

176.
24.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



CAUSAS DE MORTALIDAD EN GANADO BOVINO
DEL CENTRO DE INVESTIGACION, ENSEÑANZA
Y EXTENSION EN GANADERIA TROPICAL.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

LIDIA QUEZADA GARCIA

Asesores: MVZ Eusebio A. García Neria
MVZ Bernardo J. Marín Mejía





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	4
PROCEDIMIENTO	9
ANALISIS DE LA INFORMACION	12
LITERATURA CITADA	21
CUADROS	24
GRAFICAS	30
ANEXO 1	52
ANEXO 2	63

RESUMEN

QUEZADA GARCIA LIDIA. Causas de mortalidad en ganado bovino del Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. (bajo la dirección de: MVZ Eusebio A. García -- Neria y MVZ Bernardo de Jesús Marín Mejía).

El presente trabajo tuvo como objetivo obtener información -- sobre la etiología, frecuencia y comportamiento de las enfermedades que afectaron al hato bovino del CIEEGT durante el período de 1979 a 1988 así como obtener y establecer el índice de mortalidad, para lo cual se recopiló la información existente en la sección de Sanidad Animal del CIEEGT del ganado bovino de doble propósito. Esta información fué: Diagnóstico de laboratorio, casos clínicos y protocolos de necropsia. Se analizaron 1,800 datos del hato bovino de doble propósito.

En todos los casos se registró la fecha, número del animal, raza (holstein e indobrasil) y grupo genético (F1, 3/4H y 5/8H) sexo, edad y causa del padecimiento, además del tipo de diagnóstico utilizado (clínico laboratorio, bacteriológico, parasitológico, micológico, serológico y necropsia).

Las variables registradas fueron: efecto de la época del año sobre la presentación de padecimientos, efecto del sexo sobre la presentación de padecimientos, efecto de la población animal promedio por época sobre la mortalidad general por año, efecto de la raza sobre la mortalidad y el estado fisiológico.

Además se obtuvo la causa de la muerte, etiologías involucradas por año, frecuencia anual de casos clínicos e índice de mortalidad de los padecimientos de acuerdo al sexo, época del año, genotipo y estado fisiológico.

Finalmente se obtuvo el inventario de enfermedades que afectaron al ganado de doble propósito del CIEGT.

Los resultados obtenidos fueron sometidos al análisis estadístico prueba "t" de Student (Distribución T).

Las principales causas de muerte en el ganado bovino durante 10 años (1979 - 1988) fueron: neumonía bacteriana (25%), desnutrición (8.1%), neumonía por aspiración (7.4%) y anaplasmosis (5.4%). Los padecimientos que se presentaron con mayor frecuencia fueron: mastitis clínica (17.1%), neumonía bacteriana (15.1%), coccidiosis (11.7%), traumatismo (5.7%) - - diarrea bacteriana (4.5%) y anaplasmosis (4.4%). La tasa de mortalidad fué de 0.8%. La presentación de enfermedad y muerte fué mayor ($P < 0.05$) en hembras en comparación con los machos. En la época de lluvias y nortes la presentación de enfermedades fué mayor ($P < 0.05$) que en la época de sequía. En las 3 épocas del año no se encontró diferencia significativa ($P > 0.05$) en cuanto al número de muertes.

Los grupos genéticos F1 (54.1 casos) y 3/4H (42.4 casos) presentaron el mayor número de casos clínicos ($P < 0.05$) en comparación con los demás genotipos del hato (indobrasil, criollo-

holstein y 5/8H). El mayor número de muertes ($P < 0.05$) se --
presentó en el grupo genético Fl.

La presentación de enfermedades y muerte no difiere ($P > 0.05$) -
en el estado fisiológico de crianza y adulto, observándose un-
mayor número de casos clínicos y muerte durante el desarrollo-
y destete.

Finalmente se registraron 52 padecimientos diferentes que afec-
taron el hato bovino de doble propósito del CIEGT.

INTRODUCCION

El trópico de México representa un enorme potencial para la producción de leche y carne con base en pastos y subproductos agroindustriales. Estas áreas constituyen el 27% de la superficie total del territorio nacional (3).

En la región tropical húmeda se encuentra aproximadamente el 31.5% de los bovinos, el 14% de los ovinos y el 13.4% de los caprinos del inventario nacional. De éstos animales, los más importantes desde el punto de vista económico, son los bovinos. Se estima que producen aproximadamente el 45% de la producción de leche y más del 50% de la producción de carne de los totales nacionales.

El estado de Veracruz cuenta con una superficie de 7.2 millones de hectáreas, de las cuales 3.7 millones están dedicadas a la ganadería. Esto significa que la actividad pecuaria ocupa el 51.39% del territorio estatal (13).

Sin embargo esta actividad se ve frenada por una gran cantidad de limitantes entre las que se encuentran; Sistemas de producción bovina muy tradicionales, gran intervalo entre partos, baja producción láctea, vida útil relativamente corta tanto de vacas como de sementales, baja ganancia diaria de peso de los becerros y prácticas deficientes de medicina preventiva. Por otra parte, siendo esta una región húmeda, los gérmenes patógenos se presentan en mayor cantidad que en climas -

secos y por lo tanto una mayor frecuencia de problemas patológicos que representan pérdidas cuantiosas en la ganadería (6, - 16). Así se ha estimado un índice de mortalidad del 10% que varía, dependiendo de la naturaleza del padecimiento (4,5,8,14, 15). En regiones tropicales donde se dispone de un buen manejo sanitario las pérdidas de animales adultos no llegan al 2% anual (8).

En la zona donde se encuentra situado el Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical - - (C.I.E.E.G.T.), se han identificado más de 70 padecimientos -- diferentes que afectan al ganado bovino. De éstas más del 80% son causadas por parásitos, tanto internos como externos, mencionándose como de mayor importancia la fasciolosis (Fasciola hepática), coccidiosis (Coccidia bovis), cestodosis (Moniezia expansa), verminosis pulmonar (Dictyocaulus viviparus y Dictyocaulus filaria), verminosis gástrica y verminosis intestinal -- producidas por miembros de la familia Strongylidae, infestaciones por moscas, garrapatas y mosquitos hematófagos que además -- transmiten enfermedades como la piroplasmosis y anaplasmosis (7). Esta última produce una mortalidad del 50 al 60% en -- animales sin tratamiento y del 2 al 5% en animales tratados - (4,9). En el 20% restante se encuentran las enfermedades bacterianas como la pasteurellosis neumónica (Pasteurella multocida), carbón sintomático (Clostridium chauvoei) edema maligno - --

(Clostridium septicum), brucelosis (Brucella abortus), leptospirosis (Leptospira canicola, L. Pomona, L. icterohemorrhagiae, etc.) hemoglobinuria bacilar (Clostridium hemoliticum), problemas neumónicos, onfaloflevitis, enteritis y mastitis entre - - otras.

Informes recibidos, indican una mortalidad por leptospirosis del 5%, pudiendo llegar al 25% en animales jóvenes; alrededor del 25% de las vacas gestantes abortan (4).

Las principales causas de pérdidas en animales jóvenes son por diarreas de tipo mecánico e infeccioso, neumonías, bronquitis, cestodosis, influencias y pododermatitis, no solo por la mortalidad que causan, sino también por el retraso en el desarrollo corporal y por predisponer a otras enfermedades en fases más avanzadas de la vida del animal (10).

También se presentan enfermedades de tipo viral como la estomatitis vesicular ó mal de hierba (Rabdovirus), rabia paralítica bovina ó derriengue (Rabdovirus), leucosis bovina, Diarrea viral bovina (Togavirus), rinotraqueitis infecciosa bovina (Herpesvirus), viruela bovina (Poxvirus), y papilomatosis.

En menor grado se presentan padecimientos causados por hongos que pueden producir abortos, aflatoxicosis, mastitis ó afecciones en piel (7).

Los problemas por intoxicación con plantas es frecuente-
observarlos en potreros con maleza indeseable y pueden ocasionar enfermedades como hematuria vesical, mal de playa, afecciones hepáticas, cardíacas y pulmonares (7). La mortalidad por intoxicación con plantas varía del 3 al 5% (6).

Algunos animales de la fauna silvestre también llegan a -- producir problemas médicos, como es el caso de la mordedura de nauyaca (Batrox atrax), coralillos y otros animales ponzoñosos que matan al ganado. El murcielago hematófago al morder al -- ganado le transmite la rabia paralítica bovina, además de extraerle la sangre y dejarle heridas que a veces pueden ocasionar gusaneras ó abscesos.

Por último vienen a redondear el cuadro, las enfermedades carenciales causadas por deficiencia de minerales, principalmente de fósforo (2).

La presentación de enfermedades y muerte en el ganado bovino se relaciona con factores como las condiciones climáticas, manejo, edad, fase de lactación y nutrición (1,10).

Todos los padecimientos anteriores causan bajas ganancias de peso y muerte de los animales que hoy y siempre han representado pérdidas económicas para los productores del ganado de esta región, por lo que el presente estudio permite conocer las causas de mortalidad más comunes para establecer programas de medicina preventiva y forma de control de enfermedades.

OBJETIVOS

Obtener información sobre la etiología, frecuencia y comportamiento de las enfermedades que afectan al hato bovino del CIEEGT durante el período de 1979 a 1988.

Obtener el índice de mortalidad del hato bovino del CIEEGT por sexo, época del año, genotipo y estado fisiológico.

PROCEDIMIENTO

En este trabajo se recopiló la información existente en la sección de Sanidad Animal del CIEEGT de 1979 a 1988 del ganado bovino de doble propósito, como son:

- a) Diagnósticos de laboratorio
- b) Casos clínicos
- c) Protocolos de necropsia

En todos los casos se registró la fecha, número del animal, raza (holstein e indobrasil) ó grupo genético (F1, 3/4H, - 5/8H) sexo, estado fisiológico y causa del padecimiento, además del tipo de diagnóstico utilizado (clínico, laboratorio: bacteriológico, parasitológico, micológico, serológico y necropsia).

La genealogía de los animales para el caso del grupo genético y raza está dado de acuerdo al sistema de cruzamiento empleado por el CIEEGT y a las familias de los toros empleados e inseminación artificial de acuerdo con el área de genética.

VARIABLES A REGISTRAR

- 1.- Efecto de la época del año sobre la presentación de padecimientos.
 - a) Nortes
 - b) Lluvias
 - c) Sequía

- 2.- Efecto del sexo del animal sobre la presentación -- del padecimiento.
- 3.- Efecto de la población animal promedio por época -- sobre la mortalidad general por año.
- 4.- Efecto de la raza sobre la mortalidad y el estado -- fisiológico del animal.
- 5.- Causa de la muerte; además se obtendrá:
 - a) Etiologías involucradas por año
 - b) Frecuencia mensual de casos clínicos
 - c) Índice de mortalidad de los padecimientos de acuerdo al sexo, época del año, genotipo y -- edad; para finalmente obtener el inventario -- de enfermedades del ganado de doble propósito Holstein por cebú del CIEEGT.

Para obtener la frecuencia de padecimientos que se presen taron en el hato bovino durante 10 años (1979-1988) se llevó a cabo un conteo de los padecimientos que afectaron durante:

- La época de nortes, lluvias y sequía
- A hembras y a machos
- A los diferentes genotipos (Holstein, indobra-- sil, Fl criollo, 3/4H, 5/8H)
- A los estados fisiológicos de crianza, destete, desarrollo y adultos.

También se llevó a cabo un conteo para determinar cuantos animales fueron afectados por cada uno de los diferentes padecimientos.

Para obtener la tasa de mortalidad, se empleó la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Total de muertes por todas las causas en determinado lugar y momento.}}{\text{Población total a mitad del período}} \times 100$$

Forma de Análisis

Todos los datos obtenidos se analizaron mediante pruebas - "t" de Student.

ANALISIS DE LA INFORMACION

Frecuencia de Padecimientos y Mortalidad en el hato Bovino
(1979-1988)

Los principales padecimientos que afectaron al ganado bovino del CIEEGT de 1979 a 1988 fueron: mastitis clínica (17.1%) neumonía bacteriana (15.2%), coccidiosis (11.7%), traumatismo (5.7%), diarrea bacteriana (4.5%), y anaplasmosis (4.4%).

García Neria (7), informa que se han identificado más de 70 padecimientos diferentes que afectan al ganado bovino. De éstos, más del 80% son causados por parásitos, tanto internos como externos. En el 20% restante se encuentran enfermedades bacterianas como: pasteurelisis neumónica, carbón sintomático, mastitis y enteritis entre otras. También se presentan enfermedades virales, micóticas, mordeduras de víboras, enfermedades carenciales e intoxicación por plantas. Ensminger (5), -- señala que la mortalidad a causa de la intoxicación por ingestión de plantas tóxicas varía del 3 al 5%.

Los principales padecimientos que afectaron al ganado bovino produciéndoles la muerte fueron: neumonía bacteriana (25.0%) desnutrición (8.1%), neumonía por aspiración (7.4%) y anaplasmosis (5.4%). Meza Morales, Sarro y Ojeda (11), citan como -- principales causas de muerte a la pasteurelisis neumónica, anaplasmosis, carbón sintomático y parasitosis interna. Según Diggins y Bundy (4), el porcentaje de mortalidad a consecuen--

cia de la anaplasmosis en animales sin tratamiento varía del 50 al 60% y del 2 al 5% en animales tratados. Estudios realizados por Arreola, Ulloa, Villarreal y McDowell (1, 10) informan que las condiciones climáticas, manejo, edad, fase de lactación gestación y nutrición influyen directamente en la presentación de enfermedades.

En el hato bovino se observó un índice de mortalidad del 0.8%. Diggins y Bundy, Ensminger, Helman, Rocha, Concha y McKinnon (4,5,8,14) han estimado un índice de mortalidad del 10% que varía dependiendo de la naturaleza del padecimiento.

Frecuencia de Padecimientos y Mortalidad en el Hato Bovino por Sexo.

Los padecimientos que con mayor frecuencia afectaron a las hembras del hato bovino fueron: mastitis clínica (213 casos), - neumonía bacteriana (118 casos), coccidiosis (84 casos), parasitosis interna (74 casos), traumatismo (58 casos) y anaplasmosis (47 casos). En machos, la neumonía bacteriana (68 casos) - coccidiosis (62 casos), parasitosis interna (30 casos), traumatismo (20 casos), y diarrea bacteriana (19 casos), se presentaron con mayor frecuencia.

En hembras la tasa de mortalidad fué de 1.3% y en machos - de 0.7%. Rosenberg (17) señala que el comportamiento de ambos

sexos frente al ataque de algunas infecciones es distinto, - - y esto puede deberse a las características anatómicas ó fisiológicas de cualquiera de los 2 sexos, que pueden permitir ó no la implantación de una infección.

Frecuencia de Padecimientos y Mortalidad por época del Año.

En la gráfica 10, se presentan los padecimientos que afectaron al ganado bovino, encontrándose que para la época de - - nortes, las enfermedades más frecuentes fueron: mastitis clínica (82 casos), coccidiosis (74 casos), neumonía bacteriana (48 casos), parasitosis interna (45 casos), diarrea bacteriana (27 casos), y estomatitis vesicular (24 casos).

En la época de lluvias (gráfica 11) fueron: neumonía bacteriana (108 casos), mastitis clínica (94 casos), coccidiosis -- (51 casos), anaplasmosis (50 casos), y parasitosis interna (28 casos). Para la época de sequía los principales padecimientos fueron: mastitis clínica (37 casos), neumonía bacteriana - (30 casos), parasitosis interna (30 casos), traumatismo (25 -- casos), y coccidiosis (21 casos). La tasa de mortalidad fué - mayor en la época de sequía (0.9%). Preston y Willis (14) de acuerdo con varios autores (Wither 1952, Roy 1959, Sellers y - Cols 1968) reportan que la mortalidad en el Reino Unido es estacional y que las mayores pérdidas ocurren en la primavera y -- menores en otoño.

Frecuencia de Padecimientos y Mortalidad en el Hato Bovino --
por Grupo Genético .

El grupo genético 5/8H fué afectado principalmente por --
neumonía bacteriana (37 casos), coccidiosis (17 casos), y onfa
loflevitis (10 casos). En el grupo genético 3/4H se encontró--
que las principales enfermedades que padecieron fueron: neumo--
nía bacteriana (80 casos), coccidiosis (54 casos), mastitis --
clínica (39 casos), diarrea bacteriana (36 vasos), y traumatis
mo (23 casos). El grupo genético F1 fué afectado principalmen
te por: mastitis clínica (167 casos), neumonía bacteriana (65--
casos), parasitosis interna (46 casos), traumatismo (42 casos),
coccidiosis (38 casos) y anaplasmosis (36 casos).

El ganado bovino de la raza indobrasil fué afectado con --
mayor frecuencia por enfermedades de tipo parasitario como son:
parasitosis interna (43 casos), coccidiosis (27 casos), fascio
lasis (12 casos), y strongylosis (6 casos). El ganado criollo
padeció con mayor frecuencia mastitis clínica (7 casos) - -
diarrea bacteriana (6 casos). El ganado Holstein que existió--
en el CIEEGT, sólo presentó 2 enfermedades que fueron: anaplas
mosis y neumonía bacteriana. Rosenberg (17), establece que la
distinta susceptibilidad de algunas razas frente a un mismo -
agente está dada en la mayoría de los casos por las caracterís
ticas genéticas propias de la raza. No debe olvidarse, que --
existen otras condiciones del huesped ó del ambiente que pueden
determinar diversos grados de resistencia comunmente asociados

con una raza dada. La susceptibilidad de las razas cebuinas, criollas y mestizas es menor para diversas enfermedades como la piroplasmosis y anaplasmosis. También es posible que a través de varios siglos se haya operado un proceso de selección genética que en el caso de las razas cebuinas, criollas y mestizas operó en forma de adaptación natural a condiciones desfavorables del ambiente, seleccionándose los individuos más resistentes a las enfermedades.

En el caso de las razas europeas (holstein y sus cruza) -- por el contrario, la selección ha sido por parte del hombre en base de caracteres de producción, que no permitió el proceso adaptativo. Asimismo, Bonsma y Cois (1953) sugirieron que los climas con una temperatura promedio superior a 18°C no era propicia para razas europeas, mientras que las razas cebuinas se adaptan mejor a ambientes calurosos.

Preston y Willis (12), señalan que la raza brahman y tipos similares al *Bos indicus* son superiores respecto a los índices fisiológicos de respuesta a la tensión del calor.

No obstante, la evidencia indica que esta superioridad es más bien el resultado de su menor producción de calor que de su facilidad para disiparlo. Lo primero se atribuye parcialmente a que están adaptados a las condiciones climáticas como resultado de la selección natural por la supervivencia y en

parte, por su productividad intrínsecamente baja. De acuerdo con lo establecido, anteriormente, Preston y Willis (12) concluyen que en áreas donde las enfermedades son enzooticas, la mortalidad puede asumir proporciones masivas y la resistencia genéticamente conferida llega a ser un factor muy importante.

En relación con el índice de mortalidad la raza hostein (2.4%) y el grupo genético 3/4H (2.2%), presentaron la tasa de mortalidad más alta. Estos resultados concuerdan con lo establecido anteriormente.

Frecuencia de padecimientos y Mortalidad en el Hato Bovino por estado fisiológico.

Los padecimientos que afectaron con mayor frecuencia al estado fisiológico de crianza fueron: neumonía bacteriana (94 casos), coccidiosis (90 casos), diarrea bacteriana (47 casos), onfaloflevitis (28 casos) y traumatismo (28 casos). Esto concuerda con lo establecido por Helman (8), el cual menciona que las enfermedades que padecen los terneros son: neumoenteritis - Poliartitis séptica, coccidiosis y diarreas infecciosas.

Durante el destete, las enfermedades más frecuentes fueron: Neumonía bacteriana (33 casos), coccidiosis (14 casos) y paratuberculosis interna (13 casos). Según McDowell (10), las principales causas de pérdidas en animales jóvenes son por diarreas de tipo infeccioso y mecánico, neumonías, bronquitis, cestodosis, - -

influenzas y pododermatitis; no sólo por la mortalidad que causan, sino también por el retraso en el desarrollo corporal y -- por predisponer a otros padecimientos enfases más avanzadas de la vida del animal.

Durante el desarrollo, los padecimientos que con mayor frecuencia se presentaron fueron: coccidiosis (26 casos), neumonía bacteriana (22 casos) y parasitosis interna (10 casos).

Esto no concuerda con lo que menciona Helman (8), referente a las enfermedades del desarrollo ó recría, señalando como principales enfermedades al enteque parasitario, piroplasmosis, -- anaplasmosis, dictyocaulosis y tiñas. Esto puede deberse a las medidas preventivas que se han llevado a cabo en el CIEEGT. En relación al ganado adulto, las enfermedades más frecuentes fueron: mastitis clínica (213 casos), parasitosis interna (58 -- casos), anaplasmosis (44 casos) y neumonía bacteriana (37 casos). Helman (8), afirma que el ganado adulto padece enfermedades como brucelosis, carbunco, tuberculosis, vibriosis, babesiasis, anaplasmosis, distomatosis, hidatidosis, tricomonirosis, actinomicosis, actinobacilosis, rinosporidiasis y acrobursitis. Rosenberg (17), señala que para la mayoría de las enfermedades infectocontagiosas la susceptibilidad está en función de la edad del huésped. La dependencia de la edad puede estar referida a cualquier de los 3 niveles de resistencia (anatómico, fisiológico e inmunológico), sobre todo se relaciona con el nivel inmunológico.

gico (madurez inmunológica, experiencias previas con el agente, inmunidad materna, etc.). Es un hecho común observar una - - correlación directa entre edad y resistencia a las enfermedades.

Con respecto al índice de mortalidad se observó que durante la etapa del destete la tasa de mortalidad fué mayor (1.5%).

Wither (1952), reportó una mortalidad durante la crianza -- del 8%. Helman (8), menciona que la pérdida de terneros durante los primeros diez meses oscila entre el 4 y 6%. Además menciona que en las regiones tropicales donde se dispone de un buen manejo sanitario, las pérdidas de animales adultos no llegan al 2% anual.

CONCLUSIONES

Al establecer el índice de mortalidad y la frecuencia de los diferentes padecimientos que afectaron al hato bovino del CIEEGT durante 10 años (1979-1988), se concluye que:

- a) El comportamiento de ambos sexos frente al ataque de los diferentes padecimientos es distinto, manifestándose mayor susceptibilidad de las hembras a contraer enfermedades.
 - b) En la época de nortes (noviembre, diciembre, enero, y febrero), se observó la mayor frecuencia de padecimientos.
 - c) La susceptibilidad de contraer enfermedades está en función de la edad del hoesped. De los 4 estados fisiológicos (crianza, destete, desarrollo y adulto) el ganado de la crianza es el más susceptible a contraer enfermedades.
 - d) En el trópico, las razas europeas (holstein y sus cruza (F1, 3/4H y 5/8H) son más susceptibles a - - enfermar que las razas cebuinas.
 - e) El hato bovino del CIEEGT durante 10 años (1979-1988) fué afectado por 52 padecimientos diferentes.
- ** De esta forma se confirma lo establecido anteriormente por otros autores.

LITERATURA CITADA

- 1.- Arreola, B.J.;Ulloa, A.R. y Villarreal: Causas de mortalidad en becerros de lidia. Memorias de la reunión de investigación pecuaria en México 1985. México, D. F. 1985. 45 - SARH-UNAM, México, D. F. (1985).
- 2.- Barajas, R.J.A.: Manual de prácticas de Medicina Veterinaria y preventiva en producción animal de rumiantes. FMVZ-UNAM. México, D. F. Diciembre, 1986.
- 3.- CIEEGT.: Curso de actualización de producción de leche en zonas tropicales. FMVZ-UNAM, México, D. F. 1986.
- 4.- Diggins, R.V. y Bundy, E.C.: Producción de Carne Bovina, -- CECSA. México, D. F. 1985.
- 5.- Ensminger, M.E.: Producción Bovina para Carne. 3a. Ed. - -- Ateneo. Buenos Aires, 1983.
- 6.- Fernández, B. S.;De Lucía G.R. y Jara, S.L.C.: producción de leche y carne en pastos tropicales. Una experiencia en el trópico húmedo. Revista Mundial de Zootecnia, 58: 2-12-FAO (1986).
- 7.- García N.E.: Enfermedades del ganado bovino en el tropico humedo y programas de medicina preventiva para su control.

- Simposium sobre ganadería tropical. CIPEP-SARH. Hueytamalco, Puebla, Julio. 1989.
- 8.- Helman, B.H.: Ganadería Tropical. Ateneo. Buenos Aires, 1983.
- 9.- López, S.F.; Fernández, R. H.; Aboytes, T.R.; Canto, A. G.J.- Escutia, S.I.: Prevalencia de anaplasmosis y babesiasis y determinación de la probabilidad diaria de babesiasis en bovinos del municipio de Villa Comaltitlán, Chiapas. Téc. - Pec. Méx. 48: 92-27 (1985).
- 10.- McDowell, R. E.: Bases biológicas de la producción animal en zonas tropicales. Acribia. España, 1972.
- 11.- Meza, O.I.; Morales, N.C.R.; Sarro A.R. y Ojeda, G.F. J.: -- Diagnóstico de la situación pecuaria de la Unión Ganadera de la Sierra Oriente de Puebla. Centro Experimental Pecuario "Las Margaritas". INIP-SARH. Hueytamalco, Puebla, -- 1984.
- 12.- Preston, T.R. y Willis, M.B.: Producción intensiva de -- carne. Diana. México, D. F. 1985.
- 13.- Reta, G.J.R.: Problemática de la producción ganadera de -- doble propósito en el estado de Veracruz. Ganadero. 6 -- (14): 45-48 (1990)

- 14.- Rocha, A.;Concha, C. y Mckinnon, D.: Inseminación Artificial de vacunas: Aspectos de la política de crfa. Revis ta Mundial de Zootecnia. 64: 19 (1987)
- 15.- Román, P. H.: Experiencias en transferencia de tecnología para aumentar la producción de leche y carne en el estado de Veracruz. Memorias del VII Simposium de Ganadería Tropical. Campo Experimental Pecuario " La Posta". - - INIFAP-SARH. Paso del Toro, Veracruz, 1988.
- 16.- Román, P.H.: Potencial de producción de los bovinos en el Trópico de México. Ciencia Veterinaria. FMVZ-UNAM.- 3 : 394-429 (1981).
- 17.- Rosemberg, J.P.: Principios de Epidemiología. Centro -- Panamericano de Fiebre Aftosa. OMS. Río de Janeiro, Brasil, 1977.

CUADRO 1. FRECUENCIA DE PADECIMIENTOS EN
GANADO BOVINO DEL CIEEGT.
(1979-1988)

TIPO DE PADECIMIENTO	%
Aborto	0.5
Abscesos	0.3
Anaplasmosis	4.4
Anomalia Congénita	0.2
Bronconeumonía	0.3
Brucelosis	0.2
Carbón Sintomático	0.08
Cestodosis	0.3
Conjuntivitis	0.8
Dermatomicosis	1.4
Descarga Eléctrica	0.3
Desnutrición	2.4
Diarrea Bacteriana	4.5
Dictyocaulosis	0.8
Difteria de los terneros.....	0.08
Distocia	1.4
Edema Postparto	0.1
Encefalomiелitis	0.1
Enteritis Hemorrágica.....	0.08
Estomatitis Vesicular	2.2
Fasciolosis.....	1.5
Fotosensibilización	0.08
Hernia Umbilical	0.9
Hipocalcemia.....	0.2
Insuficiencia Cardiaca	0.1
Intoxicación con Plantas.....	0.6
Intoxicación con Urea.....	1.1
Mastitis	17.1
Metritis	0.7
Mordedura de Vampiro	1.3
Mordedura de Víbora	0.4
Mortinato	0.6
Muerte Neonatal	1.4
Neumonía Bacteriana	15.2
Neumonía por Aspiración	1.0
Neumoenteritis	0.6
Neumonía Parasitaria	0.2
Onfaloflevitis.....	2.3
Papilomatosis	0.5
Parasitosis Interna	8.3
Peritonitis	0.1
Piroplasmosis	0.4
Pododermatitis	1.0
Postoperatorio	0.5
Prolapso uterino	0.5
Retención Placentaria	1.3
Salmonelosis	0.08
Strongylosis	1.1
Timpanismo	5.7
Tuberculosis	0.3

CUADRO 2. CAUSAS DE MORTALIDAD EN GANADO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)

TIPO DE PADECIMIENTOS

Abscesos	1.3
Anaplasmosis	5.4
Anomalia Congénita	1.3
Bronconeumonía	1.3
Brucelosis	0.6
Carbón Sintomático	0.6
Coccidiosis	2.0
Descarga Eléctrica	2.0
Deshidratación	0.6
Desnutrición	8.1
Dictyocaulosis	0.6
Difteria de los terneros	0.6
Distocia	2.0
Encefalomiелitis	1.3
Enteritis Hemorrágica	0.6
Hernia Umbilical	1.3
Hipocalcemia	0.6
Intoxicación con Plantas	4.0
Intoxicación con Urea	2.7
Muerte Neonatal	4.0
Mordedura de Víbora	2.7
Neumonía Bacteriana	25.0
Neumonía por Aspiración	7.4
Neumonía Parasitaria	1.3
Onfaloflevitis	2.0
Parasitosis Interna	3.3
Peritonitis	1.3
Piroplasmosis	0.6
Postoperatorio	0.6
Prolapso Uterino	1.3
Salmonelosis	0.6
Tétanos	0.6
Timpanismo	4.0
Traumatismo	6.0
Tuberculosis	0.6

CUADRO 3. INDICE DE MORTALIDAD EN HEMBRAS
Y MACHOS DEL HATO BOVINO DEL --
CIEEGT.

(1979 - 1988)

SEXO	INDICE DE MORTALIDAD <u>1/</u>
HEMBRAS	10.7 ^a
MACHOS	6.0 ^b

a, b, . Las medias dentro de cada columna con diferente literal difieren significativamente según la prueba de "t" de Student ($P < 0.05$).

1/ Datos expresados en número de muertes.

CUADRO 4. INDICE DE MORTALIDAD DURANTE LAS EPOCAS DE NORTES, LLUVIAS Y SEQUIA EN EL HATO BOVINO -- DEL CIEEGT.

(1979 - 1988)

EPOCA DEL AÑO	INDICE DE MORTALIDAD <u>1/</u>
NORTES	4.6 ^a
LLUVIAS	7.3 ^a
SEQUIA .	4.8 ^a

a. Las medias dentro de cada columna con diferente literal difieren significativamente según la prueba de "t" de Student ($P < 0.05$).

1/ Datos expresados en número de muertes.

CUADRO 5. INDICE DE MORTALIDAD EN LOS GENOTIPOS HOLSTEIN, CRIOLLO, INDOBRASIL, F1, 3/4H y 5/8H DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT.

(1979 - 1988)

GENOTIPOS	INDICE DE MORTALIDAD ^{1/}
HOLSTEIN	0.5 ^{d,e}
CRIOLLO	0.7 ^{d,e}
INDOBRASIL	2.1 ^d
F1	7.6 ^{e,f}
3/4H	3.8 ^f
5/8H	1.2 ^{d,e}

a,b,c,d,e,f,. Las medias dentro de cada-columna con diferente literal difieren significativamente según la prueba de "t" de Student (P<0.05)

^{1/}

Datos expresados en número de muertes .

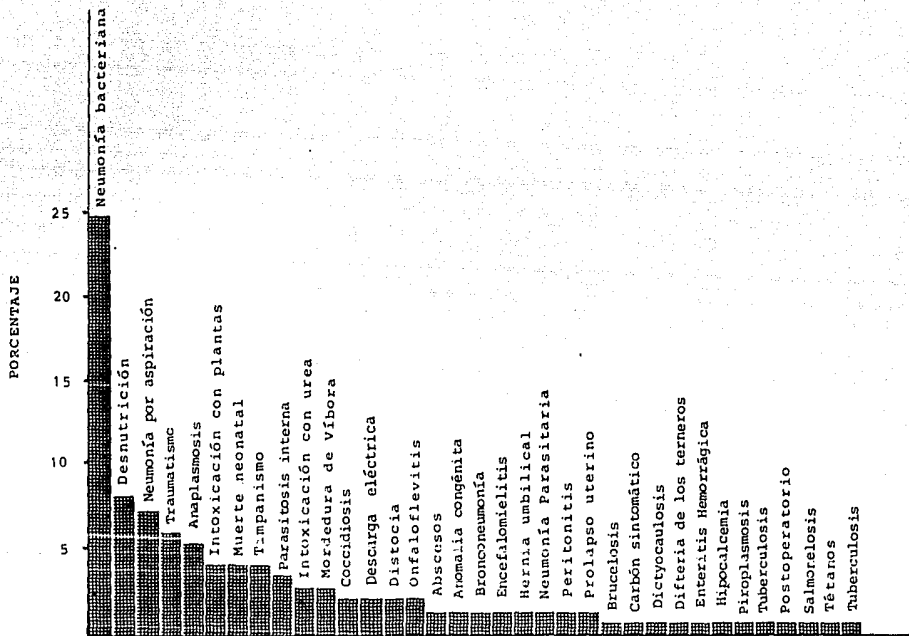
CUADRO 6. INDICE DE MORTALIDAD EN LOS ESTADOS FISIOLÓGICOS DE - - CRIANZA DESTETE, DESARROLLO Y ADULTOS. DEL HATO BOVINO-DEL CIEGT.

(1979 - 1988)

ESTADO FISIOLÓGICO	INDICE DE MORTALIDAD ^{1/}
CRIANZA	4.3 ^a
DESTETE	2.1 ^a
DESARROLLO	2.6 ^a
ADULTO	7.7 ^b

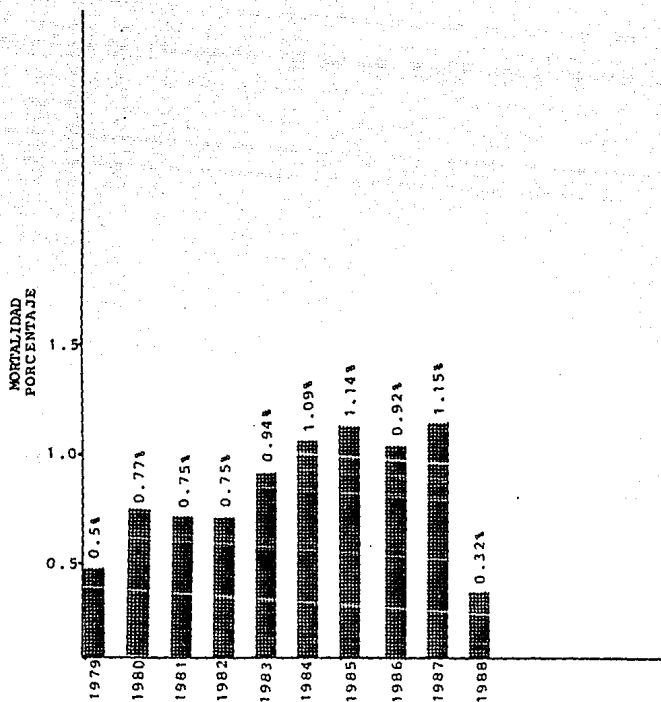
a, b, . Las medias dentro de cada columna con diferente literal difieren -- significativamente según la prueba de "t" de Student ($P < 0.05$).

^{1/} Datos expresados en número de -- muertes.



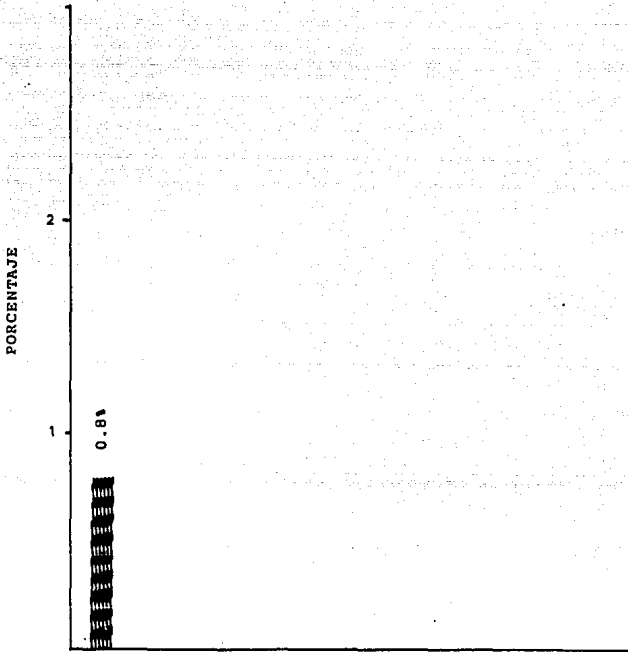
GRAFICA 1. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE TODOS
 LOS PADECIMIENTOS QUE PRODUCIERON MUERTE
 EN EL HATO BOVINO DEL CIEGT.

(1979-1988)



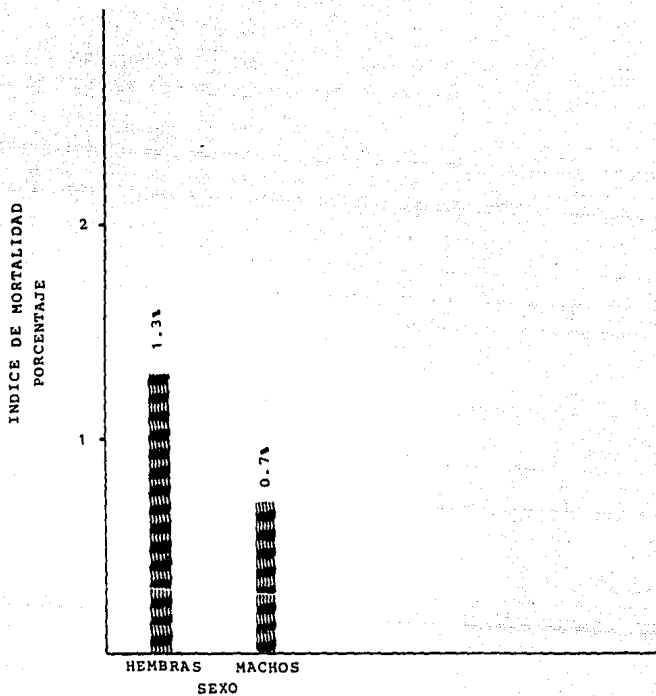
GRAFICA 2. PORCENTAJES DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT.

(1979-1988)



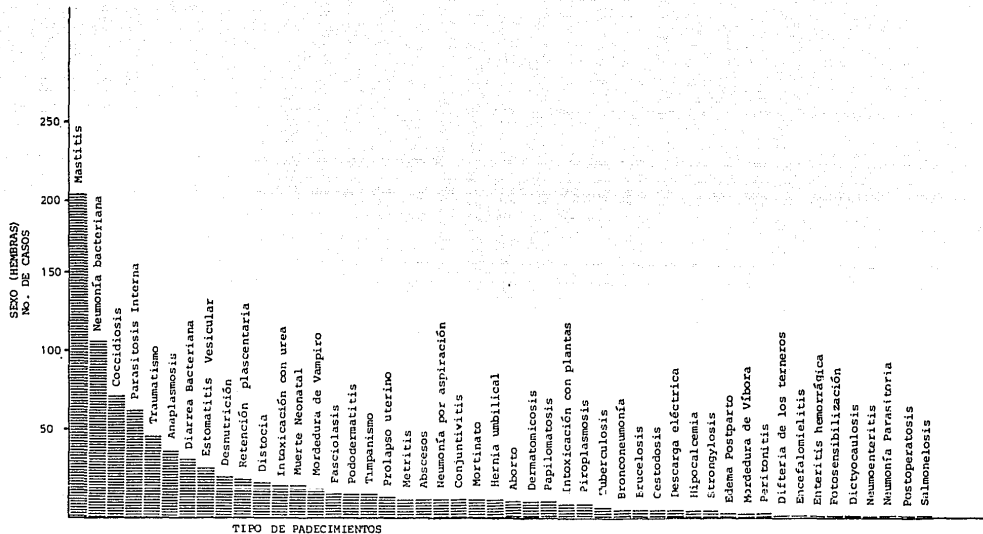
GRAFICA 3 INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT.

(1979-1988)



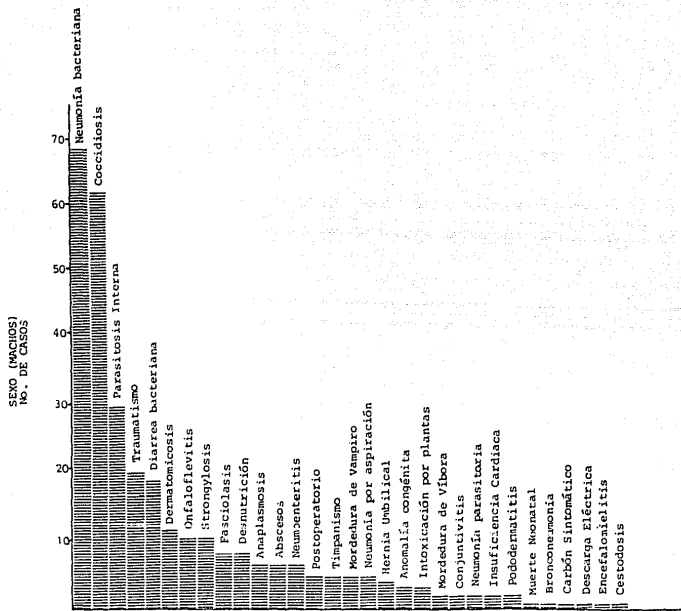
GRAFICA 4. INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO POR SEXO

(1979-1988)



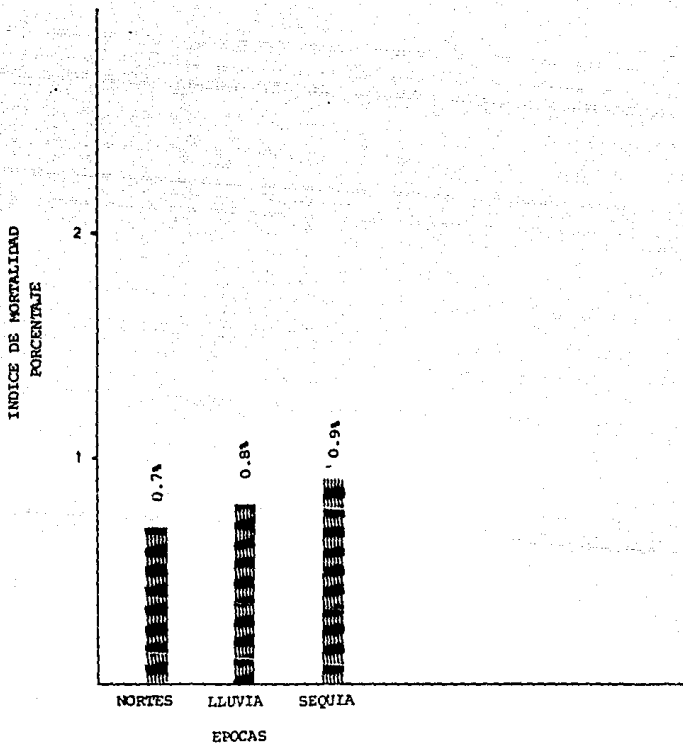
GRAFICA 5. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN LAS HEMBRAS DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT.

(1979-1988)



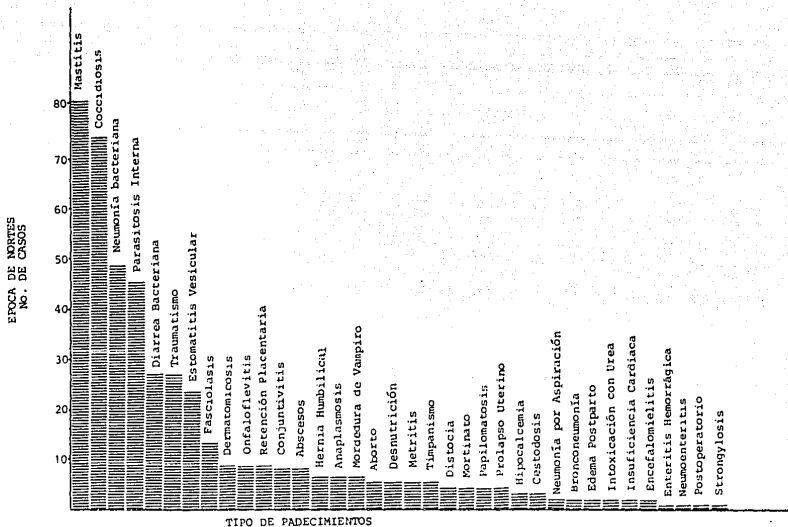
GRAFICA 6. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN LOS MACHOS DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT.

(1979-1988)

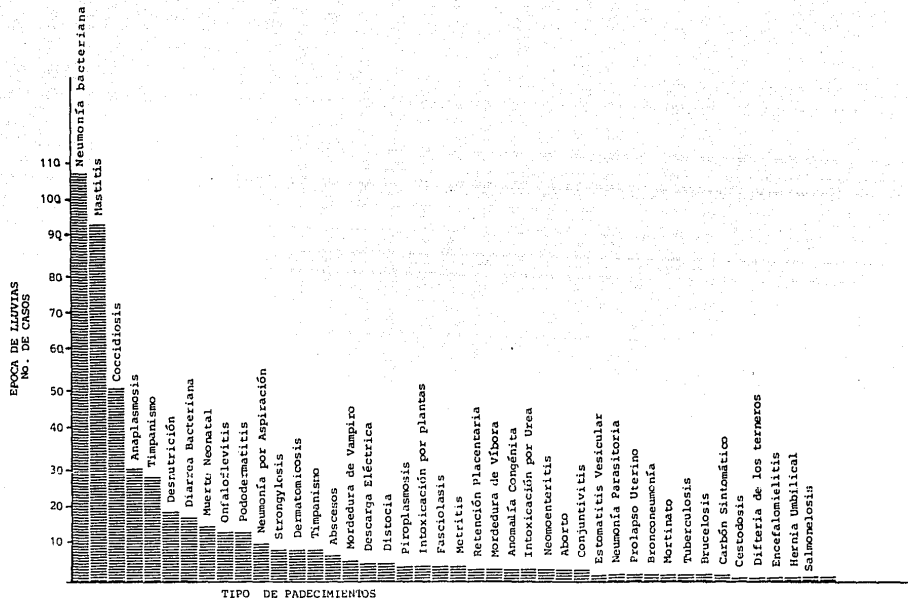


GRAFICA 7 INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO DEL CIEGT POR EPOCA

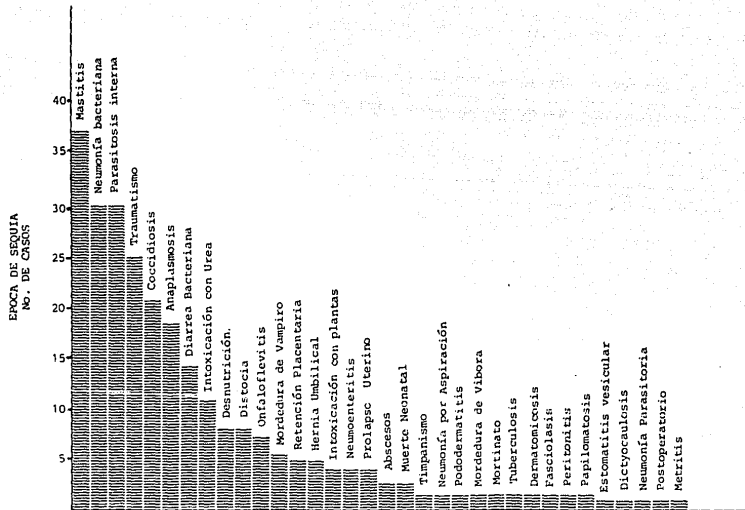
(1979-1988)



GRAFICA 8 . DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS DURANTE LA EPOCA DE MORTES EN EL HATO BOVINO DEL CIEEGT. (1979-1988)

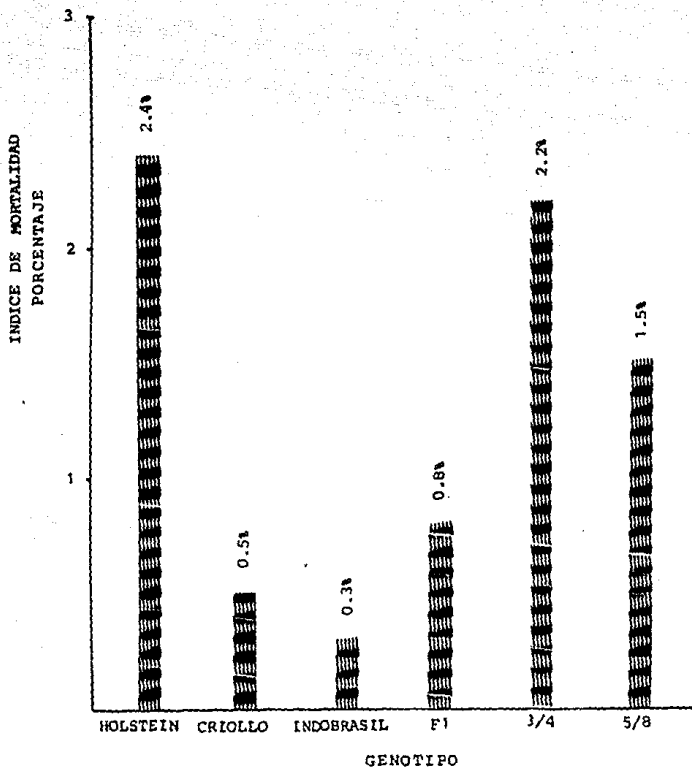


GRAFICA 9. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS DURANTE LA EPOCA DE LLUVIAS EN EL HATO BOVINO DEL CIEEG. (1979-1988)



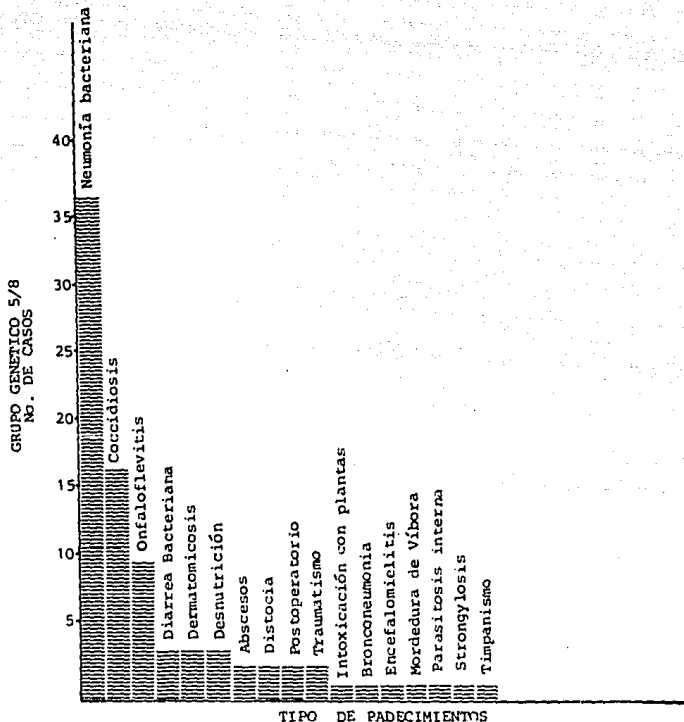
GRAFICA 10. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES PADECIMIENTOS EN LA EPOCA DE SEQUIA EN EL HATO BOVINO DEL CIEEGT.

(1979-1988)



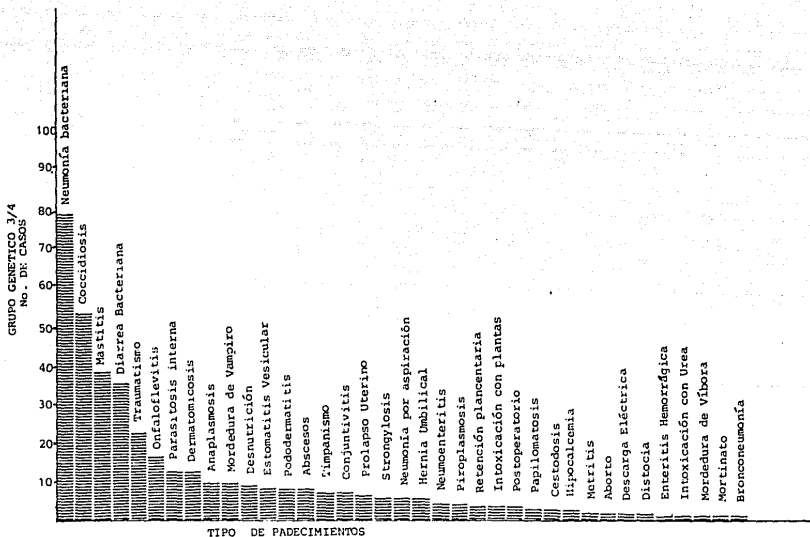
GRAFICA 11. INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT POR GRUPO GENETICO Y RAZA

(1979-1988)

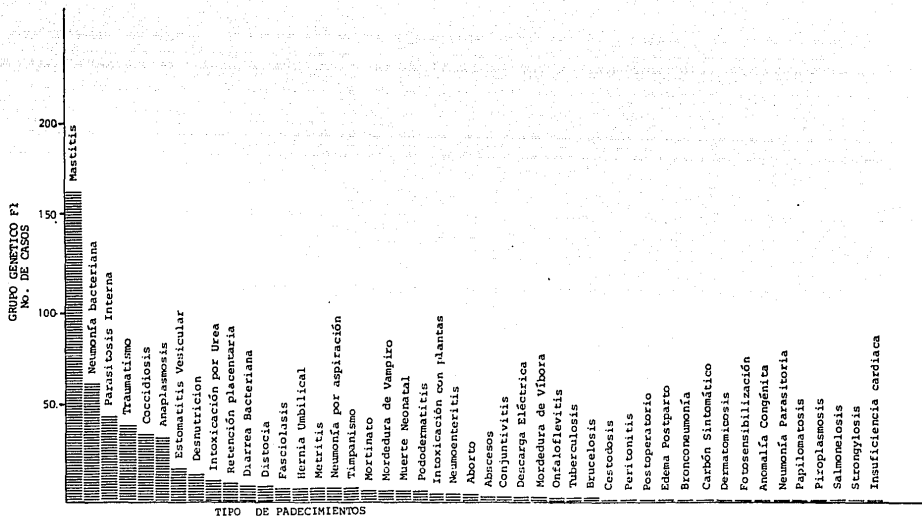


GRAFICA 12. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS ENCONTRADOS EN EL GRUPO GENETICO 5/8 DEL HATO BOVINO DEL CIEGT.

(1979-1988)

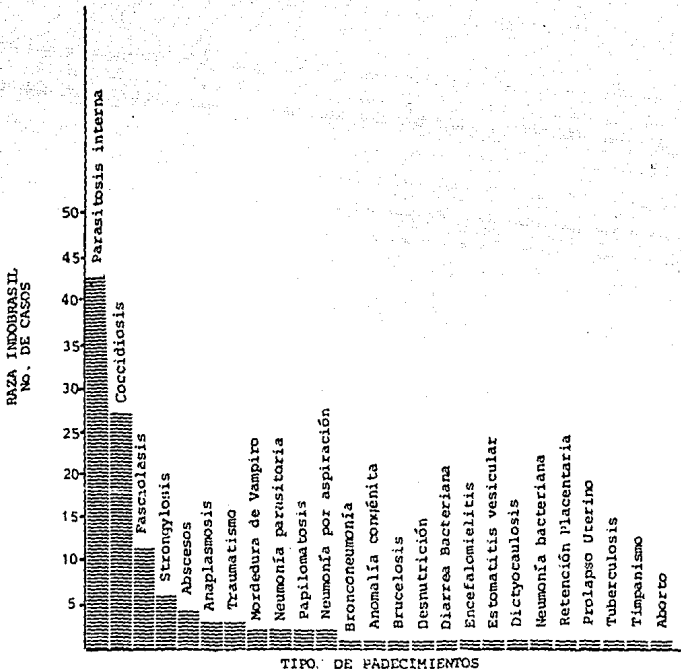


GRAFICA 13. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN EL GRUPO GENETICO 3/4 EN EL HATO BOVINO DEL CIEEG (1979-1988)



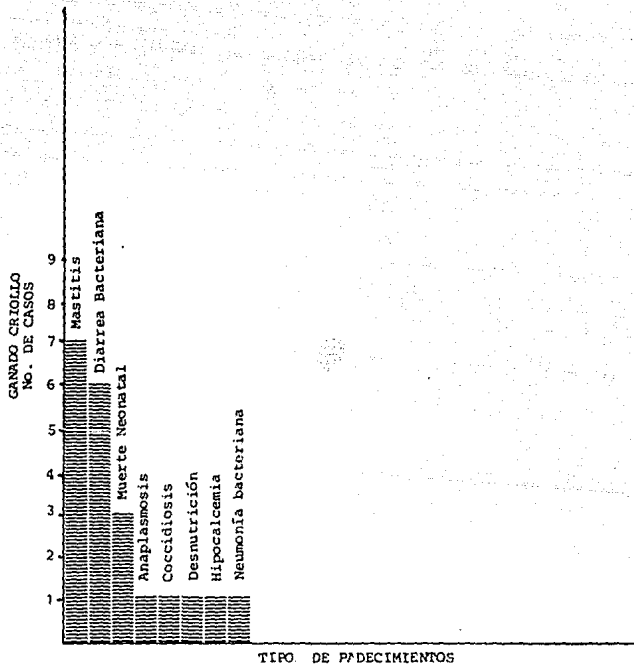
GRAFICA 14. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN EL GRUPO GENETICO F1 DEL HATO BOVINO DEL CIEBT.

(1979-1988)



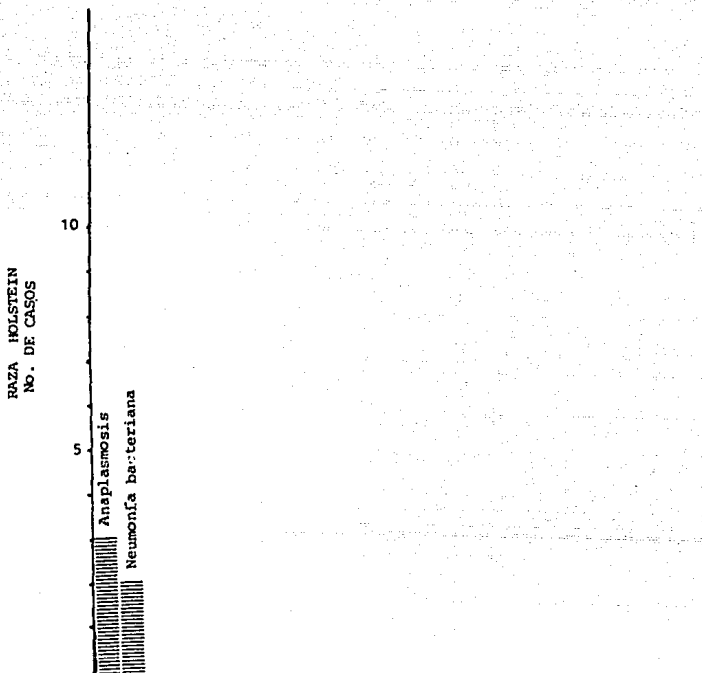
GRAFICA 15. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN LA RAZA INDOBRASIL DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT.

(1979-1988)



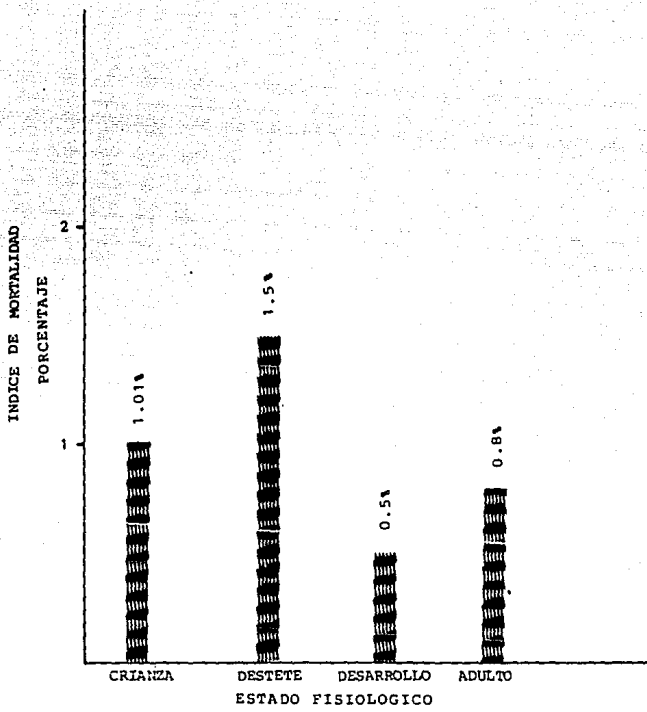
GRAFICA 16. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS DEL GANADO CRIOLLO DEL HATO BOVINO DEL CIEGT.

(1979-1988)

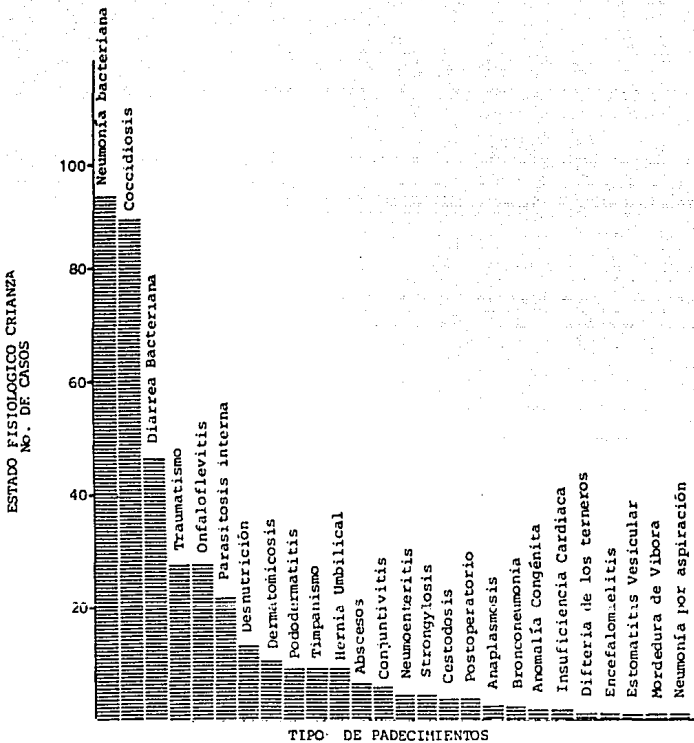


GRAFICA 17. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN LA RAZA HOLSTEIN DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT.

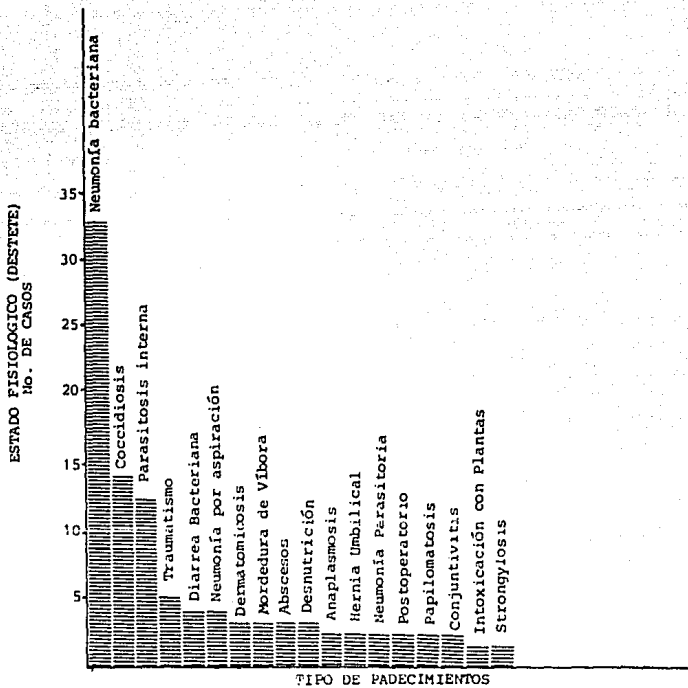
(1979-1988)



GRAFICA 18. INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT DE ACUERDO AL ESTADO FISIOLÓGICO (1979-1988)

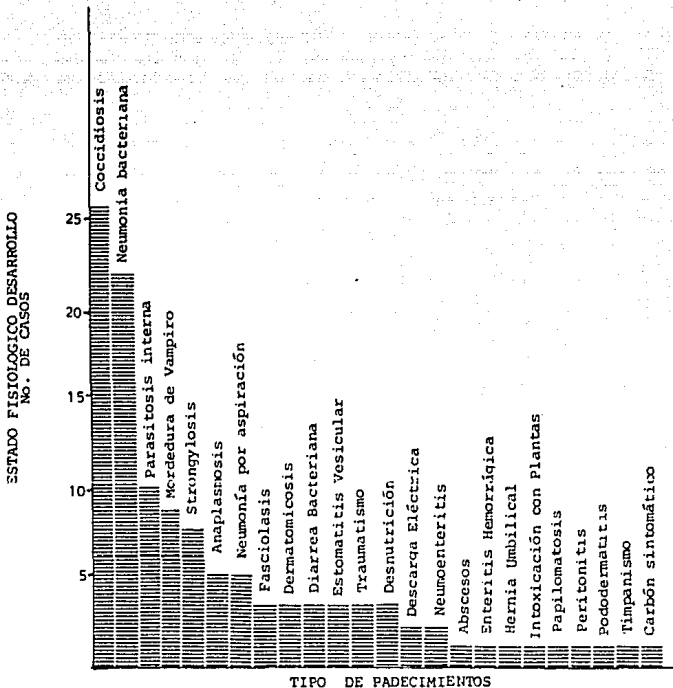


GRAFICA 19. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN EL ESTADO FISIOLÓGICO DE CRIANZA DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT. (1979-1988)

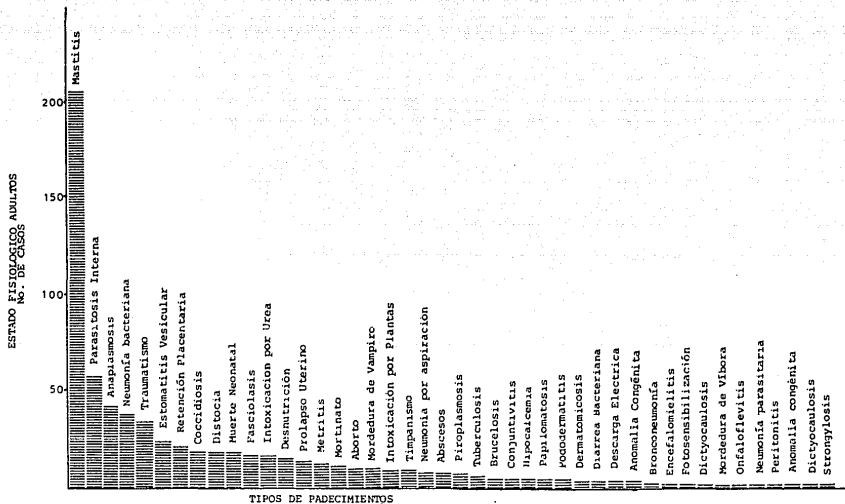


GRAFICA 20. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS ENCONTRADOS EN EL ESTADO FISIOLÓGICO DE DESTETE.

(1979-1988)



GRAFICA 21. DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN EL ESTADO FISIOLÓGICO DE DESARROLLO EN EL HATO BOVINO DEL CIEEGT. (1979-1988)



GRAFICA 22 DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE TODOS LOS PADECIMIENTOS
ENCUENTRADOS EN EL ESTADO FISIOLÓGICO DE ADULTO
(1979-1988)

NO. DE ENFERMEDADES POR AÑO (1979-1988)

1979

Anaplasmosis	4
Sin diagnóstico	3
Anomalia congénita	1
Tuberculosis	1
Neumonía	1
TOTAL	10

1980

Parasitosis interna	21
Coccidiosis	20
Fasciolasis	12
Sin diagnóstico	4
Neumonía	3
Anaplasmosis	2
Tuberculosis	2
Neumonía por aspiración	1
Encefalomiелitis	1
Bronconeumonía	1
Piroplasmosis	1
Traumatismo	1

Aborto	1
TOTAL	70

1981

Parasitosis interna	62
Coccidiosis	23
Strongylosis	7
Distocia	6
Fasciolosis	5
Sin diagnóstico	4
Mordedura de nauyaca	3
Mastitis	3
Anaplasmosis	2
Neumonía por aspiración	1
Prolapso uterino	1
Estomatitis Vesicular	1
Bronconeumonía	1
Tuberculosis	1
Piroplasmosis	1
Traumatismo	1
Timpanismo	1
Peritonitis	1
Desnutrición	1

Brucelosis	1
Aborto	1
TOTAL	127

1982

Intoxicación con urea	9
Neumonía	5
Neumonía por aspiración	3
Sin diagnóstico	2
Fasciolasis	2
Coccidiosis	2
Mastitis	2
Distocia	2
Parasitosis interna	1
Retención placentaria	1
Anomalía congénita	1
Estomatitis Vesicular	1
Papilomatosis	1
Salmonelosis	1
Timpanismo	1
Anaplasmosis	1
Abscesos	1
Desnutrición	1

TOTAL 37

1983

Neumonía 6

Parasitosis interna 4

Timpanismo 3

Sin diagnóstico 2

Neumonía por aspiración 1

Traumatismo 1

Peritonitis 1

Distocia 1

TOTAL 19

1984

Mastitis 80

Neumonía 65

Anaplasmosis 33

Estomatitis Vesicular 15

Diarrea Bacteriana 12

Desnutrición 10

Traumatismo..... 10

Dermatomicosis..... 9

Sin diagnóstico..... 8

Retención placentaria	6
Distocia	6
Parasitosis interna	5
Hernia umbilical	5
Prolapso uterino	5
Conjuntivitis	5
Mordedura de Vampiro	4
Onfaloflevitis	4
Coccidiosis	4
Metritis	4
Descarga eléctrica	3
Abscesos	3
Hematuria	3
Brucelosis	2
Cestodosis	2
Intoxicación por plantas	1
Difteria de los terneros	1
Neumonía parasitaria	1
Dictyocaulosis	1
Hipocalcemia	1
Muerte neonatal	1
Papilomatosis	1
Timpanismo	1

Aborto	1
TOTAL	312

1985

Mastitis	58
Coccidiosis	57
Neumonía	37
Diarrea Bacteriana	25
Traumatismo	23
Onfaloflevitis	18
Pododermatitis	9
Hernia umbilical	6
Anaplasmosis	6
Estomatitis Vesicular	5
Mordedura de Vampiro	5
Neumoenteritis	5
Mortinato	5
Parasitosis interna	4
Retención placentaria	4
Metritis	4
Intoxicación con urea	3
Neumonía por aspiracion	3
Timpanismo	3

Conjuntivitis	3
Neumonía parasitaria	2
Edema postparto	2
Bronconeumonía	2
Dermatomicosis	2
Hematuria	2
Abscesos	2
Aborto	2
Enteritis hemorrágica	1
Sin diagnóstico	4
Anomalia congénita	1
Muerte neonatal	1
Prolapso uterino	1
Piroplasmosis	1
Papilomatosis	1
Desnutrición	1
Cestodosis	1
TOTAL	309

1986

Neumonía	40
Coccidiosis	19
Traumatismo	19
Mastitis	16

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Desnutrición	8
Diarrea Bacteriana	8
Parasitosis interna	7
Sin diagnóstico	6
Onfaloflevitis	5
Intoxicación por plantas	4
Timpanismo	4
Abscesos	4
Mordedura de Vampiro	3
Estomatitis Vesicular	3
Anaplasmosis	3
Intoxicación con urea	2
Insuficiencia cardiaca	2
Piroplasmosis	2
Hipocalcemia	2
Depredación	2
Mortinato	2
Carbón Sintomático	1
Hernia Umbilical	1
Muerte neonatal	1
Fotosensibilización	1
Dermatomicosis	1
Postoperatorio	1

Conjuntivitis	1
TOTAL	168

1987

Mastitis	39
Neumonía	25
Coccidiosis	18
Traumatismo	16
Diarrea Bacteriana	11
Dermatomicosis	7
Desnutrición	10
Mordedura de Vampiro	5
Postoperatorio	5
Neumonía por aspiración	4
Strongylosis	4
Prolapso uterino	4
Sin diagnóstico	4
Anaplasmosis	4
Retención placentaria	3
Pododermatitis	3
Papilomatosis	3
Distocia	3
Onfaloflevitis	2

Neumoenteritis	2
Timpanismo	2
Abscesos	2
Aborto	2
Descarga eléctrica	1
Intoxicación con plantas.....	1
Intoxicación con urea	1
Mordedura de nauyaca	1
Muerte neonatal	1
Estomatitis Vesicular	1
Encefalomiелitis	1
Depredación	1
Cestodosis	1
Mortinato	1
Metritis	1
TOTAL	189

1988

Mastitis	14
Neumonía	7
Muerte Neonatal.....	4
Strongylosis	3
Coccidiosis	3

Intoxicación con plantas	2
Mordedura de nauyaca	2
Abscesos	2
Neumonía por aspiración	1
Retención placentaria	1
Pododermatitis	1
Onfaloflevitis	1
Traumatismo	1
Timpanismo	1
TOTAL	43

ANEXO 2: POBLACION TOTAL POR AÑO
(1979 - 1988)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	PROMEDIO
HEMBRAS	160	205	230	238	264	283	286	312	255	220	245
MACHOS	55	95	78	50	71	83	76	86	76	86	76
CRIANZA	47	58	52	56	50	56	49	77	67	73	59
DESTETE	13	52	48	35	40	49	34	49	13	12	34
DESARROLLO	55	70	54	53	77	65	82	56	109	85	71
ADULTOS	100	120	154	144	168	196	197	216	142	136	157
HOLSTEIN	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
CRIOLO	32	40	26	21	22	14	7	7	-	-	17
INDOBRASIL	156	161	108	72	55	52	21	20	2	-	65
F1	21	94	152	156	189	185	157	146	137	90	132
3/4H	-	4	22	39	69	110	132	158	146	152	83
5/8H	-	-	-	-	-	5	12	24	32	42	12
ND	-	-	-	-	-	-	33	43	14	22	11
NORTES	71	96	94	93	114	123	119	133	109	103	106
LLUVIAS	94	132	134	125	143	150	153	170	140	128	137
SEQUIA	50	72	80	70	78	93	90	95	82	75	78
POBLACION TOTAL	215	300	308	288	335	366	362	398	331	306	321

INDICES DE CUADROS

CUADRO		PAGINA
1	FRECUENCIA DE PADECIMIENTOS EN GANADO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)	24
2	CAUSAS DE MORTALIDAD EN GANADO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)	25
3	INDICE DE MORTALIDAD EN HEMBRAS Y -- MACHOS DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT -- (1979-1988)	26
4	INDICE DE MORTALIDAD DURANTE LAS EPOCAS DE NORTES, LLUVIAS Y SEQUIA DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)...	27
5	INDICE DE MORTALIDAD EN LOS GENOTIPOS HOLSTEIN, CRIOLLO, INDOBRASIL, F1, -- 3/4H Y 5/8H DEL HATO BOVINO DEL -- CIEEGT (1979-1988)	28
6	INDICE DE MORTALIDAD EN LOS ESTADOS FISIOLÓGICOS DE CRIANZA, DESTETE, -- DESARROLLO Y ADULTOS (1979-1988)	29

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA		PAGINA
1	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE TODOS -- LOS PADECIMIENTOS QUE PRODUCIERON MUER TE EN EL HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979- 1988)	30
2	PORCENTAJES DE MORTALIDAD DEL HATO - - BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)	31
3	INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO - DEL CIEEGT (1979-1988)	32
4	INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO - POR SEXO (1979-1988)	33
5	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN LAS - HEMBRAS DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT - - (1979-1988)	34
6	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN LOS - MACHOS DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT - - (1979-1988)	35

7	INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO- DEL CIEEGT POR EPOCA DEL AÑO (1979- - 1988)	36
8	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS - - DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS - - DURANTE LA EPOCA DE NORTES EN EL HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)	37
9	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS - - DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS - - DURANTE LA EPOCA DE LLUVIAS EN EL - - HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)...	38
10	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS -- DIFERENTES PADECIMIENTOS DURANTE LA - EPOCA DE SEQUIA EN EL HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)	39
11	INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO- DEL CIEEGT POR GRUPO GENETICO Y RAZA- (1979-1988)	40
12	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS -- DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN- CONTRADOS EN EL GRUPO GENETICO 5/8 -- DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)	41

13	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN EL -- GRUPO GENETICO 3/4 DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988)	42
14	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN EL -- GRUPO GENETICO F1 DEL HATO BOVINO DEL- CIEEGT (1979-1988)	43
15	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN LA -- RAZA INDOBRASIL DEL HATO BOVINO DEL -- CIEEGT (1979-1888)	44
16	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS DEL - - GANADO CRIOLLO DEL HATO BOVINO DEL - - CIEEGT (1979-1988)	45
17	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL LOS - - DIFERENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS - - ENCONTRADOS EN LA RAZA HOLSTEIN DEL -- HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988) ...	46
18	INDICE DE MORTALIDAD DEL HATO BOVINO - DEL CIEEGT DE ACUERDO AL ESTADO FISIO-	

	LOGICO (1979-1988)	47
19	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS PRESENTA DOS DURANTE EL ESTADO FISIOLÓGICO DE - CRIANZA DEL HATO BOVINO DEL CIEEGT - - (1979-1988)	48
20	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS ENCONTRA DOS EN EL ESTADO FISIOLÓGICO DE DESTETE EN EL HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979- 1988)	49
21	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS ENCONTRA DOS EN EL ESTADO FISIOLÓGICO DE - - DESARROLLO EN EL HATO BOVINO DEL - - CIEEGT (1979-1988)	50
22	DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LOS DIFE RENTES TIPOS DE PADECIMIENTOS EN EL -- ESTADO FISIOLÓGICO DE ADULTOS EN EL -- HATO BOVINO DEL CIEEGT (1979-1988) ...	51