

102  
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

LEUCOSIS BOVINA EN LA CUENCA  
LECHERA DEL C.A.I.T. HGO.: ESTUDIO  
RETROSPECTIVO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

CARLOS ARMANDO GARRIDO SIERRA

ASESOR: M.V.Z. JOSE RAMIREZ LEZAMA



MEXICO, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1991



## **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.

## C O N T E N I D O .

	Página.
RESUMEN .....	2
INTRODUCCION .....	3
PROCEDIMIENTO .....	9
CUADROS DE DATOS .....	10
ANALISIS DE LA INFORMACION .....	29
PROGRAMA DE CONTROL .....	43
LITERATURA CITADA .....	44

**Carlos Armando Garrido Sierra. Leucosis bovina en la cuenca  
lechera del CAIT., Hgo.: estudio retrospectivo. (bajo la  
dirección de: José Ramirez Lezama.)**

**RESUMEN**

se realizó una revisión de los casos de leucosis bovina en el Centro agropecuario Industrial de Tizayuca, Hgo (CAIT. S.A.). desde 1980-1989, encontrándose que se diagnosticaron por examen clínico y biometría hemática 523 animales positivos, con un promedio de 52.3 anualmente, 4.36 al mes; en 112 establos revisados. Este diagnóstico de leucosis bovina constituye 1.22% del total de enfermedades, lo cual en salud se considera ya de gran incidencia e importancia. Para terminar con el objetivo del trabajo, también se utilizan las normas de la OMS., como base de un programa de control.

## INTRODUCCION

La enfermedad denominada leucosis bovina (L.B.), es una entidad crónica, linfoproliferativa, causada por un virus de la familia retroviridae, que afecta al ganado bovino, induce linfocitosis caracterizada por la presencia de linfocitos B en sangre periférica, más tarde, en la formación de linfomas en algunos animales. Encontrándose un antígeno asociado al tumor específico denominándose TAA, el antígeno también se encuentra en animales que no presentan linfomas pero están infectados con el virus de la leucosis bovina (VLB), (11, 13). Este virus tiene una estructura similar al de la leucemia de las células T de los humanos, demostrándose que la proteína 24 DVLB es homóloga a la misma del HTLV1, (10). El análisis de la secuencia de los nucleótidos del genoma de ambos virus es homólogo. Demostrándose una reacción cruzada entre los virus humano y bovino asociados a leucemia, (7).

La leucosis bovina es un problema que está afectando constantemente a los bovinos dedicados a la producción de leche, provocando pérdidas económicas por: baja en la producción de leche, desecho de animales positivos, susceptibilidad a enfermedades secundarias, disminución en la conversión alimenticia, infecciones horizontales, peligro de ser una zoonosis o zoonotrozoonosis, basada esta suposición en los trabajos de Murayama y Droszlan, (9).

Considerando que L.B. es un problema que va en aumento según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se están realizando una gran cantidad de investigaciones con el fin de determinar las características homólogas y heterólogas dentro de los virus de la familia retrovirae. Ya que existe una fuerte investigación considerando a esta entidad como preámbulo de linfoma bovino (linfosarcoma bovino), y aún se

tienen bases firmes para considerar que está muy asociado este cuadro a los de la leucemias en otras especies; borregos, gatos y humanos. (7,8,11,14).

En el diagnóstico de esta enfermedad, Florent, G. propone la prueba de ELISA como una herramienta de laboratorio precisa, sin embargo él propone una modificación a la publicada por Portetelle y otros (2), la modificación consiste en buscar la existencia o ausencia de anticuerpos para el VLB, considerándose que esto tiene gran significancia en la erradicación de L.B., (2,4;5).

Harris et al (3), propone como prueba para determinar la presencia y avance de la infección de L.B., la medición del porcentaje de linfocitos B en sangre periférica, además de considerarse esta prueba de buena calidad para la detección del problema cuando éste es subclínico, (3,7).

Reinacher et al (11), propone la demostración inmunohistoquímica del virus y de antígenos asociados al tumor en infecciones naturales y experimentales de L.B., esta prueba resulta interesante ya que da un amplio margen de seguridad, se utiliza cualquier tejido fijado en formol, incluido en parafina y sometido posteriormente a la reacción de peroxidasa-antiperoxidasas, lo cual permite tener un amplio margen de tiempo y ahorro de costos para llevar a cabo este diagnóstico, (11,12,15).

De lo anteriormente escrito, se considera que una investigación retrospectiva de L.B. en la cuenca lechera del CAIT, HGO., de 1980-1989 sobre L.B. es importante para resumir y exponer de manera concreta la situación del proceso en la actualidad en este lugar.

En la cuenca lechera de Tizayuca, Hgo. y en la de la Laguna, Durango y Coahuila se observa un aumento del problema, con fuertes pérdidas por el desecho de vacas que tienen producción láctea alta, además del potencial genético que no se recupera.

Esta es una neoplasia sistémica y maligna del sistema reticuloendotelial de los bovinos, que se caracteriza por la aparición de acumulaciones de linfocitos neoplásicos en casi cualquier órgano, con una variedad correspondiente en los signos clínicos. La enfermedad asume varias formas:

- Leucosis viral bovina enzoótica, que es la forma común en animales adultos.
- Esporádica, que afecta animales menores de 3 años de edad e incluye:
  - Forma juvenil en becerros menores de seis meses de edad, que se caracteriza por aumento de tamaño de múltiples ganglios linfáticos.
  - Forma tímica en animales mayores de un año pero menores de dos años, caracterizada por la hinchazón en el cuello que causa timpanismo y edema.
  - Forma cutánea en bovinos de uno a tres años de edad; que se caracteriza por la aparición de nódulos y placas en la piel.
- Linfocitosis persistente, que es un proceso linfoproliferativo benigno.

En bovinos, la infección por este virus es permanente, y no se ha demostrado que ocurra recuperación espontánea.

El virus es capaz de sufrir cambios antigénicos periódicos, para así escapar al control que ejercen los

mecanismos de inmunidad. Por lo tanto, el animal infectado sigue siendo fuente de infección durante largos lapsos, quizá toda su vida, independientemente de la existencia simultánea en el animal de anticuerpos específicos.

Existen también pruebas firmes de que, una vez que la infección ha ocurrido, la aparición subsecuente de una respuesta sólo de anticuerpos, de anticuerpos más linfocitosis persistente o de anticuerpos más linfosarcoma, con o sin linfocitosis persistente, esta dada por la conformación genética a cualesquiera de estos trastornos puede vencerse por estrés, un período de funcionamiento inmunitario inadecuado o una gran dosis infecciosa del virus.

El virus existe sobre todo en linfocitos, y puede descubrirse en sangre, leche y masas tumorales. La mayor parte de los investigadores no lo han descubierto en semen, y no se cree que la inseminación artificial sea un medio de propagación. Sin embargo el virus se ha descubierto en semen colectado por la técnica del masaje.

Los experimentos de transmisión sugieren que el virus no existe en saliva o en secreciones nasales, pero sí aparece en forma intermitente en orina.

La transmisión natural ocurre sobre todo en bovinos mayores de 1.5 años de edad, por lo regular durante los meses del verano entre animales en contacto, y probablemente por transmisión, por insectos y murciélagos, de linfocitos infectados en sangre total. También ocurre la transmisión yatrógena por sangre infectada que contamina instrumentos quirúrgicos y agujas hipodérmicas usados en animales infectados y luego en susceptibles sin infección inmediata.

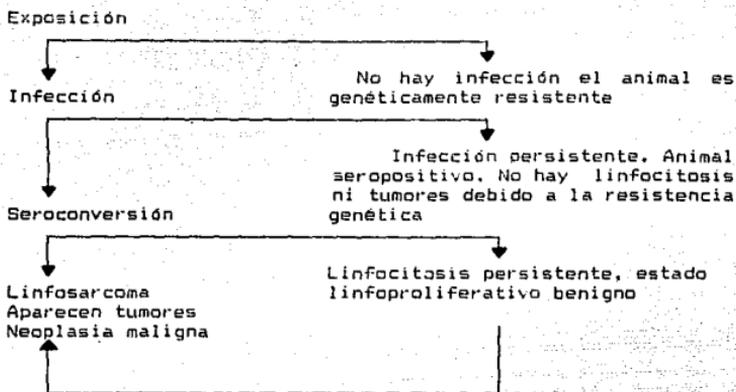


Fig. 1 Vías posibles después de la exposición al virus de la leucosis bovina

Se calcula que la infección por el virus de la leucosis viral bovina (LVB) es de por lo menos 20% en poblaciones de vacas lecheras adultas en Estados Unidos, 6 a 11% en Canadá, 27% en Francia y 37% en Venezuela, casi no hay animales reactivos en Reino Unido, Nueva Zelanda y Australia. La frecuencia relativa del linfosarcoma en países en los que la infección ocurre es del orden de uno por mil al año, y en países sin esta enfermedad es de uno por 50,000 al año.

En hatos de ganado lechero gravemente afectadas el índice de mortalidad anual de 2% no causa asombro, y tal vez sea incluso de 5%. La incidencia al parecer es mucho mayor que en lotes grandes que en pequeños. La prevalencia mayor en ganado productor de leche probablemente se deba a su confinamiento más estrecho y la mayor edad promedio de las mismas .(1)

Fig. 2 Clave para la interpretación de datos leucócicos

edad del animal (años)	zona sospechosa (número de linfocitos por 1 ml de sangre)	zona positiva (número de linfocitos (por 1 ml de sangre)
0-1	10,000-12,000	>12,000
1-2	9,000-11,000	>11,000
2-3	7,500-10,000	>10,000
más de	6,000- 8,500	> 8,500

Modificado de Heidrich G. (5)

## PROCEDIMIENTO

Se realizó un análisis estadístico de incidencia de leucosis bovina en la cuenca lechera del CAIT, S.A. Hgo., durante el periodo 1980-1989. Se consultó el banco de información del CAIT, S.A., Hgo, para obtener los datos de los registros de los cuales se anotó número de establo, número de animal y diagnóstico. Con los anteriores datos se realizaron cuadros con base en los cuales posteriormente se elaboró un análisis estadístico lineal simple, para determinar frecuencia, incidencia y prevalencia con el propósito de diseñar un programa para el control de L. B.

Cuadro 1  
LEUCOSIS EN 1980

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
114	10882	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	ENERO
137	6077	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	ENERO
156	11283	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	ENERO
146	2920	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	FEBRERO
111	10640	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	MAYO
113	8939	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	MAYO
107	3606	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	JULIO
174	14870	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	AGOSTO
232	5304	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	AGOSTO
187	167	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	SEPTIEMBRE
110	8120	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	OCTUBRE
128	12241	LEUCOSIS LINFOIDE	1980	OCTUBRE

Cuadro 2  
LEUCOSIS EN 1981

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
196	14009	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	ENERO
231	4339	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	ENERO
149	5221	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	FEBRERO
158	96	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	FEBRERO
115	152	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	MARZO
128	1264	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	MARZO
202	14457	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	MARZO
103	8561	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	ABRIL
136	6905	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	ABRIL
140	5535	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	ABRIL
203	14309	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	ABRIL
146	3493	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	MAYO
153	7724	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	MAYO
123	8457	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	JUNIO
164	12157	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	JUNIO
176	31	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	JUNIO
187	10074	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	JUNIO
159	11018	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	JULIO
217	10530(102)	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	AGOSTO
149	5274	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	OCTUBRE
184	13459-6	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	OCTUBRE
217	12366(44)	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	OCTUBRE
231	12786	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	OCTUBRE
130	1012(117)	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	NOVIEMBRE
144	137(9924)	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	NOVIEMBRE
144	12545(0809)(104)	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	NOVIEMBRE
200	19655	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	NOVIEMBRE
121	10983	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	DICIEMBRE
153	7730(86)	LEUCOSIS LINFOIDE	1981	DICIEMBRE

Cuadro 3  
LEUCOSIS EN 1982

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
193	10263 (180)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	ENERO
230	5623 (0828) (148)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	ENERO
111	101-5 (95)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	FEBRERO
140	5556 (79)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	FEBRERO
107	2159 (222)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	MARZO
147	8355 (19)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	MARZO
155	7424 (232)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	MARZO
166	17372-6	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	MARZO
176	1118	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	MARZO
152	7830 (434)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	ABRIL
157	7200 (20-0)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	ABRIL
214	192 VDE	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	ABRIL
165	17398 (161-7)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	MAYO
129	2655 (90)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	JUNIO
132	4522 (2257-5) (8939)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	JUNIO
154	17339-0	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	JUNIO
155	7443 (292)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	JULIO
164	10489	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	JULIO
184	15107	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	JULIO
144	9916	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	AGOSTO
168	6113	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	AGOSTO
168	6146	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	AGOSTO
168	1826-3	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	AGOSTO
141	10715 (72)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	SEPTIEMBRE
145	6008 (20)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	SEPTIEMBRE
161	17757-6 CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	SEPTIEMBRE
174	14795	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	SEPTIEMBRE
230	5644	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	SEPTIEMBRE
114	2 (116)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	OCTUBRE

Continua

115	1326(21) (3127A)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	OCTUBRE
126	13147(102)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	OCTUBRE
199	12140(76)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	OCTUBRE
113	8806(66)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE
123	8545(4242) (119)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE
126	13040(161)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE
134	5168(41)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE
140	165(153)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE
147	2630(184)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE
160	7038-5(72)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE
190	19792(4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE
201	12012(168)	LEUCOSIS LINFOIDE	1982	NOVIEMBRE

=====

cuadro 4  
LEUCOSIS EN 1983

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
108	2239(2809) (220)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	ENERO
132	13443(5595) (119)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	ENERO
145	3932	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	ENERO
160	11421(80) (3390)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	FEBRERO
161	153	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	MARZO
108	23(109)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	ABRIL
168	6812(29)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	ABRIL
202	14430(185-4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	MAYO
230	5692(215) (68-1)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	MAYO
114	10851(9204) (104-0)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	JUNIO
187	10126(104-8)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	JULIO
124	16727-2(24)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	AGOSTO
141	584-5(18) CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	AGOSTO
144	6055(2269) (32)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	AGOSTO
207	11669(53) NJA)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	AGOSTO
131	14624(27)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	SEPTIEMBRE
157	7205(3668) (14)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	SEPTIEMBRE
182	12359(70)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	SEPTIEMBRE
210	14749(169)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	SEPTIEMBRE
198	3546(100)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	OCTUBRE
124	10914(117)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	NOVIEMBRE
170	3677(120)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	NOVIEMBRE
191	6834-1(172)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	NOVIEMBRE
211	109	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	NOVIEMBRE
136	7064-4(16)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	DICIEMBRE
196	14031(31)	LEUCOSIS LINFOIDE	1983	DICIEMBRE

Cuadro 5  
LEUCOSIS EN 1984

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
103	8554(75)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ENERO
108	313	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ENERO
122	1460-2(171)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ENERO
191	428(149)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ENERO
208	6969-2(89)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ENERO
215	101	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ENERO
119	1892-2(207)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	FEBRERO
167	12603(61)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	FEBRERO
205	70	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	FEBRERO
207	4998-0(144)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	FEBRERO
107	7959(153)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MARZO
155	55(175)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MARZO
168	1426-6(93)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MARZO
174	14794(14)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MARZO
182	10177(256)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MARZO
198	528-5(88)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MARZO
232	7013-3(7)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MARZO
157	112(7156)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ABRIL
157	7225(4148)(2302)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ABRIL
179	4153-1(193)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	ABRIL
114	16310-0(14)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MAYO
202	17318(48)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MAYO
203	5332(181)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MAYO
221	1335(73)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	MAYO
140	65(143)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JUNIO
156	11298(188)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JUNIO
156	11512(51)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JUNIO
167	12606(4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JUNIO
174	11176(76)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JUNIO

Continua

203	3374-0(264)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JUNIO
101	103(103)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JULIO
103	9055-2(216)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JULIO
157	936(144)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JULIO
186	728-0(27)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JULIO
203	15116(150)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	JULIO
167	11984(139)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	AGOSTO
185	49(200)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	AGOSTO
202	17809-4(126)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	AGOSTO
209	14539(1)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	AGOSTO
210	403(11)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	AGOSTO
217	4940(236)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	AGOSTO
231	921-2(100)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	AGOSTO
132	5941(88)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	SEPTIEMBRE
138	5755(40)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	SEPTIEMBRE
158	13345-6(112)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	SEPTIEMBRE
170	3222-1(142)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	SEPTIEMBRE
180	108	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	SEPTIEMBRE
185	133(17234)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	SEPTIEMBRE
193	10165(24)(27)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	SEPTIEMBRE
124	9805(194-0)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	OCTUBRE
127	6257-3(184)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	OCTUBRE
155	7463(73)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	OCTUBRE
190	10157-0(174)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	OCTUBRE
203	5406(46)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	OCTUBRE
231	14964(112)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	OCTUBRE
119	236(125)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	NOVIEMBRE
124	10975(56)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	NOVIEMBRE
128	1111(178)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	NOVIEMBRE
147	3235-4(213)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	NOVIEMBRE
149	5198(54)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	NOVIEMBRE
150	7083-3(261)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	NOVIEMBRE
170	12064-5(169)CR	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	NOVIEMBRE
213	8(188)(175)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	NOVIEMBRE
185	130(8)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	DICIEMBRE
202	50(37)	LEUCOSIS LINFOIDE	1984	DICIEMBRE

=====

Cuadro 6  
LEUCOSIS EN 1985

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
112	8978 (50)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ENERO
147	16274 (189)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ENERO
148	14729 (46)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ENERO
207	11647 (34)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ENERO
208	6979 (39)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ENERO
220	4966 (32)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ENERO
106	4989 (209)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	FEBRERO
122	64 (15743)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	FEBRERO
187	3788-4 (327-0)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	FEBRERO
110	8095 (115) (3746)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MARZO
149	5160	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MARZO
220	1011 (134)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MARZO
234	64 ALLO	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MARZO
123	4870 (185)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ABRIL
134	1770 (20)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ABRIL
220	5723 (8)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ABRIL
220	142	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ABRIL
231	124 (51)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	ABRIL
106	7146 (83) 226	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MAYO
107	5433-4 (444)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MAYO
112	8960 (28)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MAYO
127	123	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MAYO
216	5922-0 (298)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	MAYO
107	2833 (163)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JUNIO
110	4893-0 (225)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JUNIO
149	1202 (136)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JUNIO
154	2244-2 (281)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JUNIO
195	19414 (169)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JUNIO
203	14377-3 (270)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JUNIO

Continúa

118	4895(88) (3)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JULIO
132	5369 (90)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JULIO
182	16988(331)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JULIO
185	18195-1(150)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JULIO
203	5474 (84)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JULIO
216	806(391)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	JULIO
111	10619(6)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	AGOSTO
119	50(2275)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	AGOSTO
147	208(18662-0)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	AGOSTO
207	14302(55)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	AGOSTO
208	167-1	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	AGOSTO
208	271 AZUL (28)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	AGOSTO
219	241(4285-4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	AGOSTO
231	17725-4 (73)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	AGOSTO
115	413(106)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	SEPTIEMBRE
182	383(2396-1)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	SEPTIEMBRE
218	54(236)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	SEPTIEMBRE
115	60(482)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	OCTUBRE
127	27	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	OCTUBRE
133	38(107)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	OCTUBRE
158	1132-6(262)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	OCTUBRE
267	3085-6(88)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	OCTUBRE
210	878-5(272)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	OCTUBRE
211	131	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	OCTUBRE
230	8133(237) (25)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	OCTUBRE
127	87	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	NOVIEMBRE
166	12952(61)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	NOVIEMBRE
168	8 A	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	NOVIEMBRE
174	14878(98)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	NOVIEMBRE
182	3051(276)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	NOVIEMBRE
185	14645-4(283)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	NOVIEMBRE
210	17719(55)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	NOVIEMBRE
133	15019-2(89)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	DICIEMBRE
137	15037(216)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	DICIEMBRE
168	109(3595-2)	LEUCOSIS LINFOIDE	1985	DICIEMBRE

=====

**Cuadro 7**  
**LEUCOSIS EN 1986**

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
106	13511-4 (346) (100)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ENERO
108	53 NJA	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ENERO
127	118	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ENERO
157	7126 (126)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ENERO
182	3168 (17)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ENERO
200	7993-3 (231)	LEUCOSIS LINFOICE	1986	ENERO
221	9566-2 (212)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ENERO
111	1145 (150)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	FEBRERO
119	15122-1 (344)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	FEBRERO
119	17831-1 (227)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	FEBRERO
148	534-1 (5)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	FEBRERO
166	18775 (123)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	FEBRERO
180	31 (192)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	FEBRERO
101	63 BCO (13)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	MARZO
175	2924 (1)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	MARZO
136	13542-2 (37)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ABRIL
165	5276-6 (228)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ABRIL
185	106 (83)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ABRIL
193	22 BCO (268)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ABRIL
200	11201-4 (256)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ABRIL
218	3630 (369)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	ABRIL
101	78	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	MAYO
167	17483-2 (133)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	MAYO
203	12338-2 (326)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	MAYO
205	195 (4656) (62)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	MAYO
110	16675-4	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	JUNIO
122	9176-3 (284)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	JUNIO
148	9405-2 (241)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	JUNIO
170	15167 (210)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	JUNIO

Continua

172	66 ALLO (221)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	JUNIO
174	19853-4(153)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	JUNIO
164	120(12)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	JULIO
164	19698(129)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	JULIO
204	934 ALLO (232)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	AGOSTO
125	13881(9)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	SEPTIEMBRE
158	154	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	SEPTIEMBRE
119	2241-4(67)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
123	4355-4(285)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
127	244 VDE (130)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
131	11357-5(275)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
197	9949(110)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
206	1053 BCO (276)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
210	3963-4(320)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
215	425-6(351)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
219	33	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	OCTUBRE
107	145(241)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	NOVIEMBRE
136	13402(163)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	NOVIEMBRE
141	5691-0(196)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	NOVIEMBRE
192	14345(215)(88)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	NOVIEMBRE
216	17184-3(246)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	NOVIEMBRE
210	5132-4(188)	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	DICIEMBRE
231	17273-5	LEUCOSIS LINFOIDE	1986	DICIEMBRE

=====

**Cuadro B**  
**LEUCOSIS EN 1987**

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
108	282(145 NEGRO)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	ENERO
185	5076(5)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	ENERO
135	14771(12)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	FEBRERO
160	9923(2438)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	FEBRERO
167	6621(185)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	FEBRERO
138	9373-0(296)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	MARZO
192	238(100 BCO)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	MARZO
213	9(189)(139)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	MARZO
136	13966-4(251)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	ABRIL
160	14356(233)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	ABRIL
112	1692-6(233)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	MAYO
212	43	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	MAYO
121	143	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JUNIO
126	9439-5(466)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JUNIO
110	3543-4(328)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
111	7006-3	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
121	974-4(329)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
125	1293-6(368)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
125	9884-0(274)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
143	10484(54)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
148	184 BCO(221)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
152	69 ALLO(6)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
172	15 ALLO(106)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
174	14601-3(243)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
185	296-1(46)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
198	15151-5(375)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
208	7119(79)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
215	3965-5(230)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	JULIO
132	5919(112)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	AGOSTO

Continua

206	945 BCO (284)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	AGOSTO
230	555-1 (225)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	AGOSTO
164	14063-0 (229)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	SEPTIEMBRE
172	69	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	SEPTIEMBRE
208	9820-3 (208)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	SEPTIEMBRE
215	133	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	SEPTIEMBRE
119	7415-1 (261)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	OCTUBRE
127	123 BCO (134)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	OCTUBRE
128	1725-5 (200)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	OCTUBRE
170	803-6 (188)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	OCTUBRE
184	8010-1 (286)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	OCTUBRE
196	44 (197)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	OCTUBRE
210	54 (18605-3)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	OCTUBRE
139	1603-0 (266)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	NOVIEMBRE
151	1093-4 (41)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	NOVIEMBRE
153	349 (611)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	NOVIEMBRE
154	2594-2 (317)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	NOVIEMBRE
188	8339-1 (175)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	NOVIEMBRE
196	1536-5 (271)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	NOVIEMBRE
114	58 (512)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	DICIEMBRE
125	249 AZUL (359)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	DICIEMBRE
127	672 ALLO (378)	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	DICIEMBRE
211	81	LEUCOSIS LINFOIDE	1987	DICIEMBRE

=====

Cuadro 9  
LEUCOSIS EN 1988

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MESES
135	2220-4 (196)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ENERO
150	1340-5 (350)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ENERO
153	21161 (392)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ENERO
195	7786-1 (67) (24)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ENERO
196	18843-3 (9)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ENERO
208	10503-5 (219)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ENERO
108	2847 (156)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	FEBRERO
138	7673-4 (307)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	FEBRERO
148	255 (10214-4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	FEBRERO
175	44 BCO (110)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	FEBRERO
156	205 (35)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MARZO
185	15850-1 (296)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MARZO
187	597 AZUL (465)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MARZO
217	4667 (258)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MARZO
218	7751-1 (243)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MARZO
110	11862-2 (280)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ABRIL
125	2641-1 (382)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ABRIL
134	5556-6 (220)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ABRIL
164	8123-5 (193)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ABRIL
187	126-0 (554-0)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ABRIL
213	868 ALLO (241)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	ABRIL
113	4622-1 (266)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MAYO
125	14604-1 (309)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MAYO
174	4899-3 (405)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MAYO
186	205 VDE (254)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MAYO
201	7840-0 (360)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MAYO
207	2245-6 (253)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MAYO
216	833 VDE (387)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	MAYO
125	3162-6 (491)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO

Continua

138	1319-5	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO
159	13162-1(217)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO
165	217(4917-5)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO
165	10008(63)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO
191	12334-0(192)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO
196	302(886VDE)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO
204	6697(28)(44)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO
215	4099-2(232)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JUNIO
113	12211-5(170)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JULIO
119	7658-0(269)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JULIO
250	6284-5(558)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JULIO
254	566(166 NJA)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JULIO
184	15984-5(236)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JULIO
211	4572-4(396)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	JULIO
148	44 NJA (334)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	AGOSTO
150	3765-3(424)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	AGOSTO
161	7629-3(564)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	AGOSTO
174	19884-2(24)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	AGOSTO
193	15351(52)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	AGOSTO
195	1137-5(119)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	AGOSTO
215	24	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	AGOSTO
216	6554(305)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	AGOSTO
206	9643-2	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
115	37 BCD (952)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
119	12723-2	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
125	2606-1(497)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
158	2676-0(342)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
159	4205-6(429)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
185	8160-6(251)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
194	256(15579-2)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
207	662 ALLO (389)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
218	3035-2(366)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	SEPTIEMBRE
123	4842(245)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
133	3377-5	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
133	16078-4(246)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
184	184(113)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
200	318 ALLO (318)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
201	373 VDE (270)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
204	7942-2(147)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
209	20134(132)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
209	7009-1(303)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE

Continua

214	147 NJA	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
220	5778-5(388)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	OCTUBRE
112	14479-5(215)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	NOVIEMBRE
127	2502-5(437)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	NOVIEMBRE
131	8127-0(438)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	NOVIEMBRE
149	4120-2(253)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	NOVIEMBRE
154	2488-5(739)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	NOVIEMBRE
191	14208(4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	NOVIEMBRE
209	8927-1(197)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	NOVIEMBRE
108	5 ALLO	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	DICIEMBRE
113	3564-3(319)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	DICIEMBRE
113	11559-1(167)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	DICIEMBRE
125	89 NJA (388)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	DICIEMBRE
125	8266-3(556)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	DICIEMBRE
213	1825-6(354)	LEUCOSIS LINFOIDE	1988	DICIEMBRE

=====

Cuadro 10  
LEUCOSIS EN 1989

NUMERO DE ESTABLO	NUMERO DE ARETE	DIAGNOSTICO	AÑO	MES
130	13935-6(280)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
138	8585-5(387)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
149	4133-5(44)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
151	4921-0(199)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
184	14191-1(243)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
198	11526(340)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
199	64(2818)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
217	2581-6(362)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
219	4461-1(239)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ENERO
108	148(15513-4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
125	5706-4(243)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
130	10916-0(275)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
138	6569-5(284)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
147	39(4626)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
174	8623-3(458)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
180	32	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
190	11-2(306)(296)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
218	130 ALLO(317)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
219	3803-1(535)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	FEBRERO
101	18	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MARZO
144	3024-0(26)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MARZO
154	6204-1	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MARZO
158	10227-0(212)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MARZO
171	418 VDE(328)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MARZO
186	441 BCD(155)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MARZO
211	7674(399)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MARZO
232	8659-0(328)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MARZO
107	6920-2(577)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ABRIL
112	15950-2(277)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ABRIL

Continua

123	48 BCO (361)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ABRIL
154	65-5 (595)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ABRIL
207	3544-1 (244)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	ABRIL
107	281 (4222)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
130	69 V (172)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
139	1038 (198)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
145	5054-2 (472)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
154	634 (2442)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
158	614-6 (353)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
167	28878 (34)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
173	2016-0 (285)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
184	2106-3 (296)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
204	1814-4 (208)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
206	2920-4 (402)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
206	14390-6 (222)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
209	372 (789)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	MAYO
123	4463-2 (287)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JUNIO
149	8480-5	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JUNIO
125	516 (700)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JULIO
147	14154-0 (293)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JULIO
155	213	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JULIO
166	6625-5 (120)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JULIO
186	11141-2 (193)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JULIO
215	7214-2 (382)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JULIO
219	1004-2 (303)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	JULIO
120	737-1 (328)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
121	1618-4 (282)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
130	218 BCO (313)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
144	14220-5 (150)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
148	33 ROJO (481)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
158	6593-3 (339)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
161	2734-2 (499)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
187	4889-5 (601)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
201	1900-5 (405)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
216	11068-4 (332)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
231	4103-4 (192)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	AGOSTO
117	6305 (17)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	SEPTIEMBRE
126	6621 (595)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	SEPTIEMBRE
183	12 (202 BCO)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	SEPTIEMBRE
196	5456-5 (469)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	SEPTIEMBRE
196	7 NJA (169)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	SEPTIEMBRE

Continua

211	4021-5(445)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	SEPTIEMBRE
211	328(3161-2)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	SEPTIEMBRE
135	330(0134-4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	OCTUBRE
153	811(9519-3)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	OCTUBRE
166	81(6615-0)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	OCTUBRE
276	327	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	OCTUBRE
186	204(9691-5)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	OCTUBRE
210	126-2(5590-2)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	OCTUBRE
214	380(8185-1)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	OCTUBRE
218	538(8553-3)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	OCTUBRE
111	495(117-6)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
121	388	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
144	131(5086-2)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
153	718(239 BC0)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
187	586(3419-5)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
205	410(1171-1)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
211	384(1573-6)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
212	327(2369-5)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
217	374-3(16161-4)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	NOVIEMBRE
125	114	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	DICIEMBRE
151	174(662-2)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	DICIEMBRE
153	688(4423-3)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	DICIEMBRE
158	397(6011-6)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	DICIEMBRE
173	252(66 VDE)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	DICIEMBRE
176	14146-3	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	DICIEMBRE
218	465(6096)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	DICIEMBRE
232	215(1442-2)	LEUCOSIS LINFOIDE	1989	DICIEMBRE

=====

ANALISIS DE LA INFORMACION

Cuadro 11

Casos observados en 1980

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	371	3	0.8
FEBRERO	250	1	0.4
MARZO	280	0	0.0
ABRIL	140	0	0.0
MAYO	172	2	0.5
JUNIO	211	0	0.0
JULIO	253	1	0.3
AGOSTO	216	2	0.9
SEPTIEMBRE	250	1	0.4
OCTUBRE	230	2	0.8
NOVIEMBRE	190	0	0.0
DICIEMBRE	236	0	0.0

Cuadro 11a  
Resultados en 1980

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
2799	233.25	12	1	0.43

**Cuadro 12**  
**Casos observados en 1981**

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	310	2	0.6
FEBRERO	440	2	0.4
MARZO	342	3	0.8
ABRIL	282	4	1.4
MAYO	283	2	0.7
JUNIO	578	4	0.6
JULIO	481	1	0.2
AGOSTO	326	1	0.3
SEPTIEMBRE	434	0	0.0
OCTUBRE	541	4	0.7
NOVIEMBRE	347	4	1.44
DICIEMBRE	331	2	0.6

**Cuadro 12a**  
**resultados en 1981**

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
4695	391.25	29	2.4	0.617

Cuadro 13  
Casos observados en 1982

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	387	2	0.5
FEBRERO	287	2	0.6
MARZO	236	5	2.1
ABRIL	260	3	1.1
MAYO	274	1	0.3
JUNIO	273	3	1.0
JULIO	286	3	1.0
AGOSTO	245	4	1.6
SEPTIEMBRE	161	5	3.1
OCTUBRE	214	4	1.8
NOVIEMBRE	355	9	2.5
DICIEMBRE	238	0	0.0

Cuadro 13a  
resultados en 1982

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
3214	268	41	3.41	1.27

Cuadro 14  
Casos observados en 1983

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	365	3	0.8
FEBRERO	266	1	0.3
MARZO	310	1	0.3
ABRIL	374	2	0.5
MAYO	346	2	0.5
JUNIO	371	1	0.2
JULIO	369	1	0.2
AGOSTO	312	4	1.2
SEPTIEMBRE	293	4	1.3
OCTUBRE	326	1	0.3
NOVIEMBRE	322	4	1.2
DICIEMBRE	332	2	0.6

Cuadro 14a  
resultados en 1983

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
3720	310	26	2.16	0.69

**Cuadro 15**  
**Casos observados en 1984**

MES	TOTAL	ENFERMOS	X
ENERO	312	6	1.9
FEBRERO	342	4	1.1
MARZO	299	7	2.3
ABRIL	247	3	1.2
MAYO	314	4	1.2
JUNIO	331	6	1.8
JULIO	336	4	1.4
AGOSTO	295	7	2.3
SEPTIEMBRE	360	7	1.9
OCTUBRE	378	6	1.5
NOVIEMBRE	422	8	2.1
DICIEMBRE	448	2	0.4

**Cuadro 15a**  
**resultados en 1984**

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
4084	340.3	65	5.4	1.591

Cuadro 16  
Casos observados en 1985

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	446	6	1.3
FEBRERO	300	3	1.0
MARZO	277	4	1.4
ABRIL	324	5	1.5
MAYO	367	5	1.3
JUNIO	354	6	1.6
JULIO	440	6	1.2
AGOSTO	381	8	2.0
SEPTIEMBRE	317	3	0.9
OCTUBRE	418	8	1.9
NOVIEMBRE	352	7	1.9
DICIEMBRE	480	3	0.6

Cuadro 16a  
resultados en 1985

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
4456	371.3	64	5.33	1.436

Cuadro 17  
Casos observados en 1986

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	380	7	1.8
FEBRERO	315	6	1.9
MARZO	296	2	0.6
ABRIL	395	6	1.5
MAYO	444	4	0.9
JUNIO	350	6	1.7
JULIO	440	2	0.4
AGOSTO	460	1	0.2
SEPTIEMBRE	333	2	0.6
OCTUBRE	334	9	2.6
NOVIEMBRE	343	5	1.7
DICIEMBRE	423	2	0.4

Cuadro 17a  
resultados en 1986

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
4513	376	52	4.33	1.152

**Cuadro 18**  
**Casos observados en 1987**

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	415	2	0.4
FEBRERO	406	3	0.7
MARZO	365	3	0.8
ABRIL	327	2	0.6
MAYO	296	2	0.6
JUNIO	370	2	0.5
JULIO	458	14	3.0
AGOSTO	318	3	0.9
SEPTIEMBRE	327	4	1.2
OCTUBRE	416	7	1.6
NOVIEMBRE	355	6	1.6
DICIEMBRE	460	4	0.8

**Cuadro 18a**  
**resultados en 1987**

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
4513	376	52	4.33	1.152

Cuadro 19  
Casos observados en 1988

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	431	6	1.39
FEBRERO	348	4	1.15
MARZO	370	5	1.35
ABRIL	499	6	1.20
MAYO	506	7	1.38
JUNIO	496	9	1.81
JULIO	461	6	1.30
AGOSTO	440	8	1.82
SEPTIEMBRE	464	10	2.16
OCTUBRE	430	11	2.56
NOVIEMBRE	446	7	1.57
DICIEMBRE	515	6	1.17

Cuadro 19a  
resultados en 1988

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
5406	450.5	85	7.08	1.57

Cuadro 20  
Casos observados en 1989

MES	TOTAL	ENFERMOS	%
ENERO	559	9	1.61
FEBRERO	447	10	2.24
MARZO	494	8	1.62
ABRIL	572	5	0.87
MAYO	390	13	3.33
JUNIO	458	2	0.44
JULIO	400	7	1.75
AGOSTO	471	11	2.34
SEPTIEMBRE	467	7	1.5
OCTUBRE	349	8	2.29
NOVIEMBRE	481	9	1.87
DICIEMBRE	442	8	1.81

Cuadro 20a  
resultados en 1989

TOTAL DE DESECHOS	PROMEDIO DE DESECHOS POR MES	NUMERO DE ENFERMOS AL AÑO	PROMEDIO DE ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS POR AÑO
5530	460.8	97	8.08	1.75

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Cuadro 21  
RESULTADOS FINALES

TOTAL DESECHOS 10 AÑOS	PROMEDIO DESECHOS POR AÑO	PROMEDIO DESECHOS POR MES	NUMERO ENFERMOS 10 AÑOS	PROMEDIO ENFERMOS POR AÑO	PROMEDIO ENFERMOS AL MES	PORCENTAJE ENFERMOS TOTAL
42932	4239.2	357.37	523	52.3	4.36	1.22

Parametros

MEDIA	MEDIANA	MODA	RANGO	No. ESTABLOS
70	11	4	1-14	112

**Cuadro 22**

**Frecuencia**

---

ANUAL	MENSUAL	TOTAL
52.3	4.36	1.22

---

**Incidencia**

---

1.22 %

---

**Prevalencia**

---

5.23 %  
por año en 10 años estudiados

---

En el centro Agropecuario Industrial de Tizayuca Hgo., (ahora CAIT, S.A.) utilizan como pruebas de diagnostico biometria hemática y examen clínico para leucosis bovina.

Sin embargo estas herramientas no son suficientes para establecer un diagnostico concluyente, debido a que la cuenta celular leucocitaria tiene un estandar de más de 11000 por mililitro de sangre, considerandolo positivo a leucosis, asi como con el examen clínico que realizan. No contemplandose que otros factores secundarios tales como: infecciones agudas o crónicas incluso de etiologia bacteriana, pueden darnos una leucocitosis y presentar el mismo cuadro clínico, por lo que se corre el riesgo de incluir animales falsos positivos.

Vale la pena mencionar que estas pruebas se realizan considerando su facilidad en cuanto a la realización de las mismas, manejo y el costo. En otros países como Estados Unidos, Canada y Francia se llevan a cabo pruebas más eficientes como: ELISA modificada, medición de porcentaje de linfocitos B en sangre periférica o la demostración inmunohistoquímica del virus y de antigenos asociados etc., para leucosis bovina.

Sin embargo en nuestro país, más referido al CAIT, S.A. en Tizayuca Hgo., no se llevan a cabo estas pruebas antes citadas en otros países, debido a la falta de infraestructura y de recursos económicos con que cuenta dicho centro.

El complejo leucosis bovina ha tenido un desarrollo en los 10 años anteriores (1980-1989) de la siguiente forma.

Con un total de desechos de 523 animales, estos deben considerarse como un mecanismo de evitar que los animales

corresponden a la venta de vacas con signos de leucosis bovina y que resultaron positivos por pruebas de laboratorio de biometria hemática y por examen clinico. Cabe recordar que muchos animales se desechan con diagnosticos de otra índole, considerando que muchos animales pudieran ser positivos a leucosis bovina y esto aumentara el indice de la enfermedad. Estos datos representan una gran importancia al considerar el promedio de 1.22% de causas de enfermedad; se observa una alta frecuencia, con ella la posibilidad de erradicación del problema a traves de vectores y fomites, además de la fuga de recursos economicos que estan disminuyendo la capacidad de refinanciamiento.

La presentación de casos se considera constante durante todo el año, no encontrándose disminución o aumento de casos en ninguna época del año, pudiendo utilizarse como base esto para indicar que la prevalencia es todo el año. Practicamente todos los establos han tenido animales con pruebas de laboratorio positivas a LB, no hallándose ninguna frecuencia específica en establo en particular, además de que esto podría quedar sobreentendido, ya que la cuenca puede ser considerada desde el punto de vista administrativo una unidad, es decir, no sería facil considerar el aislamiento.

La presentación de leucosis bovina en el CAIT, S.A., ha tenido repercusiones económicas graves que actualmente están siendo estudiadas pero deberan de reunirse tanto visión de valor real como valor de refinanciamiento.

Actualmente, no se está realizando ningún control de esta enfermedad en la cuenca. lo que permite inducir un aumento de casos observables clinicamente.

## PROGRAMA DE CONTROL

Este programa se basa en las normas de control de enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Dos puntos son el marco de referencia para esto:

a) Erradicación o desecho de todos los animales que clínicamente y al menos en una prueba de laboratorio sean positivos a leucosis bovina.

b) Llevar a cabo pruebas de laboratorio periódicamente (ELISA modificada) y con discusión de casos.

1.- Posteriormente al tomar la decisión de desecho, en un periodo de 30 días se hará una reclasificación de los hatos, para que se tenga una área para mantener a los animales con alto riesgo de ser positivos.

2.- No importar animales de Canada y Estados Unidos sin realizar una prueba de laboratorio, para detectar la infección de leucosis bovina.

3.- Llevar a cabo los desechos de los animales positivos en un pequeño lapso de tiempo, máximo 10 días posteriores al tener las pruebas de laboratorio.

#### LITERATURA CITADA

- 1.- Blood, D.C.; Henderson, S.A.; y Radostitis, O.M.: Medicina Veterinaria; 795-797, Interamericana Mexico, D.F. 1988
- 2.- Florent, G.: An ELISA for the diagnosis of bovine leukaemia virus infection. Vet. Rec., 123: 570-571 (1988).
- 3.- Harris, A., Ming-Chewu, Nolan, J.: and Stewart, S.A.: Peripheral B Lymphocytes Forcentage as an indicator of subclinical Progression of Bovine Leukaemia virus infection. J. Dary Sic., 71: 2526-2533 (1988).
- 4.- Heeney, L. J.; Valli, V.E.; and Montesanti, J.: Alteration in Humoral Immune Response to Bovine Leukaemia Virus antigens in Cattle with Lymphoma. J. Gen. Virol. 69: 559-666 (1988).
- 5.- Heidrich-Gruner; Manual de patología bovina; 223; Acribia Zaragoza, España 1975.
- 6.- Hirotooshi IKE. Osamu Sasaki; Akira Yamada; and Liro Imanishi: Inhibitory effects of Human Interferons on the Syncytium Formation by Bovine Leukemia Virus (BLV) and the Proliferation of BLV. Jpn. J. Vet. Sci. 51: 801-803 (1989).
- 7.- Hopkins, S. G. ;Euermann, J.F.;Digiacomu, R.F.; Parish, S.M.; and Ferrer, J.F.: Experimental Transmission of bovine leukosis virus by simulated rectal palpation. Vet. Rec., 122: 389-391 (1988).

8.- Maret, G. ; and Smith, S.; Baumert, R.L.: Natural Mode of Horizontal Transmission of Bovine Leukemia Virus (BLV): the Potential Role of Tabanids (*Tabanus* spp.). Vet. Immunol. Immunopatol., 22, 255-267 (1989).

9.- Murayama, N. ;Fukushima, and Mochizuki, .S: Cross-Reactive Antibodies to BLV and HTLV in bovine and human host with Retrovirus Infection. Vet. Immunol. Immunopatol., 22: 265-267 (1989).

10.- Onuma, M.: Tumor-Associated Antigen in Bovine Leukaemia Virus-Induced Bovine Lymphosarcoma. Vet. Immunol. Immunopatol., 22: 217-221 (1989).

11.- Feinacher, M. ,Thurmond M.C., Onuma, M. Potetelle, D., Picanso, and J. Theilen. G.H.:Immunohistological Demonstration of Virus and Tumor Associated Antigens in tissues in experimental and Spontaneous Bovine Leukaemia Virus (BLV) Infection. Vet. Immunol. Immunopatol., 22: 223-231 (1989).

12.- Roberts, D. H. Lucas M.H., and Swallow C.: Comparison of the Agar Gel Immunodiffusion test and ELISA in the Detection Bovine Leukosis Virus Antibody in Cattle Persistently Infected with Bovine Virus Diarrhoea Virus. Vet. Immunol. Immunopatol., 22: 275-281 (1989).

13.- Trainin, Z.: Bovine Leukemia Virus-Issue and Model. Vet. Immunol. Immunopatol., 22: 199-200 (1989).

14.- Wayne, W. Daniel: Bioestadística, base para el análisis de las ciencias de la salud, LINUSA, México, 1977.

15.- Weber, A. F.: Evaluation of the stable fly (*Stomoxys calcitrans*) as vector of enzootic bovine leukosis. Am. J. Vet. Res., 49, (9): 1543-1549 (1988).

16.- Willems, L. Letellier C; Gonze M., Martin R; Kettmannr; Burny A. and Meulemans G.: Expressions of the Bovine Leukemia Virus transactivator Protein p34 by a recombinant Vaccinia Virus. Vet. Immunol. Immunopatol., 22: 201-211 (1989).