

**VALORES HEMATOLÓGICOS EN CONEJOS DOMÉSTICOS (*Oryctolagus cuniculus*)
Y NIVELES DE PROGESTERONA EN CONEJAS GESTANTES**

Faria P. Oswaldo R.; Mendible R. Valeska F.; Virgilio S. José V.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO RAFAEL RANGEL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS
TRUJILLO - ESTADO - TRUJILLO.

**VALORES HEMATOLÓGICOS EN CONEJOS DOMÉSTICOS (*Oryctolagus cuniculus*)
Y NIVELES DE PROGESTERONA EN CONEJAS GESTANTES**

TUTOR: Lildo Ramírez

Bachilleres:
Faria P. Oswaldo R.
Mendible R. Valeska F.
Virgilio S. José V.

Trujillo, Octubre de 1.994

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO RAFAEL RANGEL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS
TRUJILLO - ESTADO - TRUJILLO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO AL CONSEJO DE DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES – TRUJILLO, COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR PECUARIO.

Trujillo, Octubre de 1.994

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a los Profesores LILIDO RAMÍREZ Y ADELINA DÍAZ DE RAMÍREZ por su excelente asesoramiento académico.

A la Profesora Teolinda Carrillo y a la Licenciada Luisa Aguilar por su estímulo y apoyo en la realización de este trabajo.

A el Técnico Superior Humberto Ruiz y a la Bioanalista Nancy Briceño por su colaboración.

A el Ingeniero Edy Gonzáles y a Santos Bazo propietarios de las granjas Edy y CRICOBA respectivamente.

A el Señor Rómulo Melendez que gentilmente nos facilito los equipos de computación para elaborar nuestra tesis.

A nuestro compañero David Torres quien siempre estuvo colaborando y animándonos en la realización de este trabajo.

DEDICATORIA

A Dios Todo Poderoso que nos dio la vida, la salud y la inteligencia para poder culminar la meta que nos hemos trazado. GRACIAS PADRE ETERNO,

A mis padres: ANTONIO Y VIRGINIA, por su apoyo moral, en los momentos difíciles.

A mis hermanos: Nicola, Marcos y Rosanna por el gran estímulo que me dieron para culminar mi carrera.

A Rosmar, por ofrecerme su compañía y tenderme la mano cuando más lo necesite.

A Lucia por su colaboración y apoyo en todo momento.

JOSÉ

A mis padres ANÍBAL Y OCTAVINA, por darme la vida y acompañarme a lo largo de ella, apoyándome siempre en los buenos y malos momentos.

A mis hermanos: Vanessa, Anibal, Veruska y José Gregorio, invalorable estímulo para seguir adelante y lograr mi meta.

A mis sobrinas; Jessika y Jaribeth, que dios las bendiga.

A mi abuela TEODORA, Gracias por estar conmigo.

A mis abuelos: RAFAEL Y FELIPA, que aunque no estén físicamente, se que este triunfo les alegrara.

A Leonardo, por estar siempre a mi lado y darme la mano más te necesito.

A toda mi familia por su apoyo moral.

Y muy especialmente a mi siempre querido Abuelo FROILAN, aunque físicamente no estés conmigo, se que desde el cielo, estas celebrando triunfo que es tan tuyo como mío. Gracias Abuelo sido y seguir siendo pilar fundamental en mi vida y en mi carrera.

VALESKA

A mis padres: RAFAEL Y VICTORIA, por apoyarme siempre en los buenos y malos momentos, para ustedes mi triunfo.

A mis hermanos: Chuchu, Yaya, Luis y Hugo, gracias por su apoyo.

A mis sobrinas: Paola y José J., por darle alegría a mi vida, dios los bendiga,

A mis abuelas Ramona y Edelmira

A mi familia por su apoyo moral que en todo momento me brindaron,,

A todos mis Amigos

OSWALDO

RESUMEN

A 201 conejos (*Oryctolagus cuniculus*) de ambos sexos, se les tomo una muestra de sangre de la vena marginal de la oreja. Los tubos fueron adicionados con etilendiaminotetracético (EDTA), 1-2 mg/ml de sangre. En las 10 horas siguientes se procesaron para determinar Glóbulos Rojos (GR), Glóbulos Blancos (GB), Plaquetas (PQ), Volumen Celular Aglomerado (VCA), y Hemoglobina (Hb). Las células fueron contadas en cámara de Neubauer. Se utilizaron como diluyentes solución salina fisiológica para GR, ácido acético al 2% para GB, oxalato de amonio al 1% para PQ, la técnica de la cianmetahemoglobina (Hemoglowiener MR) para Hb, y el microhematoerito para VCA. Los animales se evaluaron por: especie, raza, peso, edad y sexo. Los valores promedios obtenidos fueron: $4.901.423 \pm 810.000$ GR/mm³; 8.297 ± 2.453 GB/mm³; 456.964 ± 180.199 PQ/mm³; $33,48 \pm 3,75$ % VCA; y $10,48 \pm 1,07$ Hb g/100 ml.

A 13 conejas de cría se les tomaron dos muestras de sangre de la vena marginal de la oreja, una para determinar valores hemáticos y otra para determinar los niveles de progesterona. La primera muestra se tomo en un tubo adicionado con etilendiaminotetracético (EDTA) 1-2 mg/ml de sangre, la segunda muestra se tomó a los 15 y 25 días de gestación, en un tubo sin anticoagulante para extraer suero sanguíneo. En las 10 horas siguientes se procesaron para determinar GR, GB, PQ, VCA, Hb.

El suero se almacenó a -20°C hasta ser procesado para determinar los Niveles de Pg por RÍA.

Los valores promedios obtenidos fueron: $3.286.000 \pm 1.112.800$ GR/mm³; 8.785 ± 2.746 GB/mm³; 421.372 ± 181.372 PQ/mm³; $30,5 \pm 2,8$ % VCA; y $10,08 \pm 0,72$ Hb g/100 ml para las conejas al momento del celo; a los 15 días de gestación los valores fueron: $3.386.900 \pm 656.300$ GR/mm³; 7.825 ± 1.852 GB/mm³; 397.343 ± 62.330 PQ/mm³; $30,9 \pm 4,5$ % VCA y $11,65 \pm 1,24$ Hb g/100 ml. A los 25 días de gestación la hematología fue de: $3.409.600 \pm 1.113.700$ GR/mm³; 8.165 ± 1.308 GB/mm³; 415.296 ± 49.462 PQ/mm³; $28,6 \pm 1,8$ % VCA y $11,83 \pm 0,48$ Hb g/100 ml. Las concentraciones de Pg en suero sanguíneo a los 15 y 25 días de gestación fueron $7,1 \pm 2,3$ ng/ml y $5,7 \pm 3,23$ ng/ml respectivamente.

ÍNDICE

RESUMEN.....	222
ÍNDICE DE CUADROS.....	222
ÍNDICE DE ANEXOS.....	223
INTRODUCCIÓN.....	223
MATERIALES Y MÉTODOS.....	224
Características de las granjas.....	224
Principales equipos adquiridos comercialmente.....	224
Soluciones.....	227
Principales equipos.....	227
Técnicas de Laboratorio.....	227
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	231
RESULTADOS.....	232
DISCUSIÓN.....	247
CONCLUSIONES.....	254
BIBLIOGRAFÍA.....	254
ANEXOS.....	256

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1.- Estadística descriptiva para los valores hemáticos conejos domésticos del Estado Trujillo.....	232
CUADRO N° 2.- Parámetros Hematológicos de conejos domésticos de acuerdo al grupo racial.....	234
CUADRO N° 3.- Pruebas de Medias para los Valores Hematológicos en conejos domésticos según la raza.....	236
CUADRO N° 4.- Hematología descriptiva en conejos domésticos del Estado Trujillo según su peso.....	237
CUADRO N° 5.- Pruebas de Medias para los valores hematológicos en conejos domésticos según el peso.....	239
CUADRO N° 6.- Valores Hematológicos de conejos domésticos de acuerdo a la edad.....	241

CUADRO N° 7.- Prueba de Medias para los valores Hematológicos en conejos domésticos según la edad..... 243
 CUADRO N° 8.- Valores Hematológicos de conejos domésticos según el sexo..... 244
 CUADRO N° 9.- Valores Hematológicos de conejas en gestación.....246

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1.- Cuartiles, Percentiles, Valor Mínimo, Valor Máximo en la hematología de Conejos domésticos del Estado Trujillo. 257
 ANEXO N° 2.- Cuartiles, Percentiles, Valor Mínimo, Valor Máximo en la hematología de Conejos según la Raza..... 258
 ANEXO N° 3.- Cuartiles, Percentiles, Valor Mínimo, Valor Máximo en la hematología de Conejos según el peso.....261
 ANEXO N° 4.- Cuartiles, Percentiles, Valor Mínimo, Valor Máximo en la hematología de Conejos según la edad 263
 ANEXO N° 5.- Cuartiles, Percentiles, Valor Mínimo, Valor Máximo en la hematología de Conejos según el sexo..... 265
 ANEXO N° 6.- Valores Hematológicos observados en conejos domésticos: (*Oryctolagus cuniculus*)..... 266
 ANEXO N° 7.- Valores Hematológicos de conejas en distintos estados de gestación..... 270
 ANEXO N° 8.- Niveles de Progesterona en Conejas Gestantes..... 272

INTRODUCCIÓN

El conejo doméstico (*Oryctolagus Cuniculus*), como especie productora de carne y piel, ha tenido en los últimos años en Venezuela y particularmente en el Estado Trujillo, cierto impulso tanto la explotación de tipo intensiva como la doméstica.

En el Estado Trujillo no se han realizado trabajos con relación a los valores sanguíneos en esta especie, por lo que la información sobre este aspecto es escasa o nula. Se han realizado investigaciones de esta naturaleza en varias regiones del mundo en animales de diferentes edades, peso, sexo y en conejas gestantes.

El conocimiento de los valores sanguíneos de conejos aparentemente normales, en las condiciones de explotación sirven para establecer una base fisiológica que ayude a la patología, la epidemiología y la salud pública. La hematología es importante para evaluar el estado de salud de los animales.

Se han reportado valores para Glóbulos Rojos (GR), Glóbulos Blancos (GB), Plaquetas (PQ), Hemoglobina (HB) y Volumen Celular Aglomerado. Bortolotti et al., (1.989), reportaron los siguientes parámetros en conejos adultos de la raza Nueva Zelanda; 8.100 GB/mm³ 5.700.000 GR/mm³, 12.1 gr/100ml de Hb y 36 de hematocrito. Por otra parte, Srinivasan et al., (1.979) Indicaron los siguientes valores: 5.370.000 x GR/ mm³, 8.246 GB/ mm³, 12,56 gr/100ml HB y 35,23 VCA. Otros valores fueron reportados por Morros (1.961) y Banks (1.990), Schalm et al., (1.985), Houssay, (1.985), Así mismo, los autores antes nombrados han encontrado variaciones en las concentraciones de GR, GB, PQ, HB y VCA de acuerdo a la edad, sexo, peso, raza, estado de salud o enfermedad, condición fisiológica, la temperatura

ambiental, la altitud sobre el nivel del mar, el ejercicio, el estrés y la preñez.

Schalm et al (1.985) reportan parámetros sanguíneos para hembras en gestación, cuyos valores fueron $5.800.000 \pm 500.000$ GR/mm³; 8.500 ± 2.100 GB/mm³; $12,7 \pm 1$ gr/100ml HB y $40 \pm 4\%$ VCA.

En relación al ciclo sexual, las conejas son poliestricas, las mismas presentan un ciclo estral que algunos autores señalan que tiene una duración de 15-16 días, con un periodo de celo no bien definido, debido a que la coneja presenta una ovulación refleja o provocada. (Hafez, 1.989). La ovulación se presenta unas 10 horas después de la cópula. La gestación tiene una duración de 30-33 días que varía según la raza.

Bortolotti et al., (1.989), señalan que durante la gestación se observan diferencias significativas entre este grupo y los conejos adultos con respecto a los parámetros sanguíneos.

En la práctica cotidiana el diagnóstico de preñez se realiza por palpación transabdominal y también mediante la determinación de los niveles de progesterona en suero sanguíneo por radioinmunoanálisis.

Los objetivos del presente trabajo fueron:

(1) determinar los valores hemáticos (GR, GB, P, HB y VCA) de conejos domésticos en las condiciones en que son explotados en pequeñas granjas del Estado Trujillo, (2) Observar si hay diferencias de los parámetros de acuerdo al sexo, raza, peso y edad de los animales. (3) Determinar los valores hemáticos en conejas durante la gestación. (4) Observar los niveles de progesterona (P) de la gestación, (5) Realizar el

diagnostico de gestación por vía trans abdominal y por los niveles de progesterona a mitad de la gestación, verificándola luego mediante el parto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se empleo una muestra de 201 conejos (*Oryctolagus Cuniculus*) de diferente peso, edad, sexo y raza ubicados en cuatro granjas de los municipios Valera y Carvajal del Estado Trujillo.

Característica de las Granjas

Mini Granja CRICOBA: Situada en el distrito Valera, en la Urbanización las Acacias. El tipo de explotación es intensivo y el propósito de la misma es la producción de carne, piel y pie de cría.

Mini Granja Rosmar: situada en el distrito Valera, Avenida Bolívar entre calle 15 y 17, El tipo de explotación es intensiva y el propósito de la producción es carne y pie de cría.

Mini Granja COMVEMEN.CA: Situada en el municipio autónomo Carvajal, avenida principal sector los manguitos N-192. El tipo de explotación es intensiva y el propósito de la producción es carne y pie de cría.

Mini Granja Edy: situada en el municipio autónomo Carvajal sector Cubita, el tipo de explotación es intensiva y el propósito de la producción es carne y pie de cría.

Las características climáticas de la zona en la cual se encuentran las granjas, de acuerdo a los datos suministrados por la Oficina Meteorológica de VALERA ubicada en el aeropuerto de Carvajal.

Altitud: 581,5 m.s.n.m.

Temperatura: mínima 20,4 C
máxima 32 C

Latitud Norte: 9 grados 21 segundos
Longitud oeste: 70 grados 37 segundos
Humedad mínima: 60 grados
“ máxima: 95 grados

En cuanto al manejo, en las 4 explotaciones los conejos se encuentran alojados en jaulas metálicas de 100 cms de largo x 50cms de ancho y 45cms de alto, las mismas se encuentran a 150 cms del piso. La alimentación es a base de concentrados comerciales, fueron alimentados una vez al día a excepción de la mini graja Edy, donde se les daba dos veces al día, dividiéndole la ración.

Las raciones para los conejos en sus diferentes etapas fueron:

conejas vacías y conejos adultos de 80 - 90gr diarios.

conejas gestantes de 100 - 120gr diarios

conejas lactantes de 140 - 160gr diarios

conejos de 1 - 2 meses de 60 - 80gr diarios.

Los gazapos se los desteto, se les identifico con un tatuaje en la oreja y se les hizo el sexaje a los 30 días de edad. La selección de conejas y conejos reproductores se realizó a los 2 meses de edad, aquellos no seleccionados fueron sacrificados a los 3 meses de edad o a los 2-2 1/2 Kgr de peso. En algunos casos se hace una preselección al ser destetados y los no seleccionados, se venden como mascotas.

Sanidad: La limpieza del galpón se realiza cada semana, igualmente se limpian los comederos, bebederos y nidales.

En cuanto a prevención de enfermedades los conejos fueron prevenidos con IVOMEK (MR) para la sarna dos veces al año.

Para prevenir la diarrea tanto en conejos adultos y pequeños se les dio 0,2ml de trisulfas en el agua de

cada jaula, así mismo se les suministró una vez a la semana vitaminas y reconstituyentes.

Reproducción: Las conejas fueron llevadas a servicio a los 4 - 6 meses o cuando llegan 2.800gr de peso aproximadamente, a cada macho y hembra se les llevó control de servicios.

Cada coneja es servida por el macho 2 veces. Los servicios se hacen en horas de la mañana o de la noche.

La palpación se realiza a los 15 días del servicio, si la coneja esta preñada, se le coloca el nido a lo 25 días de gestación, y si no esta preñada se espera el siguiente celo y vuelve a servicio.

Grupos Raciales: de acuerdo al grupo racial predominante, se conformaron los siguientes grupos:

El Grupo racial 1: conformado por 76 animales de la raza Nueva Zelanda y sus mestizos.

El Grupo racial 2: conformado por 12 conejos de la raza California y sus mestizos dominantes.

El Grupo racial 3: conformado por 20 animales de la raza Chinchilla y sus mestizos dominantes.

El grupo racial 4: conformado por 39 animales mestizos indefinidos y conocidos popularmente como criollos.

El grupo racial 5: se reunieron 20 conejos de la raza Holandés y sus mestizos.

El grupo racial 6: conformado por 21 conejos de la raza Mariposa y sus mestizos.

El grupo racial 7: (Otros) se ubicaron 13 conejos de diferentes razas. Estas razas son poco comunes en granjas del estado Trujillo, ya que su número es muy pequeño para conformar grupos por cada raza. Dentro de este grupo se encuentran las razas Angora (4 animales), Siamés (5 animales), Castor Rex (1 animal), Zorro Chocolate (3 animales).

PESO: De acuerdo al peso los animales se clasificaron en cuatro grupos.

A	<= 1500	gramos
B	>1500 <=2500	“
C	>2500 <=3500	“
D	>3500	“

EDAD: De acuerdo a la edad se formaron cinco grupos.

A	<=90	días
B	>90 <=180	“
C	>180 <=270	“
D	>270 <=360	“
E	>360	“

SEXO: Según el sexo se agruparon en

H	Hembras (no gestantes)
M	Machos

Muestreo para Hematología: Por la mañana de (6-9am) a los animales, se le tomó una muestra de sangre (3ml), de la vena marginal de la oreja, usando agujas de calibre (25) y jeringa de (3ml). Inmediatamente la sangre se colocó en tubos adicionados con sal disódica de Etilendiaminotetracético (EDTA) para una concentración de (1-2mg) por ml de sangre, se colocaron en cavas refrigeradas y luego fueron trasladadas al Laboratorio de Investigación en Fisiología e Inmunología (LIFI) del NURR, donde fueron procesadas completamente dentro de las (10) horas luego de tomarse la muestra.

La información referente a la edad y raza fue tomada de los registros generales de cada explotación; el peso y sexo se determinó al momento de la toma de

muestra de sangre. El muestreo se realizó entre los meses de (junio del 93 y junio del 94).

Conejas Preñadas.

A 13 conejas de cría se les tomó de la vena marginal de la oreja, con Venoject (EDTA (MR)), una muestra de sangre al momento del celo (antes de servirla), a los 15 y 25 días post servicio (gestación), para determinar los valores hemáticos.

A los 15 y 25 días de gestación, se les tomó una muestra de sangre, con Monoject (MR) sin anticoagulante, las muestras se dejaron en reposo entre 20 - 30 minutos, luego se centrifugaron por 10 minutos a 3.000 RPM y se extrajo el suero con Pipeta Pasteur, las muestras y el suero se colocaron en cavas refrigeradas y fueron trasladados al LIFI donde el suero se almacenó a -20 C hasta que fueron procesadas por Radioinmunoanálisis para determinar los niveles de progesterona. Las muestras para hematología se procesaron dentro de las 10 horas después de tomadas. A los 15 días post servicio se realizó el diagnóstico de gestación por vía transabdominal.

PRINCIPALES MATERIALES Y REACTIVOS ADQUIRIDOS COMERCIALMENTE:

Standard de hemoglobina. Hemoglowiner standard, 1.5ml. Wiener Laboratorio SAIC, Rosario - Argentina.

Reactivo Hemoglowiner. Wiener Laboratorio SAIC. Rosario -Argentina.

Tubos de prueba de hemoglobina tubo test 12 1/2". Milton Roy Company USA.

Pipeta diluí dora de sangre propper Trophy. Tropper Manufacturing Co, Inc. USA.

Cámara de Neubauer 0.0025 mm².
BOECO. Alemania.

Tubos capilares Micro Hematocrito. Lacen -
División of Sherwood Medical. USA.

Tubos de ensayo. Valmedica. Valera-Venezuela.
Calibre. Valmédica. Valera- Venezuela.

Pipeta de Glóbulos Rojos y Glóbulos Blancos.
Valmédica. Valera- Venezuela.

Etilendiaminotetracético (EDTA). Industria químicas
ERBA C.A Caracas Venezuela.

SOLUCIONES

Solución para Glóbulos Rojos:

Composición: Solución Salina Fisiológica (0,85%)

Solución para Glóbulos Blancos:

Composición: Acido Acético Glacial. 2cc
 Agua Destilada c.s.p 100cc
 Giemsa 1 gota

Solución para Plaquetas.

Composición: Oxalato de Amonio 1gr
 Agua Destilada c.s.p 100cc
 Azul de Cresillo 2gotas

PRINCIPALES EQUIPOS

Centrifuga. TRIAC Clay Adams. División of Becton.
Dickinson an company.

Spectronic 20. Milton Roy Company.

Homogenizadora de sangre. Balance and load tray form
canter out. Bio medica especialidades. Zulia -
Venezuela.

Microscopio. Labonal 4. Medical

Técnicas de Laboratorio

La sangre al ser procesada en el Laboratorio fue colocada en un agitador con el fin de mantener homogeneizada la misma.

Volumen Celular Aglomerado

Se tomó un tubo capilar de vidrio (12 x 75) y se llenó con la muestra de sangre que contenía el tubo de ensayo, hasta llenar aproximadamente 2/3. La toma se efectuó por el extremo opuesto a la marca roja, luego se colocó en una centrifuga marca TRIAC (Clay Adams) y fue centrifugada a unas 1.000 rpm por 3 minutos. Después de centrifugada se determinó el valor del volumen celular aglomerado deslizando el tubo sobre la escala de referencia hasta hacer coincidir la parte superior de la columna plasmática con el 100% de la escala y la parte inferior con el cero de la columna globular.

Hemoglobina.

Dentro de las 10 horas de su extracción, la muestra fue procesada para determinar hemoglobina utilizando el hemoglowiener, cuyo fundamento se basa en que la hemoglobina (Hb) presente en la muestra, en presencia de ferrocianuro se oxida a hemiglobina (Hi) también llamada metahemoglobina que, a su vez, se combina con iones de cianuro a Ph 7,2 convirtiéndose en cianuro de hemiglobina (HiCn o Cianmetahemoglobina). Para ello; en un tubo de ensayo se agregó 5 ml de reactivo y luego 20 µl de sangre. Para esto con una pipeta de Sahli se tomaron 20 µl de sangre, se limpió la parte externa con gasa, se introdujo en el tubo con el reactivo y se mezcló; luego se retiró la pipeta del tubo y

se procedió a agitarlo haciéndolo girar 3 veces en un ángulo de 180 grados.

Para determinar el patrón se tomó un tubo de ensayo, al cual se le agregó 5 ml de reactivo de hemoglobiener, luego con la pipeta de Sahli se introdujo en el patrón y se absorbió hasta alcanzar 20 μ l, de hemoglobina STANDARD de 15 gr / dl (Wiener Lab.). La determinación de la cantidad de hemoglobina para cada muestra se realizó en un Espectrofotómetro Espectronic 20 (Milton Roy) determinando el valor en la escala de absorvancia de la siguiente manera: Para lograr la calibración del equipo se enciende con 20 minutos de anticipación, luego se toma el tubo (Tubes Test) que es el blanco, (que contiene solamente 5 ml de reactivo), se introduce en el aparato y con ayuda de los botones cero control y control absorvancia se ubica la aguja en cero a la izquierda y 100 la derecha teniendo cuidado que al sacar el tubo la aguja quede en cero y al introducirlo de nuevo llegue a 100 , esto se repitió 3 veces como mínimo. Para el análisis de la hemoglobina el aparato trabaja con una longitud de onda de 540 nm. (nanómetros), el mismo consta de: a) una pantalla donde se observan dos escalas: una de tramitancia y otra de absorvancia, con esta ultima se trabajo, b) un botón de control de la intensidad de las ondas al lado del cual hay una pequeña escala donde se visualiza la cifra correspondiente a longitud de onda y c) un compartimiento para la muestra, que es lugar por donde se introduce el tubo blanco o de referencia. Luego de ser calibrado el aparato, se procede a hacer la lectura de las muestras.

Para el cálculo de la cantidad de hemoglobina presente en la muestra se procede de la siguiente manera: se introduce el tubo patrón, se anota la lectura

del mismo y con esta lectura se calcula el factor, dividiendo la concentración del patrón (hemoglobiener standar) entre la lectura tornada del aparato, luego este factor se multiplica con cada una de las lecturas de las muestras que se procesan y el resultado de las mismas da la cantidad de hemoglobina presente en la muestra.

$$\text{Hemoglobina g / l} = D \times \text{Factor}$$

$$\text{Factor} = \frac{\text{Standar g / l}}{S}$$

Donde:

Standar g / l = contenido de hemoglobina correspondiente al lote de hemoglobiener.

D = lectura de la muestra de sangre

S = Lectura obtenida en el aparato del tubo de patrón.

El valor obtenido se multiplica por el factor que se obtiene de la lectura del patrón entre la concentración de la hemoglobina standar y este nos da el valor de la hemoglobina.

Glóbulos Rojos:

En una pipeta para glóbulos rojos se succionó con cuidado hasta que la columna de sangre alcanzó la marca de 0,5 y luego se limpió su exterior con gasa para eliminar el exceso de sangre. La pipeta se sostuvo en posición vertical y se introdujo la punta profundamente en un tubo de ensayo que contenía el diluyente de solución salina fisiológica, (cloruro de sodio al 0,85%). Inmediatamente, se succionó la solución salina fisiológica hasta la marca 101, se sacó la pipeta y colocando el dedo índice en un extremo y el pulgar en el otro, se agitó fuertemente unos dos minutos con el objeto de lograr una adecuada homogeneización de las células en el diluyente, y luego se cargó la cámara cuenta glóbulos, Schalm et al., (1.981). La cámara para

recuento consiste de un retículo rectangular grabado sobre un vidrio grueso, con dos barra transversales sobre elevadas en la que se apoya el cubre objetos. En el área central ubicada entre las barras existen dos plataformas, cada una de las cuales esta rodeada completamente por una depresión. La superficie bruñida de cada plataforma esta a 0,1 mm por debajo del cubre objeto de forma tal que cuando la cámara se llena la profundidad del liquido es de 0,1 mm. Cada una de las plataformas presenta un retículo formado por 9 cuadrados primarios, de un milímetro cuadrado cada uno. Cada uno de los 4 cuadrados primarios ubicados en los ángulos están subdivididos en 16 cuadrados secundarios, para facilitar el recuento de glóbulos blancos. El cuadrado primario central se subdivide en 25 cuadrados secundarios, cada uno de los cuales, a su vez, se divide en 16 cuadrados terciarios, que se usan para el recuento de glóbulos rojos. El numero total de cuadrados terciarios ubicados en el área central es de 400, Los bordes de los cuadrados secundarios destinados al recuento de glóbulos rojos se encuentran separados por líneas dobles o triples, para seleccionar los eritrocitos que serán contados y los que no.

Se tomo la cámara y un cubre objetos, se limpiaron con un algodón empapado de acetona, con el fin de eliminar la grasa, se colocó el cubre objeto sobre la cámara de tal manera que en toda su dimensión fuese paralela a la cámara. Para cargarla se desecharon las tres primeras gotas de la pipeta y se coloco la punta de la misma en la hendidura que separa el borde del cubre objeto de la cámara dejando que el líquido llenara por capilaridad la totalidad de la misma, después se lleno la otra cámara de la misma manera, luego se coloco sobre la platina del microscopio, enfocándose con un lente de

40x y se procedió a buscar el retículo para el contaje en ambas cámaras y se calculo el numero total de los mismos multiplicando por 10.000 el promedio del recuento en las dos cámaras :

Para realizar el recuento de glóbulos rojos, se determinó el numero de células contenido en los 5 cuadros secundarios (80 terciarios), esto se realizó por duplicado, se sacó una media y esta se multiplicó por 10.000; este valor representa el numero de glóbulos rojos por milímetro cúbico de sangre.

Área contada $1 / 5 \text{ mm}^3$ por $1 / 10 \text{ mm}$ profundidad x $1 / 200$ concentración de la dilución = $1 / 10.000 \text{ mm}^3$ de sangre no diluida.

Glóbulos Blancos.

Se inserto la pipeta para glóbulos blancos en la superficie de la sangre y se succionó con cuidado hasta que la columna de sangre alcanzo la marca de 0,5 , inmediatamente se retiró la pipeta del tubo de ensayo y se limpió su exterior con gasa para eliminar el exceso de sangre. La pipeta de glóbulos blancos que contenía la muestra de sangre se sostuvo en posición vertical y se introdujo la punta profundamente en un tubo de ensayo al que se le había colocado solución de ácido acético glacial al 2% el cual esta compuesto por 2 ml de ácido acético glacial y 100 ml de agua destilada, al mismo se le agrega una gota de giemsa, inmediatamente se aspiró por el tubo de goma de la pipeta para cargarla de solución de ácido acético glacial hasta la marca de 11 de la columna y se saco la pipeta del tubo de ensayo colocando el dedo índice en un extremo y el pulgar en el otro, luego se agito por espacio de dos minutos con el objeto de lograr una adecuada homogeneización de las células en el liquido diluyente. Se desecharon las tres

primeras gotas de la pipeta y se colocó la punta de la misma en la hendidura que separa el borde del cubre objeto de la cámara dejando que el líquido llenara por capilaridad la totalidad de la misma.

Después se lleno el otro lado de la cámara de la misma manera y luego se colocó la cámara sobre la platina del microscopio enfocándose con un lente de 10 x y se procedió a buscar los cuatro cuadrados grandes situados en las esquinas la cámara, se procedió al conteo de los glóbulos en el cuadro número 1, a continuación los del numero 2 y así sucesivamente, progresando de izquierda a derecha por la hilera superior. En la segunda hilera se procede de derecha a izquierda continuando de la misma forma hasta cubrir la totalidad del área del cuadro.

Los glóbulos blancos se contaron en los cuatro cuadrados primarios de los ángulos, igualmente se realizó por duplicado y se saco la media y el resultado se multiplicó por un factor de cincuenta, a fin de obtener el número de células totales por mm^3 de sangre.

Líquido en cada cuadrado primario de la cámara: $1 / 10 \text{ mm}^3$

Cuatro cuadrados primarios: $4 / 10$

$4/10 \times 1/20$ (factor de dilución): $1 / 50 \text{ mm}^3$ de sangre sin diluir.

Plaquetas.

Se succionó el diluyente en la pipeta para eritrocitos hasta la marca 1 y se elimina rápidamente. Con la finalidad de humedecer las paredes de vidrio y evitar la adherencia de los trombocitos cuando entre la sangre, Posteriormente se introduce la pipeta en el tubo de ensayo con sangre hecha incoagulable con EDTA. La sangre bien mezclada penetra en la pipeta hasta la marca 0,5 ; se completa con diluyente hasta la marca 101 el

cual esta compuesto por 2 gr de oxalato de amonio y 200 ml de agua destilada, al mismo se le agrega azul de cresillo con el fin de darle una coloración rosada. Luego se procede a agitar la pipeta durante cinco minutos con el fin de homogeneizar la muestra, al momento de cargar los dos retículo de cámara se descartan las tres primeras gotas del contenido de la pipeta. La cámara cargada se colocó en una cámara húmeda que contenga gasa húmeda de modo que su cara inferior quede en contacto directo con la gasa humedecida y se deja reposar por 15 minutos de modo que las plaquetas se asienten. Después de haber transcurrido este tiempo se coloca la cámara en la platina del microscopio y se enfoca la misma por medio del objetivo 40 x. Hay que disminuir la luz para hacer visible los trombocitos y mientras se va dando foco con el tornillo micrométrico se cuentan todos los trombocitos del área central de la cámara correspondiente a 1mm^2 de los dos retículos de la cámara esto da el número de trombocitos en $0,2 \text{ mm}^3$ de una dilución de sangre 1:200 en cada muestra, esto se hizo por duplicado y se calculó la media. El numero de trombocitos contados se multiplico por 2000 (Schalm, 1.981)

PROGESTERONA

Para la determinación de progesterona se utilizo un RÍA Kit Coat - A Count progesterona (Diagnostic Products Corporation). Las muestras de suero se montaron por duplicado, se incubaron a temperatura de Laboratorio ($18- 20 \text{ }^\circ\text{C}$) durante 4 horas y luego la concentración de progesterona se determino en un contador automático Packard 1.500. La prueba se montó de acuerdo a las indicaciones del fabricante del RÍA Kit (DPC).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo en el cual se calculó la media, desviación estándar, el coeficiente de variación, la mediana, la moda, el percentil 10, el percentil 90, el cuartil 1 y el cuartil 3. (González, 1.979)

La media, la desviación estándar y el coeficiente de variación se calcularon de acuerdo a las siguientes formulas:

Media: (X).

$$X = \frac{\sum Xi}{n}$$

en donde, Xi= valores observados y n= número de muestras.

Desviación estándar: (DE)

$$DE = \frac{\sum(xi - x)^2}{n}$$

Coefficiente de variación: (CV)

$$CV = \frac{DE}{X} \times 100$$

La mediana y la moda se calcularon mediante las siguientes fórmulas:

Para datos no agrupados:

Mediana (Md)

$$Md = \frac{N+1}{2}$$
 se utiliza cuando el número de

términos es impar

$$Md = \frac{N}{2} + 1$$
 se utiliza cuando N es par

N= número de muestras

Moda: (Mo) se obtuvo directamente con el valor que más se repite en la clase.

Percentil:(P)

$$P = \frac{AxN}{100}$$
 se utiliza cuando N es par.

en donde: A= representa el número del percentil. ; N= el número de términos de la clase.

$$P = \frac{Ax(N+1)}{100}$$
 se utiliza cuando N es impar

Quartiles: (Q)

$$Q = \frac{axn}{4}$$
 se utiliza cuando n es par

$$Q = \frac{ax(n+1)}{4}$$
 se utiliza cuando n es impar.

en donde: a= número del cuartil y n= número de muestras.

La prueba de T se realizó de acuerdo a la siguiente fórmula para número desigual de observaciones:

T de student:

a) Se calcula la varianza ponderada de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

en donde :

T= valor de T calculado

Y_1 y Y_2 = Medias

S ($Y_1 - Y_2$)= desviaciones estándar ponderadas.

Los datos fueron procesados con el paquete estadístico SAS (Statistical Analyses Systems) usando los procedimientos UNIVARIATE, GLM y LS MEAN.

RESULTADOS

En el cuadro 1, se presenta la estadística descriptiva de los valores hematológicos para los conejos doméstico de diferente razas, sexo, peso y edades, de Estado Trujillo, en el mismo observamos una media de $4.901.423 \pm 810.000$ Glóbulos Rojos, la mediana y la moda fueron $5.030.000$ y $5.000.000 / \text{mm}^3$ respectivamente, el valor mínimo y máximo fueron $2.100.000$ y $6.800.000$ respectivamente y el coeficiente de variación fue de 16%.

Los valores de la media en Glóbulos Blancos fueron de $8.297 \pm 2.453 / \text{mm}^3$, la mediana y la moda fueron 8.000 y 9.000 mm^3 respectivamente, el valor mínimo y máximo fueron 3.025 y 17.600 respectivamente, el coeficiente de variación de 29%.

Las medias determinadas para las Plaquetas fueron de $456.964 \pm 180.199 / \text{mm}^3$, la mediana y la moda de 419.500 y 325.000 respectivamente obteniendo un valor mínimo y máximo de 175.000 y 980.000 , respectivamente y el coeficiente de variación es de 39%.

Los valores de Volumen Celular Aglomerado se ubican entre $33,48 \pm 3,75\%$ con una mediana y moda de 34 y 36 respectivamente y el valor mínimo y máximo es 23 y 43 respectivamente, dando un coeficiente de variación de 11%.

Para la Hemoglobina se encontraron una media de $10,48 \pm 1,07 \text{ g}/100\text{ml}$ la media y la moda fueron de $10,5$ y 11 dando un valor mínimo y máximo de $7,6$ y $13,6$ respectivamente el coeficiente de variación de 10 %. Otros valores de la estadística descriptiva en general se encuentran en el anexo 1.

CUADRO N°1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LOS VALORES HEMÁTICOS DE CONEJOS DOMÉSTICOS EN EL ESTADO TRUJILLO

Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
GR	201	4.901.423	0,81	16	0,57	5,03	5,0
GB	201	8.297	2.453	29	173	8.000	9.000
PQ	197	456.964	180.199	39	12.830	419.500	325.000
VCA	201	33,48	3,75	11	0,26	34	36
HB	201	10,48	1,07	10	0,75	10,5	11

GR= Glóbulos Rojos (millones/ mm^3) GB = Glóbulos Blancos (miles/ mm^3) PQ= Plaquetas (miles/ mm^3) VCA = Volumen Celular Aglomerado (%) HB= Hemoglobina (g/100ml) X= Media
DE= Desviación Estándar CV= Coeficiente de Variación EE= Error Estándar Med= Mediana.

La estadística descriptiva de los valores hemáticos determinados por raza en conejos domésticos se describen en el CUADRO 2, La media de GR mas elevada observada fue de $5.241.077 \pm 500.000 /\text{mm}^3$ para Mestizos indefinidos y la menor fue de $4.354.350 \pm 1.010.000 /\text{mm}^3$ para la raza Chinchilla, observándose diferencias significativas ($P < 0.05$) entre las razas Nueva Zelandia $4.914.000 \pm 830.000 /\text{mm}^3$ Vs. Chinchilla y Chinchilla Vs. Mestizo y Mariposa con una media esta última de $5.060.000 \pm 840.000$ (cuadro 3). El coeficiente de variación más alto para Glóbulos rojos fue para la raza Chinchilla con 23% y el más bajo fue para los Mestizos con 9%. Observándose que los valores correspondiente a la media, mediana y moda son semejantes en los siguientes grupos raciales, Nueva Zelanda, California, Mestizos Indefinidos, Holandés y Mariposa.

En Glóbulos Blancos no se encontró diferencias significativas, observándose una media de $8.913 \pm 2.368 /\text{mm}^3$ para el grupo OTROS, siendo la más elevada. Los valores más bajos fueron detectados en la raza Chinchilla con una media de 7.397 ± 1.900 . Los valores de la mediana y moda son iguales para el grupo racial Otros. El mayor coeficiente de variación para Glóbulos Blancos lo presentaron las razas Mestizos indefinidos y Holandés con 32% y el mas bajo el grupo racial dominante Mariposa con 15%.

Para Plaquetas se encontraron diferencias significativas ($P < 0,05$) entre las raza Nueva Zelandia Vs. California y Holandés; California Vs. Chinchilla, Mestizo y Mariposa; Chinchilla Vs. Holandés; Mestizo Vs. Holandés; Holandés Vs. Mariposa y Otros. (Cuadro 3).

Las medias para Plaquetas fueron de $595.441,2 \pm 223.114/\text{mm}^3$, siendo la mas elevada, para la raza Holandés y la menor $403.200 \pm 140.465/\text{mm}^3$, para la raza Chinchilla. El coeficiente de variación para plaquetas, mas elevado fue de 46% para la raza Mariposa y de 32% la mas baja para los Mestizos.

En cuanto al VCA se encontraron diferencias significativas entre las razas Nueva Zelandia Vs. Chinchilla y Otros; California Vs. Chinchilla y Otros; Chinchilla Vs. Mestizo; y Mestizo Vs. Otros, (cuadro 2 y 3), las medias extremas para este parámetro fueron de $34,79 \pm 2,76\%$ para los Mestizos, $31,46 \pm 4,07\%$ para Otros. Igualmente los extremos de CV fueron de 14% para la raza Chinchilla, 7% para los Mestizos. Los resultados para la media, mediana y moda son muy semejantes para los grupos raciales California y Mestizos Indefinidos.

En cuanto HB hubo diferencias significativas de ($P < 0,05$) para las razas Nueva Zelandia Vs. Chinchilla; Chinchilla Vs. Mestizos y Mariposa. (cuadro 3)

Las medias determinadas para la Hemoglobina fueron de $10,76 \pm 1,05\text{g}/100\text{ml}$ para la raza California siendo esta la más elevada, y $9,96 \pm 1,60 \text{g}/100\text{ml}$ la mas baja para la raza Otros. El coeficiente de variación mas alto lo presentó la raza Otros con 16% y el mas bajo la raza Holandés con 7%. (cuadro 2)

Otros parámetros de la estadística descriptiva según la raza se encuentran en el anexo 2.

CUADRO N°2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LOS VALORES HEMÁTICOS EN CONEJOS DOMÉSTICOS DE ACUERDO AL GRUPO RACIAL PREDOMINANTE

Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
N ZELANDA							
GR	76	4.914.000	0,83	17	0,09	5,06	5
GB	76	8730	2687	30	308	8425	9.000
PQ	75	420026	158652	37	18319	382500	375000
VCA	76	33,71	3,85	11	0,44	34	36
HB	76	10,53	1,15	10	0,13	10,6	11
CALIFORNIA							
GR	12	4.871.250	0,66	13	0,19	5,12	4,15
GB	12	8308	2354	28	679	7972	4500
PQ	12	560166	234095	41	67577	567500	325000
VCA	12	34,66	3,57	10	1,03	34	34
HB	12	10,76	1,05	9	0,30	10,3	10

CONTINUA///

CONTINUACIÓN DEL CUADRO 2

Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
CHINCHILLA							
GR	20	4.354.350	1,01	23	0,22	4	2,1
GB	20	7397	1900	25	424	6962	6000
PQ	20	403200	140465	34	31408	382500	275000
VCA	20	31,55	4,58	14	1,02	32	36
HB	20	10,03	1,08	10	0,24	9,8	9
MESTIZO INDEFINIDO							
GR	39	5.241.000	0,50	9	0,08	5,25	5,05
GB	39	7732	2539	32	406	7300	6250
PQ	39	488217	159048	32	25468	500000	300000
VCA	39	34,79	2,76	7	0,44	35	35
HB	39	10,61	0,87	8	0,14	10,8	11
HOLANDÉS							
GR	20	4.829.900	0,69	14	0,15	4,895	4,5
GB	20	8230	2715	32	607	8100	6600
PQ	17	595441	0,14	37	54113	575000	900000
VCA	20	33,15	2,90	8	0,65	34	30
HB	20	10,61	0,80	7	0,17	10,4	10

CONTINUA///

CONTINUACIÓN DEL CUADRO 2							
Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
MARIPOSA							
GR	21	5.060.000	0,84	16	0,18	5,01	4
GB	21	8309	1266	15	2762	8225	700
PQ	21	432071	202734	46	4424	370000	350000
VCA	21	33	3,82	11	0,83	34	31
HB	21	10,53	0,89	8	0,19	10,6	11
OTROS							
GR	13	4.532.308	0,94	20	0,26	4,53	2,565
GB	13	8913	2368	26	656	9000	9000
PQ	13	422884	148401	35	41159	436000	325000
VCA	13	31,46	4,07	12	1,13	30	30
HB	13	9,96	1,60	16	0,44	9,5	9

GR= Glóbulos Rojos (millones/mm³) GB = Glóbulos Blancos (miles/mm³) PQ= Plaquetas (miles/mm³) VCA = Volumen Celular Aglomerado (%) HB= Hemoglobina (g/100ml) X= Media DE= Desviación Estándar CV= Coeficiente de Variación EE= Error Estándar Med= Mediana.

CUADRO N°3. PRUEBAS DE MEDIAS PARA LOS VALORES HEMATOLÓGICOS DE CONEJOS DOMÉSTICOS SEGÚN LA RAZA.

		1	2	3	4	5	6	7
GR								
1		-	NS	*	NS	NS	NS	NS
2			-	NS	NS	NS	NS	NS
3				-	*	NS	*	NS
4					-	*	NS	*
5						-	NS	NS
6							-	NS
7								-
PQ								
1		-	NS	*	NS	NS	NS	NS
2			-	*	*	NS	*	*
3				-	NS	*	NS	NS
4					-	*	NS	NS
5						-	*	*
6							-	NS
7								-
VCA								
1		-	NS	*	NS	NS	NS	*
2			-	*	NS	NS	NS	*
3				-	*	NS	NS	NS
4					-	NS	NS	*
5						-	NS	NS
6							-	NS
7								-
HB								
1		-	NS	NS	NS	NS	NS	*
2			-	NS	NS	NS	NS	*
3				-	NS	NS	NS	NS
4					-	NS	NS	*
5						-	NS	*
6							-	NS
7								-

1= N Zelanda 2= California 3= Chinchilla 4= M Criollo 5= Holandez 6= Mariposa 7= Otros NS= no hay Diferencia
 *= diferencias significativas (p< 0,05)

La estadística descriptiva para los valores hemáticos de acuerdo al peso se describe en el cuadro 4, observándose para Glóbulos Rojos diferencias significativas ($P < 0.05$) entre los ≤ 1.500 gr Vs $> 2.500 \leq 3.500$ gr y > 3.500 gr. (cuadro 5)

Las medias determinadas para Glóbulos Rojos fueron de $4.666.667 \pm 710.000/\text{mm}^3$ para los ≤ 1.500 gr VS $4.719.707 \pm 920000 /\text{mm}^3$ para $> 2.500 \leq 3.500$ gr, $4.793.519 \pm 640000 /\text{mm}^3$. El coeficiente de variación mas alto fue de 19% y el mas bajo de 13% para los $> 2.500 \leq 3.500$ gr y > 3.500 gr respectivamente.

Los valores mas elevados para la mediana y moda se encontraron en el grupo de $> 1.500 \leq 2.500$ gr. (cuadro 4).

Se observaron diferencias significativa para Glóbulos Blancos entre los siguiente grupo, $> 1.500 \leq 2.500$ gr Vs $> 2.500 \leq 3.500$ gr y > 3.500 gr. (cuadro 5).

Los valores para Glóbulos Blancos fueron de $7.820 \pm 2.234 /\text{mm}^3$ para $> 1.500 \leq 2.500$ gr VS $8.734 \pm 3.669 /\text{mm}^3$ para $> 2.500 \leq 3.500$ gr y $9.107 \pm 2.390 /\text{mm}^3$ para > 3.500 gr.

Los valores de la mediana y moda en el grupo ≤ 1.500 gr son muy divergentes, el coeficiente de variación mas alto fue de 32% para el grupo de < 1.500 gr y de 26%, el mas bajo, para animales del grupo > 3.500 gr. (cuadro 4).

Para las Plaquetas hubo diferencia significativa entre los grupos ≤ 1.500 gr Vs $> 1.500 \leq 2.500$ gr y $> 2.500 \leq 3.500$ gr. (cuadro 5). El valor medio de las Plaquetas fue de $383.555 \pm 131953/\text{mm}^3$ en el grupo < 1.500 gr de $505.552 \pm 184.774/\text{mm}^3$ para $> 1.500 \leq 2.500$ gr y de $443.333 \pm 184.771/\text{mm}^3$ para $> 2.500 \leq 3.500$ gr. EL coeficiente de variación mas elevado fue de 41% observándose en el grupo de > 3.500 gr, y el mas bajo se ubico en el de < 1.500 gr con 34%. (cuadro 4).

CUADRO N° 4. HEMATOLOGÍA DESCRIPTIVA EN CONEJOS DOMÉSTICOS DEL ESTADO TRUJILLO SEGÚN SU PESO

Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
≤ 1.500 gr							
GR	9	4.666.667	0,71	15	0,23	4,8	3,8
GB	9	8716	2847	32	949	9150	3780
PQ	9	383555	131953	34	43984	320000	270000
VCA	9	31,44	4,90	15	1,63	33	23
HB	9	9,21	1,00	10	0,33	10	10
$> 1.500 \leq 2.500$ gr							
GR	107	5.046.987	0,78	15	0,07	5,2	5,3
GB	107	7820	2234	28	216	7900	700
PQ	104	505552	184774	36	18118	498500	600000
VCA	107	34,05	3,46	10	0,33	34	35
HB	107	10,47	1,05	10	0,10	10,6	11

CONTINUA///

CONTINUACIÓN DEL CUADRO 4							
Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
> 2.500 ≤ 3.500gr							
GR	58	4.719.707	0,92	19	0,12	5	5
GB	58	8734	3669	30	350	8300	7500
PQ	57	386259	14871	38	19692	350000	325000
VCA	58	32,91	4,09	12	0,53	34	36
HB	58	10,5	1,03	9	0,13	10,55	11
> 3.500 gr							
GR	27	4.793.519	0,64	13	0,12	4,84	4,5
GB	27	9107	2390	26	460	8300	6300
PQ	27	443333	184771	41	35559	400000	250000
VCA	27	33,14	3,41	10	0,65	33	30
HB	27	10,74	1,19	11	0,22	10,6	9
GR= Glóbulos Rojos (millones/mm ³) GB = Glóbulos Blancos (miles/mm ³) PQ= Plaquetas (miles/mm ³) VCA = Volumen Celular Aglomerado (%) HB= Hemoglobina (g/100ml) X= Media DE= Desviación Estándar CV= Coeficiente de Variación EE= Error Estándar Med= Mediana.							

CUADRO N° 5. PRUEBA DE MEDIAS PARA LOS VALORES HEMATOLÓGICOS EN CONEJOS DOMÉSTICOS SEGÚN EL PESO.

		1	2	3	4
GR					
1		-	NS	*	*
2			-	NS	NS
3				-	NS
4					-
GB					
1		-	NS	NS	NS
2			-	*	*
3				-	NS
4					-
PQ					
1		-	*	*	*
2			-	NS	NS
3				-	NS
4					-
VCA					
1		-	*	*	*
2			-	*	*
3				-	NS
4					-
HB					
1		-	*	*	*
2			-	NS	NS
3				-	NS
4					-
1= ≤ 1.500 gr 2= > 1.500gr ≤ 2.500gr 3= > 2.500gr ≤ 3.500gr 4= > 3.500gr NS= No Hay Diferencia *= diferencias significativas (p< 0,05)					

Para Volumen Celular Aglomerado hubo diferencia significativa entre los de ≤ 1.500 Vs $> 1.500 \leq 2.500$ gr, $> 2.500 \leq 3.500$ gr y > 3.500 gr (cuadro 5). Las medias obtenidas para VCA fueron de $31,44 \pm 4,90\%$ para el grupo de ≤ 1.500 , y $34,05 \pm 3,46\%$ para los de $> 1.500 \leq 2.500$ gr, de $32,91 \pm 4,09\%$ para $> 2.500 \leq 3.500$ y $33,14 \pm 3,41\%$ para > 3.500 . El coeficiente de variación más elevado de 15% y el mas bajo de 10%. En el grupo de ≤ 1.500 gr la mediana y la moda son muy divergentes. (cuadro 4). Otros valores de la estadística descriptiva según el peso se observan en el anexo 3.

En Hemoglobina se encontraron diferencias significativas entre los grupos ≤ 1.500 gr Vs $> 1.500 \leq 2.500$ gr, $> 2.500 \leq 3.500$ gr y > 3.500 gr (cuadro 5). Las medias fueron de 9.71 ± 1.00 VS 10.47 ± 1.05 , 10.5 ± 1.03 , 10.74 ± 1.19 gr/100ml respectivamente, la mediana y la moda son iguales para el grupo ≤ 1.500 gr, los coeficiente de variación fueron de 11% y 9% el mas alto y el mas bajo, respectivamente. (cuadro 4). Otros valores de la estadística descriptiva según el peso se observan en el anexo 3.

En el cuadro 6, se muestran los valores sanguíneos de los animales agrupados por edades. Para Glóbulos Rojos se encontraron diferencias significativas entre ≤ 90 días Vs $> 90 \leq 180$, $> 180 \leq 270$ y $> 270 \leq 360$; y $> 180 \leq 270$ Vs > 360 (cuadro 7). Se observo que el valor promedio más alto en Glóbulos Rojos está en el grupo de ≤ 90 , sus valores promedios fueron de $5.102.481 \pm 640.000/\text{mm}^3$ y el valor promedio mas bajo estuvo en el grupo de $> 180 \leq 270$, con valor promedio fue de $4.508.654 \pm 930.000/\text{mm}^3$. Los valores de la media, mediana y moda son similares en todos los grupos. El coeficiente de variación mayor lo presenta el

grupo de $> 90 \leq 180$, con 26% y el menor lo presenta el grupo de ≤ 90 días con 12% (cuadro 6).

Para Glóbulos Blancos se encontraron diferencias significativas entre los grupos $> 90 \leq 180$ Vs $> 180 \leq 270$, $> 270 \leq 360$ y > 360 . (cuadro 7).

La mayor media de Glóbulos Blancos fue de $10.006 \pm 2.627 /\text{mm}^3$ para el grupo de $> 90 \leq 180$ días, en tanto fue la menor de $7.837 \pm 2.350 /\text{mm}^3$ para el grupo ≤ 90 días, con el coeficiente de variación mas elevado para los de $> 180 \leq 270$ días con 31% y el menor con 22% para los de > 360 días observándose en este grupo que la media, mediana y la moda son muy semejantes (cuadro 6).

En Plaquetas se encontraron diferencias significativas entre el grupo de ≤ 90 días Vs $> 90 \leq 180$ días, $> 180 \leq 270$, $> 270 \leq 360$ y > 360 (cuadro 7). La media mas elevada para las Plaquetas fue de 512.325 ± 181.480 para los ≤ 90 días, 376.928 ± 168.757 para $> 90 \leq 180$, 363.140 ± 130.126 para $> 180 \leq 270$, 402.727 ± 125.844 para $> 270 \leq 360$ días, 439.666 ± 177.714 para > 360 días, con 44% el coeficiente de variación mas elevado para los del grupo de $> 90 \leq 180$ días y 31% el mas bajo para los de $> 270 \leq 360$ días y estos reportando que los valores de la mediana y moda son iguales (cuadro 6).

CUADRO N° 6. HEMATOLOGÍA DESCRIPTIVA EN CONEJOS DOMÉSTICOS DE ACUERDO A LA EDAD

Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
≤ 90 DÍAS							
GR	106	5.102.481	0,64	12	0,06	5,26	5,3
GB	106	7837	2350	29	228,25	7900	7000
PQ	103	512325	181480	35	17881	500000	600000
VCA	106	34,25	3,38	9	0,32	35	35
HB	106	10,43	1,07	10	0,10	10,5	11
> 90 ≤ 180 DÍAS							
GR	28	4.554.107	1,21	26	0,23	4,92	5
GB	28	10006	2627	26	496	10100	6000
PQ	28	376928	168757	44	31873	360000	325000
VCA	28	32,32	4,44	13	0,84	33	34
HB	28	10,52	1,85	10	0,19	10,6	9,5
> 180 ≤ 270 DÍAS							
GR	26	4.508.954	0,93	20	0,18	4,6	5
GB	26	8111	2557	31	501	7600	7500
PQ	25	363140	130126	35	26025	343500	375000
VCA	26	31,76	4,09	12	0,80	31	30
HB	26	10,58	1,24	11	0,24	10,6	11

CONTINUA///

CONTINUACIÓN DEL CUADRO 6							
Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
> 270 ≤ 360 DÍAS							
GR	11	4.741.364	0,60	14	0,20	4,86	3,5
GB	11	8845	2573	29	775	9000	7300
PQ	11	402727	125844	31	37943	325000	325000
VCA	11	32,27	3,06	9	0,92	32	35
HB	11	10,39	1,26	12	0,38	10,4	9
> 360 DÍAS							
GR	30	4.914.267	0,65	13	0,11	5,01	5
GB	30	8286	1851	22	338	8150	8300
PQ	30	439666	177714	40	32446	387500	300000
VCA	30	33,8	3,58	10	0,65	35,5	36
HB	30	10,55	0,90	8	0,16	10,7	10
GR= Glóbulos Rojos (millones/mm ³) GB = Glóbulos Blancos (miles/mm ³) PQ= Plaquetas (miles/mm ³) VCA = Volumen Celular Aglomerado (%) HB= Hemoglobina (g/100ml) X= Media DE= Desviación Estándar CV= Coeficiente de Variación EE= Error Estándar Med= Mediana							

CUADRO N° 7. PRUEBAS DE MEDIAS PARA LOS VALORES HEMATOLÓGICOS EN CONEJOS DOMÉSTICOS SEGÚN LA EDAD.

		1	2	3	4	5
GR						
1		-	*	*	*	NS
2			-	NS	NS	NS
3				-	NS	*
4					-	NS
5						-
GB						
1		-	NS	NS	NS	NS
2			-	*	*	*
3				-	NS	NS
4					-	NS
5						-
PQ						
1		-	*	*	*	*
2			-	NS	NS	NS
3				-	NS	NS
4					-	NS
5						-
VCA						
1		-	*	*	*	*
2			-	NS	NS	NS
3				-	NS	*
4					-	NS
5						-

1= ≤ 90 días 2= > 90 ≤ 180 días 3= > 180 ≤ 270 días 4= > 270 ≤ 365 días
5= > 365 días NS= no hay diferencia significativas *= diferencias significativas (p< 0,05)

En cuanto a Volumen Celular Aglomerado se encontraron diferencias significativas entre los grupo < 90 días Vs > 90 ≤ 180, > 180 ≤ 270, > 270 ≤ 360 y > 360 días, (cuadro 7).

El Volumen Celular Aglomerado fue de 34,25% ± 3,38% para ≤ 90 y de 32,32 ± 4,44% para > 90 ≤ 180 días 31,76 ± 4,09% para > 180 ≤ 270 días 32,27 ± 3,06% para > 270 ≤ 360 días y 33,8 ± 3,58% para > 360, el coeficiente, de variación más bajo fue de 9% y el mas alto 13%. En el grupo de ≤ 90 días los valores de la media, mediana y moda son muy semejantes. (cuadro 6).

En los valores de hemoglobina no se encontraron diferencias significativas. Entre los diferentes grupos se observaron valores similares entre los mismos que estaban entre 10,39 y 10,58. La mediana y la moda fueron muy próximas a la media. El coeficiente de variación mas bajo fue de 8% para el grupo de > 360 días.

Para los grupos > 90 ≤ 180 y > 180 ≤ 270 días las medianas son iguales (cuadro 6). Otros valores de la estadística descriptiva según la edad se observan en el anexo 4.

En el cuadro 8, se muestran los valores hemáticos determinados por SEXO para la especie cunicola, con una diferencia de el 6%. El valor mas alto para Glóbulos Rojos lo presentaron los machos con 5.086.086 ± 790.000/mm³, mientras que en las hembras la media fue de 4.802.748 ± 810.000/mm³. Estas medias no fueron estadísticamente diferentes. El coeficiente de variación mas alto es de 16%, la mediana y la moda fue igual para las hembras.

CUADRO N° 8. VALORES HEMATOLÓGICOS EN CONEJOS DOMÉSTICOS SEGÚN EL SEXO

Parámetros	N	X	DE	CV	EE	Med	Moda
HEMBRAS							
GR	131	4.802.748	0,81	16	0,07	5	5
GB	131	8092	2533	31	221	7750	9000
PQ	131	454669	175792	38	15599	411000	325000
VCA	131	33,19	3,94	10	0,30	34	36
HB	131	10,44	0,98	9	0,08	10,6	11
MACHOS							
GR	70	5.086.086	0,79	15	0,09	5,26	4
GB	70	8680	2264	26	270	8600	10000
PQ	70	461128	189157	41	22608	430000	270000
VCA	70	34,02	4,17	12	0,49	34	35
HB	70	10,55	1,22	11	0,14	10,5	11

GR= Glóbulos Rojos (millones/mm³) GB = Glóbulos Blancos (miles/mm³) PQ= Plaquetas (miles/mm³) VCA = Volumen Celular Aglomerado (%) HB= Hemoglobina (g/100ml) X= Media DE= Desviación Estándar CV= Coeficiente de Variación EE= Error Estándar Med=Mediana ab= Columnas con diferentes letras, tienen diferencias significativas (P < 0,05)

Para Glóbulos Blancos hubo diferencias significativas entre ambos sexo, encontrándose el valor mas alto en los machos con $8.680 \pm 2.264/\text{mm}^3$ y el más bajo en las hembras con $8.092 \pm 2.533/\text{mm}^3$. El coeficiente de variación fue de 31% en las hembras en tanto que para los machos fue de 26%.

Para Plaquetas los machos presentaron los valores mas altos con $461.128 \pm 189.157/\text{mm}^3$, con un coeficiente de variación de 41% y los valores más bajos fueron de las hembras con $454.669 \pm 175.792 /\text{mm}^3$ con un coeficiente de variación de 38%.

El Volumen Celular Aglomerado presentó como media mas elevada la de los machos con $34,02 \pm 4,17\%$ y las hembras con un $33,19 \pm 3,94\%$, presentando estas el coeficiente de variación mas bajo con 12%.

En cuanto a la Hemoglobina los valores fueron similares, presentando los machos un coeficiente de variación mas alto con 11% y las hembras con 9% el mas bajo. La media y la mediana son iguales para los machos. Otros valores de la estadística descriptiva se presentan en el anexo 5.

Valores sanguíneos, de progesterona en conejas preñadas

En el cuadro 9 se presenta la estadística descriptiva de los valores sanguíneos para conejas en celo, a los 15 días y a los 25 días de gestación. En Glóbulos Rojos se observó una leve disminución en conejas de 15 y 25 días de gestación pero esta no fue significativa. El valor mas alto se presentó en las conejas de 15 días de gestación, siendo de $3.306.538 \pm 714.240/\text{mm}^3$. Así mismo el valor mínimo y máximo fueron $2.350.000$ y $5.000.000 / \text{mm}^3$ respectivamente. El promedio para conejas con 25 días fue $3.409.600 \pm$

$1.113.700 /\text{mm}^3$ en GR, el valor mínimo fue $2.250.000$ y el máximo de $5.100.000/\text{mm}^3$.

Para Glóbulos Blancos se presento una leve disminución en la concentración (no significativa), pero esta aumento levemente en las conejas a los 25 días de gestación.

El promedio de las conejas en celo fue de $9.544 \pm 2.542/\text{mm}^3$. Las conejas con 15 días de gestación presentaron un promedio de $7.998 \pm 2.027/\text{mm}^3$ y el valor mínimo fue de $4.980/\text{mm}^3$ y el valor máximo fue $11.900 /\text{mm}^3$. Las conejas con 25 días de gestación obtuvieron un promedio de $8.165 \pm 1.308 /\text{mm}^3$. El coeficiente de variación fue de 16% para conejas de 25 días de gestación.

En cuanto a Plaquetas las conejas en celo presentaron $350.746 \pm 34.694/\text{mm}^3$ de promedio. Las conejas con 15 días de gestación presentaron un promedio de $393.153 \pm 68.910 /\text{mm}^3$, los valores mínimo y máximo fueron 298.000 y 525.000 respectivamente. Se observó aumento leve a medida que la gestación avanza. El promedio para las conejas a los 25 días de gestación fue de $415.269 \pm 49.462 / \text{mm}^3$, el valor mínimo fue de $275.500 / \text{mm}^3$ y el valor máximo fue de $465.000 / \text{mm}^3$. El coeficiente de variación mas elevado fue de 17% y el menor de 10% para conejas de 15 días de gestación y conejas en celo respectivamente.

En VCA las conejas presentaron un leve aumento del Volumen Celular Aglomerado a los 15 días de gestación, el cual igualmente disminuyó a los 25 días de gestación aun cuando esta variación no fue significativa. El valor promedio más alto lo representaron las conejas con 15 días de gestación y el mas bajo las conejas con 25 días de gestación con $32 \pm 4,2\%$ y $28,6 \pm 1,8\%$ respectivamente. El valor menor

para mediana fue de 27,5% para conejas en celo y el mayor de 31% lo presentaron las conejas con 15 días de gestación.

El coeficiente de variación mas alto y mas bajo fueron 13% y 6% para conejas a los 15 y 25 días de gestación respectivamente.

Las conejas con 25 días presentaron el promedio mas alto para HB con $11,83 \pm 0,48$ gr/100 ml y el menor fue para conejas en celo con $9,9 \pm 0,6$ gr/100 ml. Se observó una diferencia entre los valores de HB, con tendencia a aumentar aunque no significativamente.

El valor máximo fue 13,8gr/100ml en las conejas de 15 días de gestación y el mínimo para conejas

en celo con 8,5gr/100ml. El coeficiente de variación mas alto lo representaron las conejas de 15 días de gestación y el mas bajo las conejas con 25 días de gestación, con 11 y 4% respectivamente. En cuanto a los niveles de progesterona las conejas con 15 días de gestación presentaron una media de $7,27 \pm 2,44$ ng/ml de sangre, los valores mínimo y máximo fueron 2,68 y 10 ng/ml respectivamente. Las conejas con 25 días de gestación presentaron una media de $5,7 \pm 3,23$ ng/ml de sangre, el valor mínimo fue de 11,34 ng/ml de sangre y el valor máximo fue de 13,2 ng/ ml.

El coeficiente de variación más alto lo presentaron las de 25 días de gestación con 56%.

CUADRO N° 9. VALORES HEMATOLÓGICOS DE CONEJAS EN GESTACIÓN

Parámetros	N	X	DE	CV	Med	Moda
CELO						
GR	13	3.568.153	923.157	25	3.355.000	—
GB	13	9544	2542	26	7800	7200
PQ	13	350746 a	34694	10	325000	310000
VCA	13	29,9	2,2	7	27,5	36
HB	13	9,9 a	0,6	6	8,5	11
15 días de gestación						
GR	13	3.306.538	714.240	20	3.185.000	3.000.000
GB	13	7998	2027	25	8000	8000
PQ	13	393153	68910	17	400000	425000
VCA	13	32 a	4,2	13	31	—
HB	13	11,76 b	1,3	11	11	—
PG	13	7,27	2,44	33	8,26	—
25 días de gestación						
GR	13	3.409.600	1.113.700	32	3.700.000	—
GB	13	8165	1308	16	8225	—
PQ	13	415269 b	49462	12	430000	450000
VCA	13	28,6 b	1,8	6	28	—
HB	13	11,83 b	0,48	4	11,34	13,5
PG	13	5,7	3,23	56	6,83	—

GR= Glóbulos Rojos (millones/mm³) GB = Glóbulos Blancos (miles/mm³) PQ= Plaquetas (miles/mm³) VCA = Volumen Celular Aglomerado (%) HB= Hemoglobina (g/100ml) PG= Progesterona. X= Media DE= Desviación Estándar CV= Coeficiente de Variación Med=Mediana. Medias con diferentes letras difieren significativamente (P < 0,05)

Los valores encontrados en este trabajo, nos dan un indicativo de la presencia de un cuerpo lúteo funcional, y por tanto corresponde con el diagnóstico de gestación realizado por vía trans abdominal. Esto fue comprobado con el parto de las conejas.

DISCUSIÓN

Glóbulos Rojos:

Para Glóbulos Rojos Kabata et al., (1.991), encontraron promedios de $6.200.000 \pm 500.000/\text{mm}^3$; Norido et al., (1.993), indicaron $5.840.000 \pm 150.000/\text{mm}^3$; Srinivasan et al., (1.979), reportaron $5.370.000/\text{mm}^3$; Banks (1.986) señala $5.600.000 /\text{mm}^3$; Bushnell y Bangs (1.926) determinaron $5.980.000 \pm 780.000/\text{mm}^3$; Houssay, (1.980), señala $6.200.000/\text{mm}^3$; Pearce y Casey (1.930) indicaron valores de $5.200.000 \pm 630.000/\text{mm}^3$; Dovaherty y White (1.944) mencionaron $5.670.000 \pm 770.000/\text{mm}^3$; Gardner 1.947) registro $5.610.000 /\text{mm}^3$; Pintor y Grassini (1.957) indicaron $5.400.000 \pm 550.000 /\text{mm}^3$; Schermer (1.967) indico $5.250.000 /\text{mm}^3$; el Manual Merck (1.988) reportan un rango de 5-7 millones por mm^3 y Dukes (1.981) reporta un rango de 5.5 - 6.5 millones por mm^3 para este parámetro. Valores estos superiores a los observados en este trabajo. $4.901.423 \pm 810.000 \text{ GR}/\text{mm}^3$.

Efecto Raza:

En cuanto a Raza no se encontraron reportes que sirvieran de base para establecer algunas diferencias causadas por esta variable. Solo se encontraron reportes en el trabajo realizado por Kabata et al., (1.991), quienes citaron valores de $6.200.000 \pm 500.000/\text{mm}^3$ para conejas Nueva Zelanda, así

mismo Bortolotti et al.,(1.989) reportó $5.700.000 \pm 400.000/\text{mm}^3$ para esta misma raza. Dichos valores fueron superiores a los observados en este trabajo para dicha raza. Sin embargo, en este trabajo se observaron diferencias significativas entre los grupos raciales estudiados. Este factor de variabilidad fue señalado por Dukes (1.981).

Factor Peso

Se encontraron diferencias significativas entre conejos de diferentes pesos, observándose los valores mas altos en los animales mayores de 3.500gr y entre 1.500 y 2.500g. Aunque no se encontraron reportes que señalen al peso como un parámetro de influencia directa en la cantidad de GR en la sangre, Houssay et al.,(1.980), señala que la grasa corporal influye en los valores hallados. Así mismo Kabata et al., (1.991) indica que una alimentación deficiente reduce la actividad eritropoyetica de la medula ósea, motivando la merma de GR en lo cual coincide con Schalm et al., (1981), quien apuntó que la calidad de la nutrición se encuentra relacionada con los valores sanguíneos. En este trabajo se observo que bajo las condiciones de alimentación señaladas anteriormente, los animales de mayor peso presentaron la mayor concentración de GR.

Factor Edad

Franco Norido et al., (1.993), señalan valores máximos para Glóbulos Rojos en conejos menores de 90 días de $6.480.000 \pm 110.000/\text{mm}^3$, superiores a nuestros resultados, en los cuales el valor máximo para los mismos fueron de $5.102.481 \pm 640.000/\text{mm}^3$. Estos valores fueron ligeramente inferiores a los publicados por Schalm et al., (1.981) quien subdividió este grupo de

0- 90 días en 3 subgrupos: a) 35- 60 días; b) 65 - 85 días; c) de 90 días, para los cuales reportó $5.550.000 \pm 560.000/\text{mm}^3$ en el grupo a; para el grupo b $5.900.000 \pm 460.000/\text{mm}^3$ y para el grupo c $6.110.000 \pm 260.000/\text{mm}^3$ en ambos sexo.

Para animales con edad comprendida entre los 90-180 días el promedio de GR fue inferior ($4.554.107 \pm 1.210.000/\text{mm}^3$) a lo reportado por Schalm et al., (1.981), con $6.330.000 \pm 410.000/\text{mm}^3$.

Para animales mayores de 180 días y menores o iguales a 270 días el valor reportado por Schalm et al., (1.981), fue de $5.980.000 \pm 390.000/\text{mm}^3$ ligeramente superior a lo observado en este estudio ($4.508.000 \pm 930.000/\text{mm}^3$). Así mismo Norido et al., (1.993), reportó un valor máximo $6.130.000 \pm 1.160.000/\text{mm}^3$ superior al obtenido en nuestras observaciones.

El promedio de GR para animales con edad comprendida entre 270 - 365 días fue inferior ($4.741.000 \pm 660.000 /\text{mm}^3$) al reportado por Norido et al., (1.993) con $6.130.000 \pm 160.000 /\text{mm}^3$ y por Schalm et al., (1.981), con $5.980.000 \pm 390.000/\text{mm}^3$.

Para conejos de ambos sexos mayores de 365 días, los valores de GR citados por Schalm et al., (1.981) son de $6.050.000 \pm 610.000 /\text{mm}^3$, superiores a nuestros resultados ($4.914.000 \pm 650.000/\text{mm}^3$) y muy semejantes a los reportados por Norido et al., (1.993), ($4.910.000 \pm 190.000/\text{mm}^3$). En este estudio se observa que hay diferencias significativas en cuanto a la edad, lo cual difiere de lo reportado por Schalm et al., (1.981) quien indica que los valores sanguíneos disminuyen a medida que la edad es mayor.

Efecto del Sexo

Según el sexo no se encontraron diferencias significativas entre machos y hembras. Se observaron que los machos tuvieron una mayor concentración ($5.086.086 \pm 790.000/\text{mm}^3$) con respecto a las hembras ($4.802.748 \pm 810.000$) Estos resultados coinciden con lo establecido por Schalm et al., (1.981), en relación a que el sexo no modifica apreciablemente la composición sanguínea, explica que durante los primeros 3 meses de edad, no se evidencian diferencias sexuales. Gurtler et al., (1.976), indican que los machos por lo general tienen una tasa de Glóbulos Rojos un 5 -10% superior a las de las hembras, la tasa de diferencias encontradas en este trabajo fue del 6% la cual se encuentra entre el rango señalado por los autores. Así mismo Houssay (1.980), Banks (1.986) y Dukes (1.981) indican que la cantidad de eritrocitos dependen de diversos factores, dentro de los cuales se encuentra el sexo del animal. Explican que el volumen de sangre y de eritrocitos es mayor en el Hombre que en la mujer después de la pubertad.

Glóbulos Blancos:

Los valores reportados por Bortolotti et al., (1.989), señala promedios de $8.100 \pm 2.700/\text{mm}^3$; Srinivasan (1.979) indica valores de $8.246/\text{mm}^3$; Gurtler et al., (1.976), señala $8.000/\text{mm}^3$; Gardner et al., (1.947), reporta $8.600/\text{mm}^3$; Schermer (1.967) cita valores de $8.000/\text{mm}^3$, semejantes a los resultados observados en este trabajo ($8.297 \pm 2.453/\text{mm}^3$). Por otra parte Houssay (1.980), cita valores de $7.800/\text{mm}^3$; Scarborough (1.930-1.931) señala $7.900/\text{mm}^3$ y Pintor y Grassini (1.957) indicaron $7.070 \pm 1.880/\text{mm}^3$, ligeramente inferiores a los observados en este trabajo. Por otro lado fueron señalados valores superiores por Scott y Simón (1.924)

de 11.100/mm³; el manual de Merck (1.988) reporta, un rango de 6.000 - 13.000 GB/mm³ ; Bushnell y Bangs (1.926) indican 10.700 /mm³ ; Pearce y Casey (1.930) citan 9.560/mm³ ; Sabin y Col (1.936) citan 8.860/mm³; Dougherty y White (1.944) reportan 10.050 ± 1.730 /mm³; Mac Namee y Sheehy (1.952) indican un rango entre 8.400 - 9.200/mm³ ; Burns y de Lannoy (1.966) reportaron valores promedios de 9.330 ± 2.510/mm³ para Glóbulos Blancos.

Efecto Raza:

Se encontraron reportes para rara solo en el trabajo realizado por Bortolotti et al., (1.989), que citan valores de 8.100 ± 2.700/mm³ para conejos Nueva Zelanda. Estos valores son ligeramente inferiores a los observados en este trabajo con 8.730 ± 2.687/mm³, para dicha raza. Por el contrario, Kabata et al., (1.991) reporta 6.200 ± 2.000/mm³ para conejos Nueva Zelanda, los cuales son diferentes a los observados en este trabajo. En cuanto a las demás razas, no se consiguieron reportes que nos sirvieran para establecer algunas diferencias causadas por estas variables.

Factor Peso

No se encontraron reportes para la influencia del peso en la concentración leucocitaria aunque varios autores señalan que la calidad de la nutrición es un factor de significativa importancia en la concentración leucocitaria en la sangre de las especies estudiadas (Schalm, 1.981; Dukes, 1.981 y Gurtler, 1.976).

En este trabajo se observaron diferencias significativas para los pesos comprendidos entre 1.500 - 2.500gr Vs 2.500 - 3.500gr y mayores de 3.500 gr, observándose que los grupos de 1.500 - 2.500gr

presentaron la menor concentración, mostrando este trabajo que el peso puede afectar las concentraciones de GB en conejos.

Factor Edad

Schalm et al., (1.981) citan diferencias en el promedio de glóbulos blancos por edad y encontraron que los recuentos leucocitarios son menores en los conejos jóvenes y aumentan con la edad, con dos picos bien marcados. El primero producido a los tres meses de edad que surgen como resultado del aumento de linfocitos, seguido de una pequeña disminución entre los cuatro y los seis meses, para elevarse al año de edad corno resultado del aumento de los heterófilos. Los valores reportados por el fueron para conejos de tres meses (90 días) 8.765 ± 2.900/mm³; de cuatro a seis meses 7.697 ± 1.431/mm³; de siete a doce meses 8.179 ± 1.882/mm³ y mayores de 365 días 9.792 ± 3.207/mm³. Igual tendencia fue observada en este estudio en donde los animales <90 días presentaron la menor concentración y se incrementa de acuerdo a la edad con el grupo de >90 a <180 días. Para Morros (1.961), la cantidad de leucocitos varia desde el nacimiento hasta la edad adulta, Gurtler et al., (1.976), indicaron que la edad de los animales influye en la tasa de leucocitos y especialmente sobre la proporción de las distintas clases de estas células. Norido et al., (1.993) señalaron valores de 10.100 ± 1.000 /mm³ para conejos de 90 días de edad, 10.100 ± 800 /mm³ para conejos de 360 días de edad y 7.400 ± 600 /mm³ para conejos de 730 días de edad, siendo los dos primeros ligeramente superiores a los resultados observados en este estudio.

Efecto Sexo

Se encontraron diferencias significativas en el sexo, (para machos $8.680 \pm 2.264/\text{mm}^3$ y hembras $8.092 \pm 2.533/\text{mm}^3$) lo cual coincide con lo señalado por Srinivasan et al., (1.979), quienes indicaron que es evidente que en cuanto a GB los machos presentan mayor promedio que las hembras y que entre ellos hay una diferencia significativa de ($P < 0.01$), reportando los siguientes valores $9.428/\text{mm}^3$ para machos y $7.414/\text{mm}^3$ para hembras; así mismo Purvis y Sewel en (1.973) reportaron en machos $8.430/\text{mm}^3$ y en hembras $7.245/\text{mm}^3$. Banks (1.986) señaló que el sexo si modifica los valores, por el contrario Houssay (1.980) y Gurtler et al., (1.976) señalan que el sexo no modifica los valores leucocitarios.

PLAQUETAS:

Solo se encontraron datos para plaquetas de conejos en los trabajos realizados por Schalm et al., (1.981), que reportan valores promedios de $447.000 \pm 215.000/\text{mm}^3$, estos valores son bastantes semejante a los observados en este trabajo. Norido et al., (1.993), señalan valores de $172.200 \pm 33.000/\text{mm}^3$ para conejos adultos, los cuales son muy inferiores a los valores señalados en este trabajo.

En este trabajo se encontraron diferencias significativas para este parámetro en la especie cunicola (peso y raza), pero no se encontraron referencias de otros trabajos realizados tanto aquí como en el exterior que nos pudieran servir de base para establecer diferencias (si las hay) causadas por estas variables.

Para conejos entre 90 - 180 días se observaron valores promedios de $376.928 \pm 168.757 / \text{mm}^3$

superiores a los reportados por Schalm et al., (1.981), quienes citaron $326.000 \pm 96.000 / \text{mm}^3$.

De forma similar, los valores de plaquetas encontrados en este trabajo para conejos de 180 - 270 y de 270 - 365 días fueron superiores a los reportados por Schalm et al., (1.981), quienes citaron valores de $331.000 \pm 110.000/\text{mm}^3$ para conejos entre 210-365 días, para conejos $>$ de 365 días, los valores promedios de plaquetas fueron en este trabajo de $439.666 \pm 177.714 / \text{mm}^3$ también señalados por Schalm et al., (1.981), quien reporto valores de $343.000 \pm 120.000/\text{mm}^3$. Norido et al., (1.993) indican valores de 172.000 ± 38.000 muy inferiores a los arriba señalados. Se encontraron diferencias significativas ($P < 0,05$) en el grupo $<$ 90 días con respecto a los demás grupos.

Por sexo no se encontraron diferencias significativas entre machos y hembras. Por el contrario, Dukes et al., (1.981), señala que hay considerables variaciones influidas por la edad de las especies, Schalm et al., (1.981), señalaron $460.000 \pm 19.600/\text{mm}^3$ para conejos de 35 - 60 días; $409.000 \pm 16.900/\text{mm}^3$ para conejos de 65 - 85 días y $372.000 \pm 131.000 / \text{mm}^3$ para conejos de 90 días. Por su parte, Norido et al., (1.993) señalan $357.400 \pm 45.700 / \text{mm}^3$ para conejos de 90 días. Estos valores son inferiores a los referidos en nuestras observaciones.

Volumen Celular Aglomerado:

Valores citados por Bortolotti et al., (1.981), de $36 \pm 3\%$; Gardner (1.947) 41% ; Mac Namee y Sheehy (1.952) $42,4 \%$; Srinivasan et al., (1.979), $35,23 \%$ y Kabata et al., (1.991), de $41,3\%$ fueron superiores a los reportados en este trabajo, para la especie cunicola.

Por el contrario, los reportados por Burns y de Lannoy (1.966) de $33,56 \pm 3,68\%$ se asemejan a los observados por nosotros ($33,48 \pm 3,75\%$).

Efecto Raza

Para Raza, solo se encontró referencia sobre la raza Nueva Zelanda y sobre la misma los valores reportados por Bortolotti et al., (1.989), fueron de $36 \pm 3\%$ con un rango entre 33 - 39%; Kabata et al., (1.991), citan $41 \pm 3\%$, superiores a los observados en este trabajo ($33,71 \pm 3,85\%$) para la raza mencionada. Con respecto a las demás razas, se encontraron diferencias significativas entre las razas Nueva Zelanda, Chinchilla y Otros ; También entre California, Chinchilla y Otros ; entre Chinchilla y Mestizos ; entre Mestizo y Otros.

Efecto Peso

Para peso no se encontraron reportes de VCA con los cuales se pudiesen discutir la influencia de este parámetro en los valores hematológicos en conejos. En el trabajo realizado se encontraron diferencias significativas entre los conejos menores de 1.500gr, Vs 1.500 – 2.500gr, 2.500 - 3.500 gr y mas de 3.500 gr, mostrándonos estos resultados la existencia de variación por efecto del peso, siendo menor en los animales de menor peso.

Efecto edad

Los valores reportados por Schalm et al., (1.981), para VCA en conejos de 35 - 60 días fueron de $40,3 \pm 2,4 \%$; para conejos de 65 - 85 días de $41,1 \pm 2,9 \%$ y para los conejos de 90 días de $41,9 \pm 2,2 \%$, este último semejante al establecido por Norido et al., (1.993), de $39,8 \pm 0,6 \%$ y superiores ambos al

observado en este trabajo, el cual fue de $34,25 \pm 3,38 \%$ para conejos < 90 días.

El promedio de VCA para conejos entre 90 - 180 días fue de $32,32 \pm 4,44 \%$, también inferior al reportado por Schalm et al., (1.981), de $43,1 \pm 2,4 \%$.

Para conejos de 180 - 270 días el promedio observado fue de $31,76 \pm 4,09 \%$, igualmente inferior al reportado por Schalm et al., (1.981), de $42 \pm 2,7 \%$. Para conejos entre 270 - 365 días Schalm et al., (1.981) indican $42 \pm 2,7 \%$ y Norido et al., (1.993), señalan $41,9 \pm 1 \%$, superiores a los observados en este trabajo.

En los conejos mayores de 365 días se reportó un promedio de $33,8 \pm 3,58\%$ semejante al reportado por Norido et al., (1.993), de $33,2 \pm 1,1 \%$ e inferior al señalado por Schalm et al., (1.981) de $41,2 \pm 3,2 \%$.

Factor Sexo

En cuanto al Sexo, no se encontraron diferencias significativas para VCA entre machos y hembras, pero en los machos se observaron valores mayores ($34,02 \pm 4,17 \%$) que en las hembras ($33,19 \pm 3,94 \%$). Estos resultados coinciden con lo establecido por Schermer (1.967) quien indicó que el sexo del animal influye en la variación de este parámetro.

Para VCA Dukes (1.981), cita que el mismo se ve afectado por el sexo, así como por la edad, estatus nutritivo, estado fisiológico (gestación), excitación, raza, hora del día en que fue tomada la muestra y factores climáticos.

Hemoglobina:

Bortolotti et al., (1.980), señalan valores de hemoglobina para conejos de $12,1 \pm 1 \text{ gr}/100 \text{ ml}$; Dougherty y White (1.944) reportan $12 \pm 1,38 \text{ gr}/100$

ml; Gardner (1.947) cita 12,1 gr/100 ml ; Mac Namee y Sheehy (1.952) indican 12,2 gr/100 ml; Schermer (1.967) reporta 12,4 gr/100 ml; Pintor y Grassini (1.957) observaron $11,18 \pm 1,06$ gr/100 ml; Srinivasan et al., (1.979) indicaron 12,59gr./100ml; Houssay (1.980) reportes 13gr/100ml; Banks (1.986) citó 12gr/100ml y Morros (1.961) indico 11,9gr/100ml. Estos valores son superiores a los resultados observados en este trabajo, los cuales fueron de $10,48 \pm 1,07$ gr/100ml. Por el contrario, Burns y de Lannoy (1.966) citan $9,78 \pm 1,14$ gr/100 ml, valores ligeramente inferiores a los observados por nosotros.

Factor Raza

En cuanto a Raza, se encontraron reportes para Hb solo para la raza Nueva Zelanda.

En este sentido Kabata et al., (1.991), señala valores de 12,7gr/ml para la raza Nueva Zelanda; Bortolotti et al., (1.989), citan un rango entre 11 - 13 gr/ml para esa misma raza, los cuales son ligeramente superiores a los encontrados en este trabajo para este grupo racial.

Los valores reportados en este estudio señalan diferencias significativas entre Nueva Zelanda Vs Chinchilla; también entre Chinchilla Vs Mestizos y Mariposa, lo cual coincide con lo señalado por Wang y Zheng (1.994), Estos autores citan que hay diferencias significativas entre razas. Igualmente en bovinos se reportaron diferencias entre grupos raciales (Azuaje y Sánchez, 1.994)

Factor Peso.

No se encontraron reportes que indiquen efectos del peso sobre los valores de HB en conejos, pero se han

señalado diferencias en Bovinos y Búfalos (Azuaje y Sánchez, 1.994), estos autores señalaron que los animales de mayor peso tenían mayor concentración de HB.

En este estudio se observaron diferencias significativas en los valores de Hb entre los animales pertenecientes a diferentes clases de pesos, encontrándose los mayores valores en los animales de mayor peso.

Efecto Edad.

Con respecto a los valores de Hb en relación a la edad de los animales Schalm et al., (1.981), señalan valores de $11,6 \pm 0,8$ y $12,3 \pm 0,8$ gr/ml para conejos de 35 - 60 días y de 65 - 85 días respectivamente; Norido et al., (1.993) señalan $14,2 \pm 0,3$ gr/ml para conejos de 90 días de edad, ambos resultados son superiores a los observado en este trabajo para conejos ≤ 90 días el cual fue $10,43 \pm 1,07$ gr/ml ,Para conejos entre 90 - 180 y 180 -365 días Schalm et al., (1.981), reporta 13,6 gr/ml y 13,3 gr/ml respectivamente, los cuales son superiores a los encontrados por nosotros. Norido et al., (1.993) citan $14,7 \pm 0,3$ gr/ml para conejos de 365 días y $11,3 \pm 0,4$ gr/ml para conejos de más de 365 días, siendo también mayores a los observados en este trabajo. Este parámetro no mostró variabilidad significativa entre los grupos estudiados, lo cual es semejante a lo reportado por los autores nombrados.

Factor Sexo.

Para los valores de Hb según el sexo, no se encontraron diferencias significativas, siendo de $10,55 \pm 1,22$ el valor para machos y de $10,44 \pm 0,98$ gr/100ml para hembras. Es tos fueron inferiores a los reportados

por Srinivasan et al., (1.979), quienes indicaron 12,37 gr/100ml para machos y 12,74 gr/100ml para hembras; así mismo, en los valores reportados por Kabata et al., (1.991), de 14 ± 6 gr/ml para machos y 12,7 gr/ml para hembras, se observan que los machos tienen una mayor concentración de Hb que las hembras.

Igualmente, para la especie bovina por sexo, Azuaje y Sánchez (1.994) señalan diferencias significativas en los valores de Hb.

Efecto gestación.

En GR para conejas adultas al celo se obtuvieron valores promedios de $3.568.153 \pm 923.157/\text{mm}^3$ los cuales fueron bajos en relación al promedio general observado en conejos en este trabajo y disminuyeron, a medida de que la gestación avanzó, aunque esto, no fue significativamente diferente ($P < 0,05$). Bortolloti et al., (1.989) indican diferencias aunque no significativas en la concentración de GR entre conejas adultas y conejas en gestación, las cuales presentan una tendencia leve a aumentar con la gestación.

Bortolloti et al., (1.989), señalan un aumento en la cantidad de GB en las hembras preñadas con respecto a las adultas vacías, los valores reportados por ellos son $8,100 \pm 2.700/\text{mm}^3$ para conejas vacías y $8.500 \pm 2.100/\text{mm}^3$ para conejas gestantes. Existiendo una pequeña diferencia, aunque no significativa. Esto difiere con los resultados obtenidos por nosotros, donde encontramos una leve disminución en el promedio de GB a los 15 días de gestación con respecto a las conejas en celo, observándose luego un aumento leve para las conejas a los 25 días de gestación.

Con respecto a los valores de PQ en conejas preñadas no se encontraron reportes que nos sirvieran de base para establecer algunas diferencias causadas por la gestación. Los valores de PQ observados en este trabajo disminuyeron por efecto de la gestación.

Bortolloti et al (1.989) señalan valores de $36 \pm 3\%$ de VCA en conejas adultas y $40 \pm 4\%$ para conejas preñadas, estos son superiores y contrarios a los observados en este trabajo, en donde fueron de $29,9 \pm 2,2\%$ en conejas adultas; $32 \pm 4,2\%$ para conejas con 15 días de gestación; y $28,6 \pm 1,8\%$ para conejas con 25 días de gestación. Al contrario que Bortolloti et al., (1.989) el VCA disminuyó en las hembras en avanzado estado de gestación y coincide con lo señalado por Houssay (1.980).

Bortolloti et al (1.989) señala que en hembras preñadas aumentan la concentración de hemoglobina, aunque este aumento no es significativo. Estos resultados coinciden con lo observado en este trabajo, donde se obtuvo un aumento en conejas preñadas con respecto a las conejas vacías adultas.

En cuanto a los niveles de progesterona en sangre, Derivaux (1.976) señala que esta hormona es indispensable para el mantenimiento de la gestación, en animales mamíferos entre los cuales se encuentra la coneja.

Con respecto a ello (Hafez, 1.989) señala que los niveles sanguíneos de progesterona se mantienen a niveles basales ($< 0,5$ ng/ml de sangre) durante el estro no ovulatorio. Por el contrario cuando hay ovulación y se rompe el folículo, transformándose en Cuerpo Lúteo, se produce la secreción de progesterona, la cual, si la ovulación esta seguida por la fecundación, la duración

de la actividad de esta se extiende por un periodo más o menos largo durante la gestación.

Los niveles de progesterona observados a los 15 y 25 días post servicio confirmaron la presencia de un cuerpo lúteo de gestación, lo cual se comprobó con el parto de las conejas a los 32 días. Los altos valores de Pg a los 15 días de gestación coincidió (100%) con el diagnóstico de gestación por vía tras abdominal. Lo cual señala que la determinación de Pg en suero sanguíneo de conejas es una herramienta para realizar el diagnóstico de gestación.

CONCLUSIONES

1. Los valores hematológicos en conejos domésticos se ven afectados por la raza, el peso, la edad y el sexo de los animales, tal como a sido reportado por la literatura.
2. Los resultados obtenidos en los parámetros estudiados, conllevan a pensar que la gestación tiene influencia en la variación de los valores hemáticos en conejas, donde se observa que las concentraciones de GR, VCA y Hb disminuyen a medida que la gestación avanza. Dejando así inquietudes para la realización de nuevos trabajos de investigación.
3. Los elevados niveles de progesterona en suero sanguíneo de conejas a los 15 y 25 días post servicio, confirman la presencia de un cuerpo lúteo secretor de gestación.

BIBLIOGRAFÍA

1. AZUAJE R.K Y SÁNCHEZ. F (1.994) Valores Hematológicos de búfalos (*Bubalis bubalis*) y Bovinos (*Bos-Taurus-Indicus*) en Fincas del Sur del Lago de Maracaibo. Tesis de pregrado. Biblioteca Aquiles Nazoa, Núcleo Universitario Rafael Rangel, ULA, Trujillo, Venezuela.
2. BANKS WILLIAM. J. (1.986), Histología Veterinaria Aplicada. Edición Mexicana. Editorial "El Manual Moderno. S.A" México. pp 208-211.
3. BORTOLOTTI. A, CASTELLI. D Y BONATI.M.(1.989).Hematology and Serum Chemistry Valúes of Adult, Pregnant and Newborn New Zealand and Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) Laboratory Animal Science. Vol 39 (5) : 437-439.
4. BUSHNELL. L.D Y BANGS.E.F (1.926), A Study of the Variation in Number of Bloog Cell of Normal Rabbits. J.Infec. Dis., 39: 291. Citado por Shalm(1.981).
5. BURNS K.F Y DE LANNOY C.W. Jr (1.966). Compedidium of Normal Blood Valúes of Laboratory Animals, withh Indication of Variations. Toxic. Appl. Pharmacol., 8:429. Citado por Shalm (1.981).
6. DERIVAUX. J. (1976). Reproducción de los Animales Domésticos. Segunda Edición Española. Editorial Acribia. Zaragoza, España. pp.3-20.
7. DOUGHERTY, T.F Y WHITE. A (1.944). Influence of Hormones and Lymphoid, Tissue Structure and Function. Endocrinology, 35:1. Citado por Schalm. (1.981)
8. DUKES.H.H Y M.J. SWENSON (1.981). Fisiología de los Animales Domésticos. 4ta Edición. Tomo I. Editorial Aguilar México, México. pp.27-77.

9. GANONG WILLIAM. F (1.988). Fisiología Médica. Undécima Edición. Editorial El Manual Moderno, México, D.F. pp.435-456.
10. GARDNER. M.V, (1.947). The Blood Picture of Normal Laboratory animals. A Review of the Literatura 1.936-1.946. J. Franklin. Inst., 243: 251 Citado por Schalm. (1.981)
11. GUIA RURAL. VENEZOLANA (1.988). Impreso por Graficlub C.A., Caracas-Venezuela, pp. 210-220.
12. GURTLER. H, KETZ. A, KOLB. E, SCHRODER. L Y SEIDEL. H. (1.976). Fisiología Veterinaria. 1era Edición Española. Editorial Acribia. pp.451-472.
13. HOUSSAY BERNARDO (1.980). Fisiología Humana. Quinta Edición. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. pp 10-60.
14. KABATA JANUSZ, GRATWOHL ALOIS, TICHELLI ANDRE, JOHN LINDA Y SPECK BRUNO. (1.991). Hematologic Values of New Zealand White Rabbits Determined by Automated Flow Citometry. Laboratory Animal Science. Vol 41. Nro 6: 613-619.
15. MacNAMEE. J.K. Y SHEEHY. R.W.(1.952). The Use of The Small Laboratory Animals for Repeated Clinical Pathological Studies. Proc. Book, Amer. Vet. Med. Ass., 89 th Ann. Session, 138. Citado por Schalm.(1.981).
16. MANUALES PARA EDUCACIÓN AGROPECUARIA (1.984). CONEJOS. Tercera Reimpresión. Editorial TRILLAS. México, D.F . pp 71-76.
17. MORROS SARDA. J (1.961). Elementos de Fisiología. Octava Edición. Editorial Científico Médico. Barcelona, España. pp 273-413.
18. NORIDO FRANCO, ZATTA ALBERTO, FIORITO CAMILLO, PROSDOCIMI MARCO Y WEBER GIORGIO. (1.993). Hematologic and Biochemical Profiles of Selectively Bred WHHL Rabbits. Laboratory Animal Science. Vol 43. Nro 4. pp 319-323.
19. PEARCE Y CASEY (1.930). Citado por Schalm. (1.981)
20. PINTOR Y GRASSINI (1.957). Citado por Schalm. (1.981)
21. PORTSMOUTH. J.I (1.975). Producción Comercial de Conejos para carne. Segunda Edición. Editorial ACRIBIA. Zaragoza, España. pp 17-20.
22. REBOLLO. M. A (1.973). Histología. Tercera Edición. Editorial Intermedia S.A.I.C.I. Buenos Aires, Argentina. pp 237-254.
23. RIVAS GONZÁLES ERNESTO (1.979). Estadística General. Sexta Edición. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. pp. 149-205.
24. SABIN Y COL (1.936). Citado por Schalm (1.981)
25. SCARBOROUGH (1.930-1.931). Citado por Schalm. (1.981)
26. SCHALM O.W, JAIN N. C Y CARROL. E. J (1.981). Hematología Veterinaria. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina. pp 238-245.
27. SCHERMER (1.967). Citado por Schalm. (1.981)
28. SCOTT Y SIMÓN. (1.924). Citado por Schalm. (1.981)
29. SRINIVASAN.R, NATARAJAN. N Y SHANMUGAM. M (1.979). A Study on the Normal Hematology of Rabbits. INDIAN VET.

56: 550-553.

30. WANG K. Y ZHENG W. (1.994). Relationship between some blood parametres, wool yield and body measurements in the Young Angora Rabitts. Animal Breeding Abstracts. Vol 62 NS 4: 287.

ANEXOS

ANEXO 1

QUARTILES, PERCENTILES, VALOR MÍNIMO Y VALOR MÁXIMO EN LA HEMATOLOGÍA DE CONEJOS DOMÉSTICOS DEL ESTADO TRUJILLO							
	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
GR	201	5,4	4,5	3,94	5,81	2,1	6,8
GB	201	9650	6500	5300	11900	3025	17600
PQ	197	560000	325000	270000	700000	175000	980000
VCA	201	36	31	29	37	23	43
HB	201	11	9,8	9	11,9	7,6	13,6

GR= glóbulos rojos; GB= glóbulos blancos; PQ= plaquetas; VCA= volumen celular aglomerado; HB= hemoglobina; Q3= quartil 3; Q1= quartil 1; P(10)= percentil 10; P(90)= percentil 90; m= Valor mínimo; M= Valor máximo

ANEXO 2

QUARTILES, PERCENTILES, VALOR MÍNIMO Y VALOR MÁXIMO EN LA HEMATOLOGÍA DE CONEJOS SEGÚN LA RAZA							
	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
N. Zelanda							
GR	76	5,39	4,58	3,75	5,87	2,58	6,46
GB	76	10550	6875	5050	12700	3025	14000
PQ	76	525000	300000	250000	632000	175000	875000
VCA	76	36	30,5	29	39	23	43
HB	76	11,35	9,85	9	12	7,6	12,9
California							
GR	12	5,32	4,25	4,15	5,35	3,59	5,85
GB	12	9450	7360	5200	11750	4500	12700
PQ	12	672500	346500	325000	950000	300000	975000
VCA	12	35	33	31	40	30	43
HB	12	11,8	10	9,9	12	9,1	12,4
Chinchilla							
GR	20	5,1375	3,96	2,6775	5,4175	2,1	5,24
GB	20	7900	6012	5625	10900	5345	11825
PQ	20	502750	28500	257500	621500	200000	664000
VCA	20	36	28,5	25	36,5	23	37
HB	20	11	9,2	8,75	11,7	8,5	12

CONTINUA///

Continuación de Anexo 2

	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
Mestizos							
GR	39	5,6	4,85	4,5	6	4,15	6,19
GB	39	9200	6050	5055	11000	3700	15900
PQ	39	598000	340000	300000	711000	275000	900000
VCA	39	37	33	30	39	29	40
HB	39	11	10	9,1	12	8,7	12,1
Holandés							
GR	20	5,395	4,5	3,835	5,575	3,17	5,82
GB	20	8750	6600	6350	10375	3780	17600
PQ	20	775000	408000	360500	900000	200000	900000
VCA	20	35,5	30,5	30	37	28	38
HB	20	11	10	9,85	11,5	9,8	13

CONTINUA ///

Continuación de Anexo 2

	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
Mariposa							
GR	21	5,63	4,575	4	6,18	3,225	6,8
GB	21	9200	7500	7000	10000	5200	10500
PQ	21	464000	325000	270000	624000	220000	980000
VCA	21	35	31	29	37	23	38
HB	21	11	10	9,5	11,5	8,5	12
Otros							
GR	13	4,86	4	3,76	5,74	2,565	6,2
GB	13	10025	7055	6300	11800	6000	14500
PQ	13	475000	325000	250000	652000	180000	700000
VCA	13	33	29	28	37	27	41
HB	13	10,5	9	8,2	12,6	8	13,6
GR= glóbulos rojos; GB= glóbulos blancos; PQ= plaquetas; VCA= volumen celular aglomerado; HB= hemoglobina; Q3= cuartil 3; Q1= cuartil 1; P(10)= percentil 10; P(90)= percentil 90; m= Valor mínimo; M= Valor máximo							

ANEXO 3

QUARTILES, PERCENTILES, VALOR MÍNIMO Y VALOR MÁXIMO EN LA HEMATOLOGÍA DE CONEJOS SEGÚN EL PESO							
	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
<= 1500 gr							
GR	9	5,11	4	3,8	5,87	3,8	5,87
GB	9	10800	7020	3780	12950	3780	9150
PQ	9	402000	300000	270000	668000	270000	668000
VCA	9	35	29	23	37	23	37
HB	9	10,2	9,1	8	11	8	11
> 1500 <= 2500							
GR	107	5,5	4,675	4,225	6	2,1	6,8
GB	107	9200	6200	5100	10400	3025	17600
PQ	104	616000	361000	270000	745000	200000	980000
VCA	107	36	32	30	38	23	43
HB	107	11	9,8	9	11,9	8	13

CONTINUA///

Continuación de Anexo 3

	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
> 2500 < 3500gr							
GR	58	5,303	4	3,03	5,75	2,565	6,46
GB	58	10300	7000	5700	12900	3700	14500
PQ	57	435000	300000	275000	529000	175000	950000
VCA	58	36	30	27	37	23	41
HB	58	11,1	9,8	9,2	11,8	7,6	12,8
> 3500 gr							
GR	27	5,25	4,5	3,84	5,53	3,17	5,74
GB	27	10600	7500	6300	13000	6000	15900
PQ	27	550000	300000	250000	745000	200000	900000
VCA	27	36	30	29	37	28	41
HB	27	11,7	10,2	9	12,3	9	13,6
GR= glóbulos rojos; GB= glóbulos blancos; PQ= plaquetas; VCA= volumen celular aglomerado; HB= hemoglobina; Q3= cuartil 3; Q1= cuartil 1; P(10)= percentil 10; P(90)= percentil 90; m= Valor mínimo; M= Valor máximo							

ANEXO 4

QUARTILES, PERCENTILES, VALOR MÍNIMO Y VALOR MÁXIMO EN LA HEMATOLOGÍA DE CONEJOS SEGÚN LA EDAD							
	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
<= 90 días							
GR	106	5,5	4,675	4,225	5,87	3,27	6,8
GB	106	9250	6150	5095	10500	3025	17600
PQ	103	624000	370000	275000	745000	200000	980000
VCA	106	36	32	30	38	23	43
HB	106	11	9,8	9	11,9	8	13
> 90 <= 180 días							
GR	28	5,37	3,6725	2,75	6,18	2,1	6,46
GB	28	12200	8000	6000	13100	3700	14500
PQ	28	430000	265000	200000	550000	175000	950000
VCA	28	35	29,5	26	39	23	41
HB	28	11,4	9,6	9,2	12	8,5	12,3
> 180 <= 270 días							
GR	26	5,2	4	3,03	5,53	2,56	6,1
GB	26	8775	6500	5700	11300	5050	15900
PQ	25	400000	290000	210000	504500	200000	745000
VCA	26	34	30	25	37	24	41
HB	26	11	10,2	9	11,7	7,6	13,6

CONTINUA///

Continuación de Anexo 4

	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
> 270 <= 360 días							
GR	11	5,25	4	3,84	5,3	3,5	5,52
GB	11	10600	7300	6300	12400	4500	13000
PQ	11	500000	325000	325000	515000	290000	700000
VCA	11	35	29	29	35	28	37
HB	11	11	9	9	12,4	9	12,6
> 360 días							
GR	30	5,303	4,79	4,27	5,52	2,89	5,75
GB	30	9000	7425	6037	10800	4000	13100
PQ	30	529000	300000	275000	687500	250000	900000
VCA	30	36	31	29	37	23	39
HB	30	11	10	9,1	11,85	9	12,3
GR= glóbulos rojos; GB= glóbulos blancos; PQ= plaquetas; VCA= volumen celular aglomerado; HB= hemoglobina; Q3= quartil 3; Q1= quartil 1; P(10)= percentil 10; P(90)= percentil 90; m= Valor mínimo; M= Valor máximo							

ANEXO 5

QUARTILES, PERCENTILES, VALOR MÍNIMO Y VALOR MÁXIMO EN LA HEMATOLOGÍA DE CONEJOS SEGÚN EL SEXO							
	N	Q3	Q1	P(10)	P(90)	m	M
Hembras							
GR	131	5,3	4,5	3,67	5,61	2,36	6,24
GB	131	9150	6250	5250	11800	3700	17600
PQ	127	590000	325000	275000	700000	175000	950000
VCA	131	36	30	29	37	23	40
HB	131	11	9,9	9	11,7	7,6	13
Macho							
GR	70	5,625	4,575	4,0425	6,1	2,1	6,8
GB	70	10000	7300	5750	12000	3025	14500
PQ	70	544000	324000	240000	722500	180000	98000
VCA	70	36	31	28,5	39	23	43
HB	70	11,5	9,7	9,05	12,05	8	13,6
GR= glóbulos rojos; GB= glóbulos blancos; PQ= plaquetas; VCA= volumen celular aglomerado; HB= hemoglobina; Q3= quartil 3; Q1= quartil 1; P(10)= percentil 10; P(90)= percentil 90; m= Valor mínimo; M= Valor máximo							

ANEXOS
MUESTRAS TOTALES PROCESADAS

ANEXO 6

VALORES HEMATOLÓGICOS OBSERVADOS EN CONEJOS DOMÉSTICOS: (*Oryctolagus cuniculus*)

GLÓBULOS ROJOS (millones / mm³)

5.610.000- 5.050.000- 5.390.000- 5.820.000- 5.450.000- 5.400.000
5.300.000- 5.000.000- 5.070.000- 5.060.000- 4.740.000- 4.510.000
5.000.000- 5.740.000- 3.840.000- 5.380.000- 4.650.000- 4.200.000
4.790.000- 4.960.000- 4.620.000- 5.000.000- 5.300.000- 5.700.000
4.350.000- 4.500.000- 5.000.000- 5.250.000- 5.525.000- 4.860.000
5.100.000- 5.000.000- 3.030.000- 5.750.000- 4.900.000- 4.840.000
6.100.000- 5.010.000- 5.200.000- 5.030.000- 5.010.000- 5.400.000
5.303.000- 5.540.000- 5.490.000- 5.250.000- 5.230.000- 5.280.000
5.000.000- 4.530.000- 3.270.000- 4.480.000- 5.650.000- 5.750.000
5.400.000- 5.050.000- 5.625.000- 4.800.000- 6.050.000- 5.725.000
5.500.000- 5.725.000- 4.575.000- 4.900.000- 4.675.000- 4.225.000
4.675.000- 5.375.000- 5.515.000- 4.000.000- 5.275.000- 5.600.000
4.575.000- 4.500.000- 4.275.000- 4.575.000- 4.350.000- 4.225.000
4.150.000- 5.500.000- 4.155.000- 4.500.000- 5.297.000- 5.200.000
4.825.000- 4.825.000- 5.850.000- 4.720.000- 5.175.000- 5.330.000
6.240.000- 5.460.000- 5.300.000- 5.300.000- 4.825.000- 5.375.000
5.450.000- 5.870.000- 4.250.000- 5.350.000- 5.345.000- 5.050.000
4.850.000- 6.190.000- 4.900.000- 5.480.000- 4.000.000- 4.600.000
3.500.000- 4.000.000- 5.210.000- 4.801.000- 4.980.000- 3.170.000
5.580.000- 4.650.000- 4.500.000- 5.100.000- 3.750.000- 5.530.000
6.120.000- 6.460.000- 3.500.000- 5.900.000- 4.840.000- 5.050.000
5.000.000- 4.900.000- 4.500.000- 5.030.000- 4.780.000- 5.200.000
4.150.000- 5.300.000- 5.037.000- 5.350.000- 5.289.000- 4.000.000
5.860.000- 5.250.000- 5.300.000- 6.100.000- 5.345.000- 5.500.000
5.300.000- 6.000.000- 4.180.000- 5.100.000- 6.000.000- 5.630.000
4.400.000- 4.300.000- 4.600.000- 5.120.000- 6.100.000- 5.810.000
4.000.000- 6.200.000- 2.360.000- 2.100.000- 5.000.000- 6.130.000
6.800.000- 5.300.000- 4.990.000- 3.980.000- 3.800.000- 4.750.000
6.180.000- 4.880.000- 5.160.000- 5.250.000- 6.080.000- 4.810.000
5.110.000- 4.000.000- 5.000.000- 5.500.000- 5.700.000- 5.350.000
5.300.000- 5.150.000- 5.050.000- 5.000.000- 2.995.000- 3.940.000
3.760.000- 2.580.000- 2.890.000- 2.750.000- 3.995.000- 4.000.000
3.225.000- 2.790.000- 3.595.000- 4.190.000- 3.670.000- 2.565.000
4.265.000- 4.085.000- 4.665.000-

GLÓBULOS BLANCOS (miles / mm³)

3.700-7.300- 8.700- 7.000- 8.600- 8.500- 5.300- 8.100- 8.300-
6.200-7.000- 6.600- 6.100- 6.000- 9.000- 13.100- 7.000- 7.900-
8.700-8.700- 6.600- 6.500- 7.540- 7.200- 7.700- 8.300-
10.100-9.000- 6.300- 9.300- 8.500- 4.000- 5.700- 6.600- 7.500-
9.000-7.750- 8.900- 11.100- 7.600- 9.000- 8.750- 9.350- 7.900-
5.700-8.300- 4.500- 6.300- 6.000- 10.200- 8.250- 7.300- 9.200-
9.400-9.650- 10.475- 12.005- 12.950- 4.625- 6.750- 5.095-
6.020-6.025- 8.100- 6.000- 6.150- 10.000- 9.450- 8.225- 10.025-
8.020-5.055- 7.000- 6.250- 7.055- 3.025- 8.350- 9.000- 7.020-
7.250-8.010-6.260- 8.049- 9.050- 8.600- 8.045- 8.100- 6.125-
5.550-6.050-8.025- 4.900- 4.275- 12.700- 5.200- 6.950- 6.250-
9.150-5.325- 5.250- 5.345- 5.100- 7.900- 9.645- 7.060- 9.700-
14.000- 8.200- 13.000- 12.400- 12.000- 10.500- 8.000- 11.300-
10.300- 12.700- 11.000- 12.900- 13.100- 15.900- 12.500- 11.900-
10.400- 12.900- 10.600- 4.000- 6.000- 5.000- 6.570- 7.900- 7.300-
8.300-7.890- 7.300- 6.200- 10.400- 12.000- 3.780- 4.800- 9.000-
7.900-7.850- 10.000- 6.500- 5.500- 9.645- 7.500- 7.900- 9.850-
10.050- 9.200- 7.000- 6.500- 7.500- 9.650- 12.300- 7.500-
14.500 -11.800 -10.000- 9.000 -9,250 -10.500 -10.800-6.000-7.750-
10.000- 8.000- 8.000-9.500-8.000-10.000-8.500-5.000-11.000-
10.000- 6.500- 7.600- 8.000 -5.200- 5.250- 8.300 -6.300- 7.000-
7.425-6.000 -11.800 -5.050 -5.775 -7.650- 7.825- 7.000- 9.300- 9.000-
11.750-11 .825-17.600-7.700-13.375-8.775-12.450

PLAQUETAS (miles / mm³)

751.000-	363.000-	850.000-	435.000-	390.000-	650.000-	660.000-
745.000-	875.000-	475.000-	700.000-	550.000-	475.000-	900.000-
900.000-	950.000-	775.000-	900.000-	600.000-	500.000-	600.000-
775.000-	475.000-	400.000-	515.000-	325.000-	300.000-	425.000-
375.000-	300.000-	425.000-	350.000-	300.000-	300.000-	275.000-
325.000-	325.000-	450.000-	575.000-	275.000-	350.000-	250.000-
325.000-	375.000-	325.000-	325.000-	275.000-	300.000-	548.000-
980.000-	632.000-	518.000-	324.000-	524.000-	543.000-	612.000-
647.000-	686.000-	664.000-	426.000-	528.000-	628.000-	771.000-
652.000-	530.000-	436.000-	480.000-	740.000-	464.000-	600.000-
358.000-	544.000-	416.000-	652.000-	368.000-	450.000-	900.000-
275.000-	450.000-	275.000-	550.000-	600.000-	975.000-	575.000-
590.000-	325.000-	624.000-	650.000-	617.000-	575.000-	446.000-
513.000-	470.000-	688.000-	711.000-	598.000-	615.000-	625.000-
475.000-	350.000-	600.000-	375.000-	375.000-	250.000-	325.000-
325.000-	375.000-	250.000-	300.000-	200.000-	400.000-	175.000-
275.000-	325.000-	275.000-	300.000-	525.000-	400.000-	325.000-
375.000-	450.000-	700.000-	550.000-	497.000-	408.000-	837.000-
500.000-	440.000-	745.000-	350.000-	390.000-	400.000-	480.000-
402.000-	550.000-	270.000-	950.000-	590.000-	560.000-	500.000-
525.000-	425.000-	220.000-	280.000-	300.000-	270.000-	380.000-
350.000-	290.000-	200.000-	260.000-	340.000-	210.000-	180.000-
240.000-	200.000-	270.000-	200.000-	370.000-	320.000-	290.000-
310.000-	270.000-	250.000-	230.000-	260.000-	340.000-	290.000-
230.000-	220.000-	300.000-	280.000-	350.000-	320.000-	400.000-
325.000-	450.000-	340.000-	600.000-	350.000-	501.000-	449.000-
466.000-	631.000-	529.000-	411.000-	504.500-	479.000-	450.500-
357.000-	399.000-	412.500-	360.500-	340.500-	382.500-	343.500-
419.000-						

VOLUMEN CELULAR AGLOMERADO (%)

36-	34-	34-	37-	34-	34-	37-	35-	35-	34-	31-	30-	33-	41-	29-	37-
32-	30-	31-	32-	30-	32-	33-	35-	31-	30-	36-	30-	37-	35-	23-	36-
30-	37-	36-	36-	37-	33-	36-	34-	34-	36-	38-	36-	37-	35-	35-	37-
32-	33-	32-	31-	39-	38-	36-	39-	35-	34-	39-	39-	39-	37-	31-	36-
33-	32-	32-	35-	35-	28-	35-	39-	33-	30-	30-	29-	30-	30-	33-	36-
30-	31-	35-	36-	33-	34-	43-	32-	34-	37-	38-	37-	36-	35-	31-	37-
36-	37-	33-	35-	35-	34-	34-	40-	36-	38-	30-	33-	28-	30-	39-	34-
34-	28-	36-	34-	30-	35-	29-	36-	39-	41-	34-	40-	32-	35-	33-	31-
36-	33-	31-	30-	30-	35-	36-	35-	34-	31-	36-	36-	40-	37-	34-	35-
33-	38-	25-	25-	35-	31-	29-	27-	25-	33-	35-	37-	30-	37-	28-	23-
28-	36-	33-	35-	29-	25-	23-	28-	37-	30-	30-	29-	43-	33-	36-	34-
33-	37-	36-	34-	33-	29-	36-	35-	29-	35-	30-	24-	29-	31-	30-	33-
31-	26-	34-	36-	37-	29-	34-	37-	35-							

HEMOGLOBINA (g/100ml).

12-	10,9-	10-	11-	11-	11-	12,9-	11-	10,9-	10-	9,9-	9,8-	11-	13,6-
9-	12,3-	10,6-	10-	10,3-	10,6-	9,8-	10,7-	11-	11,3-	10,2-	10-	12-	
10,9-	12,6-	10,5-	10-	11-	10,2-	11,1-	10-	10,8-	10,5-	10-	10,8-		
10,4-	10,4-	11-	11,1-	11-	11-	10,5-	12,4-	11,1-	10,6-	9,9-	9,9-		
9,3-	11,5-	11-	11-	11,7-	10,5-	10,2-	11,6-	11,7-	11,4-	11-	9,4-		
10,4-	9,5-	9,6-	9,1-	10,5-	10,5-	8,2-	10-	11,3-	9,7-	8,7-	9-	8-	
8,3-	8-	9,1-	10,6-	9,7-	10-	10,7-	9,5-	9,1-	10,3-	12-	9,6-	9-	
11,5-	11-	10-	10-	9-	11-	10-	11-	9-	10,7-	10,7-	10,4-	10,1-	12-
10-	11,6-	10-	11-	9-	9,8-	12,2-	9-	9-	11,7-	11-	11,4	10,7-	10,2-
10-	10,6-	11,4-	12,3-	9,2-	11,8-	9-	11-	10-	10-	10,2-	10,6-	10,8-	
11,6-	10,3-	11-	12-	10,5-	1,2-	10-	11-	9,5-	11,9-	11-	9,9-	11-	
10,4-	12-	8,5-	9,5-	10,7-	10,3-	9,5-	9-	9,4-	9,2-	11,5-	11-	10,3-	
9,1-	9,8-	8,5-	9,7-	12-	11,8-	10-	9,8-	8,5-	8-	9,4-	12-	10,6-	
10,6-	9,8-	12,7-	9,9-	10,8-	9,7-	11-	10,8-	11,3-	11,4-	11,6-	11-		
11,7-	11-	9-	11,7-	9,5-	7,6-	9,2-	9,5-	9-	10,5-	11,3-	9,2-	11,7-	
11,7-	13-	10,2-	11,3-	12,8-	12,1-								

ANEXO 7

VALORES HEMATOLÓGICOS DE CONEJAS EN DISTINTO ESTADOS DE GESTACIÓN.

GLÓBULOS ROJOS (millones/mm³)

CELO:

2.565.000 -2.358.000 -2.605.000 -2.498.000 -3.500.000 - 3.350.000
 -4.000.000 -3.900.000 -3.950.000 -3.810.000 -5.400.000 -4.900.000
 -3.550.000

15 DÍAS DE GESTACIÓN:

3.010.000 -3.000.000 -3.100.000 -3,050.000 -3.185.000 -3.000.000
 -4.190.000-4.000.000 -4.150.000 -3.930.000 -2.350.000 -5.000.000
 -3.620.000

25 DÍAS DE GESTACIÓN:

2.290.000 -2.280.000 -2.300.000 -2.250.000 -3.750.000 -3.700.000
 -4.690.000 -4.550.000 -4.700.000 -3.850.000 -2.355.000 -5.100.000
 -2.510.500

GLÓBULOS BLANCOS (miles/mm³)

CELO:

7.700 -7.500 -7.728 -7.650-13.000 -12.890 -12.400 -12.390 -12.420
 -7.900 -7.800 -7.500 -7.200

15 DÍAS DE GESTACIÓN:

9.650 -9.500 -9.600 -9.700 -5.000 -4.980 -7.150 -7.000 -7.350
 -8.000 -6.150 -8.000 -11.900

25 DÍAS DE GESTACIÓN:

8.250 -8.200 -8.225 -8.300 -8.300 -8.225 -10.100 -10.000 -9.800
 -6.200 -6.300 -7.900 -6.350

PLAQUETAS (miles/mm³)

CELO:

340,500 -340.300 -339.900 -341.000 -325.000 -310.000 – 325.000
-328.000 -325.000 -390.000 -370.000 -425.000 -400.000

15 DÍAS DE GESTACIÓN:

425.000 -400.000 -410.000 -425.000 -375.000 -360.000 – 300.000
-310.000 -298.000 -525.000 -558.000 -450.000 -475.000

25 DÍAS DE GESTACIÓN:

450.000 -425.000 -430.000 -450.000 -400.000 -395.000 450.000
-465.000 -445.000 -408.000 -375.000 -430.000 -275.500

VOLUMEN CELULAR AGLOMERADO (%)

CELO:

29 -28 -29 -30 -28 -27,5 -30 -29 -30 -29,5 -31 -36 -32

15 DÍAS DE GESTACIÓN:

30 -30 -29 -31 -31,5 -32 -38 -38 -39 -27 -26,5 -35 -29

25 DÍAS DE GESTACIÓN:

28 -28 -28,5 -29 -27 -28 -27 -27 -27,5 -32 -29 -33 -29

HEMOGLOBINA (g / 100ml)

CELO:

10,2 -9,8 -10,5 -10,8 -8,5 -10,2 -9,9 -9,8 -10 -10,2 -10 -11

15 DÍAS DE GESTACIÓN:

10,53 -10,53 -10,2 -10,8 -10,92 -10,95 -13,65 -13,65 -13,8 -11
-11,66 -13,2 -12

25 DÍAS DE GESTACIÓN:

11,76 -11,76 -11,80 -12 -11,5 -11,76 -11,34 -11,34 -11,40 -13,2
-12 -12 -12

ANEXO 8

NIVELES DE PROGESTERONA EN CONEJAS GESTANTES

15 DÍAS DE GESTACIÓN:

8,49 -8,26 -8,41 -8,84 -9,92 -10 -4,47 -4,62 4,64 -7,79 -9,94 -2,68 -6,56

25 DÍAS DE GESTACIÓN:

8,21 -7,85 -7,54 -7,66 -9,56 -9,89 -1,35 -1,67 -1,65 -6,83 -6,23 -1,51 -4,49