

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



“DETERMINACION DE ALGUNAS CONSTANTES
HEMATICAS EN CERDOS EN DIFERENTES ETAPAS
DE DESARROLLO Y MODIFICACION DE LAS MISMAS
EN ANIMALES QUE MANIFIESTEN ALGUN SIGNO
CLINICO DE ENFERMEDAD EN LA ZONA SUB-URBANA
DE GUADALAJARA”

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
MARIA ESTHER ROJAS BEJARANO
GUADALAJARA, JAL 1984

A MI MADRE:

Con cariño y agradecimiento

A MI PADRE

A MIS TIAS Y PAVIS

A VICTOR, EDITH Y MARY

A MIS AMIGOS

A MIS ASESORES :

M.V.Z. MA. CONSUELO ARANA FLORES

M.V.Z. JAVIER SANCHEZ ARIAS

A MI H. JURADO:

M.V.Z. CARLOS B. FIGUEROA DURAN

M.V.Z. LEOPOLDO BASULTO RUIZ

M.V.Z. MIGUEL CARBAJAL SORIA

M.V.Z. JOAQUIN PEREZ ROMERO

M.V.Z. JOSE RIZO AYALA

0

" DETERMINACION DE ALGUNAS CONSTANTES
HEMATICAS EN CERDOS EN DIFERENTES -
ETAPAS DE DESARROLLO Y MODIFICACION
DE LAS MISMAS EN ANIMALES QUE MANI_
FIESTEN ALGUN SIGNO CLINICO DE ENFER_
MEDAD EN LA ZONA SUB-URBANA DE GUA_
DALAJARA "



INDICE

	Pág.
I - INTRODUCCION	1
II - JUSTIFICACION	8
III - OBJETIVO	9
IV - MATERIAL Y METODO	10
V - RESULTADOS	14
VI - DISCUSION	59
VII - CONCLUSIONES	61
VIII - RESUMEN	62
IX - REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	63



INTRODUCCION

En la cría y explotación del cerdo no debe descuidarse ninguno de los distintos factores que comprende, como son: instalaciones, equipo, nutrición, sanidad y aspectos administrativos entre otros (6), pues todos son de capital importancia y están ligados íntimamente entre sí, de tal suerte, que las fallas en uno de ellos, repercute de inmediato sobre los demás.

En el caso particular de las enfermedades (12), algunas son tan frecuentes y graves, que podría considerarse como una causa por la cual la ganadería porcina en México, no ha alcanzado el desarrollo que puede y debe alcanzar, debido a que materialmente acaban con el efectivo porcino en las zonas donde se presentan; otras, no causan bajas sensibles, pero retrasan considerablemente el desarrollo de los animales que las padecen y reducen las ganancias al aumentar en forma alarmante los costos (6); algunas localizan su acción sobre la esfera sexual y año con año hay que deshechar animales inútiles, al no cumplir el proceso primordial de la reproducción (5); otras además del grave problema que representan en sí en el animal, como puede ser la pérdida o no ganancia de peso, hay que agregar los estragos que causan al hombre al transmitirle dichas enfermedades por el consumo de carnes parasitadas o contaminadas.

Son bastantes las enfermedades que padecen los cerdos y de diversa índole, unas producidas por virus, otras por bacterias, por parásitos, por carencia, por trastornos hormonales (1,4,12,19,22), ciertas enfermedades tienen tratamiento, otras no, muchas pueden prevenirse o evitarse mediante vacunaciones, otras por las medidas higiénicas y sanitarias observadas en el criadero, algunas revisten importancia económica considerable y otras casi pasan desapercibidas (1,6).

El diagnóstico clínico está basado en la historia y el examen físico del paciente, auxiliándose de las "pruebas de laboratorio" que se efectúan en forma más adecuada y con mayor precisión dentro de un laboratorio.

Como sucede en el caso de muchos exámenes de laboratorio, los que se refieren a la Hematología en ocasiones establecen primordialmente un diagnóstico clínico, o valoran el progreso y los resultados del tratamiento (16). Por lo tanto, se encuentran entre los exámenes de laboratorio que son practicados con mayor frecuencia aún cuando requieren experiencia en su modo de llevarse a cabo y en su interpretación clínica (2, 17).

El interés de algunas constantes hemáticas como medio auxiliar para el diagnóstico se está extendiendo en la práctica de la Medicina Veterinaria. La información obtenida de los análisis de estas constantes de animales enfermos no asegura de por sí el diagnóstico; sin embargo, tal información, junto con la exploración física y la historia clínica, constituyen una base excelente para dictaminar sobre: a) la naturaleza de la enfermedad, b) hasta qué grado están dañados los tejidos y órganos y c) las respuestas de los mecanismos de defensa del paciente (8, 16). Estos datos más completos acerca del paciente y de su enfermedad nos conducen a establecer un programa de tratamiento más selectivo y hacer un pronóstico más exacto.

El recuento de los elementos celulares en la sangre de los animales, es valioso para determinar estados de salud y enfermedad, la variación de un animal a otro de la misma especie es considerable.

Estudios recientes sobre la Hematología en cerdos fueron presentados por Oglesby (1932), Kernkamp (1932), Kuhn (1939), Wirth (1950), Feguert (1953), Bohme (1961), Carstensen (1962), Meyn (1966), Thran (1973), Calhoun y Brown (1975), Schalm (1975) (12).

Más recientemente, en 1976, en una conferencia de la Sociedad Alemana de Medicina Veterinaria se estudiaron los valores normales de la Hematología en cerdos, en donde se vió que varios factores fisiológicos y del medio ambiente pueden afectar estos valores como pueden ser: Influencia de la Edad (Pillar 1953; Kernkamp 1976; Kircher 1976, Schöll 1976), ciclo estral (Verter y Bush 1971), la preñez y el parto (Klein 1940; Luke 1953; Gábris y Kolde 1965; Janezic 1969; Nachreiner y Ginther (1972), Genética (Wu y Mi 1976), cruzamientos (Morgan 1966; Blecher y Gunstone 1969; Tumbleson y Kalish 1972), cerdos tipo manteca contra cerdos tipo carne (Romic 1963), diferentes alojamientos (Kernkamp 1932; Venn 1944;

Gardiner 1953; Barber 1955), alimentación (Regner 1923; Saurbier 1954; Athens 1958; Crabo 1973), influencia del alimento de la madre sobre los lechones (Swenson 1955; Gabris 1971), lechones alimentados artificialmente (Pietzsch 1960; Gabris y Kolde 1965; Thran 1973), climas extremos (Palmer 1917; Moye 1969, Seerley 1971), stress (Bayer 1953; Bickhardt y Wirtz 1978), ejercicio (Palmer 1917), transportación (Ludwig 1956), servicio (Güdat y Schnell 1970), castración (Dvorak 1968), enfermedades leves contra cerdos retrasados (Mc. Taggart y Rowntree 1969), y destetados (Dvorak 1972) (12). Hay otros factores que se deben tomar en cuenta para establecer parámetros de las constantes hemáticas como son el método de medición de las pruebas y la zona geográfica ya que puede haber variaciones debido a la altura sobre el nivel del mar; por lo que cabe mencionar que en la zona Sub-Urbana de Guadalajara, la altura aproximada sobre el nivel del mar es de 1,500 metros.

HEMATOLOGÍA

La constancia de la composición de la sangre es de suma importancia para el desarrollo de los procesos vitales. La sangre representa un líquido, cuya composición constante garantiza a las células condiciones de vida siempre idénticas. La sangre consta de células bañadas por un líquido denominado plasma. Los elementos formadores de la sangre son globulos rojos (eritrocitos), globulos blancos (leucocitos) y plaquetas (trombocitos). Los globulos rojos y las plaquetas por carecer de núcleo, no se consideran células típicas.

Dentro de las funciones de la sangre están:

- 1 - Llevar materiales nutritivos, obtenidos en el tubo digestivo, a los tejidos.
- 2 - Llevar oxígeno desde los pulmones a los tejidos.
- 3 - Llevar anhídrido carbónico desde los tejidos a los pulmones.
- 4 - Los productos de desecho procedentes de varios tejidos los llevan a los riñones para que allí se excreten.
- 5 - Sirve de transporte de hormonas desde las glándulas endocrinas a los otros órganos del cuerpo.
- 6 - Interviene de modo importante en la regulación térmica.
- 7 - El equilibrio del agua.
- 8 - Contiene factores importantes de defensa del cuerpo contra la enfermedad. (11, 20).

Los Eritrocitos, son elementos sumamente especializados cuya función única es la de transportar el oxígeno y el anhídrido carbónico, para lo cual están capacitados debido a su contenido en hemoglobina. Se desarrollan a partir de la célula precursora de la médula roja, a través de varias etapas, hasta llegar a ser la célula que se observa en la circulación. --

Consecutivamente a pérdidas graves de eritrocitos, bien por hemólisis - o por hemorragia, la médula ósea amarilla de los huesos largos del adulto es capaz de asumir nuevamente actividad eritro-genética (3). El eritrocito sirve también como transportador pasivo del pigmento hemoglobina, proteína conjugada compleja con un contenido elevado de ión ferroso. Es a este pigmento que la sangre debe su gran eficiencia en el transporte de oxígeno y de anhídrido carbónico de los tejidos y hacia ellos, así como el color rojo de los eritrocitos. Los eritrocitos tienen una vida bastante limitada, por lo cual deben renovarse continuamente. El promedio de vida de los eritrocitos en el cerdo es de 65 días.

La destrucción de los eritrocitos tiene lugar en el sistema reticuloendotelial, sobre todo en el bazo, médula ósea e hígado. Como consecuencia del frotamiento mecánico que sufren durante su tránsito por el aparato circulatorio, las membranas de los eritrocitos se tornan cada vez menos estables, pudiendo las células más viejas adoptar forma anormal - - - - (poikilocitos). La destrucción de los eritrocitos se verifica en cuánta es especialmente elevada en las mallas reticulares de la pulpa roja del bazo - (11).

Los Leucocitos son células sanguíneas que realizan una importante función de defensa y protección del organismo. Difieren considerablemente de los eritrocitos en que tienen núcleo y gozan de movimientos independientes.

Los leucocitos presentes en el sistema circulatorio no se encuentran repartidos por igual, pudiendo acumularse en determinados sitios; así, por ejemplo, se registra concentración de leucocitos en la zona vascular del canal gastrointestinal durante la digestión. Los leucocitos son ricos en enzimas, por lo cual pueden destruir tejidos cuando se rompen. Esto sucede en la formación de pus, en cuyo caso estímulos procedentes del lugar inflamatorio (leucotoxinas) motivan la salida de los globulos blancos fuera del torrente sanguíneo y luego su destrucción. Los enzimas proteolíticos así liberados son capaces de digerir entonces los tejidos mortificados. El paso de los leucocitos entre el cemento que une las células epiteliales de los capilares es posible gracias a la deformación amiboida de los globulos blancos, fenómeno que se llama diapedesis. En los tejidos inflamados los leucocitos se acumulan en torno a los vasos (11).

Los leucocitos se clasifican de la siguiente manera:

Granulocitos :

Neutrófilos
Eosinófilos
Basófilos

Agranulocitos :

Monocitos
Linfocitos

Los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos) comprenden una fracción minúscula de la sangre circulante. Son parte del mecanismo de defensa del organismo y su número, particularmente de neutrófilos, fluctúa ampliamente con la enfermedad, y su recuento tiene gran importancia diagnóstica. En un tiempo fueron consideradas como células polinucleadas debido a que muestran un núcleo lobulado.

Difieren marcadamente en sus afinidades tintoriales, en el estudio del frotis teñido. El sitio de origen es igual al de los eritrocitos.

Los linfocitos representan una actividad de defensa. Se originan en cualquiera de los tejidos linfoides del cuerpo, pero en general nacen en los ganglios linfáticos. Existen diversas formas de linfocitos. Los de vida corta se hallan en los ganglios linfáticos, bazo y médula ósea y su vida es de menos días; y los de vida larga que se originan en timo y médula ósea, prolongándose su vida a meses y años. Los linfocitos de vida larga abandonan en ocasiones los capilares sanguíneos de los ganglios linfáticos. Al ingresar antígeno (en infecciones o tras la aplicación parental), éste es captado por pocos "linfocitos de competente acción inmunológica, por lo que se produce una división y una diferenciación hasta plasmazellen formadoras de anticuerpos. Los "receptores" para el antígeno se encuentran en la superficie de los linfocitos.

Al contactar linfocitos inmunocompetentes con antígenos tumorales, se produce la transformación en Blastzellen y la formación de células hijas, que pueden reaccionar con las células tumorales que contienen antígeno. A esta forma de inmunidad se le denomina inmunidad celular permanente (11).

Los monocitos constituyen el enigma de la serie de glóbulos blancos. Su función parece estar ligada, en parte a la producción de macrófagos y fibroblastos. Sin embargo, así como los neutrófilos actúan principalmente combatiendo las infecciones agudas, los monocitos entablan la lucha contra los agentes de infecciones menos agudas. Se considera como su lugar de origen el bazo, el hígado y la médula ósea (3,11).

En muchas infecciones e intoxicaciones se presentan como consecuencia de los procesos de defensa orgánica modificaciones muy profundas en el número de las distintas formas de leucocitos de la sangre. Por lo general, en los procesos de defensa pueden distinguirse tres fases:

- a) Fase Neutrofila de Combate .- caracterizada por la intensa multiplicación de los neutrófilos.
- b) Fase Monocitaria de Victoria.- en la cual se registra una gran proliferación de monocitos, a la vez que la tasa total de leucocitos va disminuyendo poco a poco.
- c) Fase Eosinofilo-Linfocitaria de Curación.- en la que disminuye más la cifra de leucocitos, si bien la proporción de linfocitos y eosinófilos permanece relativamente elevada (11).

Partiendo de las variaciones observadas en las distintas clases de leucocitos de la sangre, se pueden sacar conclusiones en los procesos morbosos sobre las capacidades de reacción y defensa del organismo.

Las plaquetas sanguíneas se derivan de los megacariocitos de la médula ósea; son fragmentos celulares únicamente. Forman parte del mecanismo de coagulación sanguínea por transportar tromboplastina (3,11).



JUSTIFICACION

Con el presente trabajo se pretende establecer una medida de las constantes hemáticas normales en cerdos en engorda, en la zona Sub-Urbana de Guadalajara y hacerla comparativa con animales que presenten algún signo clínico de enfermedad para de esta forma establecer parámetros propios que nos ubiquen en nuestra realidad, observando las variaciones que pueden existir para ayudar a dar un diagnóstico, pronóstico y tratamiento más adecuado.



OBJETIVO:

El objetivo de la realización de este trabajo es el siguiente:

1. - Establecer las constantes hemáticas de cerdos en engorde en la zona Sub-Urbana de Guadalajara.
- 1.1. - Observar las variaciones que puede haber en esta zona - en comparación con otras partes de la República.
- 1.2. - Ver las variaciones que puede haber en los cerdos que se muestran aparentemente sanos y en algunos que puedan - presentar algún signo clínico de enfermedad.
- 1.3. - Los resultados hacerlos comparativos con las constantes hemáticas promedio que nos marca la literatura para establecer un promedio en la zona Sub-Urbana de Guadalajara.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron primeramente 500 muestras de cerdo en diferentes etapas de desarrollo y que se mostraban aparentemente sanos, clasificándose - 4 lotes de 125 muestras cada uno. Esta clasificación se hizo en base al peso de los animales y a la etapa de desarrollo por lo que se ordenó de la siguiente manera:

- Etapa 1 : DESTETE, hasta los 25 kg. de peso
- Etapa 2 : CRECIMIENTO, de 26-45 kg. de peso
- Etapa 3 : DESARROLLO, de 46-65 kg. de peso
- Etapa 4 : ENGORDA, de 66 kg. de peso hasta el mercado.

Las muestras se obtuvieron al azar de explotaciones porcinas que llevan un manejo zootécnico adecuado y comprendidas dentro de la zona Sub- - Urbana de Guadalajara.

A todas las muestras se les hizo una Biometría Hemática que incluye el recuento de eritrocitos, de leucocitos, la determinación de la concentración total de Hemoglobina, el valor o volumen hematócrito y examen de las extensiones de sangre (fórmula leucocitaria o recuento diferencial - porcentual de leucocitos).

Las muestras de sangre se trabajaron usando las siguientes técnicas:

RECUESTO DE ERITROCITOS

- 1 - Se aspira sangre completa con la pipeta para recuento de eritrocitos, hasta la señal " 0.5 ".
- 2 - Aspirar líquido de dilución (líquido de Hayem) hasta que la columna alcance la señal " 101 ".

- 3 - Agitar bien la pipeta y su contenido durante un minuto. La sangre contenida en el bulbo de la pipeta queda diluida 1:200.
- 4 - Se expulsan unas gotas para descartar el líquido de dilución del tallo de la pipeta, se vierte contenido sobre las cuadrículas del hematímetro, en el borde del cubre - hematímetro.
- 5 - Se dejan transcurrir 3 minutos para que se depositen los eritrocitos y se observa al microscopio. Se cuentan los glóbulos que se hallen - en los cuadros de los ángulos y en el central, se suman y se añaden - 4 ceros a la derecha, ésto será al número de eritrocitos por ml. de - sangre.

RECUENTO DE LEUCOCITOS

- 1 - Se aspira sangre completa con la pipeta para recuento de leucocitos - hasta la marca " 0.5 ".
- 2 - Se aspira diluyente (solución de ácido acético al 2%) hasta la marca - " 11 ". La muestra queda diluida 1: 20.
- 3 - La agitación de la pipeta y el llenado de la cámara de recuento es igual que para los eritrocitos.
- 4 - Se observa el microscopio y se cuentan en los cuatro cuadros grandes de las esquinas de la cuadrícula.
- 5 - Se suman los resultados de cada cuadro y se multiplican por 50 y ésto será la cifra total de leucocitos por ml. de sangre.

MEDICION DE HEMOGLOBINA

La Hemoglobina (Hb) es una proteína conjugada que existe dentro de los eritrocitos a los cuales dá su color, siendo su componente característico y - también el más importante. La molécula de Hemoglobina constituye aproximadamente el 40.4% del peso del eritrocito y representa una tercera parte de su volúmen aproximadamente.

METODO DE CIANMETAHEMOGLOBINA

1 - En un tubo de ensayo colocar:

Sangre	5.0 ml.
Reactivo de Drabkin	0.02 ml.

Se arroja la sangre en el tubo con el reactivo, teniendo cuidado de lavar la pipeta aspirando y arrojando unas tres veces. La sangre queda diluida 1:250.

2 - Dejar en reposo 10 minutos a temperatura ambiente para asegurar la completa conversión de la Hemoglobina.

3 - Se hace la lectura en el espectrofotómetro a 540 n.m. con cubeta - de 12 x 75 mm., ajustando el 100% de T o el 0 de absorvancia con el reactivo de Drabkin.

VALOR HEMATOCRITO

Indica el porcentaje de la sangre constituido por eritrocitos y se obtiene midiendo el volumen de glóbulos rojos conglutinados después de la centrifugación de la sangre.

MICROHEMATOCRITO

1 - Se llena un tubo capilar con sangre hasta la marca señalada.

2 - Se cierra uno de los extremos sellandolo con plastilina.

3 - Los tubos se centrifugan durante 5 minutos a 10,000 - 12,000 rpm cuidando de colocar el extremo cerrado de los tubos hacia afuera.

La lectura de la columna de eritrocitos sedimentados se lee en la escala de la microcentrífuga o en un dispositivo apropiado.

Esta lectura dá directamente el valor hematócrito.

RECUESTO DIFERENCIAL DE LEUCOCITOS

Consiste en reconocer y diferenciar las variedades de leucocitos que se encuentran en la observación de 100 glóbulos blancos que se estudian en frotis teñidos.

- 1 - Se extiende una gota de sangre en el porta-objetos.
- 2 - Se fija con metanol y se deja secar a temperatura ambiente.
- 3 - Sumergir el frotis en solución de Eosina durante 2 a 6 segundos. - Lavar con agua corriente.
- 4 - Sumergir el frotis en solución de Azul de Metileno durante un minuto. Lavar con agua corriente.
- 5 - Secar a temperatura ambiente y observar con el objetivo y aceite de inmersión.

El recuento diferencial se llevó a cabo usando la " cuenta alterna " que - consiste en contar y clasificar 50 leucocitos en los bordes laterales de - la extensión y 50 más en la línea central a lo largo de la preparación.

Ya obtenidos los resultados se clasificaron para sacar un promedio de - las constantes hemáticas mencionadas en los animales aparentemente sa - nos en la zona Sub-Urbana de Guadalajara.

Enseguida dentro de la misma zona Sub-Urbana de Guadalajara se mues - trearon animales que presentaban algún signo clínico de enfermedad para hacer posteriormente una comparación con los resultados obtenidos. En estos animales que se muestrearon de acuerdo al resultado de la obser - vación de signos clínicos, lesiones a la necropsia y exámenes bacterio - lógicos se comprobó el Diagnóstico de Salmonelosis.

Las muestras se clasificaron igualmente haciendo 4 lotes de 10 anima - les cada uno y se trabajaron con las mismas técnicas usadas anteriormen - te, para reportar los resultados, sacar valores promedio y hacerlos com - parativos con los valores promedio de los animales aparentemente sanos.



RESULTADOS

Para poder valorar los resultados obtenidos en este trabajo, se elaboraron unos cuadros que a continuación se exponen:

INICIACIONDIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
1	Macho	5'160,000	21,400	46.0	14.72	1	66	0	32	1
2	Macho	5'270,000	9,500	47.0	15.51	1	44	0	54	1
3	Macho	4'280,000	16,800	38.0	12.16	4	53	1	40	2
4	Macho	3'730,000	19,500	33.0	10.23	1	12	2	81	4
5	Macho	2'850,000	9,600	25.0	7.75	2	34	1	60	3
6	Hembra	2'630,000	6,700	23.0	7.13	1	21	1	75	2
7	Hembra	3'180,000	15,800	28.0	8.68	1	40	0	57	2
8	Hembra	4'940,000	20,100	44.0	14.08	2	17	2	76	3
9	Hembra	4'720,000	18,600	42.0	13.44	1	35	1	62	1
10	Macho	3'620,000	18,400	32.0	9.92	1	42	0	56	1
11	Hembra	4'060,000	16,100	36.0	11.16	1	50	1	47	1
12	Macho	5'050,000	10,400	45.0	14.40	1	49	1	45	4
13	Hembra	4'170,000	9,800	37.0	11.84	1	61	0	36	2
14	Hembra	3'290,000	20,000	29.0	8.99	1	70	0	28	1
15	Hembra	3'510,000	17,000	31.0	9.61	2	36	1	60	1
16	Macho	4'720,000	14,200	42.0	13.44	1	19	1	78	1
17	Macho	4'500,000	17,100	40.0	12.80	3	27	2	65	3
18	Hembra	3'180,000	9,700	28.0	8.68	1	34	0	64	1
19	Macho	4'060,000	10,400	36.0	11.16	1	39	2	54	4
20	Macho	4'610,000	13,200	41.0	13.12	1	39	1	58	1
21	Hembra	4'280,000	14,000	38.0	12.16	3	41	1	54	1
22	Hembra	2'630,000	12,200	23.0	7.13	2	51	1	44	2
23	Hembra	2'410,000	17,400	21.0	6.51	1	53	0	45	1
24	Hembra	3'400,000	10,500	30.0	9.30	1	46	1	51	1
25	Hembra	3'180,000	9,900	28.0	8.68	1	58	2	37	2
26	Hembra	3'840,000	19,400	34.0	10.54	1	39	2	56	2
27	Macho	4'390,000	18,300	39.0	12.48	1	19	3	76	1
28	Macho	4'830,000	16,500	43.0	13.76	1	19	1	78	1
29	Macho	4'060,000	19,100	36.0	11.16	2	27	0	69	2
30	Macho	5'160,000	10,600	46.0	14.72	3	34	0	62	1

INICIACION

DIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (.mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	DIFERENCIAL (%)				
						NEUT. B	E. S	L.	M.	
31	Macho	3'180,000	17,400	28.0	8.68	1	65	0	32	2
32	Hembra	3'510,000	16,100	31.0	9.61	1	50	1	47	1
33	Hembra	4'500,000	12,100	40.0	12.80	1	32	1	62	4
34	Macho	4'720,000	15,200	42.0	13.44	2	20	2	75	1
35	Hembra	4'280,000	14,000	38.0	12.16	2	39	1	56	2
36	Hembra	3'840,000	12,800	34.0	10.54	2	23	0	74	1
37	Macho	4'060,000	9,600	36.0	11.16	1	16	2	80	1
38	Macho	3'290,000	9,900	29.0	8.99	1	35	1	62	1
39	Macho	3'730,000	11,300	33.0	10.23	1	26	1	70	2
40	Hembra	4'500,000	16,300	40.0	12.80	3	34	0	61	2
41	Hembra	3'510,000	11,400	31.0	9.61	1	38	0	59	2
42	Hembra	3'180,000	13,100	28.0	8.68	1	39	2	56	2
43	Macho	3'400,000	15,000	30.0	9.30	2	46	1	49	2
44	Hembra	5'160,000	10,000	46.0	14.72	1	23	1	74	1
45	Macho	5'270,000	9,600	47.0	15.51	1	69	0	29	1
46	Hembra	3'840,000	11,600	34.0	10.54	3	54	3	44	2
47	Hembra	3'620,000	12,300	32.0	9.92	1	54	1	42	2
48	Hembra	3'290,000	18,400	29.0	8.99	1	59	1	37	2
49	Hembra	3'730,000	19,700	33.0	10.23	4	33	1	60	2
50	Macho	4'610,000	16,400	41.0	13.12	1	37	2	59	1
51	Macho	5'050,000	18,600	45.0	14.40	1	16	2	80	1
52	Hembra	3'290,000	19,100	29.0	8.99	1	21	1	76	1
53	Macho	5'160,000	12,300	46.0	14.72	2	49	1	45	3
54	Macho	4'060,000	14,000	36.0	11.16	2	50	1	46	1
55	Macho	4'720,000	16,300	42.0	13.44	1	28	1	69	1
56	Hembra	3'840,000	14,200	34.0	10.54	2	38	2	57	1
57	Hembra	4'060,000	18,400	36.0	11.16	1	45	2	49	3
58	Hembra	4'060,000	9,500	36.0	11.16	1	35	1	62	1
59	Macho	4'500,000	10,300	40.0	12.80	3	41	1	53	2
60	Hembra	3'510,000	10,600	31.0	9.61	2	49	1	47	1

INICIACIONDIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT. B	E. S	L.	M.	
61	Hembra	3'840,000	18,300	34.0	10.54	1	36	1	61	1
62	Macho	4'170,000	10,100	37.0	11.84	1	45	0	52	2
63	Macho	3'620,000	14,600	32.0	9.92	2	48	1	48	1
64	Hembra	3'290,000	12,000	29.0	8.99	1	34	1	63	1
65	Hembra	3'290,000	13,400	29.0	8.99	2	38	2	57	1
66	Macho	3'950,000	17,000	35.0	10.85	2	41	1	55	1
67	Hembra	4'170,000	16,000	37.0	11.84	2	40	1	54	3
68	Hembra	4'500,000	17,400	40.0	12.80	3	37	0	59	1
69	Hembra	4'500,000	16,100	40.0	12.80	1	39	3	56	1
70	Macho	3'620,000	12,000	32.0	9.92	2	29	1	67	1
71	Macho	4'060,000	12,500	36.0	11.16	1	41	1	56	1
72	Hembra	4'390,000	19,000	39.0	12.48	1	27	0	70	2
73	Hembra	4'610,000	14,600	41.0	13.12	1	26	0	71	2
74	Hembra	4'610,000	15,700	41.0	13.12	1	29	0	69	1
75	Macho	4'830,000	19,100	43.0	13.76	1	31	1	67	1
76	Hembra	3'290,000	12,300	29.0	8.99	2	33	1	62	2
77	Macho	4'060,000	20,000	36.0	11.16	2	40	1	56	1
78	Hembra	3'730,000	11,300	33.0	12.23	3	45	2	48	2
79	Hembra	3'620,000	12,400	32.0	9.92	2	48	1	48	1
80	Macho	5'050,000	12,000	45.0	14.40	2	50	1	46	1
81	Macho	3'510,000	12,100	31.0	9.61	1	29	1	68	1
82	Macho	3'400,000	13,200	30.0	9.30	1	37	1	59	2
83	Hembra	4'390,000	10,100	39.0	12.48	1	39	1	57	2
84	Hembra	4'170,000	10,300	37.0	11.84	3	43	1	52	1
85	Hembra	4'280,000	14,600	38.0	12.16	1	56	1	41	1
86	Hembra	3'840,000	15,200	34.0	10.54	1	58	1	39	1
87	Macho	4'060,000	11,300	36.0	11.16	2	47	2	48	1
88	Macho	4'720,000	12,400	42.0	13.44	1	31	2	65	1
89	Macho	4'830,000	10,000	43.0	13.76	1	29	1	68	1
90	Hembra	3'730,000	11,000	33.0	10.23	1	34	3	60	2

INICIACIONDIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
91	Macho	3'950,000	18,000	35.0	10.85	1	28	0	69	2
92	Hembra	3'290,000	12,000	29.0	8.99	1	34	1	62	2
93	Macho	4'500,000	13,000	40.0	12.80	1	37	1	60	1
94	Macho	4'720,000	17,000	42.0	13.44	1	39	2	57	1
95	Hembra	4'170,000	15,100	37.0	11.84	1	40	0	58	1
96	Hembra	4'280,000	13,400	38.0	12.16	1	36	0	62	1
97	Macho	3'400,000	12,100	30.0	9.30	1	42	0	55	2
98	Hembra	4'500,000	12,300	40.0	12.80	2	39	0	57	2
99	Hembra	4'720,000	14,200	42.0	13.44	1	45	0	52	2
100	Macho	4'720,000	13,100	42.0	13.44	2	49	1	46	2
101	Hembra	3'730,000	15,400	33.0	10.23	1	37	1	60	1
102	Macho	3'950,000	16,300	35.0	10.85	1	32	1	65	1
103	Hembra	3'510,000	11,000	31.0	9.61	2	45	1	51	1
104	Macho	5'160,000	10,000	46.0	14.72	1	33	1	64	1
105	Macho	3'290,000	10,100	29.0	8.99	3	48	2	46	1
106	Hembra	3'180,000	10,400	28.0	8.68	1	51	1	46	1
107	Macho	4'170,000	14,900	37.0	11.84	1	32	1	65	1
108	Macho	3'840,000	13,600	34.0	10.54	1	29	1	68	1
109	Hembra	4'610,000	17,000	41.0	13.12	2	39	2	56	1
110	Hembra	4'940,000	14,600	44.0	14.08	2	45	2	50	1
111	Hembra	3'290,000	18,000	29.0	8.99	1	49	2	47	1
112	Macho	4'060,000	19,100	36.0	11.16	1	53	1	44	1
113	Macho	3'730,000	10,000	33.0	10.23	2	32	1	63	2
114	Hembra	3'400,000	19,800	30.0	9.30	1	43	2	54	1
115	Hembra	3'510,000	20,000	31.0	9.61	2	33	1	63	1
116	Macho	4'390,000	10,700	39.0	12.48	3	28	0	67	2
117	Macho	5'050,000	16,100	45.0	14.40	1	47	1	50	1
118	Macho	4'280,000	12,300	38.0	12.16	1	34	0	64	1
119	Macho	3'180,000	17,400	28.0	8.68	2	51	1	44	2
120	Hembra	3'730,000	11,300	33.0	10.23	2	30	0	67	1

INICIACIONDIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	DIFERENCIAL (%)			
						NEUT. B	E. S	L.	M.
121	Macho	4'060,000	10,400	36.0	11.16	2	46 0	50	2
122	Hembra	3'840,000	11,300	34.0	10.54	1	52 1	45	1
123	Hembra	4'500,000	16,000	40.0	12.80	2	38 1	57	2
124	Hembra	3'730,000	13,600	33.0	10.23	2	36 1	59	2
125	Macho	4'390,000	17,000	39.0	12.48	1	29 0	69	1

CRECIMIENTODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
1	Macho	4'610,000	17,700	41.0	13.12	5	46	4	43	2
2	Hembra	4'500,000	12,800	40.0	12.80	1	4	3	90	2
3	Macho	4'060,000	14,600	36.0	11.16	6	48	2	43	1
4	Hembra	3'400,000	15,300	30.0	9.30	1	21	3	74	1
5	Hembra	4'720,000	16,800	42.0	13.44	2	5	2	86	5
6	Hembra	4'610,000	13,900	41.0	13.12	1	29	0	68	2
7	Hembra	4'060,000	8,700	36.0	11.16	2	11	5	80	2
8	Hembra	4'170,000	21,700	37.0	11.84	1	31	2	65	1
9	Hembra	3'950,000	16,300	35.0	10.85	1	46	2	46	2
10	Hembra	3'840,000	21,400	34.0	10.54	2	22	1	73	2
11	Macho	4'170,000	15,700	37.0	11.84	0	9	1	89	1
12	Macho	3'510,000	32,400	31.0	9.61	1	28	0	69	2
13	Macho	4'610,000	19,000	41.0	13.12	5	51	0	42	1
14	Hembra	4'830,000	13,800	43.0	13.76	3	60	3	32	2
15	Macho	5'050,000	14,500	45.0	14.40	1	30	2	64	3
16	Hembra	3'510,000	18,200	31.0	9.61	2	38	1	57	2
17	Hembra	3'730,000	15,000	33.0	10.23	1	35	3	60	1
18	Hembra	4'170,000	12,300	37.0	11.84	3	21	3	71	2
19	Hembra	4'500,000	14,200	40.0	12.80	1	40	1	57	1
20	Macho	3'620,000	15,100	32.0	9.92	1	13	1	85	0
21	Hembra	3'400,000	18,000	30.0	9.30	2	32	2	62	2
22	Macho	4'500,000	13,600	40.0	12.80	3	36	4	56	1
23	Hembra	4'060,000	16,600	36.0	11.16	4	45	3	45	3
24	Macho	3'510,000	15,300	31.0	9.61	2	26	3	67	2
25	Macho	4'500,000	13,100	40.0	12.80	1	33	2	63	1
26	Hembra	4'390,000	17,100	39.0	12.48	0	18	1	79	2
27	Hembra	4'170,000	20,000	37.0	11.84	3	34	2	58	3
28	Hembra	3'950,000	14,200	35.0	10.85	1	42	2	53	2
29	Macho	4'720,000	13,900	42.0	13.44	2	53	0	44	1
30	Macho	3'950,000	16,200	35.0	10.85	1	40	3	56	0

CRECIMIENTODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
31	Macho	3'730,000	15,800	33.0	10.23	0	37	3	59	1
32	Hembra	4'280,000	18,500	38.0	12.16	1	49	3	47	0
33	Macho	2'300,000	26,000	20.0	6.20	1	38	3	56	2
34	Hembra	4'610,000	13,500	41.0	13.12	3	49	3	44	1
35	Hembra	5'160,000	18,500	46.0	14.72	0	32	2	64	2
36	Macho	4'280,000	18,400	38.0	12.16	0	41	3	56	2
37	Macho	4'170,000	15,600	37.0	11.84	1	38	1	59	1
38	Macho	5'270,000	10,400	47.0	15.51	0	34	4	62	0
39	Hembra	2'300,000	39,400	20.0	6.20	1	39	2	57	1
40	Hembra	3'290,000	9,700	29.0	8.99	0	18	2	79	1
41	Hembra	5'270,000	12,700	47.0	15.51	0	39	3	58	0
42	Macho	4'940,000	17,500	44.0	14.08	0	37	3	59	1
43	Macho	4'500,000	23,000	40.0	12.80	0	17	3	79	1
44	Hembra	3'290,000	18,700	29.0	8.99	0	42	5	50	3
45	Macho	5'380,000	20,400	48.0	15.84	0	25	6	69	0
46	Hembra	4'500,000	14,800	40.0	12.80	1	21	1	78	0
47	Hembra	3'290,000	15,100	29.0	8.99	0	10	6	83	1
48	Macho	5'270,000	20,100	47.0	15.51	0	23	3	73	1
49	Hembra	3'620,000	15,700	32.0	9.92	2	18	2	77	1
50	Hembra	4'060,000	19,600	36.0	11.16	1	36	1	62	0
51	Macho	4'500,000	16,400	40.0	12.00	0	29	3	67	1
52	Hembra	3'620,000	9,700	32.0	9.92	3	17	1	78	1
53	Macho	4'720,000	12,300	42.0	13.40	1	36	4	58	1
54	Hembra	5'160,000	10,600	46.0	14.72	1	40	2	55	2
55	Macho	4'610,000	22,300	41.0	13.12	2	32	5	61	0
56	Hembra	3'620,000	18,200	32.0	9.92	2	34	4	57	3
57	Macho	4'830,000	17,400	43.0	13.76	0	46	4	49	1
58	Macho	5'160,000	10,100	46.0	14.72	1	21	1	77	0
59	Macho	5'050,000	11,400	45.0	14.40	3	12	5	78	2
60	Macho	3'950,000	15,800	35.0	10.85	1	18	2	78	1

CRECIMIENTODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	DIFERENCIAL (%)				
						NEUT. B	E. S	L.	M.	
61	Hembra	5'820,000	18,600	52.0	17.16	1	40	1	56	2
62	Macho	5'160,000	14,100	46.0	14.72	0	27	2	70	1
63	Macho	4'280,000	19,300	38.0	12.16	0	46	3	49	2
64	Hembra	4'720,000	15,600	42.0	13.44	2	40	1	56	1
65	Hembra	4'830,000	15,800	43.0	13.76	0	19	4	77	0
66	Macho	5'160,000	17,900	46.0	14.72	0	28	3	69	0
67	Macho	5'160,000	12,000	46.0	14.72	1	44	2	52	1
68	Hembra	4'170,000	15,200	37.0	11.84	3	35	1	60	1
69	Macho	4'830,000	14,400	43.0	13.76	1	47	3	48	1
70	Macho	5'380,000	12,800	48.0	15.84	2	18	3	76	1
71	Hembra	3'620,000	18,000	32.0	9.92	0	38	2	60	0
72	Hembra	4'720,000	18,300	42.0	13.44	1	30	2	66	1
73	Macho	5'710,000	19,000	51.0	16.83	4	19	2	74	1
74	Macho	5'610,000	20,000	50.0	16.50	1	37	3	58	1
75	Hembra	4'060,000	15,000	36.0	11.16	0	35	1	63	1
76	Hembra	5'160,000	17,000	46.0	14.72	0	26	2	72	0
77	Macho	5'380,000	17,000	48.0	15.84	1	46	2	49	2
78	Hembra	4'500,000	16,500	40.0	12.80	1	27	3	68	1
79	Macho	5'600,000	19,600	50.0	16.50	2	20	5	72	1
80	Macho	4'390,000	12,300	39.0	12.48	2	20	1	76	1
81	Macho	5'270,000	14,800	47.0	15.51	1	31	2	64	2
82	Hembra	3'950,000	11,300	35.0	10.85	0	24	4	70	2
83	Hembra	5'160,000	18,900	46.0	14.72	2	37	3	57	1
84	Hembra	4'500,000	19,100	40.0	12.80	0	24	2	71	3
85	Hembra	4,720,000	14,700	42.0	13.44	1	34	1	63	1
86	Hembra	4,170,000	20,100	37.0	11.84	3	37	1	56	3
87	Hembra	3'950,000	16,300	35.0	10.85	0	49	1	49	1
88	Macho	4'390,000	11,400	39.0	12.48	4	18	2	75	1
89	Macho	4'940,000	10,300	44.0	14.08	3	35	2	58	2
90	Macho	4'610,000	12,600	41.0	13.12	1	45	2	51	1

CRECIMIENTODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	DIFERENCIAL (%)				
						NEUT. B	E. S	L.	M.	
91	Macho	5'380,000	13,600	48.0	15.84	1	32	2	64	1
92	Hembra	4'060,000	19,100	36.0	11.16	3	36	3	56	2
93	Macho	5'050,000	21,300	45.0	14.40	1	20	1	77	1
94	Macho	5'380,000	14,600	48.0	15.84	0	49	1	49	1
95	Hembra	4'170,000	11,000	37.0	11.84	0	27	2	70	1
96	Hembra	4'720,000	12,300	42.0	13.44	1	40	2	56	1
97	Macho	5'050,000	16,400	45.0	14.40	1	24	0	75	0
98	Hembra	3'840,000	18,300	34.0	10.50	1	50	1	46	2
99	Hembra	3'730,000	10,400	33.0	10.23	1	43	2	51	3
100	Hembra	4'060,000	12,900	36.0	11.16	2	37	2	56	3
101	Macho	4'610,000	13,100	41.0	13.12	0	37	1	60	2
102	Macho	5'270,000	17,000	47.0	15.51	0	25	3	71	1
103	Hembra	4'280,000	15,300	38.0	12.16	2	47	2	48	1
104	Macho	4'500,000	16,700	40.0	12.80	2	18	3	75	2
105	Macho	4'610,000	19,200	41.0	13.12	3	27	3	66	1
106	Macho	4'170,000	13,600	37.0	11.84	3	43	2	51	1
107	Macho	4'500,000	14,200	40.0	12.80	0	19	5	73	3
108	Hembra	4'060,000	18,300	36.0	11.16	0	35	1	62	2
109	Hembra	3'950,000	15,900	35.0	10.85	3	36	1	59	1
110	Hembra	3'950,000	19,000	35.0	10.85	0	16	4	78	2
111	Hembra	4'060,000	17,000	36.0	11.16	4	35	2	57	2
112	Macho	4'500,000	18,700	40.0	12.80	1	37	1	59	2
113	Macho	4'170,000	16,000	37.0	11.84	1	29	2	65	3
114	Macho	4'720,000	12,000	42.0	13.44	0	27	1	71	1
115	Macho	4'500,000	15,100	40.0	12.80	0	36	1	62	1
116	Hembra	4'280,000	14,700	38.0	12.16	1	26	2	70	1
117	Macho	4'720,000	18,400	42.0	13.44	2	28	2	67	1
118	Macho	4'610,000	12,300	41.0	13.12	0	39	3	56	2
119	Hembra	4'390,000	11,000	39.0	12.48	2	19	2	74	3
120	Hembra	3'840,000	17,100	34.0	10.54	1	41	4	53	1

CRECIMIENTODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
121	Hembra	4'720,000	18,300	42	13.44	1	36	3	59	2
122	Hembra	4'280,000	19,100	38	12.16	1	29	2	67	1
123	Macho	4'280,000	14,300	38.0	12.16	1	36	2	60	1
124	Hembra	3'950,000	18,900	35.0	10.85	2	28	1	67	2
125	Macho	4'390,000	16,400	39.0	12.48	1	34	3	60	2

DESARROLLODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT. .B	E. S	L.	M.
1	Macho	5'600,000	6,900	50.0	16.50	2	6 3	88	1
2	Hembra	6'260,000	6,600	56.0	18.48	4	31 1	62	2
3	Hembra	3'950,000	8,800	35.0	10.85	1	19 2	76	2
4	Macho	4'500,000	10,400	40.0	12.80	6	12 0	80	2
5	Macho	4'170,000	12,300	37.0	11.84	2	36 2	59	1
6	Macho	4'280,000	14,100	38.0	12.16	1	34 1	63	1
7	Macho	4'500,000	11,000	40.0	12.80	0	21 1	77	1
8	Macho	4'610,000	10,300	41.0	13.12	0	55 1	43	1
9	Macho	4'060,000	12,400	36.0	11.16	3	32 2	62	1
10	Hembra	4'390,000	15,000	39.0	12.48	6	45 2	46	1
11	Hembra	3'950,000	12,000	35.0	10.85	7	56 0	35	2
12	Hembra	3'950,000	10,000	35.0	10.85	4	45 1	49	1
13	Macho	3'070,000	9,800	27.0	8.37	2	36 1	60	1
14	Hembra	5'160,000	14,900	46.0	14.72	2	20 2	74	2
15	Hembra	5'050,000	13,500	45.0	14.40	2	32 1	63	2
16	Macho	4'500,000	12,100	40.0	12.80	2	61 2	32	3
17	Macho	4'610,000	14,000	41.0	13.12	1	9 2	87	1
18	Hembra	5'270,000	13,000	47.0	15.51	1	53 1	43	2
19	Hembra	3'840,000	18,900	34.0	10.54	3	57 3	35	2
20	Macho	4'280,000	20,000	38.0	12.16	2	66 1	29	2
21	Macho	3'730,000	9,100	33.0	10.23	1	59 2	37	1
22	Macho	3'620,000	8,500	32.0	9.92	1	56 1	41	1
23	Hembra	4'390,000	10,300	39.0	12.48	1	45 1	52	1
24	Macho	4'830,000	16,000	43.0	13.76	4	55 2	38	1
25	Hembra	4'940,000	6,900	44.0	14.08	4	27 2	65	2
26	Macho	4'940,000	14,000	44.0	14.08	5	43 2	48	2
27	Macho	5'050,000	19,700	45.0	14.40	1	20 1	77	1
28	Macho	4'610,000	20,000	41.0	13.12	4	13 1	80	2
29	Hembra	4'060,000	21,100	36.0	11.16	3	36 1	58	2
30	Hembra	3'510,000	18,400	31.0	9.61	3	48 1	46	2

DESARROLLO

DIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA GR/100 cc	NEUT. E	E. S	L.	M.
31	Hembra	3'510,000	12,300	31.0	9.61	6	1 1	90	2
32	Hembra	4'720,000	14,000	42.0	13.44	2	55 3	39	1
33	Macho	4'720,000	15,100	42.0	13.44	1	52 1	45	1
34	Hembra	4'940,000	12,400	44.0	14.08	1	31 0	67	1
35	Macho	5'050,000	13,200	45.0	14.40	1	14 2	82	1
36	Hembra	4'060,000	17,000	36.0	11.16	2	27 1	67	3
37	Hembra	3'510,000	19,000	31.0	9.61	1	39 1	58	1
38	Hembra	3'730,000	13,700	33.0	10.23	1	57 1	39	2
39	Macho	4'170,000	14,200	37.0	11.84	3	49 1	46	1
40	Hembra	5'160,000	20,100	46.0	14.72	4	15 3	77	1
41	Macho	5'380,000	12,300	48.0	15.84	1	26 1	70	2
42	Macho	4'610,000	17,000	41.0	13.12	2	14 1	81	2
43	Hembra	4'500,000	12,000	40.0	12.80	3	11 1	83	2
44	Macho	3'730,000	14,400	33.0	10.23	3	19 1	76	1
45	Macho	3'730,000	15,800	33.0	10.23	2	26 1	70	1
46	Macho	4'060,000	13,300	36.0	11.16	1	57 1	40	1
47	Hembra	3'510,000	21,000	31.0	9.61	0	65 1	31	3
48	Hembra	4'280,000	19,100	38.0	12.16	0	58 2	39	1
49	Macho	4'940,000	12,300	44.0	14.08	0	59 0	40	1
50	Hembra	5'160,000	13,400	46.0	14.72	1	56 1	40	2
51	Hembra	3'400,000	18,000	30.0	9.30	2	58 2	36	2
52	Hembra	3'620,000	17,600	32.0	9.92	4	45 1	49	1
53	Macho	4'610,000	12,400	41.0	13.12	4	42 1	52	1
54	Macho	5'380,000	11,300	48.0	15.84	0	55 1	43	1
55	Macho	5'160,000	10,000	46.0	14.72	5	41 3	50	1
56	Hembra	3'730,000	9,400	33.0	10.23	3	39 1	56	1
57	Hembra	4'170,000	9,300	37.0	11.84	1	59 0	38	2
58	Macho	4'390,000	10,100	39.0	12.48	2	50 1	46	1
59	Hembra	4'170,000	13,200	37.0	11.84	2	45 1	51	1
60	Hembra	4'500,000	15,700	40.0	12.80	0	48 1	50	1

DESARROLLODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	DIFERENCIAL (%)				
						NEUT. B	E. S	L.	M.	
61	Macho	5'600,000	12,000	50.0	16.50	2	14	2	79	3
62	Hembra	3'290,000	14,000	29.0	8.99	1	50	1	47	1
63	Hembra	3'620,000	15,000	32.0	9.92	1	15	2	81	1
64	Macho	5'050,000	17,000	45.0	14.40	1	5	2	90	2
65	Macho	4'720,000	13,400	42.0	13.44	3	17	1	77	2
66	Macho	4'940,000	15,100	44.0	14.08	1	33	1	63	2
67	Macho	4'060,000	21,200	36.0	11.16	2	36	1	60	1
68	Macho	4'280,000	18,500	38.0	12.16	2	37	0	59	2
69	Macho	3'510,000	18,000	31.0	9.61	1	34	3	61	1
70	Hembra	3'730,000	16,000	33.0	10.23	1	49	1	47	2
71	Hembra	4'610,000	10,400	41.0	13.12	1	46	3	49	1
72	Hembra	4'500,000	12,700	40.0	12.80	0	45	2	52	1
73	Macho	4'280,000	11,200	38.0	12.16	5	30	1	63	1
74	Macho	4'060,000	13,600	36.0	11.16	1	38	2	58	1
75	Hembra	3'950,000	15,800	35.0	10.85	1	24	1	73	1
76	Macho	3'400,000	16,300	30.0	9.30	2	35	1	60	2
77	Macho	3'510,000	12,400	31.0	9.61	1	33	2	63	1
78	Macho	5'050,000	19,300	45.0	14.40	3	35	1	60	1
79	Hembra	4'830,000	18,100	43.0	13.76	1	47	1	50	1
80	Hembra	4'280,000	16,500	38.0	12.16	2	25	1	71	1
81	Macho	5'270,000	17,700	47.0	15.51	4	44	2	49	1
82	Macho	5'600,000	15,600	50.0	16.50	1	32	2	64	1
83	Hembra	3'510,000	12,300	31.0	9.61	2	18	3	76	1
84	Hembra	4'390,000	10,400	39.0	12.48	2	24	2	70	2
85	Hembra	5'490,000	10,200	49.0	16.17	1	33	1	62	3
86	Hembra	3'730,000	12,600	33.0	10.23	3	32	1	63	1
87	Macho	4'720,000	13,300	42.0	13.44	3	54	2	40	1
88	Macho	5'160,000	16,500	46.0	14.72	1	44	3	51	1
89	Hembra	3'620,000	9,700	32.0	9.92	2	34	1	60	3
90	Hembra	4'610,000	10,100	41.0	13.12	0	57	1	41	1

DESARROLLO

DIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT. E. L. M.				
						B	S			
91	Macho	4'060,000	18,000	36.0	11.16	1	23	1	74	1
92	Hembra	4'500,000	14,500	40.0	12.80	4	21	3	70	2
93	Macho	4'390,000	10,100	39.0	12.48	1	49	0	49	1
94	Hembra	3'620,000	13,600	32.0	9.92	1	50	1	47	1
95	Hembra	3'510,000	12,400	31.0	9.61	0	46	1	52	1
96	Macho	5'270,000	18,900	47.0	15.51	1	57	2	39	1
97	Macho	4'610,000	11,000	41.0	13.12	0	18	1	80	1
98	Hembra	4'500,000	21,000	40.0	12.80	1	55	1	42	1
99	Macho	4'830,000	18,100	43.0	13.76	1	60	2	36	1
100	Macho	4'830,000	16,400	43.0	13.76	3	67	1	28	1
101	Macho	5'160,000	16,000	46.0	14.72	2	49	3	45	1
102	Hembra	3'510,000	19,000	31.0	9.61	2	18	1	77	2
103	Hembra	4'280,000	14,700	38.0	12.16	0	20	1	78	1
104	Macho	4'720,000	12,600	42.0	13.44	1	19	1	78	1
105	Hembra	3'730,000	19,300	33.0	10.23	1	5	1	92	1
106	Macho	5'160,000	16,400	46.0	14.72	1	48	2	46	3
107	Hembra	3'510,000	18,200	31.0	9.61	1	39	1	58	1
108	Hembra	4'940,000	16,000	44.0	14.08	3	19	1	76	1
109	Hembra	5'380,000	12,000	48.0	15.84	1	17	0	81	1
110	Macho	4'060,000	10,300	36.0	11.16	1	50	1	46	2
111	Macho	5'050,000	9,400	45.0	14.40	1	60	1	37	1
112	Macho	5'050,000	9,800	45.0	14.40	0	23	2	74	1
113	Macho	3'510,000	16,500	31.0	9.61	1	15	0	82	2
114	Hembra	4'170,000	13,100	37.0	11.84	1	55	3	39	2
115	Hembra	4'390,000	17,400	39.0	12.48	2	50	2	45	1
116	Macho	5'160,000	19,300	46.0	14.72	1	54	2	42	1
117	Macho	5'600,000	13,600	50.0	16.50	1	53	2	43	1
118	Hembra	3'290,000	14,700	29.0	8.99	3	57	3	36	1
119	Hembra	3'290,000	15,100	29.0	8.99	1	47	2	49	1
120	Macho	3'400,000	12,300	30.0	9.30	0	37	1	61	1

DESARROLLODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (.mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT. E. L. M.				
						B	S			
121	Macho	4'060,000	18,600	36.0	11.16	0	49	1	48	2
122	Macho	4'500,000	19,100	40.0	12.80	0	19	1	77	3
123	Hembra	4'280,000	13,100	38.0	12.16	2	34	1	62	1
124	Macho	4'720,000	12,400	42.0	13.44	1	60	3	35	1
125	Hembra	3'730,000	17,200	33.0	10.23	4	45	1	49	1

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
1	Macho	4'280,000	19,100	38.0	12.16	0	24	4	71	1
2	Macho	4'390,000	22,200	39.0	12.48	0	31	0	68	1
3	Macho	4'940,000	26,200	44.0	14.08	0	34	0	65	1
4	Hembra	4'280,000	32,200	38.0	12.16	0	22	3	74	1
5	Macho	4'060,000	14,500	36.0	11.16	0	42	0	57	1
6	Hembra	5'380,000	19,400	48.0	15.84	0	27	5	67	1
7	Hembra	6'040,000	17,200	54.0	17.82	6	51	0	42	1
8	Macho	5'050,000	16,600	45.0	14.40	3	29	1	66	1
9	Macho	4'280,000	19,500	38.0	12.16	0	28	0	71	1
10	Macho	5'820,000	16,300	52.0	17.16	1	17	2	78	2
11	Hembra	5'600,000	22,900	50.0	16.50	0	32	0	67	1
12	Macho	4'830,000	17,500	43.0	13.76	3	34	1	60	2
13	Macho	4'610,000	18,500	41.0	13.12	1	25	2	70	2
14	Macho	5'380,000	10,200	48.0	15.84	2	23	2	72	2
15	Macho	6'480,000	11,800	58.0	19.14	0	5	2	92	1
16	Macho	5'490,000	19,500	49.0	16.17	1	13	2	81	3
17	Macho	6'920,000	17,100	62.0	20.46	0	56	0	43	1
18	Macho	4'720,000	15,600	42.0	13.44	0	29	0	59	2
19	Macho	6'370,000	23,500	57.0	18.81	0	18	1	78	3
20	Macho	5'930,000	18,800	53.0	17.49	1	10	0	88	1
21	Hembra	6'150,000	18,200	55.0	18.15	2	12	1	84	1
22	Macho	6'370,000	14,200	57.0	18.81	0	44	0	54	2
23	Macho	6'700,000	21,600	60.0	19.8	1	20	3	74	2
24	Macho	6'700,000	32,200	60.0	19.80	1	18	2	78	1
25	Hembra	5'380,000	21,200	48.0	15.84	3	33	1	62	1
26	Macho	5'820,000	12,100	52.0	17.16	1	32	4	62	1
27	Hembra	6'370,000	13,400	57.0	18.81	0	54	0	45	1
28	Hembra	6'040,000	22,800	54.0	17.82	0	24	4	71	1
29	Macho	4'830,000	17,200	43.0	13.76	0	27	0	72	1
30	Macho	6'590,000	12,300	59.0	19.47	0	29	0	70	1

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
31	Hembra	6'700,000	16,400	60.0	19.80	0	21	1	77	1
32	Macho	6'480,000	20,400	58.0	19.14	0	56	0	43	1
33	Hembra	5'160,000	26,700	46.0	14.72	0	23	0	76	1
34	Hembra	6'150,000	15,600	55.0	18.15	1	16	0	82	1
35	Hembra	3'950,000	24,800	35.0	10.85	0	28	0	69	3
36	Macho	5'160,000	16,800	46.0	14.72	0	33	0	66	1
37	Hembra	6'040,000	20,300	54.0	17.82	0	32	0	67	1
38	Macho	6'150,000	18,600	55.0	18.15	0	23	0	75	2
39	Hembra	5'930,000	11,800	53.0	17.49	0	5	3	90	2
40	Hembra	5'930,000	19,400	53.0	17.49	1	9	0	89	1
41	Hembra	5'380,000	15,400	48.0	15.84	0	10	4	85	1
42	Hembra	5'820,000	18,900	52.0	17.16	0	17	0	82	1
43	Macho	6'480,000	20,600	58.0	19.14	1	16	3	79	1
44	Macho	4'940,000	24,600	44.0	14.08	0	17	1	80	2
45	Hembra	6'480,000	12,300	58.0	19.14	1	30	4	64	1
46	Macho	6'040,000	10,800	54.0	17.82	0	4	5	90	1
47	Macho	5'820,000	28,500	52.0	17.16	1	15	2	81	1
48	Macho	5'710,000	15,300	51.0	16.83	1	11	3	82	3
49	Macho	3'840,000	20,300	34.0	10.54	1	17	3	77	2
50	Macho	6'700,000	12,700	60.0	19.80	0	12	0	86	2
51	Macho	5'930,000	38,000	53.0	17.49	0	9	2	89	0
52	Macho	6'590,000	11,200	59.0	19.47	0	23	0	76	1
53	Macho	5'600,000	16,000	50.0	16.50	1	28	1	68	2
54	Hembra	6'370,000	14,800	57.0	18.81	0	37	3	60	0
55	Hembra	6'920,000	13,500	62.0	20.46	1	26	4	66	3
56	Hembra	6'150,000	13,900	55.0	18.15	1	19	1	76	3
57	Macho	5'490,000	19,800	49.0	16.17	0	32	1	66	1
58	Macho	6'040,000	18,300	54.0	17.82	1	11	1	87	0
59	Macho	5'930,000	25,400	53.0	17.49	0	64	0	35	1
60	Macho	6'480,000	17,000	58.0	19.14	1	35	2	58	4

ENGORDA

DIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/ 100 cc	NEUT. E.		L.	M.
						B	S		
61	Hembra	6'700,000	13,000	60.0	19.80	1	24 3	70	2
62	Macho	6'260,000	17,800	56.0	18.48	1	16 7	74	2
63	Hembra	5'710,000	14,700	51.0	16.83	1	17 1	80	1
64	Macho	6'370,000	16,200	57.0	18.81	1	21 4	72	2
65	Macho	6'590,000	18,100	59.0	19.47	0	24 0	75	1
66	Hembra	5'380,000	15,000	48.0	15.84	1	15 5	78	1
67	Macho	5'710,000	12,700	51.0	16.83	1	30 3	64	2
68	Macho	4'500,000	22,300	40.0	12.80	0	47 3	49	1
69	Macho	5'600,000	16,200	50.0	16.50	2	19 4	71	3
70	Macho	5'270,000	15,600	47.0	15.51	0	50 0	49	1
71	Hembra	4'830,000	19,700	43.0	13.76	0	45 3	51	1
72	Macho	5'490,000	8,900	49.0	16.17	0	16 2	81	1
73	Hembra	3'290,000	21,300	29.0	8.99	0	20 1	77	2
74	Hembra	4'390,000	13,600	39.0	12.48	0	17 2	80	1
75	Hembra	4'940,000	16,700	44.0	14.08	1	27 1	69	2
76	Macho	4'610,000	25,400	41.0	13.12	0	37 0	61	2
77	Hembra	4'170,000	16,000	37.0	11.47	1	18 2	77	2
78	Macho	2'300,000	17,300	19.0	5.89	0	30 0	69	1
79	Macho	4'390,000	14,000	39.0	12.48	0	33 0	66	1
80	Hembra	3'510,000	7,000	31.0	9.61	0	15 0	83	2
81	Macho	5'600,000	9,600	50.0	16.50	0	17 2	79	1
82	Macho	5'930,000	16,900	53.0	17.49	0	13 0	86	1
83	Macho	3'180,000	7,000	28.0	8.68	0	20 2	75	3
84	Hembra	5'710,000	15,600	51.0	16.83	1	26 2	68	3
85	Hembra	5'160,000	13,400	46.0	14.72	1	28 8	6	2
86	Hembra	4'390,000	15,000	39.0	12.48	1	26 1	70	2
87	Macho	5'050,000	17,000	45.0	14.40	1	26 0	72	1
88	Hembra	5'490,000	18,300	49.0	16.17	2	32 3	60	3
89	Macho	5'490,000	20,300	49.0	16.17	0	46 0	53	1
90	Macho	5'820,000	15,500	52.0	17.16	1	41 1	56	1

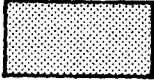
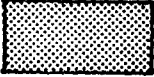

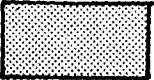
ENGORDADIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA .gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
91	Hembra	5'270,000	17,000	47.0	15.51	0	26	1	72	1
92	Macho	5'820,000	15,400	52.0	17.16	0	19	3	76	2
93	Macho	4'830,000	18,200	43.0	13.76	0	26	1	70	3
94	Hembra	5'710,000	16,200	51.0	16.83	1	14	2	80	3
95	Hembra	5'490,000	20,200	49.0	16.17	1	29	5	72	3
96	Macho	4'830,000	14,300	43.0	13.76	0	23	1	69	2
97	Hembra	4'390,000	16,500	39.0	12.48	0	16	0	83	1
98	Hembra	5'600,000	15,000	50.0	16.50	1	34	3	59	3
99	Hembra	5'490,000	13,800	49.0	16.17	0	25	2	72	1
100	Macho	5'380,000	21,500	48.0	15.84	0	30	2	66	2
101	Hembra	4'830,000	14,800	43.0	13.76	1	22	1	74	2
102	Macho	4'060,000	13,300	36.0	11.16	0	19	1	79	1
103	Macho	6'040,000	9,800	54.0	17.82	1	17	5	75	2
104	Macho	5'270,000	5,500	47.0	15.51	1	30	4	62	3
105	Hembra	4'720,000	22,300	42.0	13.44	1	12	2	83	2
106	Hembra	4'500,000	16,600	40.0	12.80	1	32	2	62	3
107	Macho	5'050,000	16,800	45.0	14.40	2	38	3	55	2
108	Hembra	3'620,000	6,300	32.0	9.92	1	45	1	49	4
109	Macho	6'370,000	14,200	57.0	18.81	0	44	0	54	2
110	Macho	4'830,000	17,200	43.0	13.76	0	27	0	72	1
111	Macho	4'280,000	32,400	38.0	12.16	2	26	4	67	1
112	Hembra	6'040,000	13,500	54.0	17.82	1	25	5	67	2
113	Macho	6'700,000	30,000	60.0	19.80	1	20	3	74	2
114	Macho	6'590,000	15,500	59.0	19.47	5	24	1	68	1
115	Hembra	5'160,000	18,200	46.0	14.72	3	34	1	60	2
116	Macho	5'930,000	19,100	53.0	17.49	0	5	4	89	2
117	Hembra	6'920,000	14,000	62.0	20.46	4	28	2	63	3
118	Macho	6'480,000	31,000	58.0	19.47	6	30	1	61	2
119	Hembra	4'940,000	13,000	44.0	14.08	1	28	1	68	2
120	Macho	4'610,000	17,500	41.0	13.12	2	32	3	60	3

ENGORDADIFERENCIAL (%)

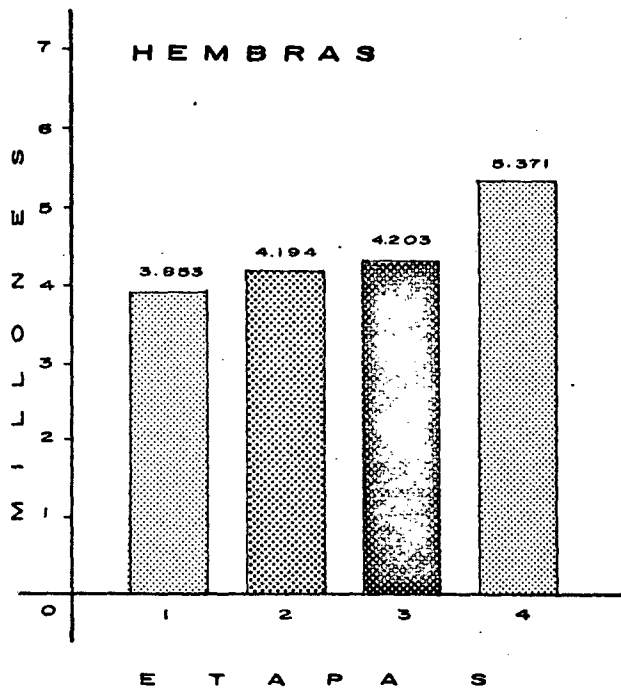
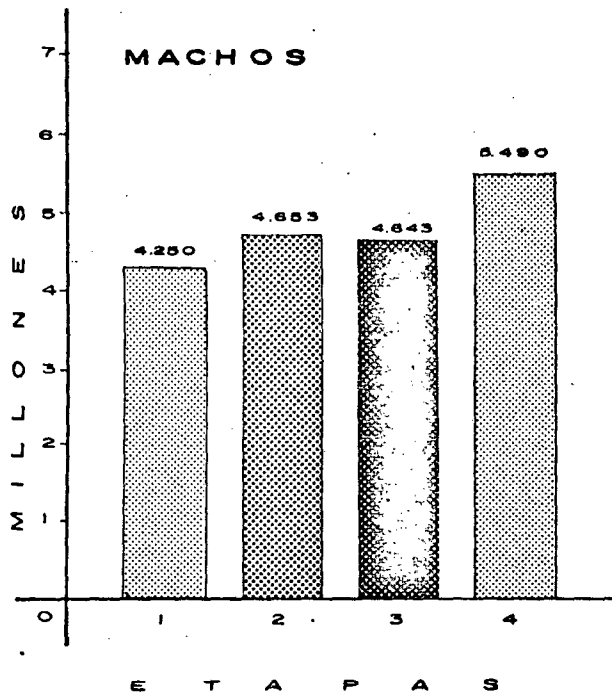
No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	DIFERENCIAL (%)				
						NEUT. B	E. S	L.	M.	
121	Macho	5'270,000	20,200	47.0	15.51	1	28	0	70	1
122	Macho	6'810,000	14,700	61.0	20.13	0	33	1	65	1
123	Hembra	5'820,000	19,100	52.0	17.16	1	29	2	67	1
124	Macho	4'500,000	17,000	40.0	12.80	2	17	3	76	2
125	Hembra	4'170,000	19,000	37.0	11.84	1	25	2	71	1

E T A P A S

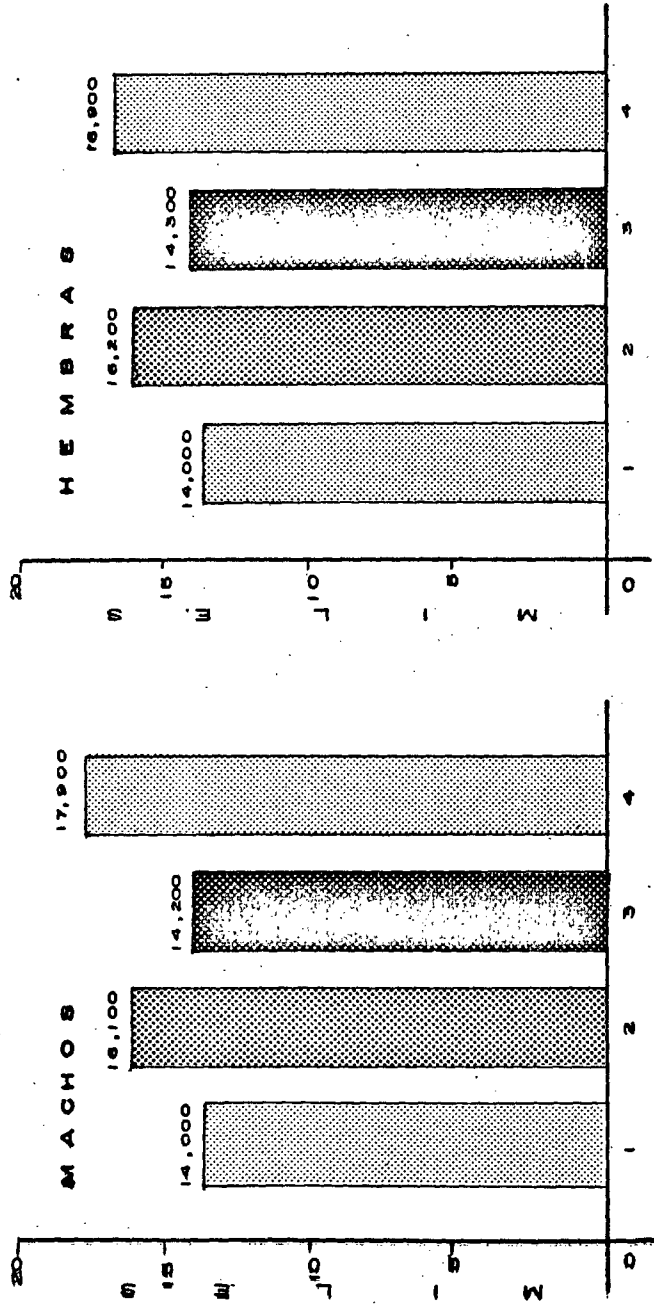
1		Iniciacion Destete - 25 kg.
2		Crecimiento - 26 -45 kg.
3		Desarrollo - 46 -65 kg.
4		Engorda - 66 - mercado



VALORES PROMEDIO DE ERITROCITOS



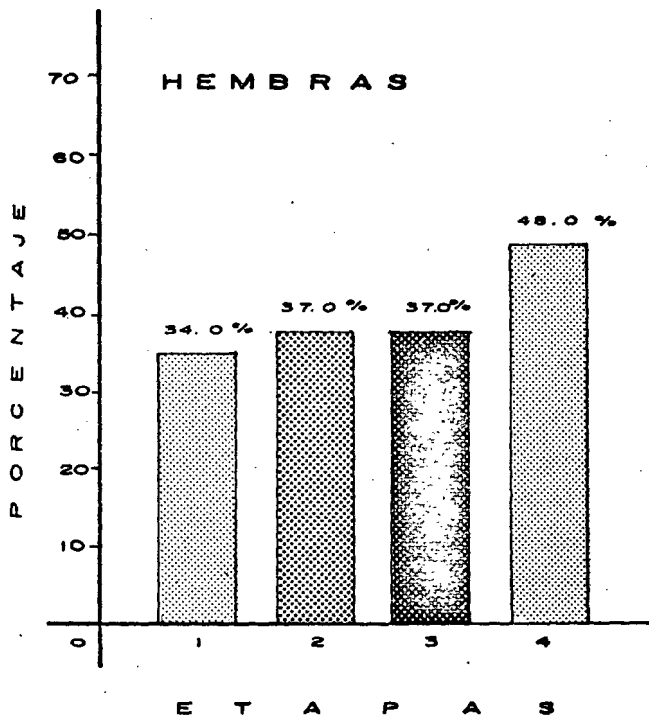
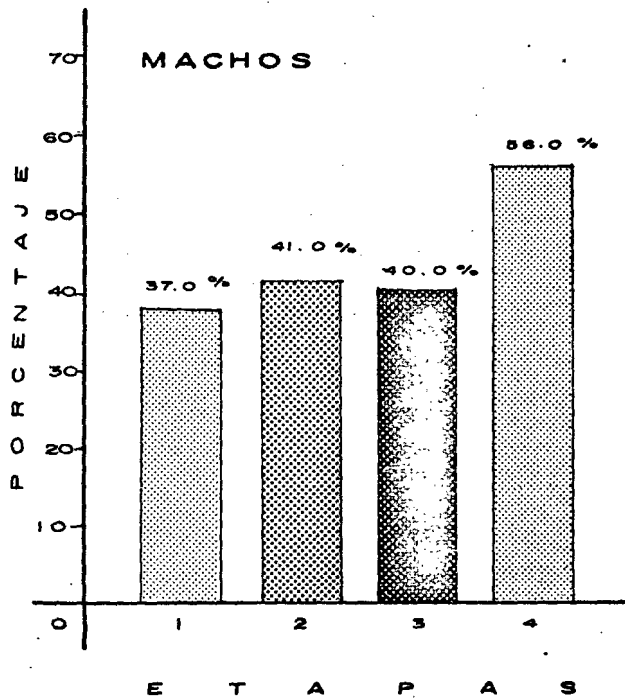
VALORES PROMEDIO DE
LEUCOCITOS



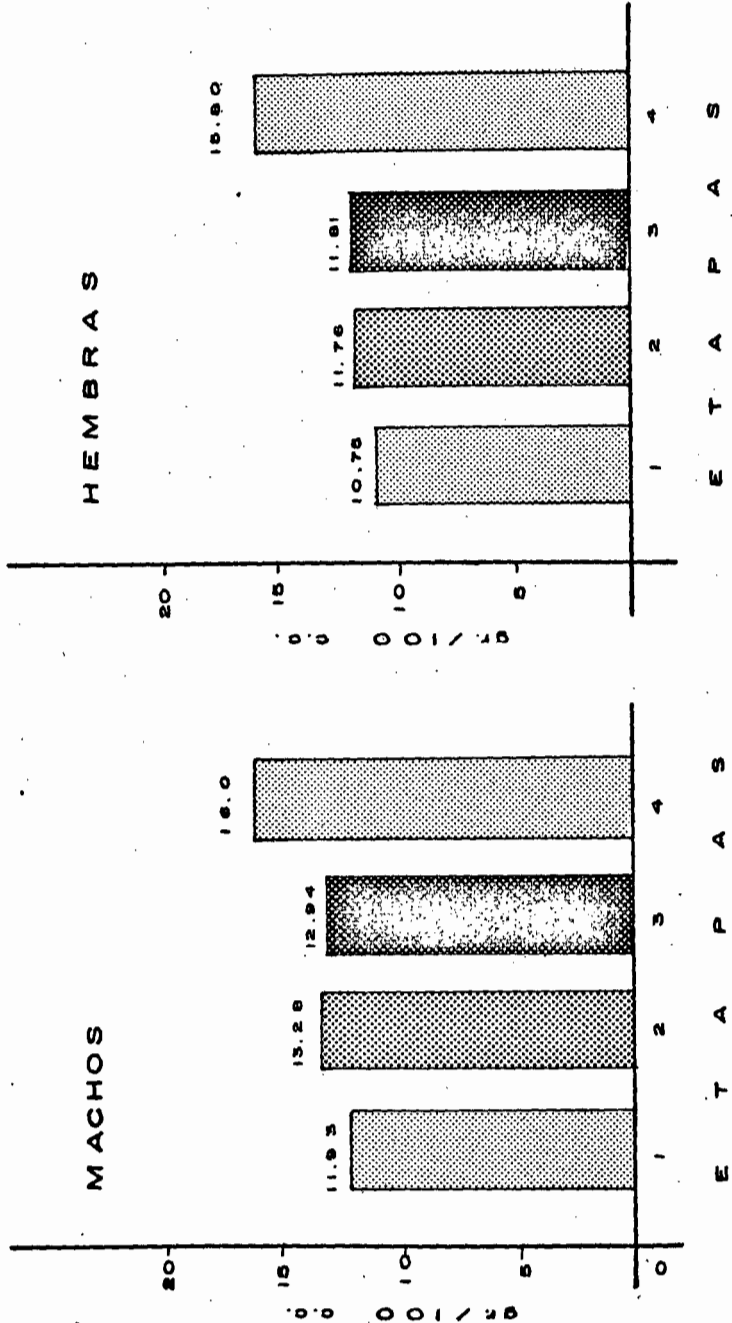
E T A P A S E T A P A S



VALORES PROMEDIO DE HEMATOCRITO

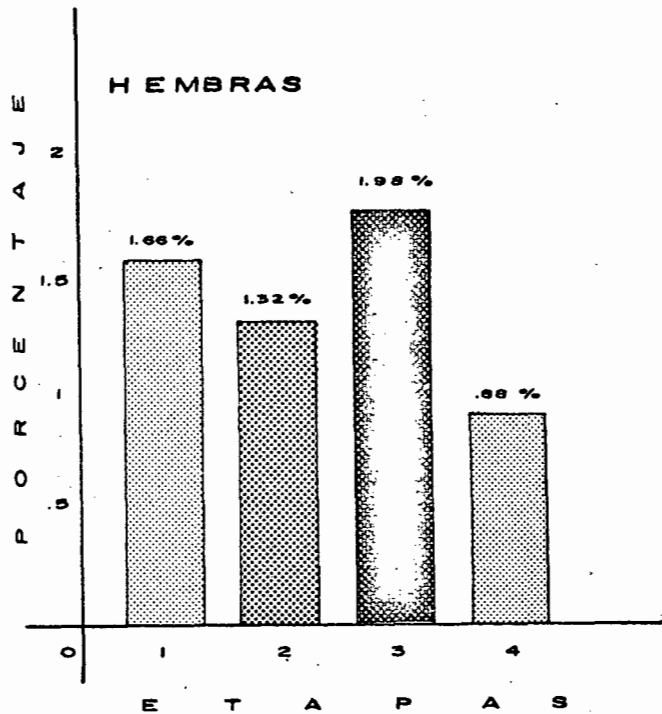
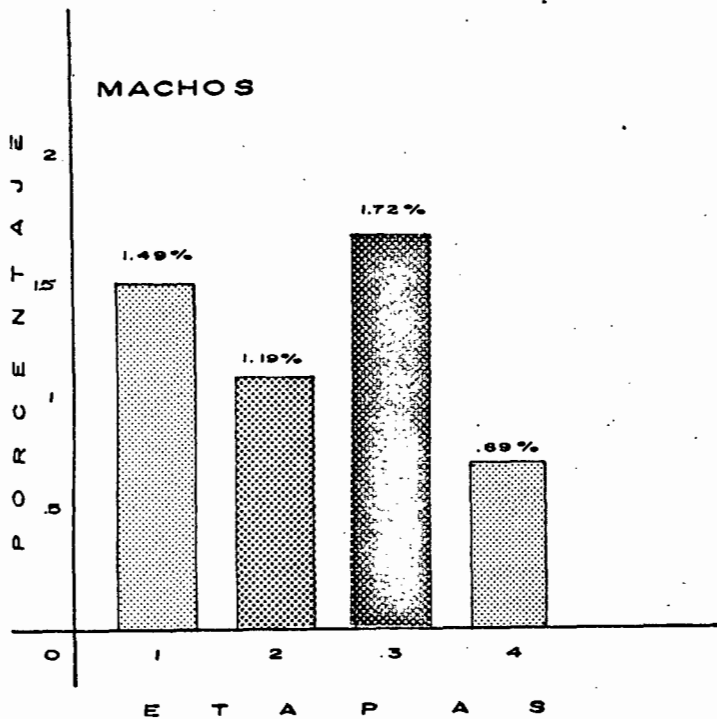


VALORES PROMEDIO DE
HEMOGLOBINA





VALORES PROMEDIO DE NEUTROFILOS EN BANDA

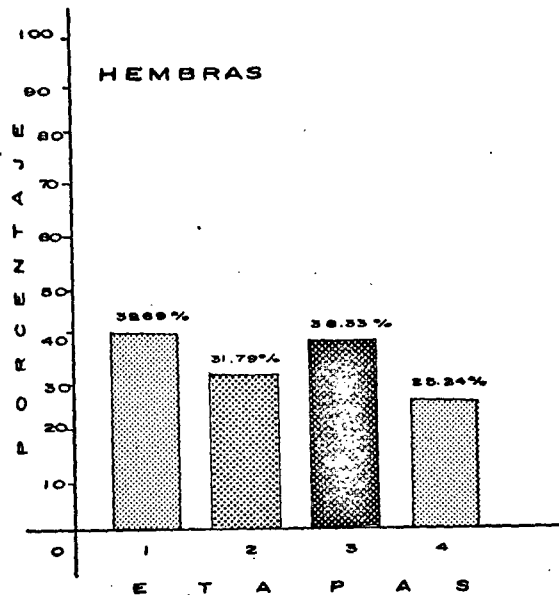
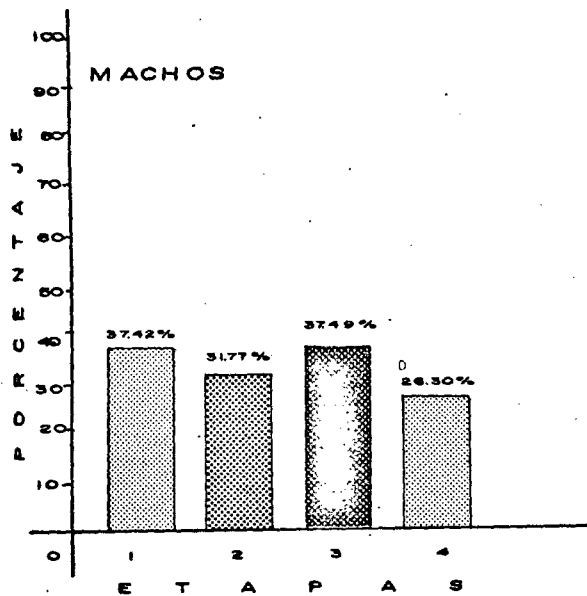




VALORES PROMEDIO DE

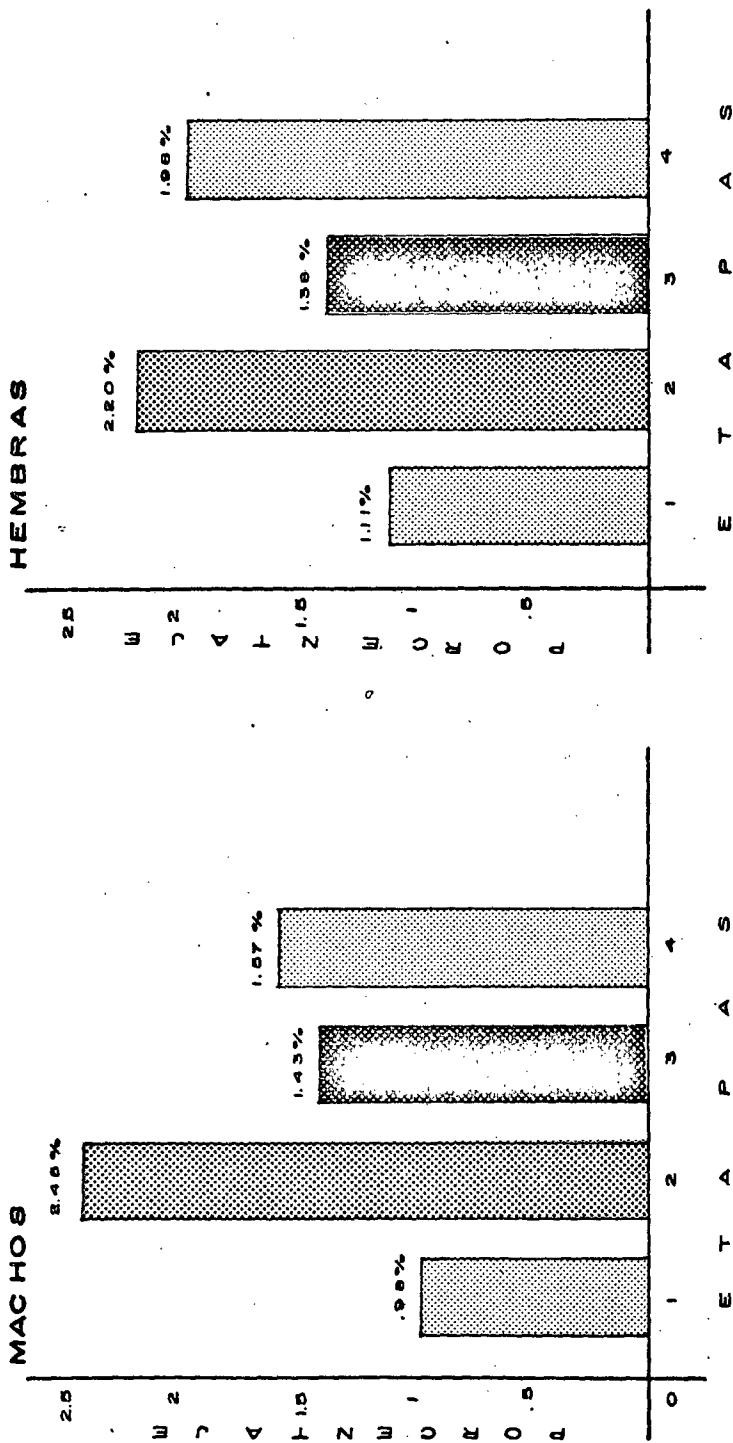
NEUTROFILOS SEGMENTADOS

-41-

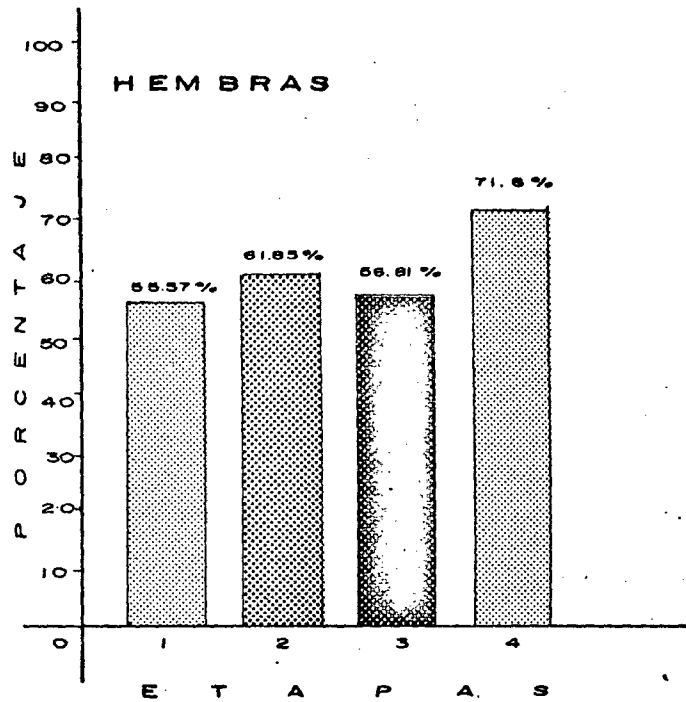
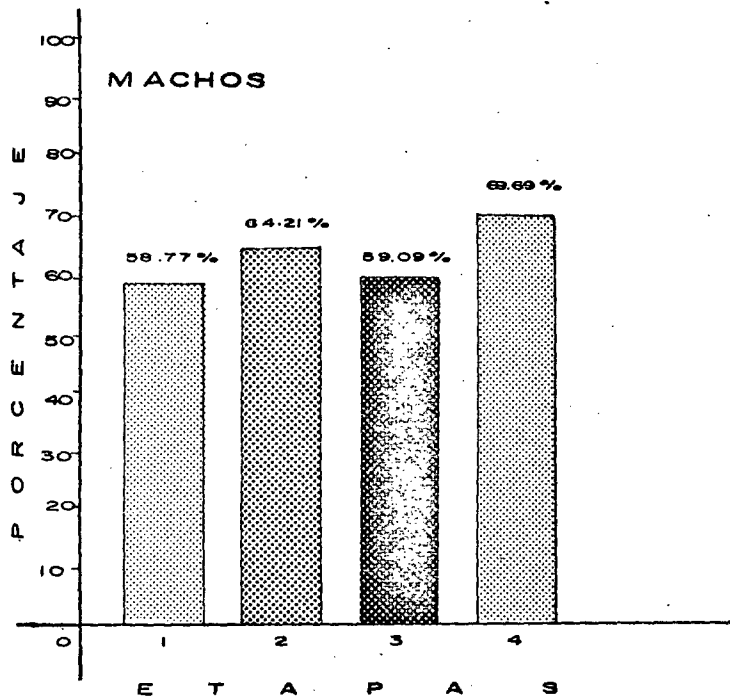




VALORES PROMEDIO DE EOSINOFILOS

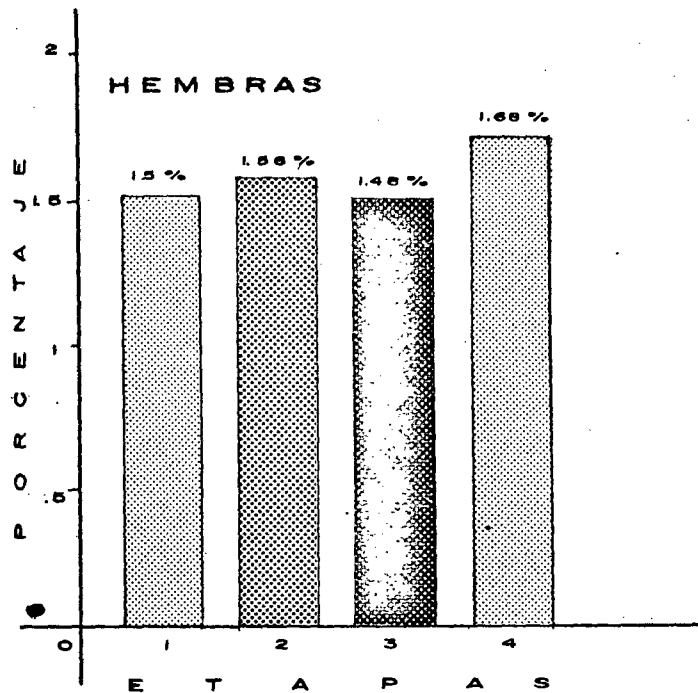
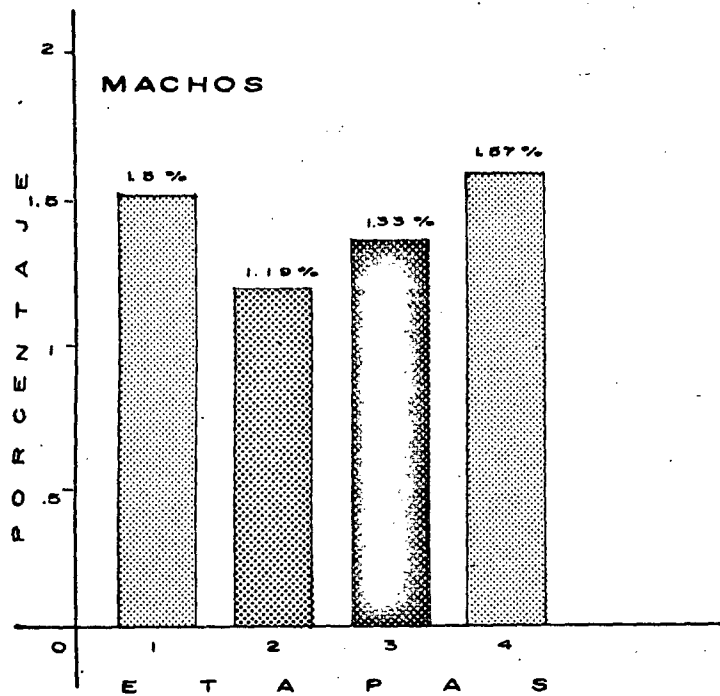


VALORES PROMEDIO DE LINFOCITOS





VALORES PROMEDIO DE MONOCITOS



Los resultados obtenidos de las muestras tomadas de animales que se encontraron afectados por Salmonella se clasificaron igualmente en etapas y en los siguientes cuadros:

INICIACIONDIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
1	Macho	4'060,000	11,000	36.0	11.16	2	12	0	83	3
2	Hembra	3'840,000	19,000	34.0	10.54	1	75	1	18	5
3	Macho	4'280,000	21,100	38.0	12.16	1	52	5	38	4
4	Macho	3'400,000	20,300	30.0	9.30	1	61	2	34	2
5	Macho	4'720,000	19,100	42.0	13.44	3	54	3	35	5
6	Macho	4'940,000	17,400	44.0	14.08	2	48	4	45	1
7	Macho	4'500,000	16,400	40.0	12.80	1	14	5	77	3
8	Hembra	3'620,000	22,100	32.0	9.92	3	78	2	10	7
9	Hembra	3'400,000	24,000	30.0	9.30	1	60	4	29	6
10	Hembra	3'290,000	18,600	29.0	8.99	2	56	4	34	4

CRECIMIENTODIFERENCIAL (%)

No. ♀	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
1	Macho	4'280,000	19,000	38.0	12.16	3	60	3	32	2
2	Hembra	3'840,000	23,000	34.0	10.54	5	54	1	39	1
3	Macho	4'170,000	21,000	37.0	11.84	4	41	2	49	4
4	Macho	3'620,000	19,100	32.0	9.92	1	38	4	56	1
5	Hembra	3'510,000	18,400	31.0	9.61	2	45	3	49	1
6	Macho	4'940,000	19,300	44.0	14.08	2	70	1	26	1
7	Macho	4'720,000	17,600	42.0	13.44	3	74	4	16	3
8	Hembra	5'160,000	19,700	46.0	14.72	2	80	2	15	1
9	Macho	4'500,000	22,400	40.0	12.80	4	49	1	44	2
10	Hembra	3'400,000	21,300	30.0	9.30	3	58	3	31	5

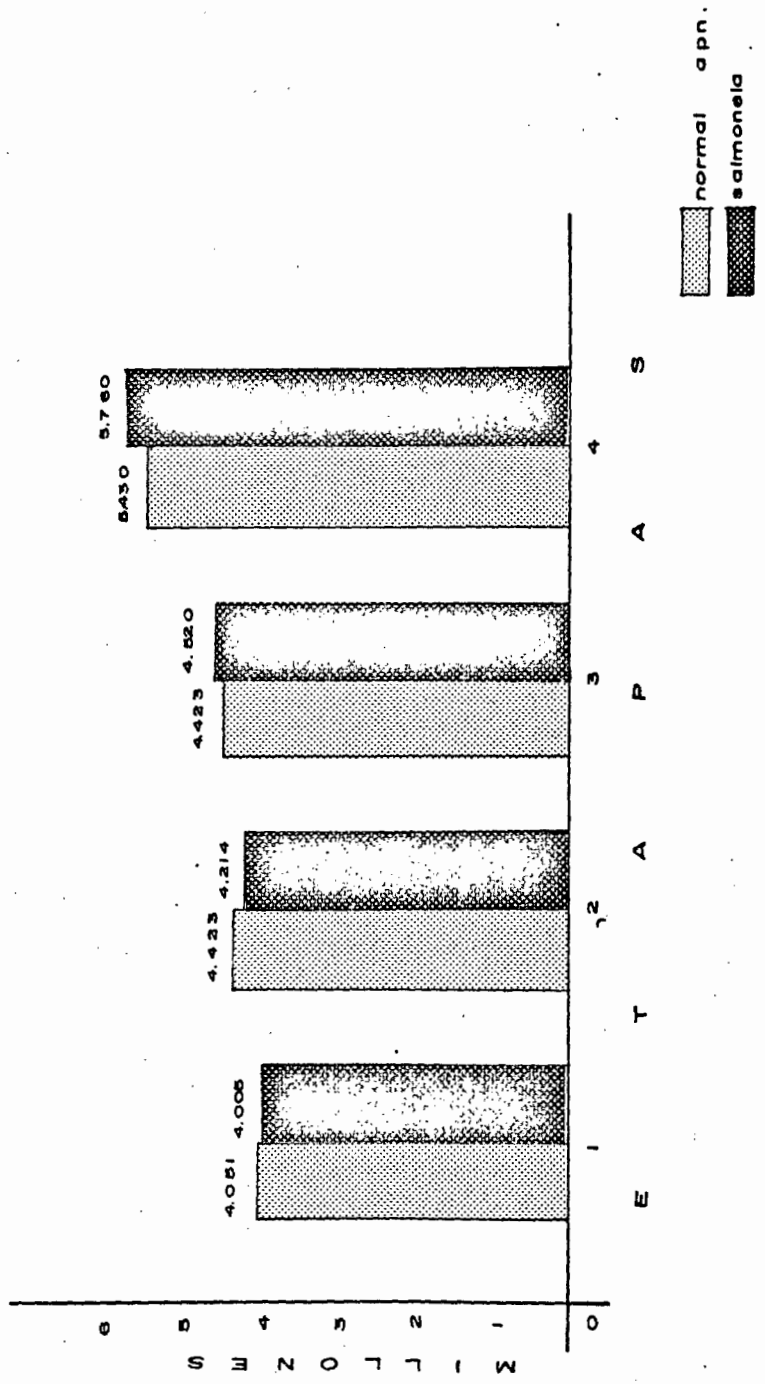
DESARROLLODIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.		E.	L.	M.
						B	S			
1	Hembra	4'390,000	19,600	39.0	12.48	3	75	2	17	3
2	Macho	4'060,000	18,700	36.0	11.16	5	64	1	26	4
3	Hembra	3'620,000	21,400	32.0	9.92	4	70	3	21	2
4	Macho	5'160,000	22,100	46.0	14.72	6	63	2	27	2
5	Macho	5'600,000	21,300	50.0	16.50	2	58	1	35	4
6	Macho	5'380,000	24,600	48.0	15.84	3	59	1	35	2
7	Hembra	4'720,000	28,300	42.0	13.44	5	50	2	42	1
8	Hembra	4'500,000	26,400	40.0	12.80	2	76	2	16	4
9	Macho	3'840,000	18,400	34.0	10.54	1	80	1	15	3
10	Hembra	3'950,000	17,800	35.0	10.85	4	67	1	26	2

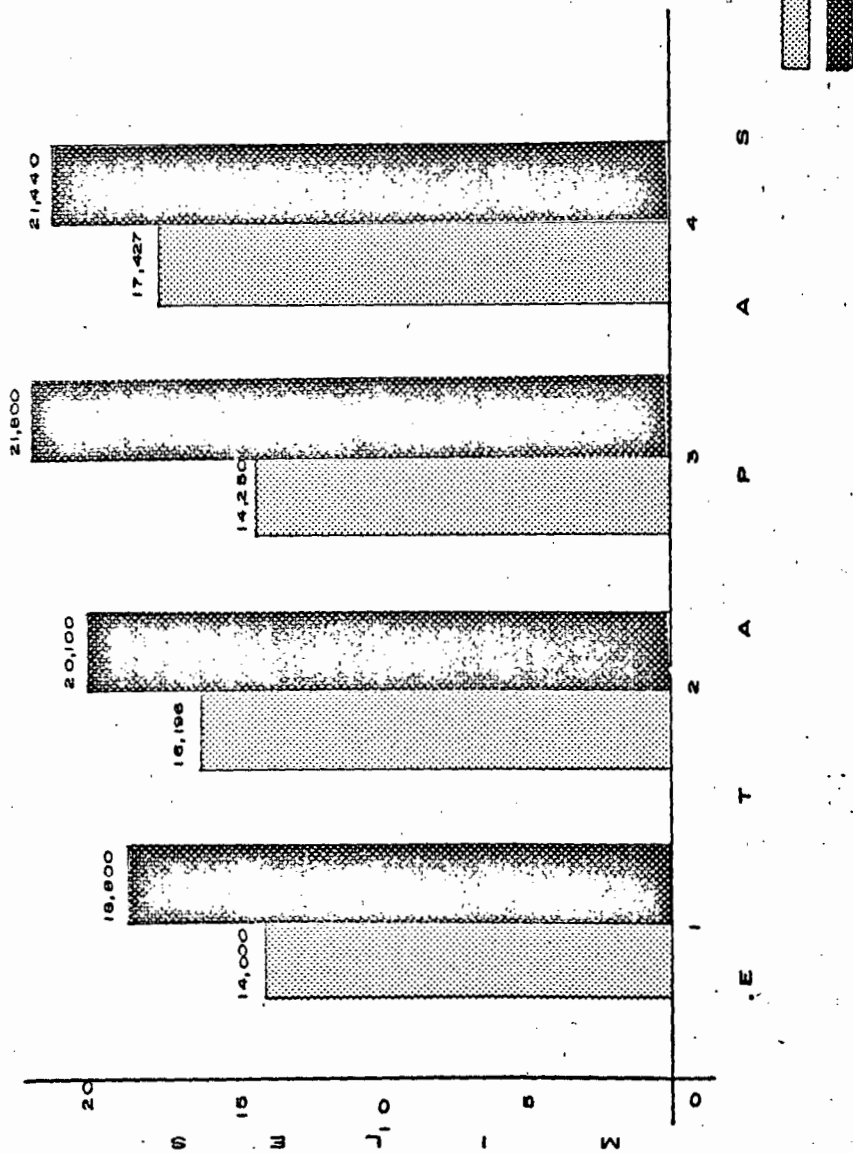
ENGORDADIFERENCIAL (%)

No.	SEXO	ERITROCITOS	LEUCOCITOS	HEMATOCRITO (mm)	HEMOGLOBINA gr/100 cc	NEUT.			E.	L.	M.
						B	S				
1	Hembra	6'700,000	19,600	60.0	19.80	2	45	2	48	3	
2	Macho	6'480,000	18,400	58.0	19.14	1	60	1	37	1	
3	Macho	5'490,000	13,500	49.0	16.17	3	50	1	45	1	
4	Macho	5'600,000	20,600	50.0	16.50	2	52	1	44	1	
5	Hembra	5'820,000	25,400	52.0	17.16	1	49	2	46	2	
6	Macho	6'480,000	30,600	58.0	19.14	3	39	3	54	1	
7	Hembra	6'700,000	22,500	60.0	19.80	4	42	1	50	3	
8	Macho	5'050,000	26,700	45.0	14.40	5	44	1	49	1	
9	Hembra	4'830,000	20,000	43.0	13.76	3	51	1	41	4	
10	Hembra	4'500,000	17,100	40.0	12.80	2	49	1	45	3	

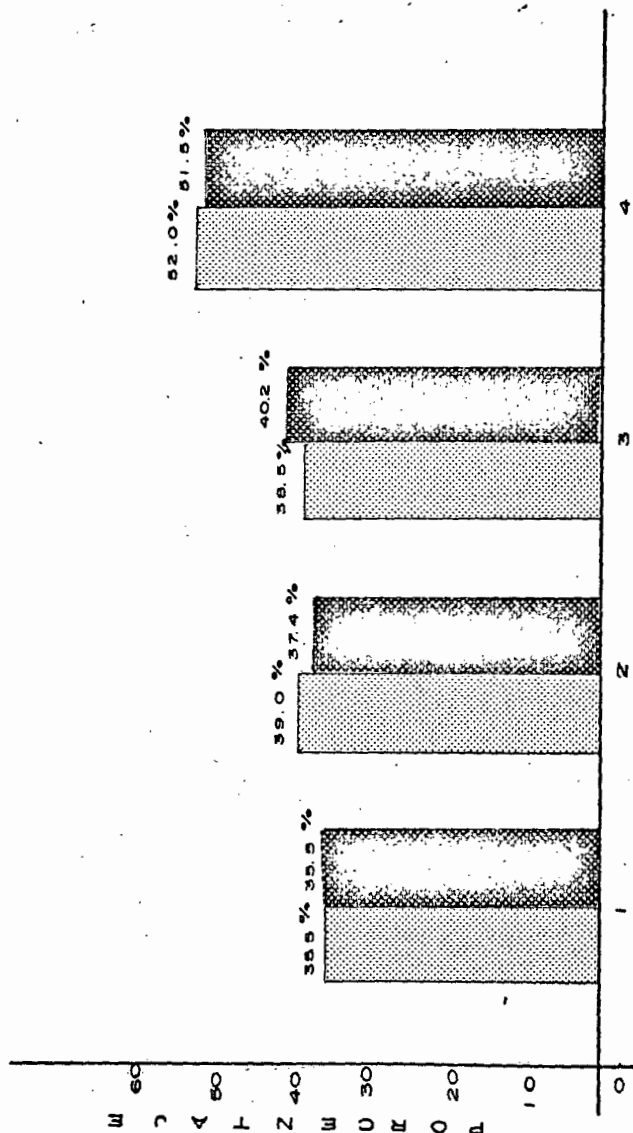
CUADRO COMPARATIVO DE ERITROCITOS



CUADRO COMPARATIVO DE LEUCOCITOS



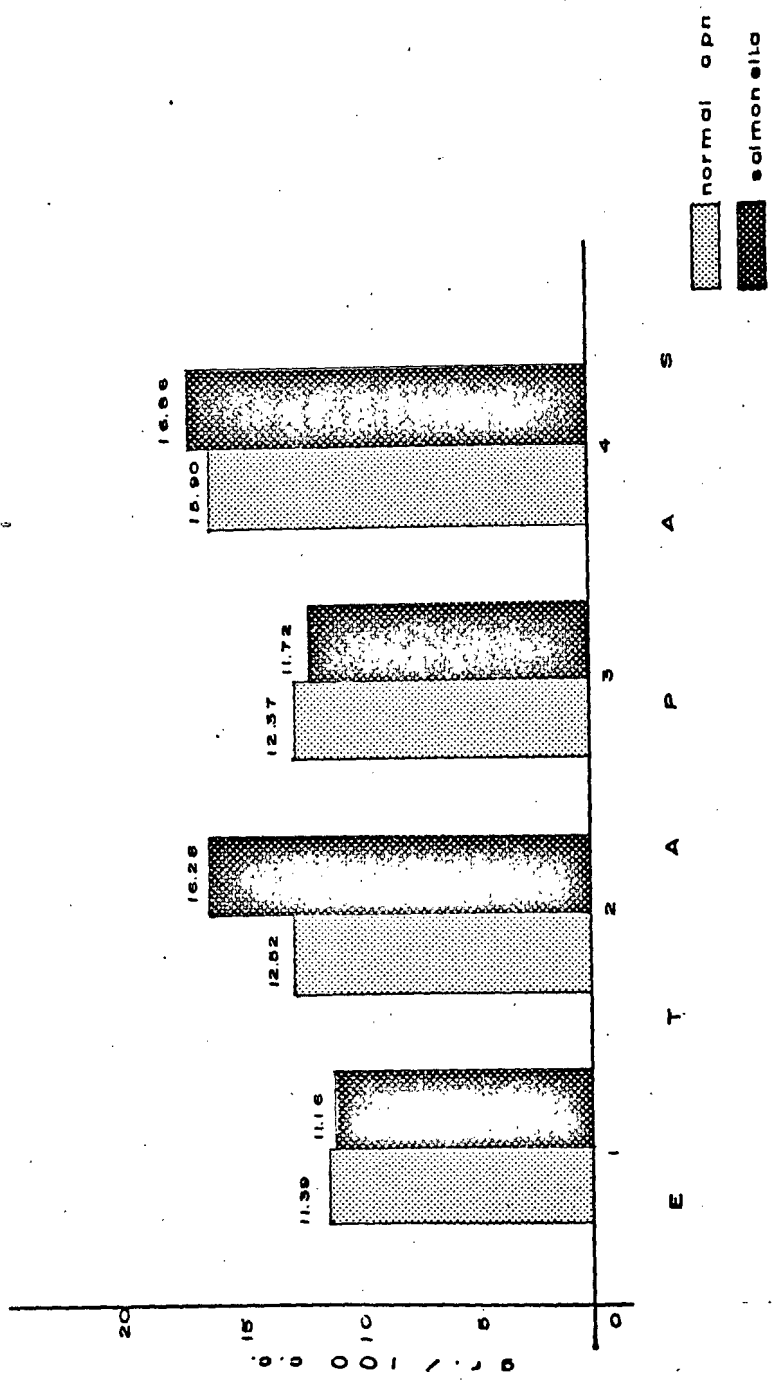
CUADRO COMPARATIVO DE HEMATOCRITO



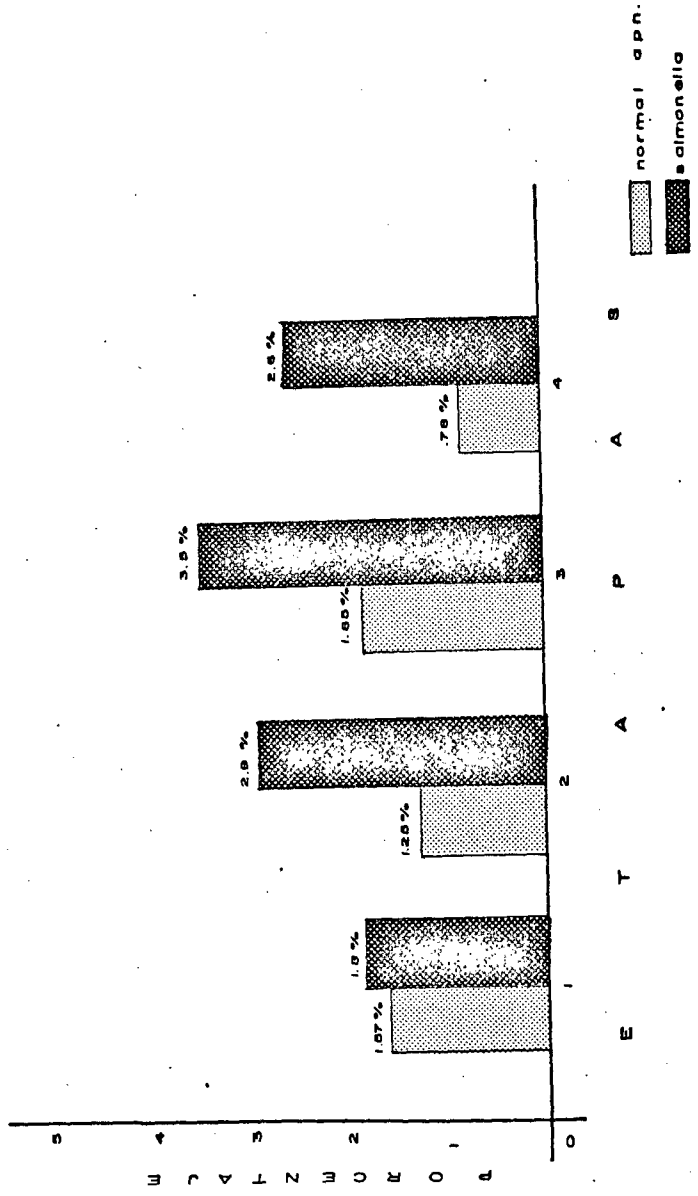
E f A P A S

normal apn
salmonella

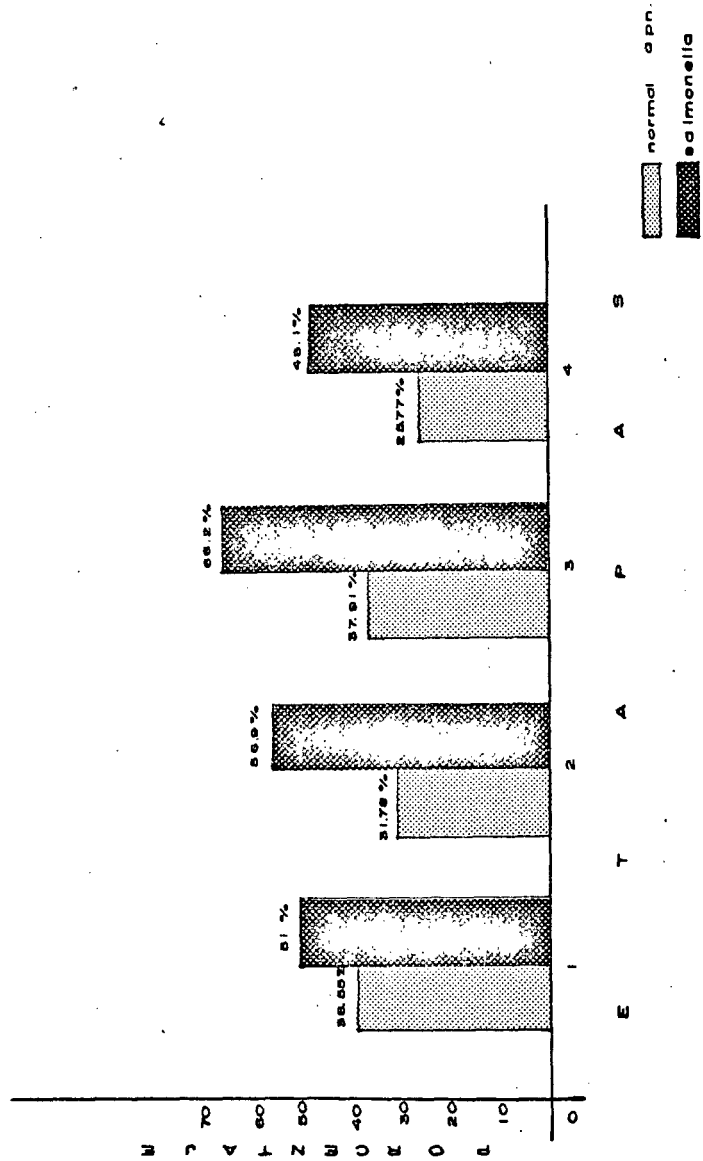
CUADRO COMPARATIVO DE HEMOGLOBINA



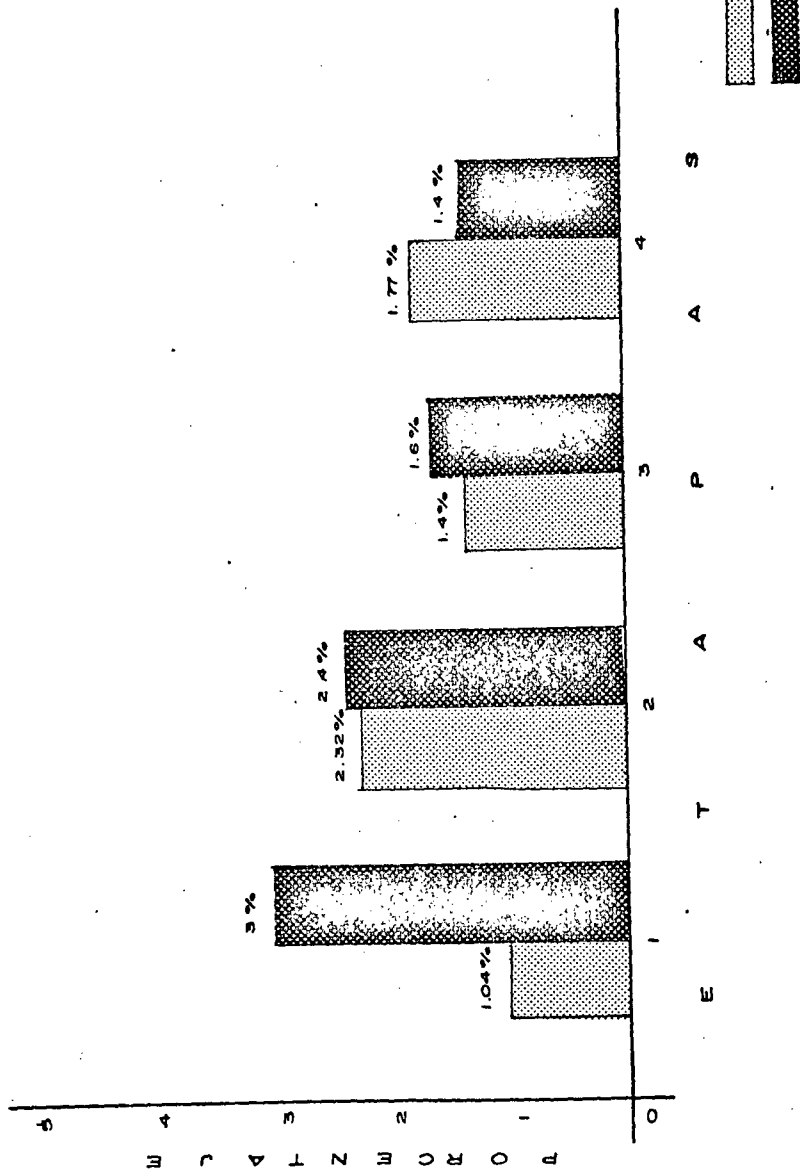
CUADRO COMPARATIVO DE NEUTROFILOS EN BANDA



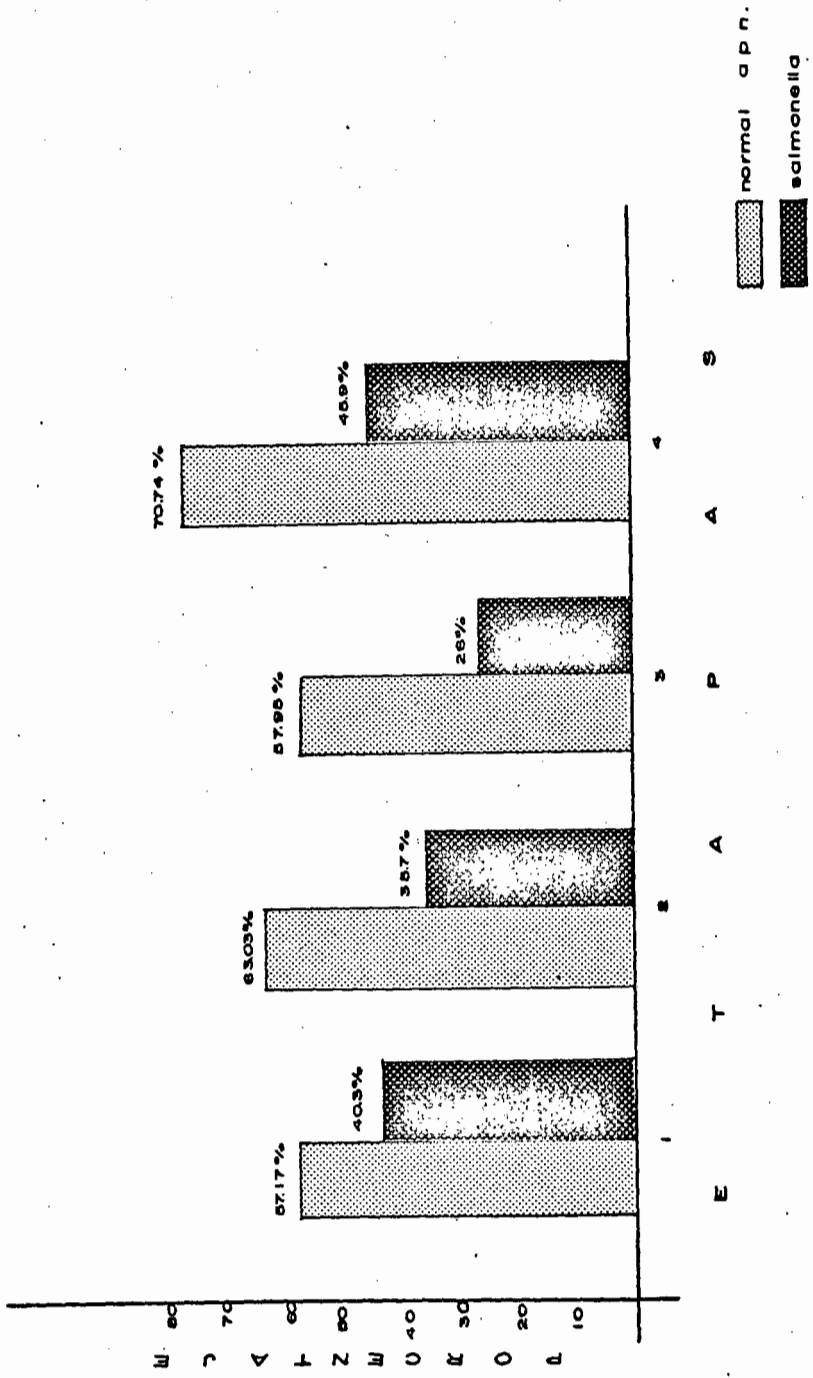
CUADRO COMPARATIVO DE NEUTRÓFILOS SEGMENTADOS



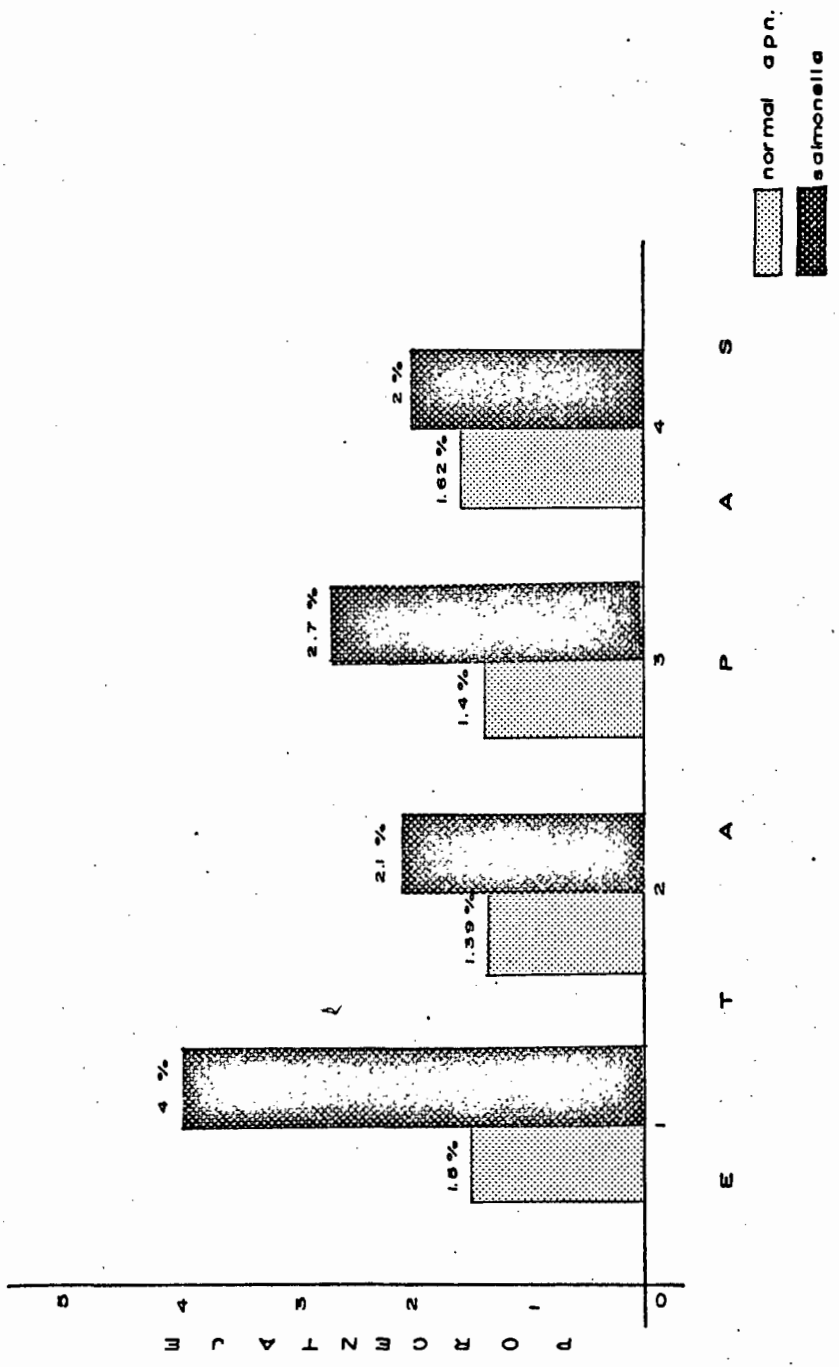
CUADRO COMPARATIVO DE EOSINOFILOS



CUADRO COMPARATIVO DE LINFOCITOS



CUADRO COMPARATIVO DE MONOCITOS





DISCUSION

A pesar de los esfuerzos realizados a lo largo de muchas décadas por reunir cifras normales, en las investigaciones veterinarias - se siguen utilizando todavía valores normales bastante divergentes; además que de acuerdo a estas investigaciones sigue latente el hecho de que varios factores nos pueden dar alteraciones que en determinada zona y situación pudieran tomarse como normales - - - (alimentación y manejo).

En el presente trabajo la valoración promedio obtenida presenta - las siguientes variaciones en comparación con los datos establecidos por los diferentes autores:

La cuenta eritrocítica se encontró dentro de los parámetros establecidos por los autores (3, 12, 13, 20, 23), aunque se presentó un promedio más elevado en machos que en hembras y un aumento más notorio en la cuarta etapa.

En cuanto a los leucocitos se observó un ligero aumento en la segunda y la cuarta etapa pero correspondiendo también a estar dentro de los parámetros normales establecidos.

El valor promedio del hematocrito obtenido, coincide con el establecido por Coffin, Necochea, Leman, Schalm; aunque se notó mayor incremento en la cuarta etapa.

En el valor promedio obtenido de hemoglobina también coincide con el que determina Berrier, Calhoun, Coffin, Schalm y Wintrobe pero notándose un marcado aumento en la cuarta etapa.

Los resultados obtenidos en cuanto al porcentaje de neutrófilos en banda coincide con lo que establece Schalm (0-4%), notándose mayor incremento en la tercera etapa; aunque otros autores establecen promedios de 8-11% (Calhoun).

En neutrófilos segmentados, el promedio encontrado está de acuerdo con lo que establecen Berrier, Calhoun, Hoorens, Luke, Scarborough, Schalm, Coffin, habiendo un incremento en la primera y en la tercer etapa.

En el promedio de eosinofilos, aunque Coffin nos indica un valor normal de 1 - 10%, nuestros resultados coinciden con lo que establecen Calhoun Hoorens, Barrier quienes marcan un valor de 0-7, pero quedando igualmente dentro de parámetros normales.


Los valores promedio de linfocitos encontrados coinciden con los reportados por los distintos autores consultados (Leman, Schalm, Barrier, Luke, Coffin).

El promedio de monocitos que se obtuvo, está dentro de los normales - aunque ninguna muestra alcanzó los valores más altos que nos marcan Schalm y Calhoun.

Con lo establecido como valores promedio de animales apn., al hacer la comparación con animales afectados con salmonella, las variaciones que se encontraron en cuanto a eritrocitos, hemoglobina y hematocrito se encuentran dentro de los parámetros normales; y la variación ocurrió dentro de la cuenta leucocitaria y el cuadro diferencial que por el grado de alteración que se encontró, habiendo un aumento muy marcado de leucocitos y por consiguiente de neutrofilos y monocitos; menos marcado el aumento en eosinofilos y una disminución de linfocitos, se puede decir que el mecanismo de defensa de estos animales estaba trabajando en forma satisfactoria ya que los resultados obtenidos coincide con el proceso de la " curva biológica leucocitaria" (11).

CONCLUSIONES

- 1.- Se estableció un promedio de los valores sanguíneos comprendidos dentro de una Biometría Hemática.
- 2.- El número de muestras fueron significativas, dadas las variantes que se presentaron trabajándose además las muestras 3 veces para tener un margen mínimo de error.
- 3.- Se observó la variación que existe en los parámetros establecidos dentro de esta zona Sub-Urbana de Guadalajara y lo que nos marca la Literatura existente.
- 4.- Se comparó el promedio establecido en los animales que se mostraron aparentemente sanos y el de aquellos que mostraron un signo de alteración y que se diagnosticó como enfermedad bacteriana.
- 5.- Debido a la falta de información existente en otras partes de la República, en las que se manejan como promedios normales los que nos marca la Literatura, no se pudo hacer comparativo nuestros resultados en esta zona con otros lugares y teniendo en cuenta los diversos factores que pueden alterar los valores de las constantes hemáticas como alimentación, manejo, altitud, edad, sexo, etc., este trabajo da la pauta para que se realicen trabajos posteriores de investigación.



RESUMEN

Se estudiaron 500 muestras de sangre de cerdo en distintas etapas de desarrollo, practicándole a cada muestra una biometría y completa y trabajándose tres veces cada una para obtener un resultado más certero.

Los resultados se clasificaron por etapas y se obtuvo un valor promedio de cada exámen para posteriormente hacerse comparativo con los resultados normales que nos marca la Literatura.

Se estudiaron posteriormente 40 muestras procedentes de animales dentro de la zona Sub-Urbana de Guadalajara y que previamente se les había diagnosticado Salmonella y clasificadas dentro de las etapas de desarrollo correspondiente, se hicieron comparativas con las que procedían de animales aparentemente sanos para observar así las variaciones que puede haber, y saber cuando están alterados en realidad los valores, por lo que el objetivo principal del presente trabajo quedó cubierto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 - AGVET, MsD. (1970). El manual Merck de Veterinaria. Segunda Edición en español por Merck an Co. Pag. 1225, 1226, - 1227 y 1228.
- 2 - BAYARDO, Pérez Beatriz Eugenia, Q.F.B. (1970). Apuntes de Análisis Clínicos. Tercera Edición. Pag. 42-70.
- 3 - COFFIN, David L, V.M.D. (1981). Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria. Tercera Edición. Ediciones Científicas. Pag. 125-198.
- 4 - CORREA, Girón Pablo, MV.Z., MA. (1979). Enfermedades Virales de los Animales Domésticos (Monogástricos). Volúmen I. Editorial F.H., México, D.F.
- 5 - ENGLISH, Peter R., Smith William J., Mac Lean Alastair. (1978). La Cerda. Cómo mejorar su productividad. Ed. Manual - Moderno. Pag. 18.
- 6 - FLORES, Menendez J. A., Agraz G. Abraham. (1981). Ganado Porcino: cría, explotación, enfermedades e industrialización. Tercera Edición, Ed. Limusa. Pag. 561.
- 7 - HUTYRA, Marek, Manninger, Mocsy. (1973). Patología y Terapéutica especiales de los Animales Domésticos. Tercera Edición. Ed. Labor.
- 8 - IIZARD, Iaur. (1982). Inmunología Veterinaria. Editorial Interamericana.
- 9 - JEFFERSON, Andrade Dos Santos. (1982). Patología Especial de los Animales Domésticos. Segunda Edición. Ed. Interamericana.
- 10 - JUB, K.V.F., Kennedy Peter C. (1970). Pathology of Domestic Animals. Second Edition. Volume 2. Academic Press.
- 11 - KOLB, Erich. (1976). Fisiología Veterinaria. Volúmen I. Editorial Acribia. Pag. 420-494.

- 12 - LEMAN, A.D., Glock R.D., Mengeling W.L., Penny R.H.C., Scholl E. Straw B. Diseases of Swine. Fifth Edition. The Iowa State University. Press, Ames, Iowa, - - U.S.A. Pag. 27 - 37.
- 13 - LEON, Sánchez Rafael. (1981). Recopilación, análisis y evaluación de constantes fisiológicas de los animales domésticos, obtenidas de la Literatura Científica Internacional. Tesis U.D.G. Pag. 5-84.
- 14 - LIEGEOIS F. (1974). Tratado de Patología Médica de los Animales Domésticos. Segunda Edición. Ed. Universitaria de - Buenos Aires.
- 15 - LYNCH Matthew J. Dr., Stanley S. Raphael Dr., Mellor D. - Leslie Dr., Spare Peter Dr., Inwood Martin J.H. Dr. (1972). Métodos de Laboratorio. Segunda Edición. Editorial Interamericana.
- 16 - MAREK Josef, Mocsy Johannes. (1973). Tratado de Diagnóstico Clínico de las Enfermedades Internas de los Animales Domésticos. Cuarta Edición. Editorial Labor. Pag. 558-574.
- 17 - MAXINE M. Benjamin, Bs, Ms, D.V.M. Out line of Veterinary Clinical Pathology. The Iowa State University Press. Pag. 35 - 60.
- 18 - MEDWAY W., Prier J.E., Wilkinson J.S. (1973). Patología Clínica Veterinaria. Editorial UTHEA.
- 19 - MERCHANT I.A., D.V.M., Ph D, MPH., Packer R.A., B.s., - D.V.M., PhD. Bacteriología Veterinaria. Tercera - Edición Española. Editorial Acribia.
- 20 - NECOCHEA Pijoan A.C. (1982). Diagnóstico de las enfermedades del cerdo. Primera Edición. Editores Los Autores.

- 21 - RUNNELLS R.A., Monlux W.S., Monlux A.W. (1965). Principles of Veterinary Pathology. Seventh Edition. The Iowa - State University Press.
- 22 - SASHI, B. Mohanty, Sakanta K. Dulta. (1981). Veterinary - - Virology. Copiright by Lea and Febiger. Philadelphia, Pa.
- 23 - SCHALM, Oscar William. (1975) Veterinary Hematology. 3ed. - Lea and Febiger, Philadelphia, Pa.
- 24 - SMITH, H.A., Jones T.C., Hunt R.D. (1972) Veterinary - - Pathology. Fourth Edition. Lea and Febiger, Philadellphia, Pa.