Durante la aplicación y posaplicación de la flumetasona se observó una leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis (cuadro 3 -- gráficas 1,2,3).

3. ANIMAL 53-82; INOCULADO CON AEROSOL; CON CORTICOSTEROIDE.

Antes de la administración del corticosteroide los valores sanguíneos se encontraron dentro de los rangos considerados estandar (cuadro 4).

Durante la administración de la flumetasona se observó una leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis; linfopenia los días 4,5 y 7 (cuadro 4 gráficas 4,5,6,7).

Después de la administración de la flumetasona (y posinoculación) se observó leucopenia debida a linfopenia. También se apreció hipoproteinemia (cuadro 4 gráficas 4,5,8).

De las 84 a 96 hrs. posinoculación del virus, presentó puntos rojizos de 2 mm de diámetro en el tercio medio del dorso de la lengua y fiebre ligera.

4. ANIMAL 88-82; INOCULADO CON AEROSOL; CON CORTICOSTEROIDE.

Antes de la administración de la flumetasona, los valores hematológicos se encontraron dentro de los rangos considerados estandar (cuadro 5).

Durante la administración de la flumetasona se observó una leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis. Se presentó linfopenia del día 2 al 4 y 6 día (cuadro 5 gráficas 4,5,6,7).

Después de la administración de la flumetasona (y posinoculación) se observó una leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis. También se observó una hipoproteinemia (cuadro 5 gráficas 4,6,7,8).

De las 84 a 96 hrs. posinoculación del virus, presentó una ulceración de 1 cm de diámetro en el tercio medio del dorso de la lengua y - fiebre ligera.

5. ANIMAL 89-82; INOCULADO INTRADERMOLINGUALMENTE; SIN CORTICOSTEROIDE.

Antes de la inoculación se observó una neutrofilia y monocitosis (cuadro 6 gráficas 11,12)

El 10 día posinoculación se notó leucopenia con linfopenia, seguida de una leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis. También se observó hipoproteinemia (cuadro 6 gráficas 9,10,11,12,13).

De las 36 a 48 hrs. posinoculación del virus, ocurrió el rompimiento de las vesículas, dejando ulceras hemorrágicas en el tercio medio del dorso de la lengua. Los signos clínicos observados fueron sialorrea, chasquido de labios, fiebre, anorexia, lasitud.

6. ANIMAL 91-82; INOCULADO INTRADERMOLINGUALMENTE; CON CORTICOSTEROIDE.

Antes de la administración del corticosteroide, los valores hematológicos se encontraron dentro de los rangos considerados estandar (cuadro 7).

Durante la administración de la flumetasona se observó una leucocitosis, debida a neutrofilia y monocitosis. El día 4 una linfopenia (cuadro 7 gráficas 9,10,11,12).

Después de la administración de la flumetasona (y posinoculación), se observó una neutrofilia y monocitosis e hipoproteinemia (cuadro 7 - gráficas 11,12,13).

De las 36 a 48 hrs. posinoculación del virus, ocurrió el rompimiento de las vesículas, dejando ulceras hemorrágicas en el tercio medio del dorso de la lengua. Los signos clínicos observados fueron sialorrea, chasquido de labios, fiebre, anorexia, lasitud.

7. ANIMALES 87-62 y 92-62; INOCULADOS CON AEROSOL; SIN CORTICOSTEROIDE.

Durante la preinoculación y posinoculación del virus, los valores hematológicos se encontraron dentro de los rangos considerados estandar (cuadros 8 y 9).

Posinoculación del virus presentaron fiebre ligera. No presentaron lesiones vesiculares.

CAPITULO -IV-

D I S C U S I O N

Los valores hematológicos en el animal control sin corticosteroide, son similares a los considerados estandar por Schalm, et al (17).

Antes de la administración de la flumetasona en los animales: control con corticosteroide; inoculado intradermo lingual, con corticosteroide; inoculado aerosol, con corticosteroide y los inoculados aerosol, sin corticosteroide, sus niveles de los constituyentes sanguíneos fueron similares a los considerados como estandar por Schalm, et al (17).

En el animal control con corticosteroide, durante la aplicación y posaplicación de la flumetasona presentó una leucocitosis debida a neutrófilia y monocitosis, esto se atribuyó a los efectos causados por el corticosteroide. Atkins y Bodel (3), Duncan y Keith (7) Gwazduska et al (8), Paape, et al (15), mencionan que el aumento de leucocitos observado en respuesta a la administración de corticosteroides, se debe fundamentalmente al incremento de neutrófilos segmentados y monocitos en la circulación sanguínea; esto es debido a un aumento en la liberación de células de la médula ósea y a la desmarginación de aquellas células adheridas al endotelio de los capilares sanguíneos y a una disminución de la adhesividad y migración de estas células. Schalm, et al (17), cita que durante la administración prolongada o el aumento de la dosis, los efectos de la droga persisten.

En el animal inoculado intradermolingualmente, sin corticosteroide, presentó una neutrófilia y monocitosis antes de la inoculación, cam-

bios atribuidos al estres, Schalm, *et al* (17), reporta que el estres libera corticosteroides a la circulación con cambios en los niveles de leucocitos. El 10 día posinoculación presentó una ligera leucopenia con linfopenia que se atribuyó a la acción del virus o al estres, Schalm, *et al* (17), cita que el estres produce una reducción de linfocitos en la circulación. Esto también pudo ser debido a una linfocitólisis causada por el virus, Benjamin (4), menciona que en algunas enfermedades virales tales como el cólera porcino, diarrea viral bovina etc., sucede este fenómeno. La hipoproteinemia observada después de la aplicación de flumetasona y posinoculación del virus, probablemente fue debida a la acción de la flumetasona o al estres, Schalm, *et al* (17), cita que los glucocorticoides provocan una reducción de las proteínas plasmáticas, las cuales son convertidas por gluconeogénesis, donde el efecto de aquellos es catabólico. Y que el estres altera en distintas formas la concentración total de proteínas plasmáticas. El estado febril provoca una pérdida de nitrógeno asociada a un incremento en la pérdida de energía y a un aumento de la actividad adrenocortical, que resulta en una desviación de los aminoácidos hacia la formación de anticuerpos y a la gluconeogénesis.

En el animal inoculado intradermolingualmente, con corticosteroide, durante la administración y posadministración de la flumetasona, la neutrofilia y monocitosis, linfopenia ligera e hipoproteinemia se atribuyen a la acción de la flumetasona, discutido anteriormente.

En el animal 53-82 inoculado con aerosol, con corticosteroide, durante la administración de la flumetasona se observó leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis, linfopenia los días 4,5 y 7. Y posadministración se notó leucopenia debida a linfopenia. También se observó hipoproteinemia. Cambios atribuidos a la acción de la flumetasona, discuti-

dos anteriormente.

En el animal 88-82 inoculado con aerosol, con corticosteroide, durante la aplicación de flumetasona se observó una leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis y una linfopenia del día 2 al 4 y 6 día. Pos- aplicación de la flumetasona la neutrofilia y monocitosis persistieron. - Observándose también una hipoproteínermia. Estos cambios son atribuidos a la acción de la flumetasona, esto ha sido discutido anteriormente.

Las lesiones y signos clínicos que presentaron los animales del grupo intradermo lingual (89-82 y 91-82) fueron orales y similares a las señaladas en la literatura (1,5,6,10,11,19).

En los animales 53-82 y 88-82 del grupo aerosol, con corticoste- roide, las lesiones observadas, se pueden considerar discretas en ambos animales; sin que ninguno de ellos presentara sialorrea.

Los animales 87-82 y 92-82 del grupo aerosol, sin corticosteroide, no presentaron lesiones vesiculares durante el tiempo de observación y duración del presente estudio.

Esta diferencia observada entre los dos grupos inoculados con ae- rosoles, se puede admitir que se debió a la acción inmunosupresora del corticosteroide. Paape, et al (14), menciona que los corticosteroides ejercen una marcada influencia sobre los leucocitos circulantes y su admi- nistración puede ser usada para imitar algunas respuestas fisiológicas a sociadas con el estrés. Roth y Kaeberle (16), citan que los corticoste- roides después de su administración producen potenciación de procesos in- fecciosos tales como: rinotraqueitis infecciosa bovina, una predisposi- ción de viremias fatales en terneros con diarrea viral bovina. La poten- ciación en procesos infecciosos indican que los corticosteroides supri- men el sistema inmune en los bovinos.

CAPITULO -V-

CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en el presente estudio se concluye.

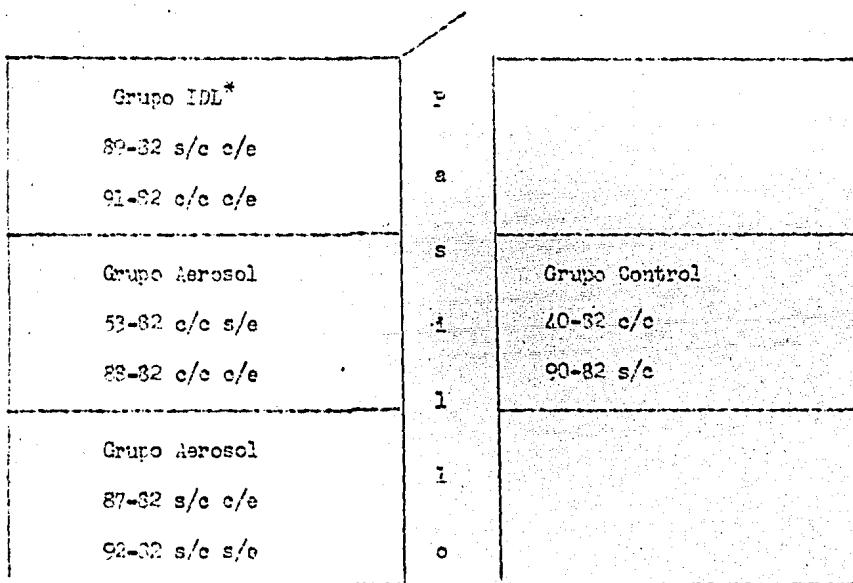
1. En todos los animales antes del experimento, sus valores hematológicos fueron similares a los considerados estandar por otros investigadores.
2. El animal control sin corticosteroide y los inoculados aerosol, sin corticosteroide, sus valores hematológicos durante el presente estudio, fueron similares a los considerados estandar por otros investigadores.
3. El animal control al que se le administró flumetasona durante y después de la aplicación presentó una leucocitosis debida a neutrofilia y monocitosis, cambios atribuidos a la acción del corticosteroide.
4. El animal inoculado intradermolingualmente, sin corticosteroide, presentó una neutrofilia y monocitosis antes de la inoculación del virus, ésto se atribuyó al estres. También presentó una leucopenia el día 10 posinoculación, atribuida a la linfocitólisis causada por el virus o al estres.
5. El animal inoculado intradermolingualmente, con corticosteroide y los inoculados aerosol, con corticosteroide, se observó durante la aplicación y posaplicación de la flumetasona una neutrofilia, monocitosis, linfopenia. También se notó hipoproteinemia, cambios atribuidos a la acción de la flumetasona.
6. El virus de la estomatitis vesicular serotipo Nueva Jersey, no produ-

jo alteración de los valores hematológicos en los animales.

7. La inducción de efectos inmunosupresores favorece la aparición de vesículas.

CAFITULO -VI-**A P E N D I C E**

Figura 1. Alojamiento de los animales control e inoculados con el virus de la estomatitis vesicular serotipo Nueva Jersey.



* = Intradermo lingual.
 c/c = Con corticosteroide.
 s/c = Sin corticosteroide.
 c/e = Con escrificación.
 s/e = Sin escrificación.

Cuadro 1.

Esquema de aplicación de la fluretasona; grupo y vía de inoculación del virus.

GRUPO	NÚMERO	CLASE	Tiempo de administración (días)						
			1	2	3	4	5	6	7
IDL	89-82	s/c c/e							
	91-82	c/c c/e	X	X	X	X	X	X	X
AER	53-82	c/c s/e	X	X	X	X	X	X	X
	82-82	c/c c/e	X	X	X	X	X	X	X
AER	87-82	s/c c/e							
	92-82	s/c s/e							
CONT	40-82	c/c	X	X	X	X	X	X	X
	90-82	s/c							

IDL = Grupo en el cual el virus fue inoculado vía intradermo-lingual.

AER = Grupos en los cuales el virus fue inoculado por aerosoles.

CONT = Grupo control.

c/c = Con corticosteroide.

s/c = Sin corticosteroide.

s/e = Sin escarificación.

c/e = Con escarificación.

X = Actividad realizada.

Cuadro 2. Valores hematológicos del animal control 90-92; Sin corticosteroides.

	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Eritrocitos x 10 ⁶ /	7.15	7.0	7.5	7.35	8.15	7.8	7.6	7.15	7.75	7.0	7.29	8.8	5.81	6.37	7.21
Hematocrito %	29.5	29.0	30.0	31.5	33.0	31.5	31.5	29.5	31.5	31.5	34.0	33.5	29.0	30.5	29.5
Hemoglobina g/dl.	9.7	9.0	10.0	10.3	10.5	10.2	9.9	9.5	10.0	11.5	12.3	11.2	9.1	10.0	9.9
V.C.M. fl.	41.2	41.4	40.0	42.8	40.4	40.3	41.4	41.2	40.6	45.0	46.6	41.4	49.9	47.8	40.9
H.C.M. pg.	13.5	12.8	13.3	14.0	12.8	13.0	13.0	13.2	12.8	16.4	16.8	13.8	15.6	15.6	13.7
C.E.H.C. %	32.8	31.0	33.3	32.6	31.8	32.3	31.4	32.2	31.7	36.0	36.0	33.4	31.3	32.7	33.5
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.0	6.0	6.5	6.6	6.7	6.3	6.2	6.0	6.0	6.0	6.4	6.3	6.5	6.8	6.6
Total de leucocitos x 10 ³ /	10.31	11.4	10.6	8.29	9.86	9.38	8.29	9.5	9.65	8.95	10.28	11.24	10.48	8.25	7.24
Linfocitos x 10 ³ /	5.61	7.0	5.9	4.61	5.69	5.33	4.75	6.32	7.36	5.72	6.5	7.0	6.46	5.69	3.98
Monocitos /	702	795	800	600	690	820	540	235	800	716	740	790	219	412	213
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	4.0	3.6	3.9	2.9	3.54	3.22	3.0	2.66	1.49	2.32	2.78	3.45	3.8	2.06	2.97
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eosinófilos/	0	0	0	1.77	0	0	0	95	0	89	132	0	0	82	0
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	0	190	0	89	132	0	0	0	72

-3, -2, -1 = semanas.

1-21 = días.

Continuación cuadro 2.

	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Eritrocitos x 10 ⁶ /	5.64	6.53	6.4	7.21	6.37	6.5	7.64	6.29	7.05
Hematocrito %	27.0	29.5	34.5	31.5	32.0	29.5	30.5	31.5	30.5
Hemoglobina g/dl.	9.1	10.3	10.8	9.8	10.1	9.9	9.9	10.3	9.7
V.C.M. fl.	47.8	45.1	53.9	43.6	50.2	45.3	40.0	50.0	43.2
H.C.M. pg.	16.1	15.7	16.8	13.7	15.8	15.2	12.9	16.3	13.7
C.N.H.C. %	33.7	34.9	31.3	31.4	31.5	33.5	32.4	32.6	31.8
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.9	6.3	6.0	6.2	6.2	6.8	6.0	6.1	6.1
Total de leucocitos x 10 ³ /	8.9	10.23	9.88	10.39	8.54	9.26	10.38	6.7	9.75
Linfocitos x 10 ³ /	5.8	6.5	7.15	6.07	5.9	5.97	6.14	3.95	5.85
Monocitos /	300	620	352	830	200	133	380	335	488
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	2.8	3.0	2.21	3.36	2.44	2.88	3.85	2.34	3.41
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eosinófilos/	0	117	168	0	0	103	0	0	0
Mastocitos/	0	0	0	134	0	175	0	67	0

Cuadro 3. Valores hematológicos del animal control 40-22; con corticosteroides.

	-3	-2	-1	1 ^x	2 ^x	3 ^x	4 ^x	5 ^x	6 ^x	7 ^x	8	9	10	11	12
Eritrocitos x 10 ⁶ /	6.8	7.39	6.5	7.06	7.0	7.67	6.95	6.08	7.31	7.12	7.49	7.72	6.08	6.73	6.7
Hematocrito %	30.0	32.0	30.0	33.0	31.0	33.5	29.0	32.5	31.0	31.0	32.0	32.5	30.5	32.0	31.0
Homoglobina g/dl.	10.6	11.0	10.7	11.3	10.6	11.0	9.9	10.0	11.0	10.7	11.0	10.3	10.1	11.0	10.7
V.C.H. fl.	44.1	43.3	46.1	46.7	44.2	43.6	41.7	53.4	42.4	43.5	42.7	42.0	50.1	47.5	46.2
H.C.M. pg.	15.8	14.8	16.4	16.0	15.1	14.3	14.2	16.4	15.0	15.0	14.6	13.3	16.6	16.3	15.9
C.M.H.C. %	35.3	34.3	35.6	34.2	34.1	32.8	34.1	30.7	35.4	34.5	34.3	31.6	33.1	34.3	34.5
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.6	6.7	6.7	7.0	6.5	6.8	6.5	6.6	6.5	6.5	6.8	6.9	6.5	7.2	6.6
Total de leucocitos x 10 ³ /	10.03	10.0	10.5	9.92	10.24	12.5	13.01	17.91	22.67	26.0	16.69	15.32	10.84	8.31	11.31
Linfocitos x 10 ³ /	7.5	7.2	7.20	7.5	6.2	7.0	6.59	5.6	5.0	4.8	5.29	6.9	7.11	6.38	7.35
Monocitos /	812	600	767	820	1,040	1,000	1,623	2,000	1,873	1,915	1,200	1,236	985	420	540
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	1.52	2.2	2.36	1.6	3.0	4.5	4.8	10.31	15.8	20.09	10.2	7.1	2.73	1.51	3.42
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eosinófilos/	203	0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basófilos/	0	0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

-3, -2, -1 a semanas

1-21 = días.

x = Administración de Flumetasona.

Continuación cuadro 3.

	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Eritrocitos x 10 ⁶ /	6.85	7.15	7.21	5.92	5.41	6.78	6.5	6.31	6.0
Hematocrito %	30.0	33.0	30.5	29.5	29.0	31.0	30.0	31.3	30.5
Hemoglobina g/dl.	10.6	11.0	10.2	10.0	9.0	10.7	10.0	10.6	10.0
V.O.M. fl.	43.7	46.1	42.3	49.3	53.6	45.7	46.1	49.6	50.8
H.C.M. pg.	15.4	15.3	14.1	16.8	16.6	15.7	15.3	16.7	16.6
C.M.H.C. %	35.3	33.3	33.4	33.8	31.0	34.5	33.3	33.8	32.7
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.6	6.8	6.5	6.6	6.6	6.7	6.5	6.8	6.5
Total de leucocitos x 10 ³ /	10.96	9.39	8.81	8.91	10.0	10.75	10.8	10.0	9.38
Linfocitos x 10 ³ /	7.5	4.99	6.77	5.67	7.0	6.63	6.8	7.0	6.03
Monocitos /	820	307	549	672	500	463	806	300	450
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	2.64	3.59	1.37	2.29	2.4	3.65	3.13	2.7	2.9
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zesimófilos/	0	0	120	200	100	0	70	0	0
Rosátillos/	0	0	0	80	0	0	0	0	0

	Cuadro 4. Valores hematológicos del animal 53-82; Inoculado aerosol; Con corticosteroide.														
	-3	-2	-1	1*	2 x	3 x	4 x	5 x	6 x	7 x	8	9	10	11	12
Eritrocitos $\times 10^6/$	5.4	7.05	6.53	5.29	7.34	6.0	6.15	5.4	6.52	5.0	6.94	7.0	7.31	7.91	7.34
Hematocrito %	28.5	30.0	28.5	27.0	31.5	28.0	28.5	27.0	29.0	26.5	29.5	30.0	31.0	32.0	31.5
Hemoglobina g/dl.	9.1	10.2	9.1	8.6	10.0	8.5	8.5	8.3	9.0	8.5	10.3	9.5	9.5	10.5	10.5
V.C.M fl.	44.5	42.5	43.6	51.0	42.9	46.6	46.3	50.0	44.4	53.0	42.5	42.8	42.4	40.4	42.9
H.C.M. pg.	14.2	14.4	13.9	16.2	13.6	14.1	13.8	16.2	13.8	17.0	14.8	13.5	12.9	13.2	14.3
G.M.H.C. %	31.9	34.0	31.9	31.8	31.7	30.3	30.0	32.5	31.0	32.0	34.9	31.6	30.6	32.8	33.3
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.0	6.2	6.0	6.7	7.2	6.7	6.7	6.7	6.9	6.3	6.6	6.2	5.8	5.8	6.2
Total de leucocitos $\times 10^3/$	6.9	10.55	9.81	8.81	15.03	12.5	11.15	13.75	20.8	11.8	3.25	4.25	5.0	3.35	5.9
Linfocitos $\times 10^3/$	5.52	7.27	5.47	5.17	3.06	2.75	2.11	1.37	3.32	1.13	1.3	1.78	2.75	1.4	3.06
Monocitos/	276	528	546	642	1,364	1,000	446	2,063	1,873	944	98	85	500	1,139	649
Neutrófilos seg. $\times 10^3/$	0.96	2.64	3.6	3.0	10.45	3.75	8.58	10.31	15.6	9.55	1.85	2.38	1.7	0.8	2.06
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	0	0	0	0	0
Eosinófilos/	138	99	149	0	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	59

-3, -2, -1 x semanas

1-21 = días

* día de inoculación.

x = Administración de Flumetasona.

Continuación cuadro 4.

	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Eritrocitos $\times 10^6/$	6.93	6.09	5.01	5.54	5.76	7.27	7.39	6.77	7.04
Hematocrito %	30.0	28.5	27.0	30.5	30.0	31.0	31.0	35.0	32.5
Hemoglobina g/dl	10.3	9.5	8.5	10.3	10.3	11.0	11.0	11.4	11.2
V.C.M fl.	43.2	46.7	53.8	55.0	52.0	42.6	41.9	51.6	46.1
H.C.M. pg.	14.8	15.5	16.9	18.5	17.8	15.1	14.8	16.8	15.9
G.M.H.C %	34.3	33.3	31.4	33.7	34.3	35.4	35.4	32.5	34.4
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.2	6.0	6.3	6.2	6.1	6.0	6.6	6.8	6.7
Total de leucocitos $\times 10^3/$	5.65	2.9	5.8	4.9	6.1	5.25	5.5	6.0	6.2
Linfocitos $\times 10^3/$	3.5	1.74	2.9	3.18	2.86	3.09	2.91	3.3	3.72
Monocitos /	452	319	1,450	441	1,342	682	330	540	496
Neutrófilos seg. $\times 10^3/$	1.63	0.75	1.33	1.17	1.83	1.1	2.2	1.98	1.92
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eosinófilos/	57	87	116	49	61	368	55	180	62
Basófilos/	0	0	0	49	0	0	0	0	0

Cuadro 5. Valores hematológicos del animal 88-02; Inoculado aerosol; Con corticosteroides.

	-3	-2	-1	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8	9	10	11	12
Eritrocitos x 10 ⁶ /	6.33	6.47	6.0	5.83	5.25	5.42	5.9	5.75	5.82	6.0	6.18	5.39	5.5	5.53	5.91
Hematocrito %	27.5	28.0	27.5	28.0	25.0	26.5	27.0	27.0	26.0	26.5	28.5	26.5	27.0	27.0	29.5
Hemoglobina g/dl.	8.9	8.8	8.5	8.8	8.0	8.3	8.6	8.5	8.5	8.8	9.9	8.7	9.0	9.2	8.9
V.O.M. fl.	43.4	43.2	45.8	48.0	47.6	48.8	45.7	46.9	44.6	44.4	46.1	51.0	49.0	48.8	49.9
H.G.M. pg.	14.0	13.6	14.1	15.0	15.2	15.2	14.5	14.7	14.6	14.6	16.0	16.7	16.3	16.6	15.0
C.M.H.C. %	32.3	31.4	30.9	31.4	32.0	31.3	31.8	31.4	32.6	33.2	34.7	32.8	33.3	34.0	30.1
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.5	6.0	6.0	6.7	6.8	6.8	6.8	6.5	6.7	6.4	6.7	5.9	5.7	5.7	5.9
Total de leucocitos x 10 ³ /	6.55	8.75	10.6	11.19	17.5	17.45	17.55	20.7	24.5	26.3	16.55	11.9	9.1	7.2	8.35
Linfocitos x 10 ³ /	4.91	6.12	6.8	7.15	2.45	1.74	0.70	3.72	1.96	4.47	5.29	3.68	4.64	4.64	3.5
Monocitos/	196	350	501	451	175	523	351	828	1,470	1,578	993	714	1,547	792	2,255
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	1.37	2.1	3.0	3.58	14.87	15.18	16.49	16.14	21.07	20.25	10.26	7.49	2.91	1.87	2.5
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	63
Eosinófilos/	65	175	304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

-3, -2, -1 = semanas

1-21 = días

* día de inoculación

x = Administración de Flumetasona.

Continuación cuadro 5.

	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Eritrocitos x 10 ⁶ /	6.28	6.3	6.47	6.51	6.56	7.83	7.01	7.99	7.35
Hematocrito %	27.0	26.0	27.0	27.2	29.0	32.0	30.5	32.0	31.0
Homoglobina g/dl.	9.6	9.0	9.0	9.2	9.5	10.3	10.2	10.0	10.0
V.C.M. fl.	42.9	54.1	41.7	41.7	44.2	40.8	43.5	40.0	42.1
H.C.M. pg.	15.2	14.2	13.9	14.1	14.4	13.1	14.5	12.5	13.6
C.M.H.C. %	35.5	34.6	33.3	33.8	32.7	32.1	33.4	31.2	32.2
Proteínas plasmáticas g/dl.	5.7	5.1	5.5	5.5	5.8	6.0	6.0	6.5	6.4
Total de leucocitos x 10 ³ /	8.4	11.15	9.4	10.3	9.1	9.45	8.4	9.05	9.85
Linfocitos x 10 ³ /	3.44	3.12	3.38	4.53	3.91	4.53	3.69	4.07	4.72
Monocitos/	672	780	658	927	637	945	672	906	887
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	4.16	7.13	5.35	4.84	4.55	3.96	3.94	4.07	4.23
Neutrófilos en banda/	84	112	0	0	0	0	0	0	0
Eosinófilos/	84	0	0	0	0	0	0	0	0
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	84	0	0

	Cuadro 6. Valores hematológicos del animal 89-82; Inoculado IDL; Sin corticosteroides.														
	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12
Eritrocitos x 10 ⁶ /	5.5	5.15	5.0	5.92	5.35	5.5	5.45	6.5	7.23	6.4	6.46	5.96	6.62	5.94	6.91
Hematocrito %	27.0	27.5	27.0	30.5	27.0	27.5	27.5	28.0	31.0	27.5	29.0	27.5	28.0	30.0	30.0
Hemoglobina g/dl.	9.0	8.5	8.5	9.2	9.0	8.5	8.5	9.2	9.8	9.8	9.0	9.3	9.1	9.9	10.3
V.C.M. fl.	49.0	53.3	54.0	51.5	50.4	50.0	50.4	43.0	42.8	42.9	53.1	46.1	42.2	50.5	43.4
H.G.M. pg.	16.3	16.5	17.0	15.5	16.8	15.4	15.5	14.1	13.5	15.3	13.9	15.6	13.7	16.6	14.9
G.M.H.G. %	33.3	30.9	31.4	30.1	33.3	30.9	30.9	32.2	31.6	35.6	31.0	33.8	32.5	33.0	34.3
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.0	6.0	6.5	7.6	6.7	6.6	6.6	6.0	6.6	6.1	6.3	6.2	6.2	6.4	6.4
Total de leucocitos x 10 ³ /	7.0	9.15	10.2	11.69	9.2	9.65	10.4	6.5	5.7	6.7	8.85	6.85	3.7	7.35	7.05
Linfocitos x 10 ³ /	4.83	5.49	6.24	7.46	3.95	3.86	3.84	3.83	3.64	4.02	4.51	3.42	1.66	3.3	3.73
Monocitos/	280	549	840	840	1,932	1,930	416	1,300	969	737	1,770	685	703	1,837	1,833
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	1.89	2.92	3.72	3.39	3.03	3.86	6.13	1.36	1.08	1.8	2.39	2.74	1.33	2.2	1.41
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eosinófilos/	0	183	0	0	276	0	0	0	0	67	88	0	0	0	0
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	88	0	0	0	70

-3, -2, -1 = semanas

1-21 = días

* día de inoculación IDL = Intradermo Lingual.

	Continuación cuadro 6.									
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Eritrocitos $\times 10^6/$	6.67	7.51	6.5	5.29	6.27	5.71	6.55	5.15	6.35	
Hematocrito %	27.5	30.5	27.5	26.5	28.0	27.0	28.0	27.5	28.0	
Hemoglobina g/dl.	9.1	9.4	8.8	9.0	9.0	9.5	9.2	9.0	9.1	
V.O.M. fl.	41.2	40.6	42.3	50.0	44.6	47.2	42.7	53.3	44.0	
H.O.M. gr.	13.6	12.5	13.5	17.0	14.3	16.6	14.0	17.4	14.3	
C.M.H.C. %	33.0	30.3	32.0	33.9	32.1	35.1	32.8	32.7	32.5	
Proteínas pasmáticas g/dl.	6.4	6.5	6.0	5.8	5.4	5.6	5.4	5.6	5.6	
Total de leucocitos $\times 10^3/$	14.85	9.6	13.65	6.5	8.7	7.4	7.4	8.05	8.5	
Linfocitos $\times 10^3/$	3.44	3.07	6.96	3.51	4.08	3.92	2.9	2.81	4.25	
Monocitos/	1,485	2,400	1,365	910	1,653	666	1,036	724	765	
Neutrófilos seg. $\times 10^3/$	9.8	4.12	5.18	2.01	2.78	2.59	3.33	4.42	3.4	
Neutrófilos en banda/	120	0	0	0	0	74	0	0	0	
Eosinófilos/	0	0	136	0	0	74	74	0	85	
Basófilos/	0	0	0	65	174	74	0	80	0	

Cuadro 7. Valores hematológicos del animal 91-82; Inoculado IDL; Con corticosteroides.															
	-3	-2	-1	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7**	8	9	10	11	12
Eritrocitos x 10 ⁶ /	6.05	7.4	6.0	6.0	5.0	6.3	7.0	6.95	6.39	6.29	6.27	6.6	5.75	5.9	7.04
Hematocrito %	27.5	31.0	28.0	28.0	24.0	27.5	28.5	28.5	27.0	27.5	27.5	28.5	25.0	28.5	31.5
Hemoglobina g/dl.	8.8	10.6	8.6	8.6	8.0	8.5	9.0	9.0	8.8	8.9	8.9	9.0	8.8	9.5	10.6
V.C.M. fl.	45.4	41.8	46.6	46.6	48.0	49.6	40.7	41.0	42.2	43.7	43.8	43.1	43.4	48.3	44.7
H.C.M. pg.	14.5	14.3	14.3	14.3	16.0	13.4	12.8	12.9	13.7	14.1	14.1	13.6	15.3	16.1	15.0
C.M.H.C. %	32.0	34.1	30.7	30.7	33.3	30.9	31.5	31.5	32.5	32.3	32.3	31.5	35.2	33.3	33.6
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.0	6.2	6.2	6.3	6.4	6.3	6.8	6.5	6.4	6.5	6.5	6.4	5.1	5.4	5.6
Total de leucocitos x 10 ³ /	10.95	11.2	10.9	11.0	20.55	20.0	17.75	14.45	20.15	18.15	8.85	9.45	8.8	7.8	9.35
Linfocitos x 10 ³ /	7.43	6.72	6.05	6.74	3.49	3.0	1.24	3.03	5.84	4.24	3.98	6.89	5.1	3.82	3.83
Monocitos/	438	784	730	640	1,624	3,000	2,308	1,445	1,813	2,029	885	945	1,056	2,028	3,273
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	3.08	3.69	3.51	3.4	15.41	14,000	14.02	9.97	12.49	12.17	3.89	1,606	2.64	1.95	2.15
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eosinófilos/	0	0	0	220	0	0	177	0	0	0	88	0	0	0	0
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93

-3, -2, -1 = semanas

1-21 = días

* día de inoculación

IDL = Intradermo lingual. x = Admón. de Flumetasona.

Continuación cuadro 7.

	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Eritrocitos x 10 ⁶ /	7.15	7.3	7.52	7.3 ^a	6.61	6.51	8.2 ^c	7.54	6.95
Hematocrito %	31.0	31.0	31.0	31.0	30.5	30.0	35.0	33.5	31.5
Hemoglobina g/dl.	10.0	10.3	10.3	11.0	9.9	9.9	10.5	10.3	10.0
V.C.M. fl.	43.3	42.4	41.2	42.2	46.1	46.0	42.2	44.4	45.3
H.C.M. pg.	13.9	14.1	13.6	15.0	14.9	15.2	12.6	13.6	14.3
C.M.H.C. %	32.2	33.2	33.2	35.4	32.4	33.0	30.0	30.7	31.7
Proteínas plasmáticas g/dl.	5.9	6.2	5.0	5.4	5.3	4.9	5.3	5.0	5.4
Total de leucocitos x 10 ³ /	18.0	10.32	15.35	9.75	9.75	6.5	6.6	9.95	9.65
Linfocitos x 10 ³ /	3.6	3.5	7.4	4.29	4.97	3.77	3.49	6.16	6.08
Monocitos/	2,520	2,993	1,749	1,657	1,560	780	528	398	579
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	11.88	3.81	6.04	3.8	3.12	1.95	2.37	3.18	2.89
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	99	0
Eosinófilos/	0	0	159	0	97	0	132	99	96
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	66	0	0

Cuadro 8. Valores hematológicos del animal 87-82; Inoculado aerosol; Sin corticosteroides.															
	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12
Eritrocitos x 10 ⁶ /	6.0	5.35	6.0	5.11	6.0	6.0	6.0	7.0	6.45	6.5	7.36	6.45	6.64	7.44	7.33
Hematocrito %	27.0	28.5	27.0	27.0	28.2	27.0	27.0	29.0	28.5	27.5	30.5	29.0	26.5	30.0	29.5
Hemoglobina g/dl.	8.8	9.0	8.9	8.5	9.0	8.9	8.3	9.5	9.0	9.7	11.0	9.5	9.1	10.0	9.7
V.C.M. fl.	45.0	53.2	45.0	52.8	47.0	45.0	45.0	41.4	44.1	42.3	41.4	44.9	40.0	40.3	40.2
H.C.M. pg.	14.6	16.8	14.8	16.3	15.0	14.8	13.8	13.5	13.9	14.9	14.9	14.7	13.7	13.4	13.2
C.M.H.C. %	32.5	31.5	32.9	31.4	31.9	32.9	30.7	32.7	31.5	35.2	36.0	32.7	34.3	33.3	32.8
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.5	7.0	6.5	7.0	7.3	6.6	6.7	6.6	6.6	6.1	6.7	6.6	6.3	6.2	6.6
Total de leucocitos x 10 ³ /	10.0	10.35	10.0	10.75	11.59	9.82	8.5	10.2	10.74	9.0	9.75	10.85	8.65	6.65	8.6
Linfocitos x 10 ³ /	7.5	6.21	6.0	7.08	7.5	6.0	5.01	7.14	7.5	5.31	7.02	6.94	6.66	4.78	6.22
Monocitos/	500	621	500	710	804	720	765	612	600	540	292	760	260	399	172
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	2.0	3.51	3.5	2.95	3.29	3.10	2.46	2.44	2.52	3.15	2.43	3.14	1.73	1.39	1.8
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0
Zosinófilos/	0	0	0	0	0	0	170	0	120	0	0	0	0	67	0
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

-3, -2, -1 = semanas.

1-21 = días

* día de inoculación.

Continuación cuadro 8.

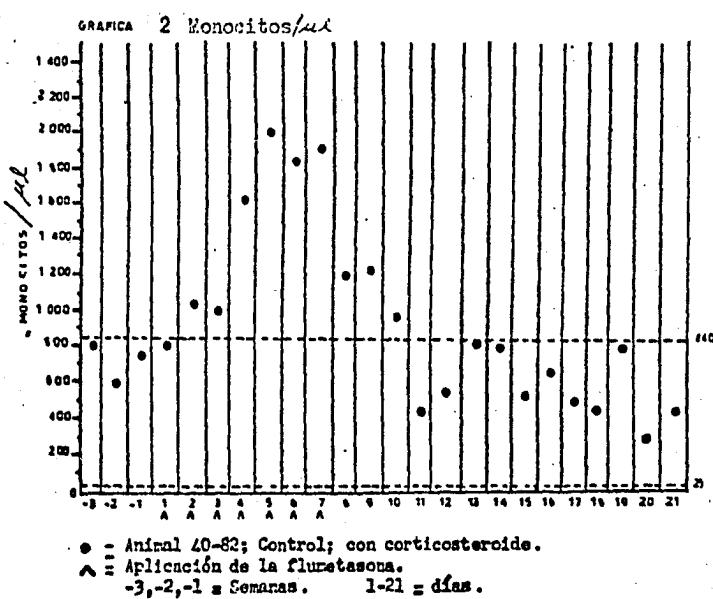
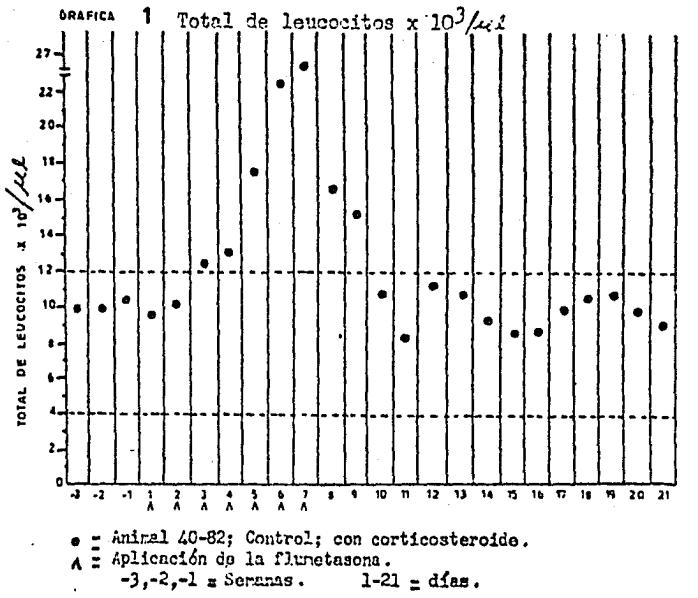
	Cuadro 9. Valores hematológicos del animal 92-82; Inoculado aerosol; Sin corticosteroides.														
	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12
Eritrocitos x 10 ⁶ /	5.44	5.69	5.5	5.89	5.55	5.2	6.35	6.4	7.0	6.35	6.4	6.63	5.33	5.21	5.69
Hematocrito %	27.0	28.0	29.0	30.0	26.0	26.5	27.0	26.5	28.0	26.0	29.5	26.0	27.0	27.5	28.5
Hemoglobina g/dl.	8.5	8.5	8.7	9.8	8.5	8.0	8.6	8.1	9.5	8.8	9.2	8.7	9.0	8.9	9.5
V.C.M. fl.	49.5	49.2	52.7	51.0	46.8	50.9	42.5	41.4	40.0	40.9	46.0	39.2	50.6	52.7	50.0
N.C.N. pg.	15.5	14.9	15.8	16.6	15.3	15.3	13.5	12.6	13.5	13.8	14.3	13.1	16.8	17.0	16.6
C.M.H.C. %	31.4	30.3	30.0	32.6	32.6	30.1	31.8	30.5	33.9	33.8	32.1	33.4	33.3	32.3	33.3
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.2	6.3	6.1	6.9	6.7	6.0	6.2	6.2	6.3	6.5	6.3	6.5	6.6	6.9	6.2
Total de leucocitos x 10 ³ /	7.75	7.8	10.75	10.15	10.35	11.59	9.93	8.45	8.05	8.15	7.75	8.5	8.9	6.45	9.35
Linfocitos x 10 ³ /	4.56	4.89	5.83	6.1	5.51	6.9	6.72	5.49	5.79	5.79	4.89	5.52	5.07	3.67	5.51
Monocitos/	155	800	753	708	750	790	764	845	644	571	800	170	628	516	467
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	2.55	2.02	3.83	3.33	3.8	3.9	2.45	1.85	1.61	1.71	1.97	2.55	3.19	2.19	2.59
Neutrófilos en banda/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
Eosinófilos/	77	78	323	0	285	0	0	84	0	0	0	170	0	0	93
Basófilos/	0	0	0	0	0	0	0	169	0	81	79	85	0	64	187

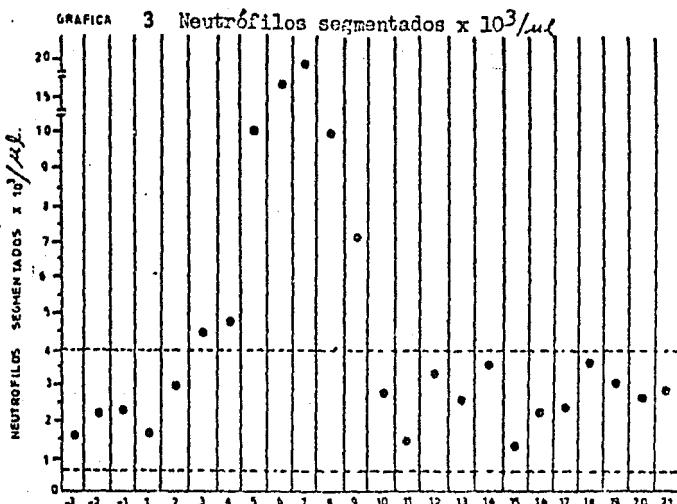
-3, -2, -1 = Semanas

1-21 = días

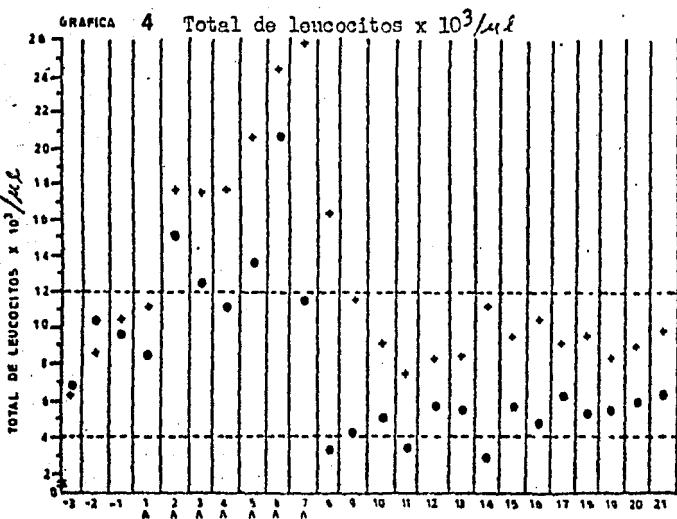
* día de inoculación.

	Continuación cuadro 9.									
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Eritrocitos x 10 ⁶ /	5.3	5.42	5.63	5.77	5.45	6.0	5.9	5.0	6.05	
Hematocrito %	26.5	26.0	27.5	27.5	27.0	26.5	29.0	26.0	27.5	
Hemoglobina g/dl.	8.8	8.8	9.2	8.6	8.8	8.8	9.1	8.0	9.0	
V.C.M. fl.	50.0	47.9	48.8	47.6	49.5	44.1	49.1	52.0	45.4	
H.C.M. pg.	16.6	16.2	16.3	14.9	16.1	14.6	15.4	16.0	14.8	
C.M.H.C. %	33.2	33.8	33.4	31.2	32.5	33.2	31.3	30.7	32.7	
Proteínas plasmáticas g/dl.	6.5	6.0	6.1	6.2	6.0	6.0	6.4	6.5	6.4	
Total de leucocitos x 10 ³ /	7.44	9.2	8.78	7.43	8.0	8.65	6.9	8.9	8.35	
Linfocitos x 10 ³ /	4.22	5.3	5.01	4.86	5.1	5.62	4.55	5.96	5.67	
Monocitos/	800	530	800	520	800	605	414	712	585	
Neutrófilos seg. x 10 ³ /	2.41	3.06	2.77	1.89	2.02	2.42	1.86	1.86	2.0	
Neutrófilos en banda/	0	102	0	0	0	0	0	89	0	
Eosinófilos/	0	204	0	82	0	0	69	178	83	
Basófilos/	0	0	200	82	81	0	0	69	0	

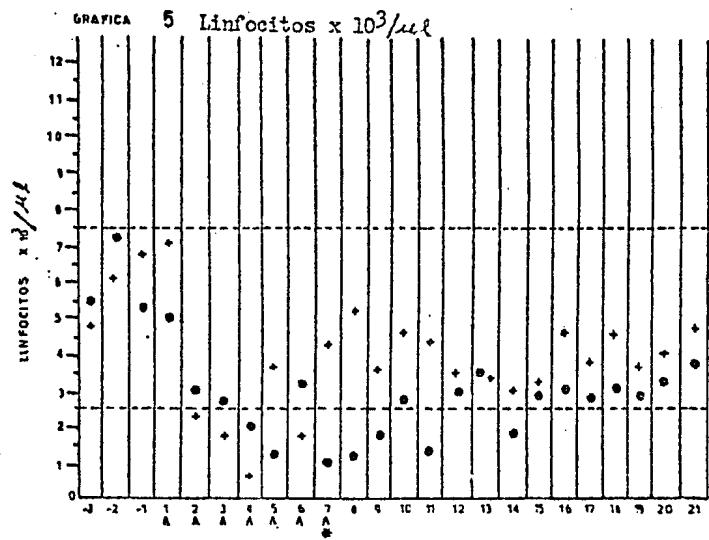




● = Animal 4G-82; Control; con corticosteroide.
▲ = Aplicación de la flumetasona.
-3, -2, -1 = Semanas. 1-21 = días.



● = Animal 53-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.
◆ = Animal 88-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.
▲ = Aplicación de la flumetasona.
* = Inoculación del virus.
-3, -2, -1 = Semanas. 1-21 = días.



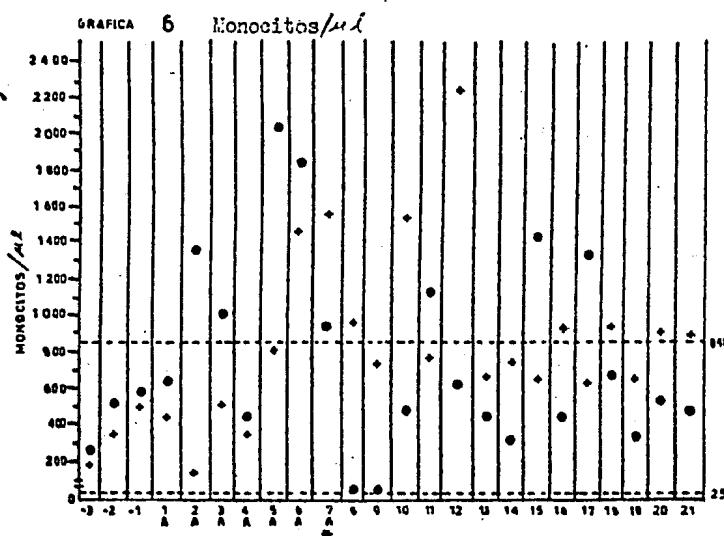
• : Animal 53-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.

+ : Animal 88-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.

▲ : Aplicación de la flumetasona.

* : Inoculación del virus.

-3, -2, -1 = Semanas. 1-21 = días.



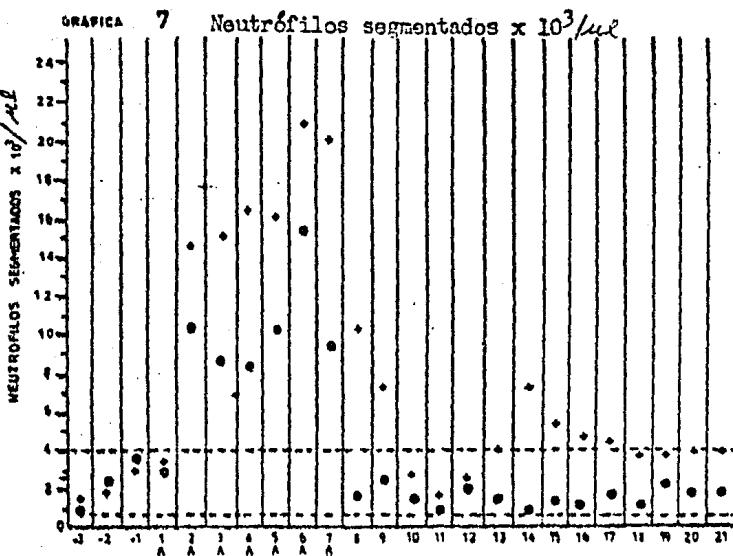
• : Animal 53-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.

+ : Animal 88-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.

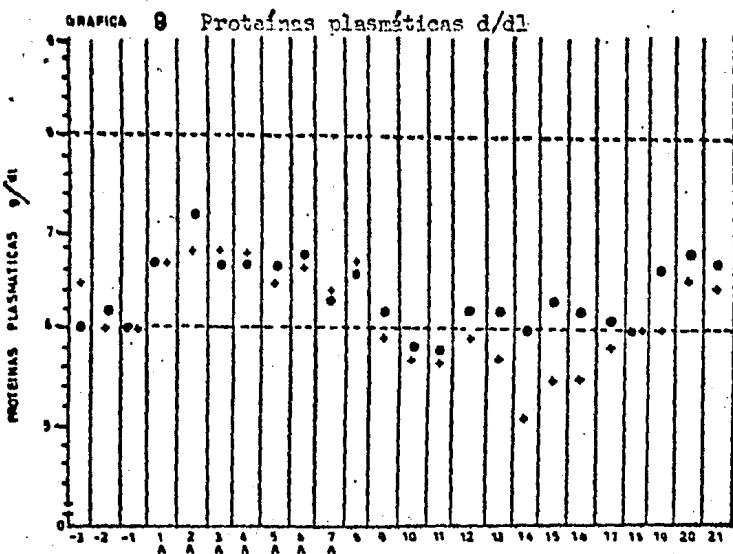
▲ : Aplicación de la flumetasona.

* : Inoculación del virus.

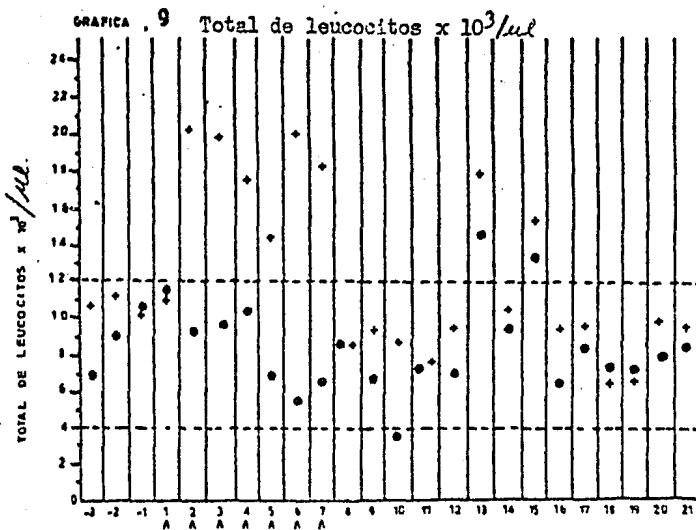
-3, -2, -1 = Semanas. 1-21 = días.



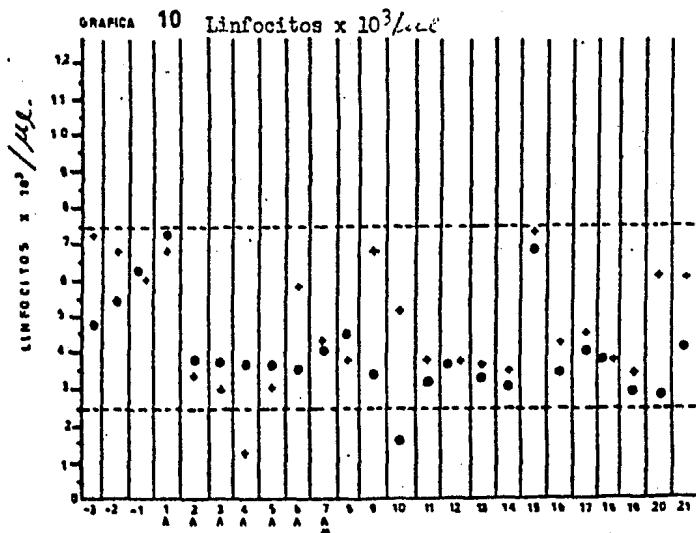
● = Animal 53-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.
 + = Animal 88-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.
 ▲ = Aplicación de la flumetasona.
 * = Inoculación del virus.
 -3, -2, -1 y Sezanias. 1-21 = días.



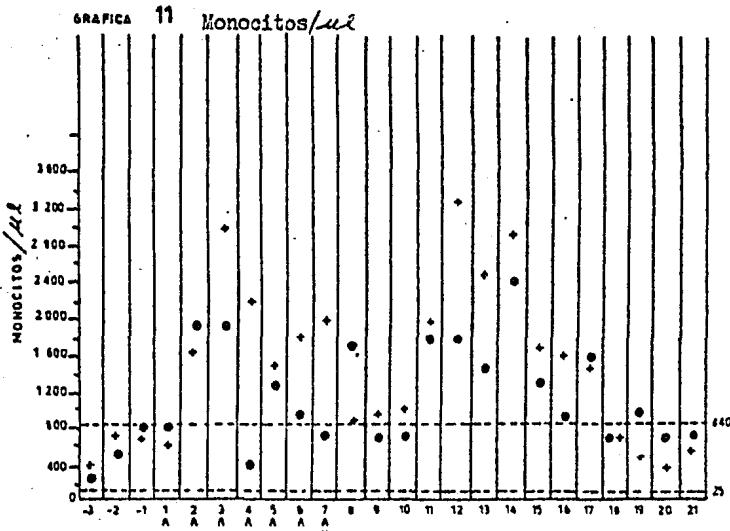
● = Animal 53-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.
 + = Animal 88-82; Inoculado aerosol; con corticosteroide.
 ▲ = Aplicación de la flumetasona.
 * = Inoculación del virus.
 -3, -2, -1 y Sezanias. 1-21 = días.



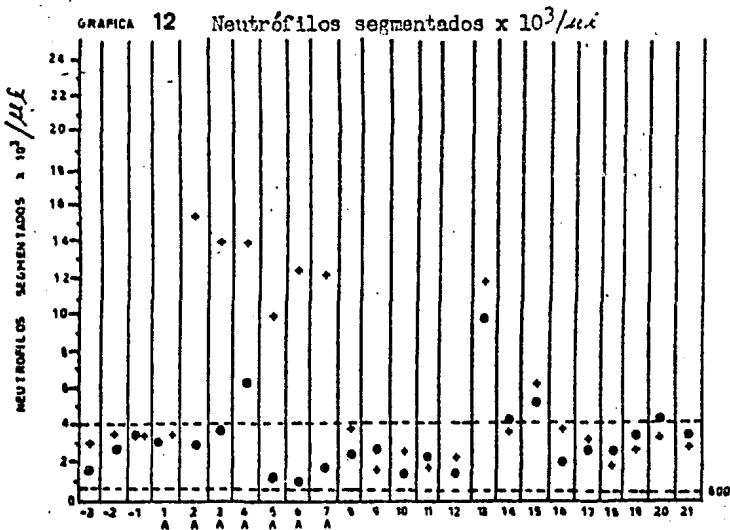
- = Animal 89-82; Inoculado intradermolingualmente; sin corticosteroides.
- + = Animal 91-82; Inoculado intradermolingualmente; con corticosteroides.
- ▲ = Aplicación de la flumetasona.
- * = Inoculación del virus.
- 3, -2, -1 = Semanas 1-21 = días.



- = Animal 89-82; Inoculado intradermolingualmente; sin corticosteroides.
- + = Animal 91-82; Inoculado intradermolingualmente; con corticosteroides.
- ▲ = Aplicación de flumetasona.
- * = Inoculación del virus. -3, -2, -1 = Semanas 1-21 = días.

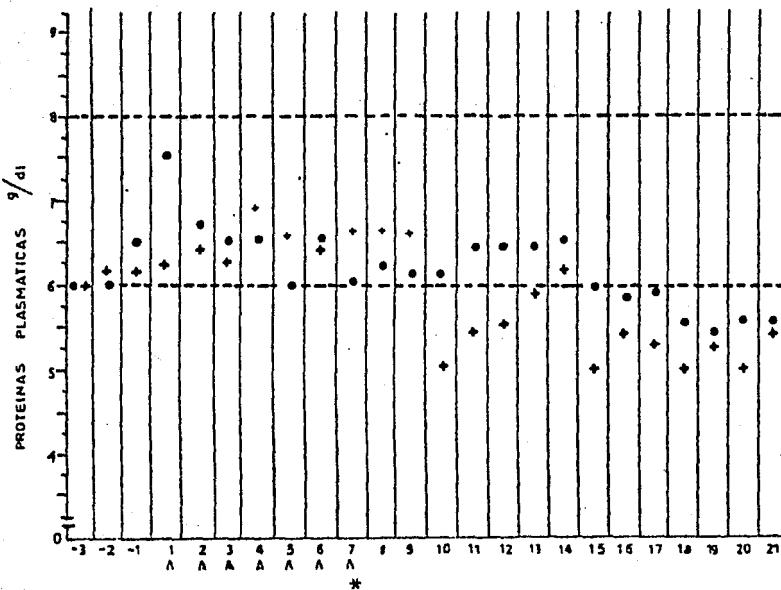


- = Animal 89-82; Inoculado intradermolingualmente; sin corticosteroide.
- + = Animal 91-82; Inoculado intradermolingualmente; con corticosteroide.
- ▲ = Aplicación de la flumetasona.
- * = Inoculación del virus.
- 3,-2,-1 = Semanas 1-21 = días.



- = Animal 89-82; Inoculado intradermolingualmente; sin corticosteroide.
- + = Animal 91-82; Inoculado intradermolingualmente; con corticosteroide.
- ▲ = Aplicación de la flumetasona.
- * = Inoculación del virus. -3,-2,-1 = Semanas 1-21 = días.

GRAFICA 13 Proteínas plasmáticas g/dl



- = Animal 89-82; Inoculado intradermolingualmente; sin corticosteroides.
- ◆ = Animal 91-82; Inoculado intradermolingualmente; con corticosteroides.
- ▲ = Aplicación de la flumetasona.
- * = Inoculación del virus.
- * = -3,-2,-1 = Semanas. 1-21 = días.

LITERATURA CITADA

1. Acha, N.P. y Szifres, B.: Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales. Publicación Científica O.P.S., No. 354, 1977.
2. Andrewes, C. and Pereira, H.G.: Rhabdoviruses, Viruses of Vertebrates. Bailliere Tindall, London, 1971.
3. Atkins, E. and Bodell, P.: Fever in the Inflammatory Process. 2 ed. Academic Press, N.Y., 1974.
4. Benjamin, M.M.: Outline of Veterinary Clinical Pathology. The Iowa State University Press, 1978.
5. Callis, J.J., Dardin, A.H., Ferris, D.H., Gay, G.J., Wilder, F.W. y Mason, J.: Manual ilustrado para el reconocimiento y diagnóstico de ciertas enfermedades de los animales. 17-19 (1982).
6. Chow, T.L., Hanson, R.P. and McNutt, S.H.: The pathology of vesicular stomatitis in cattle. Proc. Book AVMA: 119-123 (1951).
7. Duncan R.J. and Prasse, W.K.: Veterinary Laboratory Medicine Clinical Pathology. The Iowa State University Press, 1977.
8. Gwazdauskas, F.C., Peape, M.J., Peery, D.A. and McGilliard, M.L.: Plasma glucocorticoid and circulating blood leukocyte responses in cattle after sequential intramuscular injection of ACTH. Am. J. Vet. Res. 41 (7): 1052-1056 (1979).
9. Jensen, R. And Mackey, D.R.: Diseases of Fedlot Cattle. Lea & Febiger, 1965.
10. Kehrs, R.F.: Viral Diseases of Cattle. The Iowa State University Press, First ed. 1981.

11. Lauerman, L.H.: Vesicular stomatitis in temperate and tropical America. Thesis, Univ. Wisconsin, (1968).
12. Mason, J.: La epidemiología de la estomatitis vesicular: Una revisión de la literatura y propuestas para estudios de campo. Bltn. Centro Panamericano Fiebre Aftosa, 29-30: 13-33 (1978).
13. Merchant, I.A. and Packer, R.A.: Bacteriology and Virology. University Press, Iowa, 1971.
14. Paape, M.J., Kral A.J., Desjardins, C., Schultze, W.D. and Miller, R. H.: Failure of either corticosteroids or ACTH to increase of leukocyte concentration in milk. Am. J. Vet. Res., 34, 3: 353-356 (1973).
15. Paape, M.J., Desjardins, C. and Guidry, A.J.: Response of plasma corticosteroids and circulating leukocyte in cattle following intravenous injection of different doses of adrenocorticotropin. Am. J. Vet. Res., 38: 1345-1348 (1977).
16. Roth, J. and Kaeberle, M.L: Effects in vivo dexamethasone administration on in vitro bovine polymorphonuclear leukocyte function. Infec. and Immun. 33: 434-441 (1981).
17. Schalm, O.W., Jain, N.C. and Carroll, E.J.: Veterinary Hematology. 3a. ed. Lea & Febiger, 1975.
18. Saulmon, E.B.: The epidemiology of vesicular stomatitis in the United States. Bull. of Int. Epizoot., 70:49 (1963).
19. Seibold, H.R. and Sharp, J.B., Jr.: A revised concept of the pathological changes of the tongue in cattle with vesicular stomatitis. Am. J. Vet. Res., 21 (80): 35-51 (1960).
20. Van Der Hoeden, J.: Zoonoses. Ed. Elsevier Publishing Company, 1964.