

BAC

MODULO DIGITAL



El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Colegio de Médicos Veterinarios y Zootecnistas del Cauca,
Popayán (Colombia)

TITULO: Resúmenes del 17o. congreso nacional de medicina veterinaria
y zootecnia

CONFERENCIA: 17. Congreso Nacional de Medicina Veterinaria y
Zootecnia Popayán (Colombia) 10-14 Oct 1990

LUGAR DE PUBLICACION: Popayán (Colombia)

EDITORIAL: Colegio de Médicos Veterinarios y Zootecnistas del Cauca

AÑO DE PUBLICACION: 1990

PAGINAS: 117 p.

PRESENTACION

Es para la Junta Organizadora motivo de satisfacción poder presentar a Ustedes los resúmenes de todos los trabajos científicos realizados en el país en los últimos dos años, que serán expuestos y discutidos en el XVII Congreso Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Estamos seguros de haber cumplido con nuestro compromiso adquirido con Ustedes en Paipa cuando depositaron su voto por nosotros, continuando con la reestructuración de los congresos iniciada hace dos años.

Por lo anterior ofrecemos a Ustedes en este máximo evento gran variedad de actividades científicas, técnicas y gremiales, otorgando el puesto de honor que se merecen a los investigadores en Medicina Veterinaria y Zootecnia como columna vertebral del evento.

Respetados colegas y damas acompañantes, es nuestro deseo que su estadía en esta apacible y encantadora ciudad sea una experiencia inolvidable para todos; reciban la más cordial de las bienvenidas.

JUNTA DIRECTIVA

~~ASOCIACION NACIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA~~
ASOCIACION NACIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

2 COMITE ORGANIZADOR

JUNTA DIRECTIVA

PRESIDENTE: Dra. NANCY RODRIGUEZ ROCHA.
VICEPRESIDENTE: Dr. FERNANDO TAFURT RIOS.
SECRETARIA: Dra. ANA NIDIA OROZCO S.
TESORERO: Dr. CARLOS CESPEDES M.
FISCAL: Dr. EDGAR MEJIA L.

DIRECTOR EJECUTIVO: Dr. JUAN CARLOS SANDOVAL H.

COORDINADORES :

COMITE CIENTIFICO: Dr. CARLOS VALENCIA H.
COMITE SOCIAL: Dra. MARTHA OCAMPO DE P.
COMITE V MUESTRA: Dr. HAROLD SALAZAR A.
COMITE ALOJAMIENTO: Dr. SANTIAGO OROZCO V.
COMITE RECEPCION: Dr. DIEGO VERGARA C.
COMITE SALAS Y EQUIPOS: Dr. NORBERTO VALENCIA G.
COMITE PRENSA: Dr. FERNANDO TAFURT RIOS

ASESORIA GENERAL: ACOVEZ
Dr. JAIME CAICEDO O.

**PREVALENCIA SEROLOGICA DE BRUCELIA
LEPTOSPIRA Y SARCOSPORIDIUM Spp EN GANADO
LECHERO DEL MUNICIPIO DE FINLANDIA
DEPARTAMENTO DEL QUINDIO.**

Autores: Mauricio Quintero* y Alfredanillo Téllez.

**Entidad: CORPORACION UNIVERSITARIA DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS.
Avenida 40 No. 17-74**

Con el objetivo de estudiar la prevalencia serológica de **Brucellosis, Leptospirosis y Sarcosporidiosis**, en ganado de leche en el Municipio de Finlandia, Departamento del Quindío, se analizaron 70 sueros procedentes de 14 hatos lecheros, pertenecientes a 7 veredas, las cuales tienen el mayor número de cabezas. Se procedió a la estimación de la prevalencia de cada enfermedad en la región y a la vez la determinación de la probabilidad de cada una de las entidades en la producción de aborto (teniéndose en cuenta esta probabilidad por serovar en caso de leptospira). Los títulos de anticuerpos fueron determinados por las pruebas de aglutinación lenta en tubo y 2-Mercapto etanol para Brucellosis, microaglutinación para leptospirosis, y en el caso de Sarcocystosis la positividad de los sueros a la prueba de inmunodifusión en gel de agar.

Los títulos de 1:25 en Brucellosis se consideraron negativos y títulos de 1:25 en adelante como positivos en el caso de Leptospirosis. Para determinar la positividad de los sueros a Sarcocystosis se tuvo en cuenta las denominadas bandas de Difusión.

Se pudo determinar a través de las pruebas serológicas que la prevalencia de brucellosis en el Municipio de Finlandia es 0%, para Leptospirosis es del 80% con un intervalor de confianza entre el 0.44% y el 89.56%, para Sarcocystosis la prevalencia es de 15.71% con un intervalo de confianza entre el 7.03% al 24.39%.

Con respecto al aborto encontramos la mayor probabilidad en el **Sarcocystes Spp.** con un 36.36%.

EVIDENCIAS EXPERIMENTALES DE TRANSMISION DEL *Tripanosoma vivax**

Yesid Abuabara P. * , Joaquín Otte

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"
Apartado Aéreo 206, Montería (Córdoba)

El presente trabajo se diseñó con el objetivo de determinar la probabilidad de transmisión de *T. vivax*, mediante la exposición de bovinos susceptibles a tábanos previamente alimentados de un bovino infectado.

Se obtuvo una cepa de *T. vivax* procedente de un caso clínico, la cual para efectos de purificación se inoculó en una oveja y posteriormente se hizo un pasaje en un novillo que fue utilizado como centinela para capturar los tábanos.

También se utilizaron dos bovinos jóvenes Holstein susceptibles (No.1 y 2), procedentes de áreas libres de hemoparásitos, estos animales fueron chequeados contra hemoparásitos y mantenidos en establos con anjeo, evitando la posibilidad de picaduras de insectos.

Ante y durante el experimento a los animales se les hizo rutinariamente control de temperatura, hemoparásitos y determinación del hematocrito, la parasitemia fue evaluada de la siguiente manera: + con 1 - 4 tripanosomas, ++ de 5 -10, +++ de 11-20 y ++++ más de 20 parásitos por tubo de hematocrito.

Del novillo centinela se capturaron 19 tábanos que se alimentaban en él, mediante una malla y fueron puestos a alimentarse en el animal susceptible No.1; apareciendo + 10 días después de la exposición.

Posteriormente se repitió la observación con el animal susceptible No.2, mediante la exposición a 16 tábanos que se alimentaban en el bovino centinela, apareciendo positivo también 10 días después.

Mediante este trabajo se demostró la capacidad del *Tabanus nebulosus*, en la transmisión de *T. vivax* en bovinos susceptibles, cuando previamente se ha alimentado de un animal parasitémico.

OTTE, M. J. (1989). The epidemiology of *Trypanosoma vivax* and its effects on cattle productivity in the Northern Tropical Zone of Colombia. Ph. D. Thesis, University of Reading, U.K.

OTTE, M. J. ; ABUABARA, Y. J; NIETO, M. I. and GUTIERREZ J. R. (1988). Incidence of *Trypanosoma vivax* infection on three cattle farms on the North Coast of Colombia. Proc. 5 th. Int. Symp.. Vet. Epid. Econ. p. 104-106.

EFECTO DE INFECCIONES NATURALES CON TRIPANOSOMA VIVAX SOBRE LA RATA DE CRECIMIENTO DE TERNEROS

Joaquín Otte y Yesid Abuabara

PROYECTO COLOMBO-ALEMAN, ICA-GTZ
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

El objetivo del presente trabajo fue el de determinar el efecto del *Trypanosoma vivax* sobre la tasa de crecimiento de terneros a nivel de rebaño infectado sin síntomas obvios, estado común en las zonas tropicales de Colombia.

Se escogieron cuatro hatos con historia de infecciones con *T. vivax* en el Departamento de Córdoba. En cada hato se seleccionaron entre 30 y 60 terneros, la mayoría de ellos recién nacidos. Los terneros fueron examinados semanalmente o cada dos semanas por infecciones con *T. vivax* mediante la técnica de Woo y mensualmente por el Card Agglutination Test for Trypanosomiasis (CATT). El peso de los animales se determinó cada cuatro semanas con cinta adipométrica. En el análisis de la tasa de crecimiento solamente se incluyeron animales observados por lo menos durante tres meses después de la primera presentación de parasitemia con *T. vivax*.

En general, animales infectados con *T. vivax* tuvieron una ganancia de peso menor que sus respectivos controles no infectados. Al primer, segundo y tercer mes p.i., las diferencias en las ganancias acumulativas fueron de 3.3 (E.E. 1.9), 6.8 (E.E. 1.9) y 6.6 (E.E. 1.9) kg en favor de los animales no infectados ($p < 0.05$), lo cual significó una disminución de la tasa de crecimiento alrededor del 20%. A los seis meses p.i., la diferencia en el aumento total de peso todavía fue de 6.0 (E.E. 3.5) kg, indicando que no ocurrió ningún crecimiento compensatorio significativo.

Este trabajo demostró que en áreas endémicas infecciones con *T. vivax*, aún siendo inaparentes, afectan la rata de crecimiento en animales jóvenes. Hay que considerar que en adultos también existe la posibilidad de tripanosomiasis subclínica afectando la producción de leche y la eficiencia reproductiva. Además merece ser investigado el posible papel causal del *T. vivax* en el síndrome de la "vaca flaca".

LA PRUEBA DE ELISA PARA DIAGNOSTICO SEROLOGICO DE LEUCOSIS BOVINA EN UN HATO LECHERO

**Martha Elena Castaño G.*, Adriana Arango H
y Hermeson Moncada A.**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Apartado Aéreo No.1226 - Medellín.**

En un hato lechero en el cual previamente, durante los años 1980 y 1985, se habían diagnosticado niveles relativamente altos de Leucosis Enzoótica Bovina (LEB) por hematopatología (47.5%) y por inmunodifusión en gel agar (44.2%), respectivamente, se utilizó un "kit" comercial para el diagnóstico serológico de la condición por el método de ELISA (Enzignost Ruminantia R), con el objeto de tener una idea del comportamiento de las tasas de prevalencia en el hato al cabo de los cuatro años siguientes al último examen, sin que se hubieran modificado sensiblemente las prácticas de manejo durante el mismo lapso.

Para el efecto se utilizaron sueros de 75 hembras bovinas que fueron seleccionadas tratando de inducir un número de animales proporcional al tamaño de cada uno de los 4 grupos raciales presentes en la explotación y que, además, tuvieran una edad igual o superior a 3 años, ya que ésta es la edad a la cual comienzan a detectarse con mayor énfasis los animales positivos.

Comparados los niveles de positividad (72%) con los de 1980 y 1985 se observa un crecimiento altamente preocupante de la condición en el hato que puede significar unos mucho más altos niveles de infección o ser, simplemente, la consecuencia de la más alta susceptibilidad de la prueba diagnóstica por ELISA para detectar los anticuerpos para LEB.

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO Y CARACTERIZACION SEROLOGICA E INMUNOLOGICA DEL VIRUS EPIDEMICO DE FIEBRE AFTOSA A 27 BOYACA/89

Rueda Fernando, Arlza Fernando, Matallana Germán, Prieto Ricardo, Díaz Jairo

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA).
Dirección: Avenida 26 No. 42-65 Bogotá D.E.

OBJETIVO: Analizar el virus de Fiebre Aftosa tipo A que provocó una severa onda epidémica en ganado Bovino del cinturón lechero del altiplano Boyacense en el período de Septiembre a Diciembre de 1989, estudiando sus características Antigénicas específicas por trabajos Serológicos e Inmunológicos.

METODOLOGIA: Se hizo evaluación epidemiológica de los datos tomados de los 300 focos detectados para determinar principalmente las tasas de ataque y mortalidad en poblaciones vacunadas y no vacunadas, y los factores que incidieron en la difusión del contagio. Por medio de pruebas Serológicas de Fijación del Complemento Hemólisis 50% y por pruebas Inmunológicas de Seroneutralización en placa y Seroprotección en ratón lactante, se determinaron tanto las características Antigénicas del aislamiento viral como la cobertura de la cepa vacunal vigente, A24 Cruceiro/55, en sueros de Bovinos primo y revacunados enfrentados al virus epidémico.

RESULTADOS: 1- Las tasas de Morbilidad y Mortalidad aparecen más altas en animales no vacunados que en vacunados. 2- La rápida difusión a partir del foco inicial se vió influenciada por el bajo porcentaje de vacunación existente para la zona afectada, estimada en un 25%. 3- El virus aislado de esta epidemia fué clasificado dentro del grupo Serológico del Subtipo A27 Colombia/67, es decir no corresponde a una variante Antigénica sino a un virus de características conocidas en el país. 4 - La cepa vacunal A24 Cruceiro/55 presentó una amplia cobertura Inmunológica tanto en Bovinos primo vacunados como revacunados cuando se enfrentaron al virus A27 Boyacá/89, inclusive en sueros tomados a seis meses postvacunación. 5 - La población ganadera de la Sabana de Bogotá permaneció indemne a este brote gracias a la sólida barrera inmunitaria establecida por los sucesivos ciclos de vacunación oficial, aplicados a partir de 1986.

EVALUACION DEL "DIP-SLIDE" (LAMINA DE INMERSION) COMO AYUDA EN EL DIAGNOSTICO ETIOLOGICO DE LA MASTITIS SUBCLINICA BOVINA

Juan Rafael Restrepo, Víctor Vera * ,

FACULTAD DE MEDICINA VERENARIA Y DE ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL
Bogotá

RESUMEN: Se comparó el Dip - Silide con las metodologías corrientes de laboratorio usadas para el diagnóstico de la mastitis subclínica bovina. Mediante la prueba de mastitis california (CMT) se seleccionaron 36 muestras de cuartos positivas y 28 de cuartos negativos; provenientes de ubres de vacas en producción, en la Sabana de Bogotá, las cuales fueron inoculadas en la finca y en el laboratorio en un urotubo (MR) además de una muestra a la cual se le dió el tratamiento bacteriológico correspondiente.

Se compararon los resultados obtenidos entre los urotubos inoculados a nivel de campo y de laboratorio con la CMT y la prueba de Hotis encontrándose para los urotubos inoculados en el laboratorio una copositividad de 90.32% y 83.3% respectivamente para estas pruebas, en relación con una conegatividad de 82.05% y 66.6% para el urotubo inoculado en el campo. La conegatividad fue de 80.6% y 96.8% para los urotubos inoculados en el laboratorio de 91.3% y 100% para los inoculados en campo.

No hay diferencia significativa entre la técnica del Dip-slide y CMT en determinación de muestras (+) a mastitis subclínica, con una mejor confiabilidad en los resultados para los urotubos inoculados en el laboratorio, igualmente el crecimiento bacterial en las láminas de inmersión, coincidió con los resultados obtenidos en la prueba de referencia (cultivo bacteriológico)

EPIDEMIOLOGIA DE NEMATODOS DEL BOVINO EN EL PIE DE MONTE DE LOS LLANOS ORIENTALES DE COLOMBIA.

Danilo Parra* y Luis Felipe Uribe.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO / MSD AGVET
LIMV - ICA - AA 29743, Bogotá, D.E.

Con el fin de determinar la dinámica de la relación huésped/parásito, 24 terneras recién destetos (permanentes) fueron introducidos a un potrero representativo de las condiciones de pastoreo y densidad animal del área en estudio. Dos de estos terneros fueron necropsiados a intervalos mensuales para la recolección de endoparásitos y con el fin de mantener la densidad animal en el potrero, fueron reemplazados por dos animales de condiciones similares. Dos terneros centinelas virtualmente libres de parásitos y de edades entre 4-6 meses, fueron introducidos mensualmente a pastorear con los permanentes por períodos de un mes y fueron sacrificados para determinar la variación mes a mes de parásitos. Muestras de materia fecal de los terneros permanentes fueron obtenidas a intervalos mensuales para determinar el número de huevos de parásitos por gramo y para cultivo de larvas. Muestras de pasto fueron obtenidas cada dos semanas para recuento de larvas de nemátodos. El estudio se repitió por un segundo año. De acuerdo con los recuentos de parásitos en los terneros centinelas, durante los dos años la presencia de larvas en los pastos fue más elevada de Abril a Junio y Agosto a Noviembre con un pico definido alrededor del mes de Septiembre. El parásito mayormente responsable por el grado de contaminación de los pastos a través de los dos años fue *Cooperia* spp., seguido por *Haemonchus* spp. Esto fue confirmado por los recuentos e identificación de las larvas en los pastos. Las cargas parasitarias en los terneros permanentes, fueron relativamente bajas durante el primer año (56-182), con un pequeño pico durante el mes de Mayo. *Cooperia* spp. siendo el parásito mayormente responsable por este pico. Después de esto se estableció una inmunidad sólida contra ese parásito, siendo *Haemonchus* spp. el responsable por los recuentos bajos obtenidos durante el resto del año. En el segundo año, se presentaron varios picos (Agosto, Noviembre, Enero), causados principalmente por *Cooperia* spp., como resultado más probable de las pobres condiciones nutricionales de los animales. El *Haemonchus* spp., se comportó en forma similar al primer año. Los recuentos de huevos por grano fueron bajos durante los dos años, acorde con el desarrollo de una respuesta inmune.

1 - Ribera B., Parra D. García, O. and Aycardi, E. 1983. Gastrointestinal parasites in calves in Colombia. *Trop. Anim. Hlth. Prod.* (15): 107-114.

ANEMIA CRONICA, SECUELA POSTPARASTEMICA DE LA ANAPLASMOSIS.

Arturo Gil*, Blanca Higuera, Martha Chavez y Oscar Ruiz

ICA, IAN, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.
Apartado Aéreo No. 29743, ICA, CEISA, Bogotá

La anemia crónica del bovino en el trópico se ha atribuído a deficiencias nutricionales. Trabajos anteriores sobre una vacuna contra la anaplasmosis, nos revelaron 3 fenómenos; 1. El rápido descenso del hematocrito (Ht) no era atribuible a la parasitemia, 2. El título serico de (Ac) anticuerpos (IgG) sólo se elevaba después de la parasitemia, 3. Postparasitemia el HT se recupera pero vuelve a niveles subnormales persistentes. Esta investigación esclarece las causas de estos 3 fenómenos. Se desarrollaron: 1. Una técnica de inmunofluorescencia para caracterizar los Ac contra el parásito, en IgG's e IgM. 2. Otra de caracterización de Ac contra el eritrocito (opsoninas). Se usaron 16 animales infectados y 5 controles y sobre muestras tomadas durante 260 días a cada animal. Los resultados indican: 1. El descenso inicial del Ht cursa sin parasitemia, si el inóculo es sangre infectada, pero se previene si el inóculo son eritrocitos parasitados lavados (sin suero sanguíneo portador de opsonimas). 2. Aún durante la recuperación del Ht, la vida media del eritrocito (medida por 51 Cr.) está reducida. 3. Esta reducción es causada por Ac. contra el eritrocito (opsoninas) normal o el infectado, lo cual induce fagocitosis del eritrocito. 4. Las fluctuaciones de los títulos opsónicos están relacionadas con las del Ht. 5. La parasitemia transcurre en presencia del IgM séricas y sólo después de la parasitemia aparecen IgG1 e IgG2 en forma alterna y decreciente. 6. Los inóculos a) lavado e irradiado o b) sangre parasitada producen marcadas diferencias en la respuesta anamnestic a ante el desafío. Se concluye que la secuela de la anaplasmosis en animales recuperados puede ser más nociva que la misma infección, ya que se traduce en una anemia persistente, o de por vida? causada por opsonización de los eritrocitos.

REF. Anaplasma marginales atenuado por irradiación, su potencial como vacuna. GIL, A.; HIGUERA, B.; PUPIALES, N.; CASTRO, J. y ORREGO, J. Nucleares 1:24 (1986).

SELECCION DE ANTIHELMINTICOS PARA EL CONTROL DE PARASITOS EN EQUINOS.

Luis Felipe Uribe* y Danilo Parra.

MERCK SHARP & DOHME AGVET / ICA
MSD AGVET - A.A. 12350 - Bogotá, D.E.

Con el fin de establecer los productos más apropiados para el control parasitario en equinos, se llevaron a cabo dos pruebas en las cuales se comprobó la eficacia de los siguientes compuestos, a sus dosis recomendadas de uso: ivermectina, mebendazole, fenbendazole, febantel, oxibendazole y trichlorfon.

Con la excepción del oxibendazole, todos los compuestos benzimidazólicos o probenzimidazólicos fallaron en la eliminación de huevos de parásitos de las heces; esta reducción siendo tan baja que sugiere firmemente la presencia de resistencia cruzada a los benzimidazoles.

En el caso del trichlorfon se obtuvo una reducción moderada del recuento de HPG, confirmando simplemente el tipo de actividad selectiva del compuesto.

Los únicos compuestos que presentaron reducciones significativas del recuento de HPG fueron la ivermectina y el oxibendazole; la ivermectina demostrando una supresión de huevos de parásitos más consistente y prolongada que el oxibendazole.

Por primera vez se registra en nemátodos en Colombia, la existencia de posible resistencia cruzada entre compuestos pro y benzimidazólicos en equinos.

- 1 - Clayton, H.M. 1980. Resistance to Anthelmintics in Horses. Proc. Am. Ass. Equine Practnr. 33.
- 2 - Drudge, J.H.; Lyons, E.T.; Tolliver, S.C. and Kubis J.E. 1981. Further Clinical Trials on Strongyle Control with some Contemporary Anthelmintics. Equine Prac. 3: 27-36.

PREVENCIÓN Y CONTROL DEL SÍNDROME DIARREICO POST DESTETE EN LECHONES ESTUDIO EXPERIMENTAL

Alfonso Rueda*, Luis Carlos Villamil.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL

*GRANJA PORCÍCOLA, La Carolina - Sopó.

Con el fin de conocer los factores predisponentes y desencadenantes involucrados en el síndrome, de enfocar el problema con ópticas de medicina poblacional, se realizó el presente estudio epidemiológico experimental en 3789 lechones divididos en 20 grupos y 10 tratamientos distintos en una granja porcícola de la Sabana de Bogotá.

Los datos se analizaron mediante el empleo del programa computarizado PANACEA. Se realizaron necropsias, estudios histopatológicos, se determinaron fallas específicas de la etapa de lactancia relacionadas con el manejo, las instalaciones y el comportamiento productivo.

Se identifican factores predisponentes, desencadenantes como la temperatura ambiental, la definición de áreas limpias y sucias, la disposición de heces y la sobrealimentación. Se manejaron alternativas de solución de las cuales algunas probaron su bondad, otras como la utilización de acidificantes deberán ser re-examinadas y otras como la no administración de alimento durante la lactancia y la duplicación temporal de la densidad poblacional en jaulones, demostraron tener efectos negativos sobre los parámetros de salud y producción observados.

Las referencias bibliográficas y los anexos estadísticos están a disposición de los interesados en la biblioteca de la Facultad.

USO DE ELISA PARA LA DETECCION DE ANTIGENO DE PARVOVIRUS PORCINO EN TEJIDOS FETALES.

Andrés Gómez Triana

I.C.A. LIMV

Apartado Aéreo No. 29743 Bogotá

Se desarrolló un ensayo inmunoenzimático ELISA para la detección de antígeno de parvovirus porcino en tejidos fetales. La prueba consistió en una técnica de doble anticuerpo en amparedado "SANDWICHE". La prueba ELISA se comparó con las técnicas de anticuerpos fluorescentes (FA) y prueba de hemaglutinación (HA).

La metodología para el desarrollo de ELISA incluyó ensayos con anticuerpos capturador, agentes bloqueadores, conjugados y substratos. En una muestra de 50 tejidos fetales ELISA fue más específica y más sensitiva que Fa y HA.

La realización e interpretación de los resultados de ELISA requieren menos habilidad y fue menos subjetiva que las otras dos pruebas. El tiempo transcurrido entre recibir la muestra en el laboratorio y la entrega de resultados fue menor para ELISA que para FA y HA.

Se discutieron las posibilidades de como mejorar el protocolo de esta técnica.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COLOMBIA

COMPORTAMIENTO INMUNOLOGICO DE PONEDORAS COMERCIALES DE LA SABANA DE BOGOTA, FRENTE AL ANTIGENO VACUNAL DE MEW CASTLE UTILIZANDO LA PRUEBA DE INHIBICION DE LA MEMAGLUTINACION.

Iván Ceballos, Fernando Suárez, Víctor Vera*, Luis Carlos Villamil

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL - Bogotá**

POSGRADO - REPRODUCCION ANIMAL - FM.V.Z. U. NAL. BOGOTA

Se evaluaron siete lotes de aves ponedoras comerciales de diferentes edades y razas, durante cinco meses de producción, para conocer el comportamiento serológico a la enfermedad de newcastle en la Sabana de Bogotá; cincuenta aves por lote se sangraron vía intracardiaca con intervalo de cuatro semanas, interpretándose los resultados mediante la prueba H.I., y expresándose como promedio de título geométrico, lote, encontrándose que los parámetros productivos (conversión alimenticia y mortalidad) se relacionaron negativamente con la serología, principalmente cuando aumentaban los niveles de anticuerpos, sin establecerse si esa variación se debió al contacto de las aves con posibles cepas de campo al comportamiento bifásico en la respuesta a la vacuna oleosa.

Se recomienda realizar un estudio que permita establecer cualitativa y cuantitativamente la dinámica de la respuesta a las vacunas oleosas en nuestro medio, con el fin de evitar revacunaciones innecesarias o de tener aves desprotegidas, con riesgo de contraer la enfermedad de N.C.

EVALUACION SEROLOGICA DE CUATRO VACUNAS INACTIVADAS OLEOSAS CONTRA LA ENFERMEDAD DE NEW CASTLE EN AVES DE POSTURA.

Rafael Rodríguez, Libia Poveda de Higuera, Adalgizza Cano Villate

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA.

Programa Avicultura, Tibaitatá A.A. 151123, El Dorado, Bogotá, Colombia

Esta investigación se adelantó para observar la posible correlación existente entre los títulos humorales y la descarga con virus patógenos 10 meses post-vacunación.

En el experimento se emplearon 1152 aves blancas (livianas) y 480 Rojas (semipesadas) ambas extirpes comerciales. La cría y levante se hizo en Tibaitatá en un galpón de piso; luego a las 18 semanas se alojaron en jaulas tipo convencional y se vacunaron con 0.5 ml. via intramuscular con cuatro vacunas inactivadas oleosas comerciales. Posteriormente cada mes y durante un año se adelantó sangría individual y al azar a 8 aves livianas por repetición (3 por tratamiento) y 5 aves semipesadas por repetición (40 por tratamiento). A los 10 meses post-vacunación se adelantó en unidades de aislamiento descarga con 10.000 dosis infectante (DL50) de virus patógeno de New Castle Cepa O.R. Chía.

Se observó un comportamiento serológico similar en aves vacunadas con 3 de los biológicos comerciales empleados. La cuarta vacuna comercial mostró títulos por debajo de 1:40 los cuales son considerados no protectivos. Sin embargo luego de realizado el desafío (descarga) se notó un 100% de protección en las aves sometidas a tratamiento con cada una de las vacunas comerciales.

Este hallazgo es importante para considerar que los títulos humorales son una guía simplemente en la protección de las vacunas inactivadas oleosas contra New Castle y posiblemente para otros biológicos aviares, pero que no guardan estricta relación con los desafíos o descargas de virus, patógenos bien sea a nivel de laboratorio y posiblemente de campo.

KLING D.J. Serological profiles of Commercial broiler breeders and their progeny 2. New Castle disease virus. Avian Diseases. 30-724-727. 1986.

STONE, H. D. ; M. BRUGH; G.A. erickson and C. W. BEARD. Evaluation of inactives New Castle disease oil. Emulsion vaccinees. Avian Diseases 24: 99-111. 1980.

EFFECTO DE LA VACUNACION CONTRA MAREK EN LA PRODUCCION DE POLLOS DE ENGORDE.

**Rafael Rodríguez, María Piedad Vargas, Adalgizza Cano,
Nancy Rivera, Dora Franco**

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, Colombia.

Programa Avicultura Tibaitatá. ICA; A.A. 151123 El Dorado - Bogotá. Esta investigación se adelantó para demostrar qué pollos de engorde vacunados contra la enfermedad de Marek (Población en Colombia + 200.000.000 con una producción anual de + 282.000 toneladas por un valor aproximado de \$150.000.000 y un consumo per capita de 9.4 kilos), tendrían un mejor peso corporal y conversión alimenticia al finalizar el ciclo de engorde (49) días. En el experimento se emplearon 654 pollos de engorde de un día de edad de una estirpe comercial en un galpón de la Sección de Avicultura en Tibaitatá, el cual tiene 31 metros de largo por 12 metros de ancho y se encuentra dividido en 24 corrales de 2.5 por 3.5 metros de ancho. Se empleó el mismo sistema de calefacción de equipos, manejo y sanidad que se emplea en cualquier galpón comercial en Colombia. El diseño experimental consistió en (2) tratamientos con (3) repeticiones por tratamiento y 109 aves por repetición. Los datos finales fueron sometidos al análisis de varianza y los medios (significativos) fueron comparados mediante la prueba de Duncan. Para el análisis económico se utilizó el método descrito por el CIMMYT con el fin de establecer un dominio de recomendación para los tratamientos propuestos. Los resultados mostraron que los pollos que fueron vacunados contra la enfermedad de Marek mostraron un mejor promedio en ganancia de peso corporal durante el ciclo de engorde (49 días) 2123,74 gramos en comparación con los no vacunados 1919,13 gramos, lo que nos da una diferencia numérica promedio de 215,47 gramos entre los 2 tratamientos. Se obtuvo una mejor conversión 2.06 en los pollos vacunados contra Marek versus 2.23 sobre los pollos no vacunados. En el análisis económico se observó un mejor ingreso neto parcial \$192,61 para el lote de pollos que fue vacunado al día de edad contra la enfermedad de Marek.

Payne, C.N. 1984. Proceedings International Symposium on Marek's Disease Session VI-Pathogenesis. 376-378.

SINDROME DE CAIDA DE POSTURA EDS-76, EVALUACION DE VACUNAS UTILIZADAS EN SANTANDER

Nubla Astrid Rojas Clavijo * y Santiago Alameda Rubiano

Universidad Nacional, Sergio Latorre Ramirez y Omar Moreno Hoyos
I.C.A. A.A. 1017 Bucaramanga.

La evaluación de vacunas para el control del Síndrome de caída de la postura EDS-76 despertó gran interés en razón a la urgencia con la cual se introdujeron estos biológicos al país y la presentación de casos clínicos en algunos lotes vacunados. Para este fin, se trabajaron cuatro marcas de vacuna de diferentes laboratorios, 2 vacunas simples identificadas como A y B, una combinada New Castle EDS-76 identificada como C y una vacuna triple EDS-76, New Castle y Kronquitis, identificada como D.

Se realizó un estudio serológico en 46 granjas de un total de 170 de ellas productoras de huevo con antecedentes de la enfermedad. Se mostraron lotes con edades de 18-20-30-40-50-60-70 semanas vacunadas entre las 14 y 16 semanas, utilizando la prueba de inhibición de la hemoaglutinación (IH), empleando 8 unidades hemoaglutinantes.

Se consideran títulos positivos a partir de 5 log₂ 1:32 como ha sido sugerido en otros estudios.

Para la vacuna A los títulos son bajos, excepto aquellos que presentaron síntomas clínicos de la enfermedad. Las vacunas B, C y D, presentaron títulos protectivos para EDS-76 y no se presentaron síntomas clínicos de la enfermedad; estas vacunas tuvieron un comportamiento similar, alcanzando el pico X 245 GMT en la semana 20, disminuyendo considerablemente hasta la semana 30 X 51 GMT, continuando un descenso gradual hasta la 70 semana.

En conclusión para el control de EDS-76 puede emplearse vacunas simples o combinadas; para estas últimas debe hacerse previo análisis contra las otras entidades incorporadas en la vacuna.

BIBLIOGRAFIA

BAXENDALE, W. 1973. Egg drop Syndrome 76. Veterinary Record 102:285-286

SINDROME DE BAJA POSTURA EdS-76, COMPROBACION PRO PRIMERA VEZ EN COLOMBIA

Sergio Latorre Ramírez * y Omar Moreno Hoyos

**CENTRO DE DIAGNOSTICO I.C.A.
A.A. 10 - 17 Bucaramanga**

Mediante la utilización de un estudio serológico empleando la prueba de inhibición de la hemoaglutinación, trabajando con ocho unidades hemoaglutinantes para una mayor especificidad de la prueba, se demuestra la presencia de la enfermedad en el país.

En el Departamento de Santander (Colombia), se chequearon en 58 granjas comerciales con una población de 1.901.000 aves, 519 sueros y en 11 granjas de reproductoras con 865.000, 365 sueros, estableciéndose una positividad serológica en 34 de las granjas de aves comerciales y 6 reproductoras.

Se estableció una positividad en las aves comerciales del 43,32% y en las reproductoras del 30,7% afectándose aves en piso, paula y tanto blancas como de color. En las aves comerciales las manifestaciones clínicas y las pérdidas económicas debido a la baja en la producción, fueron considerables, no así en las reproductoras, donde a pesar de haber animales reactivos no se presentaron manifestaciones clínicas de la enfermedad en los lotes estudiados.

Para el control de la enfermedad se recomienda extremar las prácticas de manejo y desinfección. Con el objeto de impedir la diseminación del virus, vacunar a las aves en el levante entre las 14-16 semanas para que lleguen protegidas a la etapa de producción.

BIBLIOGRAFIA

BAXENDALE, W. 1978. Egg drop Syndrome 76. Veterinary Record 102: 285 - 286

McFERRAN, J.B. 1984. Egg drop Syndrome 76, Diseases of Poultry Edited by Hofstad M.S; Barnes, H.J.; Calnek, B.W. Reid, W and Yoder, H.W. Iowa State University Press. Ames Iowa. U.S.A. 516-523

EFFECTO DE DOS PLANES DE VACUNACION CONTRA GUMBORO SOBRE LA PRODUCCION EN POLLOS DE ENGORDE

**RAFAEL RODRIGUEZ, GERMAN AFANADOR, LIBIA DE HIGUERA,
ADALGIZZA CANO.**

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Colombia

Programa Avicultura. Tibaitatá ICA A.A. 151123 El Dorado. Bogotá. Esta investigación se adelantó para determinar la eficiencia de la vacuna inactivada oleosa de Gumboro aplicada al día de edad o a los 10 días de edad en pollos de engorde en condiciones de campo. Estimar el efecto de los dos planes de vacunación enunciados, contra la enfermedad de Gumboro con una vacuna inactivada y un plan tradicional de vacunación contra la enfermedad de New Castle mediante la determinación de títulos serológicos en pollos de engorde. Evaluar la incidencia de los anteriores planes de vacunación sobre la productividad de pollos de engorde midiendo las variables; consumo de alimento, aumento de peso corporal y conversión de alimento a los 28 y 49 días de edad. Establecer las bases para un modelo de vacunación para pollos de engorde, utilizando vacuna inactivada oleosa de Gumboro en condiciones de clima frío. Se emplearon en este experimento 900 pollos de engorde sexados de un día de edad de una estirpe comercial. Los pollos fueron alojados en un galpón de la Sección de Avicultura del CNI-Tibaitatá. Al final del experimento se encontró que en los pollos de engorde vacunados contra Gumboro al día de edad o a los diez días vía Subcutánea mostraron menor consumo de alimentos (.75% y 6.54%); mejor ganancia de peso corporal (.457% y 69%) y mejor conversión alimenticia (5.83% y 6.2%) respectivamente, cuando se compararon con el grupo control que no recibió esta vacuna durante el ciclo normal de engorde (49 Días), siendo vacunado únicamente contra New Castle. Los datos de serología para Gumboro y New Castle fueron superiores numéricamente para los pollos vacunados contra Gumboro.

Giambrone, J.J. Infectious bursal disease broiler vaccination. Health and Condemnations. Proceedings Eighteenth National Meeting on Poultry. 51-55. 1983.

DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD INFECCIOSA DE LA BURSA POR EL METODO DE CONTRA INMUNOOSMOELECTROFORESIS Y COMPARACION CON LA TECNICA DE MICRO ELISA

Gerardo Augusto Arias, Doris Hormaza, Victor Vera, *Pedro Lázaro

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Bogotá

Se estudiaron los sueros de 200 aves provenientes de granjas comerciales de Santander distribuidas en diferentes grupos de edades con el fin de comparar la técnica de microelisa con la técnica de contra inmunoosmoelectroforesis (C.I.O.E.P.), siendo seleccionadas las muestras por la aplicación de un modelo aleatorio simple.

Se tomó como prueba de referencia la técnica de microelisa y un valor de más de 900 de título de anticuerpos medidos por absorbencia, como positivo a la enfermedad.

Como prueba de escrutinio se utilizó la CIOEP, donde se encontraron bandas de precipitación en las muestras, cuyos valores para microelisa fueron superiores a 1.000 siendo la copositividad de 77.7% y la conegatividad del 95%, el chiquadrado fue de 45,8 ($P < 0,001$) lo cual indicó la fuerte asociación entre las dos pruebas en término de confiabilidad y rapidez y permite recomendar la utilización de la CIOEP como técnica confiable en el diagnóstico de la enfermedad de la bursa.

DIFERENTES GRADOS DE REACCION ERITROPOYETICA A LA HIPOXIA EN POLLOS DE ENGORDE.

**Henry Colmenares M, Aureliano Hernández Vásquez,
Martha M. de Sandino* y Jairo Useche.**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Con el objeto de estudiar las posibles variaciones de los valores de hematocrito y hemoglobina en pollos de engorde Arbor Acres y de analizar la posibilidad de seleccionar animales hiporreactivos a las condiciones de hipoxia en la Sabana de Bogotá, se analizaron muestras de sangre para determinar los valores de hematocrito y hemoglobina de 40 aves a los 25, 37 y 48 días de edad. Así mismo se realizó una segunda muestra a 363 aves de la misma raza de 48 días de edad con el objeto de ampliar los datos de la primera muestra. Los datos obtenidos a los 25 días de edad en machos, fueron para el hematocrito 40.5 ± 5.4 y para la hemoglobina 14.31 ± 2.03 ; en hembras para el hematocrito 42.97 ± 4.7 y para la hemoglobina 15.49 ± 2.18 ; a los 37 días de edad los valores en los machos fueron para el hematocrito 38.5 ± 3.9 y para la hemoglobina 12.84 ± 1.9 y en las hembras 37.36 ± 3.5 para el hematocrito y 12.27 ± 1.5 para la hemoglobina. A los 48 días los valores para el hematocrito en los machos fueron 35.07 ± 3.0 y para la hemoglobina 12.46 ± 1.0 mientras en las hembras fueron de 35.0 ± 3.5 y 12.18 ± 1.1 para el hematocrito y la hemoglobina respectivamente. Para la muestra realizada a los 48 días de edad en 363 aves, se encontraron valores de 35.58 ± 3.1 y 35.51 ± 4.1 para el hematocrito en machos y hembras respectivamente y para la hemoglobina 12.3 ± 0.9 y 12.55 ± 1.5 en machos y hembras respectivamente. Cuando se agruparon los datos en intervalos de clase, se apreció que a los 25 días de edad el 69.6% de los machos y el 93.6% de las hembras se ubicaron en el intervalo 38-50 del hematocrito.

Por el contrario, a los 48 días de edad el 74.6% de los machos y el 51.3% de las hembras se ubicaron en el intervalo 30-37 del hematocrito. Se encontraron diferencias estadísticas ($p < 0.05$) entre machos y hembras a los 25 días de edad para las dos constantes hematológicas analizadas. En consecuencia, es claro que fué posible ubicar los animales sanos que llegaron al final del período de engorde en varios rangos de valores de hematocrito y que ello puede ser la base para seleccionar aves hiporeactivas a factores hipóxicos.

ASCITIS AVIAR HIPOXICA EN RELACION CON LA FORMA DE PRESENTACION DEL ALIMENTO Y DURACION DE SU SUMINISTRO.

**Martha Z. López D, Carlos A. Muñoz A
y Aureallano Hernández Vásquez***

FACULTAD DE MEDICINA VETIRINARIA Y DE ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.
A.A. 58442 Bogotá-Colombia.

Para observar la influencia de la forma de presentación del alimento y la duración de su suministro, en la incidencia de la ascitis hipóxica en pollos de engorde, se utilizaron 22321 pollos sin sexar de una operación comercial en la Sabana de Bogotá, subdivididos en 4 grupos, así: Grupo 1 (5600 pollos): Alimento de iniciación (AI) y 1kg en harina; alimento de engorde (AE) hasta cuando las aves cumplieron 5 semanas de edad y de allí en adelante AE peletizado. Grupo 2 (5601 pollos): AI triturado 1 kg y luego AE peletizado hasta el final del período de engorde. Grupo 3 (5531 pollos): AI 1 Kg en harina; AE 0.8 kg en harina y luego en peletizado hasta finalizar. Grupo 4 (5589 pollos): AI triturado, 1 kg; AE en harina: 0.8 kg y luego peletizado hasta el final. Las normas de manejo fueron las estándar para pollos de engorde en esta zona del país y se midieron los siguientes parámetros, con estos resultados promedios para los grupos 1, 2, 3 y 4 respectivamente: mortalidad por ascitis 2.9, 15.31, 2.2 y 7.33% (estimada por necropsias todos los días); peso vivo al final 1650.9, 1708.4, 1730.6 y 1599.9 g. Consumo de alimento 4051.09, 3461.3, 4113.8 y 3564.2 g. La duración del período de engorde 8, 7, 8 y 7, semanas respectivamente.

El Grupo 4 mostró un análisis económico más favorable que los otros grupos.

Sería deseable ajustar la relación energía: proteína del alimento en forma de harina, teniendo en cuenta el nivel de consumo de éste.

RELACION ENTRE LESIONES RESPIRATORIAS Y ASCITIS AVIAR EN POLLOS DE ENGORDE.

Pedro C. Castillo, Rafael A. Chico y Aureliano Hernández V*

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL

Un total de 3.814 pollos de engorde de la raza **Arbor acres**, los cuales recibieron igual manejo ubicados en una granja comercial del Municipio de Chía (Cundinamarca) a una altura de 1.700 metros sobre el nivel del mar y con una temperatura ambiente promedio de 14°C, fueron estudiados durante los meses de Octubre y Noviembre de 1987, con el objeto de establecer la relación existente entre la ocurrencia de lesiones respiratorias y ascitis aviar de origen hipóxico.

Diariamente se hizo necropsia de todos los pollos muertos, distribuyéndolos en cuatro grupos, luego de la evaluación macroscópica de las lesiones encontradas así: a) muertos por ascitis con lesiones respiratorias; b) muertos por ascitis sin lesiones respiratorias; c) muertos sin ascitis pero con lesiones respiratorias; d) muertos por otras causas sin lesiones respiratorias. De los cuatro grupo discriminados, se tomó el corazón y se determinó la relación peso del ventrículo derecho: masa ventricular total (PVD/MVT x 100).

La mortalidad total durante el estudio fué de 581 pollos (15,23%) discriminados así: muertos por ascitis con lesiones respiratorias 64 (1,67%); muertos por ascitis sin lesiones respiratorias 31 (0,81%); muertos sin ascitis pero con lesiones respiratorias 132 (3,46%) y muertos por otras causas sin lesiones respiratorias 354 (9,28%).

Se encontró un aumento del valor PVD/MVT x 100 en pollos muertos por ascitis (grupos 1 y 2) y en pollos muertos sin ascitis pero con lesiones respiratorias (grupo 3), en relación con pollos muertos por otras causas sin lesiones respiratorias (grupo 4). Los valores encontrados fueron los siguientes: Grupo 1: $43,6 \pm 3,33$; Grupo 2: $43,3 \pm 4,77$; Grupo 3: $31,1 \pm 4,58$ y Grupo 4: $25,1 \pm 4,10$.

De acuerdo con estos resultados, se concluye que existe una estrecha relación entre lesiones respiratorias y ascitis aviar ($P < 0,001$) y que las aves con lesiones respiratorias tienen un riesgo 5,5 veces mayor de presentar ascitis que aves sin lesiones respiratorias.

Las fallas de manejo como son los cambios inadecuados de temperatura, las altas densidades, así como las reacciones post-vacunales pueden causar obstrucciones pulmonares coadyuvantes en el desarrollo de ascitis.

INCIDENCIA DE ASCITIS EN POLLOS DE ENGORDE ALIMENTADOS CON DIETAS DE BAJO Y ALTO CONTENIDO ENERGETICO.

**Carlos G. Tarquino P, Aurellano Hernández, Juan C. Moreno B
y Jalro Useche O.***

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA**

Se utilizaron 504 pollos de ambos sexos de un cruce comercial ubicados en la Sabana de Bogotá, bajo condiciones estándar de manejo, divididos en dos grupos iguales, alimentados con dietas de 3150 kilocalorías (KCal) Kg y 3200 KCal/Kg (Grupo 1) y 2458 KCal/Kg y 2500 KCal/Kg (Grupo 2), para iniciación y engorde respectivamente. El alimento fué dado en forma de harina y se registraron todos los parámetros productivos de rutina.

Se efectuó la necropsia a cada animal muerto, se extrajo el corazón y se determinó la relación entre el peso del ventrículo derecho y la masa ventricular total (9PVD/MVT) X100. Se discriminó en muertes por ascitis y causas diferentes de ésta. Se llevó el control diario de la temperatura interna del galpón, consumo de alimento, vacunaciones y tratamientos. Los valores de hematocrito no se diferenciaron por sexo, por grupo experimental, ni en las diferentes tomas realizadas. Se encontró una mortalidad por ascitis hipóxica del 41.3% en el grupo alimentado con alta energía y 7.6% en el de baja energía; y un riesgo de las aves 8,47 veces mayor de morir por ascitis cuando reciben la dieta alta en energía, que cuando reciben la dieta baja en energía. Murieron por ascitis 73,8% de machos en contraste con 26,2% de hembras independientemente de la dieta. No se encontró diferencia en la hipertrofia ventricular derecha, entre los animales muertos por ascitis alimentados con una u otra dieta. La asociación frío-contenido energético alto de la ración, parece ocasionar una alta mortalidad por ascitis aviar.

Llama la atención la altísima incidencia por ascitis aviar en este estudio, en contraste con lo encontrado en otros llevados a cabo en la Sabana de Bogotá. El análisis dietético y el balance de la relación energía: proteína, deben constituir temas de importancia para la investigación futura en ascitis aviar.

EVALUACION DEL EFECTO PREVENTIVO DE LA ENROFLOXACINA EN POLLOS DE ENGORDE

Aida Yuulleth Roa, Juan Carlos Rodríguez y Jorge Santos N.

BAYER DE COLOMBIA S.A. -DIVISION VETERINARIA
Apartado Aéreo 80387, Bogotá

La asociación de *Mycoplasma gallisepticum* y *E. coli*, responsables de la enfermedad respiratoria crónica complicada (ERCC) en las aves, ocupa un lugar destacado dentro de la mortalidad total en pollos de engorde en Colombia.

Se llevó a cabo un trabajo de campo para demostrar la efectividad de la Enrofloxacin (BAYTRIL) (R) en la prevención de este problema, con miras a mejorar los parámetros de producción avícola. El trabajo se realizó en una granja comercial de 88.230 aves distribuidas en 5 galpones de 17.646 pollitos cada uno, correspondiendo a cada grupo uno de los siguientes tratamientos: 1 y 2: 10 mg/kpv de Enrofloxacin (dosis básica) durante los 3 primeros días (Plan Recepción - P.R.) y durante los tres días posteriores a la primera vacunación contra el New Castle (Plan Post-vacunal - P.P.); 3: dosis básica - Plan Recepción únicamente; 4: control negativo y 5: dosis básica-Plan Post-vacunal únicamente. La inclusión de la Enrofloxacin en el P.R. y P.P. conjuntamente (grupos 1 y 2) resultó en una reducción del 50% en la mortalidad y una mejora en la conversión alimenticia hasta de 0.2 unidades con relación al grupo control. Se encontraron diferencias altamente significativas ($p < 0.01$) en la mortalidad acumulada y consumo acumulado con relación a los grupos que recibieron el P.R. y P.P. (1 y 2) y los tratamientos P.R., P.P. independientemente (3 y 5) y control sin medicación.

Los resultados de este trabajo permiten determinar que la inclusión de la Enrofloxacin en las dosis y períodos indicados conllevan a la obtención de una significativa reducción en las tasas de mortalidad al igual que una mejora preponderante en la conversión de alimento, parámetros de gran importancia en la producción de pollo de engorde que revierten a favor de los costos de inversión.

REFERENCIAS: Bauditz, R (1987) Not. Med. Vet. 2, 130. Dahlhoff, A. (1987) Not. Med. Vet. 2, 95. Scheer, M. (1987) Not. Med. Vet. 2, 90 y 104 Wolfson, I y D. Hooper (1985) Antimicrob. Ag. Chemother. 28, 581.

DETERMINACION DE REGISTROS ELECTROENCEFALOGRAFICOS EN CANINOS

Alfonso Clavijo Jiménez*, Nelson Rueda, Oliverio Fonseca, Alejandro Ortiz.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. A.A. 53917

En el presente trabajo se intentó establecer una nueva técnica para el registro electroencefalográfico de caninos normales en la ciudad de Bogotá y determinar los registros normales, con el fin de establecer un modelo que rija futuras investigaciones en el campo de la electroencefalografía en el país.

Se tomaron electroencefalogramas a 40 caninos clínicamente sanos descartando hembras preñadas, lactantes y adultos en mal estado general.

Para tal fin se empleó un aparato de registro poligráfico E&M PHYSIOGRAPH Four A de cuatro canales, con sus respectivos preamplificadores E&M PHYSIOGRAPH MARCK III Hi gain preamplifier papel Physiograph four.

A reactivex recording y papel de computador reciclado y cortado, tinta para fisiógrafo E&M de colores rojo y azul, grapas de Michel como electrodos, soldadas a cables conductores. Se acondicionó un cuarto del Laboratorio de Fisiología y Farmacología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional, como área de trabajo, con el fin de evitar estímulos externos. Se restringió al animal colocándolo en un saco tipo Pavlov especialmente diseñado y construido para este trabajo. Se colocaron 6 electrodos en las áreas frontal, parietal y occipital del cerebro y dos más en las orejas de cada animal, siguiendo un método propuesto para tal fin, basado en accidentes anatómicos palpables en el animal vivo y previendo que fuera igual, al repartirlo de animal en animal de configuraciones craneanas diferentes. Se emplearon montajes monopolares de cada región cerebral así: Frontal iz.- Auricular iz.; Frontal der.- Auricular-der.; parietal izq. - Auricular izq.; parietal der.- Auricular der. Occipital iz. -Auricular izq.; Occipital derecho -Auricular der. Se emplearon montajes bipolares asimétricos así: Fronto-parietal izq. Parieto-Occipital izq.; Parieto-Occipital der.; Fronto-parietal der.

La calibración del fisiógrafo: 1 cm=100 uV. La velocidad del papel fue de 2.5 cm/seg y el tiempo de registro: 3 a 5 minutos. Los resultados fueron satisfactorios pues se encontraron en los reportados por la literatura: Montaje monopolar: amplitud 27.92 uV frecuencia 28.015 ciclos/seg. Montaje bipolar: amplitud 22.8 uV frecuencia 26.13 ciclos/seg. La lista bibliográfica de 64 referencia estás disponible en la Biblioteca de la Facultad.

HOMOINJERTO DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN RODILLA CANINA

**Augusto Forero, Darío Ochoa P, Gabriel Ochoa,
Carlos Riaño B.***

**CORPORACION UNIVERSITARIA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.
CUDCA. Autopista Norte No. 126B-35 Bogotá, Colombia.**

Se describe una Técnica Quirúrgica para el reemplazo del ligamento Cruzado Anterior en la Rodilla Canina siendo aplicada en una población de 12 perros, que incluyó 2 grupos. El grupo I consta de 6 perros a quienes se les practicó implante reciente y el grupo II, 6 perros a quienes se les reemplazó el Ligamento Cruzado Anterior a partir de Banco de Tejido. Se describe igualmente una técnica para la conservación de los Bancos de Tejidos.

El seguimiento del trabajo es de un año y en el seguimiento individual de los perros el mayor de ellos fué de 6 meses.

La excelencia de los resultados muestran la bondad de esta Técnica Quirúrgica, constituyéndose en resultados excelentes por viabilidad del injerto para el grupo I en el 84% de los casos y para el grupo II en el 100%. **OBJETIVOS:** Demostrar la evolución clínica, macroscópica e histológica del Ligamento Cruzado Anterior a manera de homoinjerto en la rodilla canina y verificar además, la estabilidad articular conseguida en el seguimiento postoperatorio.

Corregir en forma definitiva la lesión de L.C.A. en pacientes caninos que presentan inestabilidad anteroposterior de la articulación de la rodilla, evitando que el líquido sinovial pueda destruir el L.C.A. transplantado debido a que este material en forma natural está envuelto en una membrana sinovial. Igualmente poder extrapolar esta misma técnica en el tratamiento del hombre.

ARNOCZKY, Stevens. The cruciate ligaments. The enigma of the canine stifle. Journal Small Animal Practice. 1988

SHINO, Konsei., KIMURA, Tomoatsu., HIROSE, Hitoshi. Reconstruction on the anterior cruciate ligament by allogenic tendon graft. 1986

VASSEUR, P.B., POOL R.R., ARNOZKY, S.P. Correlative biomechanical and histologic study of the cranial cruciate ligament in dogs. 1985

LEVANTAMIENTO DE LA PREVALENCIA DEL PARASITO DEL CORAZON (D.Immitis) EN LA POBLACION CANINA COLOMBIANA.

Patíño, f.*; Uribe. L.F.; Mendoza, J.T; Guerrero, J.; Newcomb. K.

**UNIVERSIDAD DE CALDAS / MSD AGVET
Facultad de Veterinaria - U. de Caldas - Manizales**

Un estudio de la distribución del parásito del corazón del perro (*Dirofilimia immitis*) fue conducido en Colombia. En éste, 84 veterinarios participaron en 32 ciudades, seleccionando randomizadamente los perros a ser muestreados, de aquellos llevados al consultorio por razones sanitarias de rutina entre Octubre de 1988 y Agosto de 1989. Las muestras de sangre tomadas a los perros fueron examinadas por la prueba de Knott para determinar la presencia de microfilarias circulantes del parásito. Si no se detectaban las microfilarias, una segunda muestra del mismo perro era analizada para la presencia de antígeno circulante (infección oculta). De los 1.981 perros muestreados, 167 (8.4%) fueron positivos a *D. immitis* incluyendo 75 (3.8%) por la prueba de Knott y 92 (4.6%) con infección oculta. Geográficamente, el parásito se encontró ampliamente diseminado en Colombia. Los niveles más altos fueron observados en los departamentos de Atlántico (22.3%), Risaralda (20.8%) y Magdalena (15.6%). La infección oculta fue más prevalente en Risaralda (18.1%). Una mayor prevalencia del parásito fue observada en los perros más adultos (>6 años). Sin embargo fue interesante observar que el 7.5% de los perros menores de un año se encontraban infectados con *D. immitis*, incluyendo 4.3% con infección oculta. Igualmente el parásito fue detectado en perros de ciudades localizadas a gran altura y clima frío (Ipiques, Pasto, Tunja, Bogotá y Manizales). Los resultados obtenidos indican que el parásito se encuentra más diseminado de lo que se creía en Colombia. En base a esto se debieran implementar tácticas tendientes a informar a la comunidad veterinaria sobre la amplia distribución del parásito, así como divulgar entre ésta las diferentes pruebas disponibles para detectar la presencia del parásito y el uso apropiado de fármacos microfilaricidas, adulticidas y preventivos.

1 - Kochar, A. 1985. Human Pulmonary *Dirofilariasis*. American Journal Of Clinical Pathology. 84. 19-21.

2- Quijano, A. & Rojas, R. 1988. Diagnóstico de la *Dirofilariasis* en Caninos de las Zonas Urbana y Rural del Municipio de Cali. Tesis de Grado. pp 71.

**ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO RETROSPECTIVO DEL SINDROME
GASTROENTERITIS HEMORRAGICA CANINA (G.E.H.)
EN CINCO HOSPITALES DE BOGOTA - 1983-1987**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA

BRENDA L. CALLE C., LUIS C. VILLAMIL J., VICTOR J. VERA A.*
POSGRADO EN REPRODUCCION ANIMAL. BOGOTA.

Con el objetivo de contribuir al conocimiento del GEH, aportar soluciones viables para los profesionales de asistencia técnica particular, se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo en cinco hospitales veterinarios de Bogotá, sobre la casuística clínica de Gastroenteritis Hemorrágica canina, desde enero de 1983 a diciembre de 1987, tomándose variables biológicas y climatológicas para su evaluación.

Se notificaron 752 (2.4%) casos de G.E.H. sobre un total de 31.123 historias clínicas con una letalidad del 44% y una tendencia al aumento $P < 0.05$.

El síndrome se presentó con mayor frecuencia en el primer año de vida (83%), con una mayor proporción (75%) en razas definidas y cruces, y en machos (65%).

La enfermedad tuvo un comportamiento aparente similar año tras año, las épocas de mayor presentación de G.E.H. fueron el inicio, la mitad y el final de año; el año de mayor casuística fue 1984 y el menor 1985.

Las épocas de mayor presentación de G.E.H. coincidieron con los meses de baja pluviosidad precedidos por meses de alta pluviosidad, los años de mayor promedio de precipitación, fueron considerados como los de mayor casuística. Otras variables contempladas (temperatura y humedad relativa) no mostraron asociación significativa con la presentación de la enfermedad. Se discuten los resultados y se recomiendan vacunaciones estratégicas para romper la ciclicidad de la enfermedad. La bibliografía y demás información relacionada está disponible para los interesados.

CONTAMINACION ORAL DE CANINOS DOMESTICOS CON BRADOZOITOS PROVENIENTES DE BOVINO

Autores: Luis Azumendi, Ivan Dario Granada

**Entidad: CORPORACION UNIVERSITARIA DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS. Avenida 40 No.17.74**

Para este trabajo se utilizaron 6 caninos adultos jóvenes que una vez se decretaron sanos de cualquier alteración patológica se contaminaron con carne cruda de un bovino contaminado con *Sarcocystis Bovis-Canis*, con el objetivo de establecer su patogenésis en caninos así como comprobar el ciclo en esta especie y su capacidad de eliminar el parásito al medio ambiente.

Clínicamente llamó la atención las diarreas intermitentes que presentaron en los primeros días post-infección. Las características de la materia fecal fueron: sangre oculta positiva, a veces con sangre visible. Presencia de grasas y almidones no digeridos, con presencia de parásitos a partir del tercer día, hasta el día 8 cuando se sacrificó el último animal.

Hematología: Eosinofilia absoluta y relativa marcadas.

Necroscopia: Lesiones vasculares en: riñón, hígado, tráquea, pulmón, vejiga urinaria y otros órganos.

Gastroenteritis eosinofílica con aumento del número de células caliciformes e hiperplasia de las placas de Peyer en todos los fragmentos anatómicos del sistema.

Por último se logró recolectar millones de esporozoitos de cada perro capaces de producir sintomatología en bovinos.

Las alteraciones vasculares que se observaron en todos estos animales se atribuyeron a la *Sarcocystina*.

- Toxina del *Sarcocystis* - y las alteraciones gastro-intestinales a la actividad del parásito sobre la lámina propia de la mucosa.

Se concluye además, que el canino doméstico es hospedador definitivo del *Sarcocystis Bovis-canis* y que a diferencia de las cepas estudiadas por otros autores, esta si es patógena para los caninos.

EVALUACION DE UN BLOQUEADOR H-1 EN LA PRE-ANESTESIA CANINA.

Arnulfo Muñoz, *Nelson R. Rueda, Carlos Moreno.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.
PAC. MEDICINA VETERINARIA. A.A. 14490.

El objetivo evaluar la actividad farmacológica de un Bloqueador H-1 (acepromazina) como un nuevo método de preanestesia canina.

Se utilizaron 24 caninos criollos entre 2 x 7 años de edad.

Un grupo A. conformado por 6 animales: Atropina + acepromazina + Pentotal. Grupo B, 18 animales divididos en 3 subgrupos de 6 animales c/u, con aplicación de 1.1.; 2.2 y 3.3 mg/kg respectivamente del bloqueador H-1 acepromazina.

Se evaluaron las constantes fisiológicas de f. respiratoria, f. cardiaca, presión arterial, temperatura, cambios en cuadro hemático y evaluación de los tiempos de pérdida y recuperación total de reflejos.

Los resultados obtenidos muestran aceptable actividad preanestesia al bloqueador H-1 a la dosis de 1.1 y 2.2 mg/kg, 5 minutos preadministración de Tiopental Sódico. La administración de 3.3. mg/kg provoca incrementos de f.c. ritmo y calidad de trabajo cardiaco considerados de alto riesgo para la seguridad del animal en período anestésico por lo que no se recomienda como dosis preanestésica.

Los mejores resultados se obtuvieron a dosis de 1.1 -2.2. mg/kg que mantienen buen grado de anestesia, sin alterar en forma evidente o dramática las constantes fisiológicas monitoreadas en la anestesia y facilitando un aceptable margen de seguridad para los animales anestesiados. Asi como reducción en los tiempos de recuperación post-anestesia.

Se recomienda dosis 1.1-2.2 mg/kg para utilizar el bloqueador H-1 (acepromazina) como premedicación anestesia en cirugía menor.

VALORACION TERAPEUTICO FISIOLÓGICA DE ANESTESIA CON EL USO DE PENTOBARBITAL Y/O HALOTANO EN PEQUEÑOS ANIMALES

Autores: Edgar Gutiérrez V*, Luis Carlos Concha B

ENTIDADES: UNIVERSIDADES; CUDCA, LA SALLE, PRACTICA PARTICULAR
DIRECCION: Transversal 67 No.138-10 Tel: 6815275 - Bogotá

La Farmacocinética reportada en la Literatura de Anestesia y Cirugía Veterinaria, muestra una amplia gama de variaciones, en lo que respecta a: Niveles utilizados, tiempo de inducción, período de mantenimiento del plano quirúrgico, período de recuperación...etc.: aspectos estos que coinciden con una anárquica distribución de las constantes fisiológicas: Cardíaca, Respiratoria y Temperatural; estas premisas, nos permiten afirmar, que el uso de las dosis terapéuticas teóricas, se constituyen en elementos de alto riesgo y sobredosificación, con funestas consecuencias, cuando el mantenimiento de las mismas se hace con base en el monitoreo de estas constantes fisiológicas. La búsqueda de soluciones a este fenómeno descrito, nos permite formular valoraciones y standarización de parámetros prácticos, en el uso de Pentobarbital y/o Halotano, para lograr narcosis quirúrgicas en pequeños animales; ya que es claro que pretender utilizar las dosis y monitoreo de constantes fisiológicas patrones reportadas por la Literatura, en forma indiscriminada, conduce a que la Anestesia, sea un factor de efecto negativo en el ejercicio de la Cirugía Veterinaria.

La standarización práctica, de dosis y respuestas fisiológicas propuestas para estos fármacos, son el resultado de una serie de Mil Quinientas (1.500) Cirugías Experimentales, en las que se efectuó un Registro individual de: Historia Clínica, Valoración del Paciente, Premedicación, Concentración del Fármaco, Período de Inducción, Grado de Tranquilización, Grado de Analgesia, Grado de Sedación y Grado de Narcosis con monitoreo cada 5 minutos, de temperatura, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca, observando por último el período de recuperación del paciente. Procesada la información, se obtienen rangos estadísticos prácticos en terapéutica y fisiología del comportamiento anestésico de estos productos; los mismos que son usados en Cirugía Experimental Docente y Cirugía Particular, en Caninos básicamente.

B/Historias Clínicas - Dukes H. Físio-Sumano Farmac. Warren-Anest.Vet.

DETERMINACION DE ANTICUERPOS RABICOS Y PRESENCIA DE VIRUS RABICO DE ROEDORES SINANTROPOS DE INTERES EN SALUD PUBLICA EN LA CIUDAD DE MONTERIA

Batista, J.A.*; Vega, L.R.; Viola, J.A.; Osorio, J.O.

UNIVERSIDAD DE CORDOBA -Montería
Calle 32 No.8-54 Teléfono 2920

RESUMEN

En el área urbana de la ciudad de Montería se capturaron 60 roedores sinántropos de interés en salud pública, de los cuales 30 correspondieron a la especie **Ratus ratus** 65%; 4 **Ratus norvegicus** 6.67% y 17 correspondientes a la especie **Mus musculus** 28.33% y de esta manera ser sometidos a exámenes de laboratorio.

A cada uno de los animales se les practicó clasificación taxonómica previa anestesia. Posteriormente se les practicó yugulación y trepanación de cráneo para la obtención del suero de la sangre y los encéfalos respectivamente, obteniendo lo anterior se sometieron a proceso de conservación en frío hasta el momento de su procesamiento diagnóstico en el Laboratorio de Virología del Instituto Nacional de Salud.

En el Laboratorio las muestras, fueron sometidas a las técnicas de seroneutralización para la detección de anticuerpos, a la de Inmunofluorescencia Directa e Inoculación en ratones para la detección de antígeno rábico.

La totalidad de las muestras examinadas mediante las técnicas antes dichas resultaron negativas a anticuerpos y a virus rábico.

Se considera por los resultados obtenidos y el de otros autores que los roedores sinantropos no intervienen en la cadena epidemiológica de la enfermedad.

Se recomienda la utilización de las técnicas de Seroneutralización e Inmunofluorescencia en el diagnóstico de la rabia por su alta sensibilidad y especificidad.

BIBLIOGRAFIA:

ACHA, P. y Szyfres, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles OPS, 1977.

ADDIMANDI, U. RODRIGUEZ, C. Casos de Rabia en Ratas. INS. Caracas (Ven) 1979.

BAER, G, Rabia y Epidem. Diag. vacunación, México 1982.

ESTADO ACTUAL DEL CENTRO DE ANIMALES DE LABORATORIO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Sede Bogotá

Jaime A. Umaña A.

*D.M.V. U.N- Bogotá-BID-ICFES-COLCIIENCIAS-A.A. 53917

Dada la creciente y sentida necesidad de los estamentos docentes y/o científicos de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá de la existencia de un Centro de Animales de Lab. fin de desarrollar las actividades académicas y científicas, tanto a nivel de pregrado como de postgrado se diseñó un plan de trabajo para lograr los siguientes objetivos: 1) Centralización, adecuación e implementación de áreas para los bioterios de producción y de experimentación. 2) Proyección científica y docente de la Universidad Nacional. 3) Desarrollo aplicación y mejoramiento de técnicas de producción y mantenimiento de animales de laboratorio. 4) Obtención de modelos experimentales, en óptimas condiciones para los diversos proyectos de investigación y docencia. 5) Entrenamiento de personal profesional, técnico, auxiliar y docentes universitarios, a nivel nacional e internacional.

En vista del vertiginoso progreso alcanzado en los procesos biotecnológicos ha hecho que países de gran desarrollo, como Estados Unidos, Inglaterra, Japón, Rusia y Brasil le otorguen en este campo una enorme importancia, y desde luego Colombia no se podía abstraer al mismo.

Para la cristalización de dicho plan se han definido las siguientes etapas:
I - UNIDAD DE PRODUCCION. Tiene como finalidad la obtención de animales de laboratorio (ratón rata, hamster, curí, especies silvestres en óptimas condiciones, entre otros). II- UNIDAD DE EXPERIMENTACION: Son áreas centradas, aisladas, adecuadas y controladas para el manejo y mantenimiento de animales utilizados en procesos experimentales.

III- UNIDAD DE CUNICULTURA, LOMBRICULTURA, RANICULTURA.
IV. UNIDAD DE ESPECIES SILVESTRES (primates, serpientes, roedores, anfibios, etc) zocriaderos (Amazonia) área experimental (Bogotá). V. UNIDAD DE PRODUCCION HUEVOS Y ANIMALES S.P.F. Con base en el desarrollo parcial hasta la fecha; de éste proyecto, la Universidad ha sido catalogada por diversas autoridades nacionales e internacionales como pionera dentro de las instituciones de educación superior.

BIBLIOGRAFIA: OPS/PMS Publ. Especial No. 1 - 1974 Laboratory Animal Medicine. FOX J.G - Acadmic Press - 1981 BRACKETT B.J. Academic Press - 1981. UMAÑA J.A. Bulletin P. A HO 18 (3) 22:229.1984

ESTABLECIMIENTO DE ZOOCRIADEROS DE PRIMATES Y/O OTRAS ESPECIES SILVESTRES EN LA ESTACION EXPERIMENTAL DE LA U.N. EN LA AMAZONIA.

Jaime A. Umaña A.

D.M.V.* U.N. - Bogotá - A.A. 53917 Tel: 2696450-2698437

La investigación biomédica a través del tiempo ha buscado modelos experimentales animales en los cuales pueda, de manera confiable, realizar diversas pruebas que el método científico exige para que los resultados sean altamente confiables y replicables. Dentro de las especies que se utilizan como modelos experimentales en las investigaciones biomédicas se pueden citar: ratones (*Mus musculus*) Hamnster, (*mesocricetus auratus*) curíes (*Cavia sp*) conejos (*Orytolagus cuniculus*) y primates de los géneros: *Alouatta*, *Saimiri*, *Callithrix*, *Cebus*, *Macaca*, *Aotus* entre otros.

En este plan se presentan los aspectos más importantes relacionados con el establecimiento de un criadero de primates del género *Saimiri* y/o *aotus* la Estación Experimental de la Universidad y/o otras especies silvestres, con el fin de obtener ejemplares en condiciones adecuadas para los procesos experimentales relacionados ellas (enfermedades tropicales y otras entidades patológicas). Pero se hace un mayor énfasis en esos géneros de primates por presentar un mayor interés y demanda científicos.

OBJETIVOS

Protección de valiosos recursos naturales en proceso de extinción.

Estudios de variables y constantes biológicas (hematología, química sanguínea, caréotipo).

Estudio de entidades patológicas.

Producción de ejemplares en óptimas condiciones para el desarrollo de proyectos de investigaciones y/o académicas.

Estudios de reproducción y comportamiento.

Investigación biomédica con agentes patógenos tropicales *Plasmodium sp.* (*Leishmania-Trypanosoma sp.*, *Microbacterias sp.*) y otros.

Presencia de la Universidad en un área estratégica con enorme riqueza en fauna y flora.

BIBLIOGRAFIA: ASAKAWA T. *Dril of. Rep.* 26, 579-583-1982

COLLINS. W.E.J. *Parasitology* 60 (2) 355-358- 1974

UMAÑA, J.A. - *Bal OPS* 97 (1) 44-52 1984

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO HASTA LA PRIMERA LACTANCIA DE DOS GRUPOS DE TRIHIBRIDOS DOBLE PROPOSITO.

Yesid Hernández S* Germán Martínez C.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA.

Centro de Investigaciones La Libertad, A.A. 2011 Villavicencio (Meta)

En la sección de ganado de Doble Propósito del Centro de Investigaciones La Libertad, Villavicencio, Meta, característico del bosque húmedo tropical del Piedemonte Llanero, se evaluaron el crecimiento y producción de leche en la primera lactancia de dos grupos trihíbridos con media herencia europea Holstein (H) y Pardo Suizo (PS) y un cuarto de herencia criolla Sanmartinera (SM) y Cebú (C), respectivamente. El grupo PS (CxSM) sobrepasó significativamente ($P < 0.05$) al H (CxSM) en ganancias predestete (522 Vs 437 gr/día), peso al destete a los 9 meses de edad (171 Vs 147.1 kg) y peso a los 18 meses (274 Vs 216.5 kg); sin embargo, el peso al parto del H (CxSM), 365 kg fue superior ($P > 0.10$) en 10 kg al del PS (CxSM). La diferencia en producción total de leche 214.3 kg en favor del grupo media herencia Holstein se aproximó al nivel de significancia del 10% de probabilidad estadística ($P = 0.12$), (756.8 Vs 542.5 kg). No se presentaron diferencias significativas ($P > 0.10$) para longitud de lactancia, 296 Vs 238 días, producción diaria de leche, 2.53 Vs 2.15 Kg/día, edad al primer parto 35,5 Vs 34.9 meses de los grupos medio Holstein y medio Pardo Suizo, respectivamente. En crecimiento hasta los 18 meses el PS (CxSM) obtuvo mejor comportamiento que el H (CxSM), pero éste presentó mejores características en producción de leche.

Hernández, B.G. Y. Hernández y G. Carvajal. 1990. Cruces de ganado de Doble Propósito en el piedemonte llanero. I peso corporal hasta los 18 meses. Revista ICA. (En impresión).

4. TRABAJOS SOBRE PRODUCCION ANIMAL

**BOVINOS
NUTRICION
REPRODUCCION
EQUINOS
PORCINOS
OVINOS
AVES
PISCICULTURA
CURIOS
ABEJAS**

SALUD PUBLICA
PRODUCCION DE CARNE POR ANIMAL Y POR HECTAREA
EN PASTOREO DE BRAQUIARIA (*Brachiaria decumbens*)
EN LA ALTILLANURA PLANA.

Juvenal Gómez S * , Guillermo Carvajal y María T. Ladino

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA CENTRO NACIONAL
DE INVESTIGACION CARIMAGUA, LLANOS ORIENTALES.
CENTRO DE INVESTIGACIONES LA LIBERTAD A.A. 2011 Villavicencio.

El objetivo del presente estudio fué el de observar el comportamiento animal expresado en ganancias de peso/an/día (g) y la productividad de la pradera en carne/ha/día (g). Para tal efecto se asignaron 30 ha de pasto Braquiaria ya establecidas, las que se dividieron en dos lotes de 15 ha para pastoreo continuo (12 Meses) y alterno (35 días en verano y 25 días en invierno). 7.5 ha mantuvieron una carga alta (2an/ha) y baja (1.5 an/ha) en cada sistema de manejo de la pradera. Se emplearon 52 novillos de la raza cebú mestizo distribuidos en los siguientes tratamientos: 1-15 novillos para Pastoreo alterno, Carga Alta (PA-CA). 2- 11 novillos para Pastoreo Alterno Carga Baja (PA-CB) 3.- 15 novillos para Pastoreo Continuo, Carga Alta (PC-CA). 4.- 11 novillos para Pastoreo Continuo, Carga Baja (PC-CB). El diseño fué complementa al azar y las ganancias en peso se analizaron por el método de mínimos cuadrados para encontrar las diferencias entre tratamientos. Los datos se registraron durante 3 años, pesando los animales cada 56 días y llevando anotaciones de salud, minerales y pradera. Los resultados fueron los siguientes: PRODUCCION DE CARNE/AN/DIA. Carga: alta y baja: 331 y 401 g, con diferencias altamente significativas ($P<.01$). Pastoreo continuo y alterno: 366 y 337 g sin diferencias significativas. Año de pastoreo: año 1, 2 y 3: 367, 317 y 415 g con diferencias altamente significativas ($P<.01$). Intera-cciones: PA-CA: 343 g, PA-CB: 390, PC-CA; 319 g y PC-C: B 412 g sin diferencias significativas. PRODUCCION DE CARNE/ha/DIA: Cargas: alta y baja: 662 y 602 g con diferencias altamente significativas ($P<.01$). Pastoreo: continuo y alterno: 629 y 636 g sin diferencias significativas. Año de pastoreo: 1, 2 y 3: 632, 545 y 720 g con diferencias altamente significativas ($P<.01$). Interacciones: PA-CA: 687 g, PA-CB: 586 g, PC-CA: 638g y PC-CB: 619 g sin diferencias significativas. De acuerdo con los resultados las cargas altas y bajas actuan independientemente del sistema de pastoreo; la producción animal y por hectárea en cada año fué diferente. Sin embargo, se observó una tendencia de que el pastoreo continuo con carga baja favoreció las ganancias de peso/an/día y en producción de carne/ha/día el pastoreo alterno con carga alta obtuvo los mejores rendimientos.

BIBLIOGRAFIA: ICA - 1986. Informe Anual. Programa Ganado de Carne - CI CARIMAGUA. Mimeografiado 60 pag.

Pérez, R.A. y Cuesta, P.A. 1987. Especies Forrajeras en el piedemonte Llanero, su fertilización y manejo. In: Avances de Investigación en ganadería para el Piedemonte Llanero. ICA Villavicencio ene. pp. 46-64.

DETERMINACION DEL RENDIMIENTO EN CANAL DE HEMBRAS BOVINAS SACRIFICADAS EN VILLAVICENCIO, META.

Luis Felipe Olarte VC y Wilson Eduardor Zárate T.

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS LLANOS ORIENTALES
A.A. 3249, Villavicencio/Meta.**

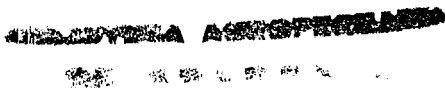
En las instalaciones del Frigorífico, FRIGGOVI S.A., Villavicencio, Meta se evaluaron los pesos presacrificio (PPS) y de la canal (PC), la conformación (CC) y la relación porcentual o rendimiento (R) de 253 vacas procedentes del Piedemonte Llanero y de la altillanura plana del Departamento del Meta. Como variables independientes o de clasificación se estudiaron la edad de la vaca al sacrificio (menores y mayores de 7 años), el estado de gestación (vacía, gestante de menos de 4.5 y más de 4.5 meses) y su procedencia.

Los promedios generales de las características analizadas fueron: PPS, 325.2 Kg; PC, 173.5 Kg; R, 53.4% y CC, 3.7 pto.

La edad de la vaca afectó significativamente ($P < 0.01$) PPS y PC. Vacas mayores de 7 años pesaron al sacrificio 37.6 Kg más que las menores de 7 años (336.0 Vs 299.0 Kg) y su canal fue 19 Kg más pesada (178.8 vs 159.4 Kg). El estado de gestación aproximó al nivel de significancia del 5% de probabilidad estadística ($P < 0.07$) en PPS y afectó significativamente ($P < 0.01$) el R. Vacas con mayor edad de gestación pesaron 23.7 y 18.1 Kg más que vacas preñadas de menos de 4.5 meses y vacías, respectivamente. Las vacas con preñez menor de 4.5 meses rindieron 54.9%, 2.5 y 2.3 % más que las vacías y con preñes mayor de 4.5 meses, respectivamente.

La procedencia de las vacas tuvo influencia significativa ($P < 0.05$) sobre CC; las vacas del piedemonte recibieron 0.16 puntos más que las de la altillanura (3.77 vs 3.61). Se concluye que las vacas procedentes de la altillanura plana, mayores de 7 años y con un estado de gestación menor de 4.5 meses; son los mejores animales llevados al sacrificio tanto por calidad, rendimiento y beneficio económico.

GOMEZ, S.J. HUERTAS, R.H. y GONZALEZ, F. Estudio de peso y rendimiento en canal de las razas s.m., cebú y sus cruces en los Llanos



PRODUCCION DE LECHE Y CARNE DE DIFERENTES GRUPOS RACIALES EN EL VALLE MEDIO DEL RIO SINU.

Oscar Pardo*, Jaime Sánchez y Leonardo Alvarado.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA.
Creced Altillanura. A.A. 2011 Villavicencio, Meta.

En el Centro de Investigaciones Turipaná, Cereté Córdoba, característico del bosque húmedo tropical de la región del Caribe se analizaron el peso al nacimiento (PN) y destete (PD) y la producción de leche (PL) y de dos grupos de animales puros Cebú (C) y Costeño con cuernos (CCC) y de sus híbridos con Holstein (H) Pardo Suizo (PS) y Normando (N). Los promedios generales y error standar de PN y PD fueron 31 ± 4.6 y 161.1 ± 2.5 Kg, respectivamente. Los machos pesaron 2.2. y 10.4 Kg más que las hembras ($P < 0.05$) al nacer y destete respectivamente. Los terneros más pesados y livianos al destete fueron los C y CCC (190.5 Vs 140.3 Kg) y al nacimiento el CCC y $1/2 N - 1/4 PS \times 1/4 C$ con 27.8 y 34.3 Kg, respectivamente. La PL en lactancia de 253 ± 23 días promedió 960 ± 197.4 Kg. Las desviaciones (kg) positivas del promedio anterior las presentaron los grupos HxC, 423; HxCCC; 261; PSxCCC.258 y PSxC, 187 Kg y las desviaciones negativas los grupos CCC. -172; CCCxC, -232; CxCCC,-322 y C.-46 Kg. La edad al primer parto promedió 1097 ± 198 días, con desviaciones positivas para los grupos C, 343; CCC, 118 días y negativas para HxC,-205; PSxC, -99; C CCxC-94 y CxCCC,-61 días.

El intervalo entre partos promedió $462 + 34$ días. Las mejores desviaciones negativas y positivas correspondieron a los grupos CxCCC,-50 y PSxC, 68 días respectivamente. El presente estudio pone de manifiesto la gran importancia del vigor híbrido en la producción de carne y leche en el trópico Colombiano.

Macias, R. Dolly. 1989. Comportamiento productivo y reproductivo del ganado criollo costeño con cuernos en el Trópico Colombiano.

Tesis Zoot. UN. Bogotá Colombia.

EVALUACION PRODUCTIVA DE CRUCES DE GANADO SIMMENTAL X CEBU EN EL PIEDEMORTE LLANERO.

Germán Martínez Correal, Jaime Ruiz P.* y Seudid Suárez

**AGROPECUARIA ROSANA LTDA.
Apartado Aéreo 51721 Bogotá**

Se analizaron los registros de 1.188 terneros nacidos durante los años 1985 a 1989 en la Hacienda Lajitas, Puerto López (Meta), característica del bosque húmedo tropical del Piedemonte del Meta. El hato se maneja con I.A. en praderas de *Brachiaria decumbens* y con acceso libre a una mezcla mineral. El análisis de varianza incluyó las variables dependientes, edad al primer parto (EPP), intervalo entre partos (IEP), peso al nacimiento (PN), promedio ganancias diarias de nacimiento al destete (PGD), peso al destete ajustado a 240 días de edad (PD), longitud de lactancia (LL), producción diaria y total de leche (PL y PTL) y los índices de producción de carne y leche por IEP (KgC/IEP y KgL/IEP), se analizaron los efectos independientes de razas de toro y vaca (RT y RV) y su interacción y año y época de nacimiento de la cría (AC y EC), sexo del ternero (S) edad de la vaca al parto (EV). Los promedios generales de las características estudiadas fueron: EPT, 34.9 meses; IEP, 411 días; PM, 32.5 Kg; PGD, 752 gramos diarios; PD, 213 Kg; LL, 209 días; PDL, 3.8 Kg; PTL, 788 Kg; KgC/IEP, 518 gramos; KgL/IEP, 1.9 Kg. La RT, RV y su interacción no tuvieron efectos significativos ($P > 0.10$) sobre las características estudiadas. El AP afectó significativamente ($P > 0.01$) el PN, PGD, PD e IEP; la EC y S afectaron significativamente ($P < 0.01$) el PN, PGD y PD, la edad de la vaca afectó ($P < 0.01$) todas las características. Las vacas mayores de 4 años presentaron las mejores producciones. Se concluye que el cruzamiento del ganado Cebú con la raza Simmental, es una herramienta eficaz para aumentar la productividad en el trópico bajo.

TORNER, J. W. 1986. Mejoras en la cruce de ganado comercial. Perspectivas del Simbrah. Congreso Mundial Fleckvieh Simmental. Argentina.

EVALUACION PRODUCTIVA DE UN HATO DE GANADO CEBU EN UN SISTEMA DOBLE PROPOSITO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA

Germán Martínez C., Mauricio Dueñas P*, Gustavo Ossa S, Adriana David.

IINSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA."
Centro de Investigaciones La Libertad, A.A. 2011 - Villavicencio (Meta)

En el Centro de Investigaciones Macagual, Florencia, representativo del bosque muy húmedo tropical se analizaron los datos de reproducción y producción de leche de hembras Cebú y el crecimiento predestete y postdestete de las progenies resultantes de su apareamiento con toros Cebú (C), criollos Sanmartineros (SM), Romosinuano (R), Blanco orejinegro (BON), europeos Holstein (H) y Pardo Suizo (PS). Se estudiaron los efectos ambientales de año y época de nacimiento de la cría y su interacción, edad de la vaca el parto y sexo de la cría y el efecto genético de grupo racial. Los promedios generales y error estandar fueron: Edad al primer parto 47.5 ± 5.8 meses; intervalo entre parto $529 + 10$ días; producción total de leche $338 + 16$ kg; longitud de lactancia $201 + 7$ días; producción de leche por día de intervalo entre partos $0.674 + 0.03$ kg.

Los promedios ajustados de peso (kg) al nacimiento (PN), destete (PD) y 18 meses (P 18m) y las ganancias diarias de nacimiento a destete (GND) y posdestete (GPD) del grupo testigo cebú fueron: PN, 26.5; PD, 152; P 18 m, 200.1 kg y GND, 463 y GPD, 196gr/día. Se observaron diferencias significativas ($P < 0.05$) de los distintos efectos ambientales y genéticos estudiados. Con excepción del RxC todos superaron a) Cen PN. El BON x C y HxC superaron al C en GPD y P 18m. Los resultados de este estudio resaltan la importancia del vigor híbrido en sistemas de producción animal en el trópico.

HERNANDEZ. B.G. 1988. Resultados experimentales de cruzamientos en sistemas Doble Propósito.

Memorias: Curso sobre ganado de Doble propósito.
ICA, La Dorada. (Caldas).

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO HASTA LA PRIMERA LACTANCIA DE CINCO GRUPOS DE HIBRIDOS EN EL PIEDEMONTE CAQUETEÑO.

Germán Martínez C,* Gustavo Ossa S.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA".
Centro de Investigaciones CI La Libertad A.A. 2011, Villavicencio (Meta)

En el Centro de Investigaciones Macagual, Florencia, Caquetá, característico del bosque muy húmedo tropical del Piedemonte Amazónico se evaluaron las características productivas hasta la primera lactancia de cinco grupos de híbridos con Cebú: Tres con media herencia criolla de las razas Romosi nuano (R), Blanco Orejinegro (B) y Sanmartinero (SM) y dos con media herencia europea, Holstein (H) y Pardo Suizo (PS). Los promedios generales y errores estandar de las características estudiadas fueron: Edad al primer parto (EPP), 44.1 + 1.3 meses; peso de la vaca al destete de su cría (PVDC), 383.7 + 8.7 kg; longitud lactancia (LL), 240.9 + 7.6 días; producción de leche por lactancia (PLL), 616.3 + 31.9 kg y por día (PDL), 2.55 + 0.12 kg; peso al destete de las crías (PD), 136.0 + 7.3 kg. El grupo racial afectó significativamente ($P < 0.05$) la producción total de leche. El grupo HxC (855.2 kg) produjo, en su orden, 27.2, 27.4, 36.6 y 39.5% más leche que los grupos RxC, PSxC, BxC y SMxC. El efecto de grupo racial sobre EPP se aproximó al nivel de significancia del 10% de probabilidades estadística ($P = 0.11$). La mayor y menor edad al primer parto correspondió al RxC y PSxC, con 50.0 y 39.4 meses respectivamente. Los resultados del presente estudio permiten concluir que la hibridación es un método adecuado para aumentar la producción animal en ambientes difíciles para animales especializados de origen europeo.

Katpatal, B. 1979. Cattle Breeding research and application in India: Present and future. Consultation on Dairy Cattle Breeding in the Humid Tropics. Hissar India. 35 PP.

COMPORTAMIENTO HASTA EL DESTETE DE PROGENIES DE TOROS CRUZADOS EL EUROPEO CEBU EN EL PIEDEMONTTE DEL META.

Germán Martínez C* y Yesid Hernández S.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA".
Centro de Investigaciones La Libertad, A.A. 2011-Villavicencio (Meta)

En el Centro de Investigaciones La Libertad (CL), característico del bosque húmedo tropical del Piedemonte del Departamento del Meta, se evaluaron el peso al nacimiento (PN), ganancias predestete (GPD) y peso al destete (PD) de progenies de toros cruzados F1 Holstein x Cebú (HxC), Pardo Suizo x Cebú (PSxC) y Normando x Cebú (NxC) apareados con vacas cruzadas de los mismos grupos raciales anteriores y, además con un grupo Gyr x Holstein (GxH) y trihíbridas con Sarmartinero (SM). Los promedios generales y error estándar de los pesos analizados fueron: PN, 32.2 + 0.75 kg, GPD, 380 + 13 gr/día; PD, ajustado a 270 días de edad, 135.1 + 3.9 kg. No se observaron diferencias significativas ($P > 0.10$) ocasionados por los efectos raciales de toro y vaca. Los correspondientes promedios para PN, GPD y PD de toros HxC, PSxC y NxC fueron: 32.3 + 1.8, 32.2 + 2.6 y 31.3 + 2.3 Kg; 411 + 43, 368 + 42 y 364 + 30 gr/día, y 143.3 + 12.2, 134.3 + 13.4 y 132.3 + 8.7 kg. Los mismos valores, para los grupos raciales de vacas estudiadas fueron: HxC, 31.7 + 2.2; PSxC, 31.2 + 2.5, NxC, 34.3 + 2.1 trihíbridos con SM, 30.8 + 2.5 y GxH 31.5 + 3.2 kg. Los respectivos valores para GPD y PD, exceptuando el grupo GxH, fueron: 458 + 45, 345 + 51, 379 + 32 y 366 + 39 gr/días; 157.2, + 12.7, 128 + 14.7, 133 + 9.1 y 128 + 11.2 kg. Las producciones de leche por lactancia, de los grupos raciales anteriores, promediaron: 790.5, 662.0, 712.4 y 650.6 kg. La correlación simple ($r=0.95$) entre producción de leche y GPD fue significativa ($p < 0.01$). Aun cuando no se encontraron diferencias significativas, se observó un mejor comportamiento de los animales con herencia Holstein.

Thrift, F.A and D.K. Aaron. 1987. The crossbred sire: Experimental results for cattle. J. Anim. Sei 65: 128-135.

**CRECIMIENTO PREDESTETE DE PROGENIES DE TOROS
CRUZADOS F1 HOLSTEIN X CEBU Y
CIMMENTAL X CEBU EN EL VALLE DEL RIO SINU.**

Germán Martínez C.*, Leonardo Alvarado A. y Gustavo Ossa S.

**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO" ICA"
C.I. La Libertad Apartado Aéreo 2011 Villavicencio (Meta)**

En el Centro de Investigaciones Turipaná (Cereté, Córdoba), característico del bosque húmedo tropical de la región caribe, se evaluaron el peso al nacimiento (PN), promedio ganancias predestete (PGD) y el peso al destete ajustado a 270 días de edad (PD) de las progenies resultantes del apareamiento de toros cruzados F1 Holstein X Cebú (HxC) y Simmental X Cebú (SxC) con vacas F1 (HxC), Pardo Suizo X Cebú (PSxC), Normando X Cebú (NxC), Costeño con Cuernos X Cebú (CCCxC) y un grupo de trihíbridas y tetrahíbridas de las razas anteriores. Los promedios generales de las características analizadas fueron: PN, 30.8 kg; PGD, 403 gramos diarios y PD, 141.2 Kg. Los terneros de toros HxC sobrepasaron significativamente ($P < 0.01$) en 4.9 kg a los hijos de toros SxC (32.2 Vs 27.3Kg); PGD y PD no difirió ($P > 0.10$), los terneros de SxC ganaron 28 gramos más por día y pesaron 4.7 kg más al destete, 398 Vs 426 Gr/d y 145.7 Vs. 141 kg, para HxC y SxC, respectivamente. No se presentaron diferencias significativas ($P > 0.10$), por grupo racial de vaca y tampoco en la interacción con el grupo racial del toro. La longitud de la lactancia (265 días) y la producción total de leche (1.251 kg) no difirió entre los grupos de vacas Europeo x Cebú; la producción del CCCxC (881 kg) fue significativamente inferior ($P 0.05$) a la de los híbridos Europeos X Cebú. La correlación simple entre PGD y Producción total de leche (PTL) fué positiva ($r=0.12$) pero no significativa ($P 0.10$). Aun cuando no se presentaron diferencias significativas se observó mejor comportamiento de los animales con herencia simmental, posiblemente como consecuencia de su mayor grado de Heterocigosis y por ende de Heterosis.

THRIFT, F.A. And D.K. AARON. 1987. The crossbred sire: Experimental results for cattle. J. Anim. Sci. 65:128-135.

CORRELACION Y REGRESION DEL PERIMETRO TORAXICO Y PESO CORPORAL DE BOVINOS DOBLE PROPOSITO.

Gustavo Ossa S*, y Germán Martínez C.

**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"
CNI Turipaná. ICA A.A.. 206 Cereté (Córdoba)**

En el Centro de Investigación (CI) Macagual (Florencia), representativo del bosque muy húmedo tropical, se evaluó el peso corporal y su relación con el perímetro torácico de bovinos Doble Propósito de diferente composición racial y estados fisiológicos: Hembras lactantes (L) secas (S) y novillas (N), terneros (T) machos y adultos (A), con el fin de proveer un medio de estimar el peso corporal de los bovinos. Se utilizó el método de selección paso por paso de modelos de regresión de SAS (1) con los siguientes resultados para 231 observaciones: Modelo 1: Incluyó perímetro torácico como única variable independiente (X): Y, variable dependiente (peso corporal)= $402.069+4.634X$, coeficiente de determinación $R^2=0.950$ y correlación (r) entre variables Y y X, 0.974. Modelo 2: Incluyó X y X^2 : $Y = -9.455 - 1.156X + 0.020X^2$, $R^2 = 0.961$, valor de r entre Y y $X^2=0.980$. Modelo 3, incluyó X^2 solamente: $Y = -88.619 + 0.0163X^2$, $R^2 = 0.962$. Los valores de probabilidad de encontrar un valor de F mayor al de tablas de los parámetros estimados fueron significativos ($P < 0.001$). Los valores y error estándar de los interceptos (a) de los modelos 1 y 3, respectivamente, fueron: 402.069 ± 11.09 y -88.819 ± 5.65 , los correspondientes valores de las pendientes (b) fueron: 4.634 ± 0.07 y 0.0163 ± 0.0002 . Se concluyó que las mejores predicciones se harían utilizando el modelo 3; sin embargo, en aras de simplicidad, el modelo 1 sería suficiente para predecir, con un margen de error no significativo, el peso vivo de los animales utilizando una cinta métrica.

SAS. 1985. User's Guide: Statistical Analysis System. Inc. Cary NC.

EVALUACION PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL MAL MANEJO DEL GANADO BOVINO DE CARNE CON DESTINO BOGOTA DURANTE SU TRANSPORTE Y SACRIFICIO.

Manuel Andrés Reina I., Gustavo Adolfo Escudero.

FRIGORIFICO SAN MARTIN BOGOTA,
Financio Sociedad Mundial para la Protección Animal
Avenida 40 No. 17-69

Esta investigación tiene como objetivo Cuantificar las pérdidas económicas debidas a las lesiones traumáticas evidenciadas en la canal bovina y ocasionadas durante el proceso de transporte desde los lugares de producción hasta el sitio de sacrificio y consumo. Se realizó el seguimiento del total de sacrificio con el frigorífico San Martín de Porres de Bogotá en un período de 37 días, muestreando 22350 animales de los cuales el 3% presentó problemas (caídos, lesionados y muertos). Y a los cuales se les decomisó 7119 kilogramos de carne. Se observó que las hembras se lesionan 5,6 veces más que los machos y el 59% de ellas se encontraban en diferentes estados de gestación; para determinar esta pérdida se tomó el estudio realizado por los médicos veterinarios Fernando Escobar y Gustavo Hernández con respecto a este hecho. El 36% de los animales problema llegaron caídos; el 1.14% llegaron muertos con diferentes tipos de lesiones, representados en un 44% para la lesión costal, ocasionada por los roces permanentes con otros animales en el transporte por falta de separación adecuada, en un 26% para la lesión del tren anterior y en un 23% para la lesión del tren posterior por las repetidas caídas por excesos en la conducción, y en un 11.8% la lesión caudal ocasionada por los continuos golpes contra los laterales de la carrocería.

Tomando los resultados de la investigación y los de las fuentes secundarias, se estimó la pérdida económica de los decomisos de carne, fetos y pulmones, únicamente para Bogotá, a partir del año 1990 hasta el año 2005 en más de 15900 millones de pesos (32 millones de dólares aproximadamente, lo que indica un promedio de pérdida anual de 997 millones de pesos, aproximadamente dos millones de dólares). En conclusión transportar ganado en pie en nuestras difíciles condiciones topográficas y con la inadecuada infraestructura vial del país, así como sacrificar hembras gestantes y animales mal insensibilizados, ocasionan millonarias pérdidas económicas como resultado de los decomisos de carne lesionada, fetos y pulmones no aptos para el consumo humano. Haciéndose necesario actualizar el Censo Nacional de Flujos de ganado bovino transportado en pie a los centros de consumo, revisión de las disposiciones sanitarias sobre mataderos y derivados cárnicos en Colombia, realizar modificaciones de los métodos de insensibilización para garantizar la muerte humanitaria de los animales.

FLOREZ ORBEGOZO. Decomiso de Carne y vísceras de bovino en el frigorífico Guadalupe 1988.

HERNANDEZ Y ESCOBAR. Sacrificio de hembras gestantes Frigoríficos San Martín 1983.

JUDGE, M.D.: Environmental Stress and meat quality. Anim. (1969).

KILOUR, R.: The Humane handling of stock for slaughter with particular reference to procedures.

ULLOA & ET. Criterios Generales sobre proyectos de mataderos en Colombia CEGA 1985.

EFFECTO DE LA CONDICION CORPORAL DE NOVILLAS SOBRE LA FERTILIDAD.

Félix H. Díaz González
Posgrado Reproducción Animal
Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

En la evaluación de los efectos de la nutrición sobre la fertilidad, la condición corporal, como indicadora de las reservas energéticas, debe ser considerada, debido a la inconsistencia que muestran los resultados basados sólo en alteraciones ponderales. El presente trabajo estudió los efectos de una condición corporal baja sobre el desempeño reproductivo. Veinticuatro novillas púberes mestizas HXZ fueron distribuidas mediante calificación por score en dos grupos: condición corporal alta ($n=11$), score $< 3,5$ (grupo A) y condición corporal baja ($n=13$) score $\leq 3,0$ (grupo B). Los intervalos al primer servicio y a la concepción fueron menores ($P < 0.01$) en el grupo A que en el B (32,4 y 42,2 vs. 71.0 y 81.0 días respectivamente). El grupo A presentó menor ($P < 0.05$) número de servicios por concepción que el B (1,33 vs. 1,75 respectivamente). La tasa de concepción al primer servicio fue de 63.6% en el grupo A y de 23.0% en el B. La incidencia de celos silenciosos después de servicio infértil fue de 30.7% en el grupo B y de 0.9% en el A.

La condición corporal compatible con la regularización de los ciclos estrales fue equivalente a score 2.59 y peso 329.5 kg. Sin embargo para que ocurra concepción, la novilla debe estar en un balance energético positivo. La baja tasa de concepción (23.0%) sumado al evento de muerte embrionaria tardía determinada por niveles de progesterona encontrada en el grupo B (15.4%), reflejaron fallas en la sobrevivencia embrionaria. Los análisis de correlación y regresión mostraron coeficientes negativos entre los intervalos al primer servicio y a la concepción con el peso y el score corporal, siendo el score la variable más significativa.

EFFECTO DE LA CONDICION CORPORAL DE NOVILLAS SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE EMBRIONES TRANSFERIDOS.

Félix H. Díaz G.
Posgrado Reproducción Animal
Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.
U. Nacional - Bogotá.

La tasa de sobrevivencia embrionaria en función de la condición corporal como indicadora más consistente del estado nutricional del animal, fue estudiada utilizando la técnica de transferencia de embriones.

Se relacionaron los niveles de glucosa, albúmina y progesterona (P4) sanguíneos en función de la condición corporal y el estado reproductivo (gestación o muerte embrionaria). Dieciocho novillas púberes mestizas HXZ, usadas como receptoras, fueron seleccionadas mediante score en dos grupos: condición corporal alta (n=7), score ≥ 3.5 (Grupo A) y condición corporal baja (n=11), score ≤ 3.3 (Grupo B). Se colectaron muestras de sangre de los días 1 a 35 postestro. La tasa de concepción a los 21 días, determinada por niveles de P4, fue de 42.8 y 63.6% para los grupos A y B respectivamente. A los 47 días postestro, la tasa de gestación por palpación rectal fue de 42.8 y 27.7% para los mismos grupos. Los niveles de P4 acusaron muerte embrionaria en las novillas del grupo B entre los días 25 a 35 de gestación. Los niveles de glucosa fueron mayores ($P > 0.05$) en el grupo A que en el B y los niveles de albúmina también fueron mayores ($P < 0.05$) en el grupo A, lo que revela mayores reservas energético protéicas en los animales de mayor condición corporal. No hubo diferencia en los metabolitos entre los animales con sobrevivencia o con muerte embrionaria. El nivel de P4 tendió a ser mayor en los animales del grupo A. Las novillas que mantuvieron vivos los embriones, tuvieron mayor nivel de P4 el día de la transferencia y en los días posteriores a la transferencia que las que sufrieron muerte embrionaria.

SUPLEMENTACION ESTRATEGICA CON PROTEINA Y GRASA SOBREPASANTE EN VACAS DOBLE PROPOSITO EN EL PIEDEMONTTE DEL META.

Héctor Anzola V, Germán Martínez C y Yesid Hernández S*.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"

Centro de Investigaciones La Libertad, A.A. 2011 Villavicencio (Meta).

En el Centro de Investigaciones (CI) La Libertad, Villavicencio, ca racterístico del bosque húmedo tropical del Piedemonte Llanero, Villavicencio, Meta, se evaluó la respuesta, en peso y producción de leche, a la suplementación con urea melaza, harina de arroz y torta de algodón de vacas Doble Propósito de cuatro grupos raciales (GR) en pastoreo de *Brachiaria decumbens*. En un arreglo factorial 4x4, los cuatro GR: Normando por cebú (G1), Pardo Suizo por cebú (G2), (Gyr)x Holstein (G3) y Holstein por cebú (G4) fueron distribuidos al azar en 4 dietas (D): D1, testigo pastoreo solamente; los restantes grupos D2, D3 y D4 fueron suplementados con urea, melaza y harina de arroz en cantidades de 60,450 y 500 gr/animal/día y dos niveles de torta de algodón de 500 y 1000 gr/animal/día en D3 y D4. Para los primeros 30 días experimentales, los promedios de producción diaria de leche en kg (PDL), ganancias diarias de peso de la vaca (GDV) y ternero (GDT) fueron: 4.97 kg/día, -142 y 508 gr/día, respectivamente. Con excepción del efecto de dieta sobre GDV, el cual se aproximó al nivel de significancia del 10% de probabilidad estadística, no se presentaron diferencias significativas ($P>0.10$). Las desviaciones de los promedios citados anteriormente fueron, respectivamente: PDL: D1, -0.58; D2, 0.53; D3, 0.10 y D4, -0.11 y G1, -0.47; G2, -0.19; G3, 0.62 y G4, 0.32 kg, para GDV: D1, -315; D2, 106; D3, -47 y D4, 327 y G1, 147; G2, -119; G3, -119 y G4, -8 gr/día y para GDT: D1, -21; D2, -46; D3, 4 y D4, 73 y G1, 23; G2, -80; G3, -5 y G4, 47 gr/día. Se concluye que las vacas de grupos suplementados produjeron 15% más de leche que las no suplementadas y las vacas con mayor proporción de genes lecheros produjeron un 17% más de leche que las vacas con menor proporción de genes lecheros, las cuales utilizaron el complemento para ganar peso. La producción de leche y las GDT fueron positivamente corelacionadas ($r=.32, P<0.05$).

Preston, T.R. 1986. Better utilization of crop residues and byproducts in animal feeding; Research guideline. 2A Practical manual for research workers. FAO. Roma. 154p.

**EFFECTO DE LA CONDICION CORPORAL DE NOVILLAS
SOBRE LOS NIVELES SANGUINEOS DE GLUCOSA, ALBUMINA Y
PROGESTERONA POST-SERVICIO.**

Féllix H. Díaz G*

Posgrado Reproducción Animal

Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia

Universidad Nacional - Bogotá

Las inconsistencias observadas en los efectos de la subnutrición sobre los metabolitos indicadores del estado energético-endocrino, pueden ser resultado de no tener en cuenta la condición corporal. El presente trabajo estudió los efectos de una condición corporal baja sobre los niveles de glucosa, albúmina y progesterona (P4) postservicio. Veinticuatro novillas púberes mestizas HXZ fueron distribuidas mediante calificación por score en dos grupos: condición corporal alta ($n=11$) score $> 3,5$ (Grupo A) y condición corporal baja ($n=13$) score $\leq 3,0$ (Grupo B). Se colectó sangre entre los días 7 a 35 postservicio. Se estudió el efecto de concepción y servicio infértil. No hubo diferencia en los niveles de glucosa y albúmina entre los animales que concibieron y los que no. El nivel de P4 hasta el día 15 postservicio fué mayor ($P < 0,05$) en las novillas que concibieron. El nivel de glucosa fué mayor ($P < 0,05$) en el grupo A y el análisis de regresión mostró un coeficiente positivo entre glucosa y score. El nivel de albúmina fué mayor ($P < 0,05$) en las novillas del grupo A. Hubo correlación positiva entre albúmina y peso corporal ($r = 0,14$). El nivel de P4 fué mayor ($P < 0,01$) en el grupo A sugiriendo que la subnutrición crónica compromete la fertilidad por disminuir la secreción de P4.

CARACTERIZACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION EN FINCAS LECHERAS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDIO UTILIZANDO ANALISIS FACTORIAL Y DE CONGLOMERADOS.

Germán Molano Ortiz y Rodolfo Rodríguez Reyes*.
UNIVERSIDAD DE LA SALLE
A.A. 28638 Bogotá

Este trabajo busca caracterizar los diferentes sistemas de producción de leche basándose en la información obtenida de una encuesta realizada en 50 fincas del Programa de Fomento Lechero del Quindio (ICA), con el fin de desarrollar una asistencia técnica apropiada según los diferentes tipos de explotaciones y productores encontrados.

Se realiza una descripción general de las explotaciones donde se encuentra un gran número de variables determinantes de la producción, lo que obliga a utilizar una metodología que permita abordar el sistema en forma integral, teniendo en cuenta todos los factores involucrados generalmente de diferentes naturaleza; físicos, socioeconómicos y técnicos.

Esta metodología se basa en un Análisis Factorial de correspondencia múltiple que emplea variables cualitativas y cuyo objetivo es definir los grupos de variables que mejor diferencian las fincas, y la obtención de coordenadas factoriales para cada una de las fincas y variables. A partir de éstas se realiza un análisis de conglomerados (clasificación por nubes dinámicas) con base en el cual se definen grupos homogéneos de explotaciones, realizando un análisis de varianza para evaluar la cohesión de los mismos.

Se obtuvieron cuatro grupos homogéneos de explotaciones que se diferencian por la intensidad en el uso de los recursos físicos y económicos para finalmente realizar una comparación evaluativa entre los grupos mencionados.

MANIPULACION DE LA MICROFLORA RUMINAL CON DIFERENTES SUSTRATOS

Max. Laredo, Héctor Anzola*, Argenis Abril,
Marleny Rincón, Aurora Cuesta P.
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO " ICA"
Apartado Aéreo 151123 El Dorado Bogotá

El presente estudio se realizó en el Laboratorio de Nutrición Animal del ICA en el Municipio de Mosquera (Cundinamarca); los principales objetivos fueron el manipular la microflora ruminal con semilla y torta de soya, algodón y ajonjolí; evaluar el efecto de la manipulación de la microflora ruminal teniendo en cuenta parámetros productivos. Se utilizaron vacas Holstein de 550 kg equipadas con fístulas ruminales, se tomaron muestras de fluido ruminal para estandarizar una técnica de recuento para bacterias, protozoos y hongos utilizando centrifugación a bajas r.p.m. del fluido ruminal con sulfato de zinc al 40%. Se recolectaron muestras ruminales de fluido, sólido y completo, esto mostró diferentes valores en cuanto al número de bacterias, protozoos y hongos. Resultando que la fracción de fluido ruminal presentó una menor variabilidad con la técnica estandarizada. Se realizaron ensayos *In vitro* con diferentes oleaginosas, tratamientos para las oleaginosas y niveles de suplementación.

Se encontró una diferencia entre tres oleaginosas (soya, algodón y ajonjolí) en cuanto al número de bacterias, protozoos y hongos/ml. Se encontraron interacciones altamente significativas para oleaginosas por tratamiento y oleaginosas por nivel ($P < 0.01$) en el caso de bacterias y protozoos/ml. Hubo una interacción oleaginosa por tratamiento ($P < 0.01$) en hongos/ml. Se analizaron los principales efectos de interacciones de las oleaginosas, tratamiento y niveles de un ensayo *In Vivo* encontrando que la semilla tostada de soya presenta el mayor efecto defaunador y el mayor número de bacterias/ml. Se utilizaron 20 machos de la raza Ovina Romney Marsh distribuidos en cuatro grupos y alimentados con una dieta base de heno de *Pennisetum clandestinum* y niveles de suplementación de 0, 200, 400 y 600 g/día de semilla tostada de soya mezclados con un solo nivel de harina de arroz (31.25 g) que fueron ajustados según el peso vivo de los corderos. El consumo voluntario expresado en tamaño metabólico no mostró diferencias estadísticas ni numéricas (857.87 gMSKgPV/d).

La relación consumo voluntario expresado en tamaño metabólico (gMS/kgPV0.75/día) y el porcentaje de digestibilidad de materia seca no tuvo efecto sobre la producción de lana limpia, lo que llevó a confirmar que el incremento en la lana y la defaunación fueron debidos a la suplementación con semilla tostada de soya. Respecto al aumento diario del peso de los animales no se observaron diferencias estadísticas pero sí numéricas notándose un mayor incremento en los suplementados.

AMOS. H.E. and D.E. AKIN. 1978. Appl. Environ. Microb. 36:513.

DEGRADACION RUMINAL Y DIGESTIBILIDAD INTESTINAL DE HARINA DE GIRASOL

Leonardo Sánchez M* ; Javier González C.
UNIVERSIDAD POLETECNICA - MADRID
Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá ICA

El presente trabajo se realizó en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica para caracterizar las harinas de girasol en función de características físico químicas, desarrollar un método rápido de laboratorio para predecir la degradabilidad ruminal y estudiar la digestibilidad intestinal de las materias nitrogenadas no degradadas, considerando el tiempo de permanencia en rumen. Se utilizaron corderos de cruce comercial, provistos de cánulas ruminales de 80 mm de diámetro y cánulas T-simple en el duodeno proximal, los cuales recibían una ración mixta de heno de pradera y concentrado en proporción 2:1 (en base a materia seca), ofrecida a un nivel de 40 g/kg peso metabólico en dos comidas diarias (8:00 a.m. y 4:00 p.m). Las harinas de girasol se clasificaron en integrales (INT) semidecortizadas (SD) y decortizadas (D) y de extracción convencional y extracción con temperatura. La solubilidad de las materias nitrogenadas fue menor ($P < 0.05$) en el grupo integral que en los grupos SD y D (24.71; 33.07 y 32.61% respectivamente). Al aumentar el nivel de decorticación disminuyeron los contenidos de fibra bruta, fibra neutro, fibra ácido y lignina, incrementándose el contenido de proteína bruta. Después de incubar las muestras en bolsas ruminales durante 2, 4, 8, 16, 24 y 48 horas la degradabilidad teórica alcanzó valores de 67.17, 78.62 y 77.56 para los niveles INT, SD y D respectivamente, para una media global de 74.56. Las diferencias obtenidas fueron atribuidas a la temperatura empleada durante la extracción de algunas muestras, que estaban incluidas en el nivel INT. La fracción indegradable se correlacionó con el nivel de decorticación ($R^2 = 0.721$), mientras que la degradabilidad teórica se relacionó significativamente con la solubilidad ($r = 0.922$). Al utilizar microbolsas móviles, la digestibilidad intestinal tras incubación ruminal de 72 horas fué superior en las harinas sometidas a temperatura durante la extracción (78.34 v.s. 28.93%), atribuible a la degradación ruminal incompleta. La digestibilidad intestinal se relacionó con la proteína ligada a la fibra ácido ($r = 0.685$) y fibra neutro ($r = 0.678$). El tiempo de incubación ruminal y el tipo de harina afectaron ($P < 0.0001$) la digestibilidad intestinal; mientras que la evolución de ésta se ajustó adecuadamente a una recta ($R^2 = 0.966$).

ORSKOV, E.R.; HOWELL, F.D.; MOULD, F. 1980. Producción Animal Tropical 5:213,

YANG, WZ. 1987. Universite de Clermont II. UER Sciences de la Vie. Paris. 39 p.

SUPLEMENTACION CON UREA, MELAZA DE VACAS DOBLE PROPOSITO EN PASTOREO DE BRACHIARIA DECUMBENS EN EL PIEDEMONTA LLANERO.

Yesid Hernández S*, Darío Cárdenas y Germán Martínez C.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO 'ICA'

Centro de Investigaciones La Libertad, A.A. 2011 - Villavicencio (Meta)

En el Centro de Investigación (CI) La Libertad, representativo del bosque húmedo tropical del Piedemonte Llanero se analizó, en un arreglo factorial 2x2, los efectos del grupo racial (1/2 herencia criolla Sanmartinera por 1/2 cebú Vs. 1/2 europeo por 1/2 cebú) y suplementación con urea (100 gr/animal.día) y melaza (1000gr/animal. día) sobre la producción de leche, peso corporal de vacas y crías y niveles de concentración ruminal de nitrógeno amoniacal de 12 hembras (12) en pastoreo de Brachiaria Decumbens. El experimento se cumplió en dos fases: Verano (v) e Invierno (I), 84 y 112 días, respectivamente. El efecto de la suplementación fue significativo ($P < 0.005$), incrementando la producción de leche en 48 y 47.7%, durante V e I, respectivamente.

La producción total para ambos periodos promedio 3338.4 kg en el grupo suplementado. La suplementación incrementó durante V el peso corporal de las vacas suplementadas ($P < 0.01$). El grupo racial no afectó significativamente ($P > 0.10$) la producción de leche; sin embargo, las vacas con mayor proporción de herencia europea especializada en producción de leche (Holstein y Pardo Suizo) produjeron 23% más que las de herencia criolla y cebuina (2088.4 Vs 1697.2kg). La suplementación llenó los niveles óptimos de nitrógeno amoniacal en el rumen para permitir un crecimiento bacteriano adecuado (200 mg/litro contenido ruminal) para mejorar la eficiencia del rumen. GONZALEZ R. E. 1989. Comportamiento de novillas pastoreadas en Brachiaria decumbens y suplementadas con urea, melaza en el Piedemonte Llanero. Tesis Universidad Tecnológica de los Llanos. Villavicencio.

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON SOCA DE MAIZ Y GALLINAZA EN NOVILLAS HOLSTEIN ALIMENTADAS CON ENSILAJE DE AVENA

Arecio Luengas A* - Luis E. Méndez Moreno - Nicolás Urbina R.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"
Apartado Aéreo 151123 El Dorado - Bogotá, D. E.

En el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Tibaitatá, situado en la Sabana de Bogotá a 2.600 m.s.n.m. y con una temperatura promedio de 13°C se realizó un estudio para evaluar el suplemento a base de soca de maíz y gallinaza en una dieta de ensilaje de avena (avena sativa) en la alimentación de novillas Holstein durante la etapa de levante. Se utilizaron 16 animales con edad y peso promedios de 12 meses y 230 kg. Los animales fueron distribuidos al azar en cuatro grupos experimentales asignándoles a cada uno cuatro animales.

Se evaluaron en el ensayo tres niveles de suplementación, con base en soca de maíz y gallinaza, teniendo como base el ensilaje de avena así: Tratamiento I ensilaje de avena a voluntad (testigo), tratamiento II, III, IV ensilaje de avena a voluntad más 2, 4, 6 kg diarios de suplemento (soca de maíz y gallinaza), respectivamente.

Con el fin de determinar la calidad nutritiva y hacer análisis *In vivo* de las cuatro dietas, se utilizaron cuatro vacas Holstein fistuladas ruminalmente, asignando un animal por tratamiento con 16 unidades experimentales correspondientes a las muestras tomadas para análisis de laboratorio.

Se presentaron diferencias altamente significativas ($P < 0.01$) en el consumo de materia seca en total y en el aumento de peso total entre los cuatro tratamientos.

Los consumos de materias secas por cada 100 kg de peso vivo fueron 2.23, 2.61, 2.86 y 2.92 y las ganancias diarias de peso fueron 0.136, 0.520, 0.739 y 0.750 kg/animal para los tratamientos I, II, III y IV respectivamente.

La conversión alimenticia no presentó diferencias significativas encontrando 12.79, 11.79 y 12.04 para los tratamientos que disponían suplemento en 2, 4 y 6 kg respectivamente.

Se observó un aumento significativo en la ingestión voluntaria en las raciones suplementarias ($P < 0.05$) cuando se utilizó el Oxido de Cromo como marcador externo para medir consumo voluntario expresado en kg de M.S.

El análisis de presupuestos parciales realizado con los diferentes tratamientos muestra que el grupo control da una pérdida de \$26.902, mientras los demás tratamientos dan ganancia siendo la mayor la del tratamiento 3 (\$46.000).

Pichaud, G. and Van Soest, P.Y. 1977 ---- Edelman 2. 1986
Cachiotis, H. 1987

ALIMENTACION DE NOVILLAS HOLSTEIN EN CONFINAMIENTO CON TRES DIETAS A BASE DE SOCA DE MAIZ Y GALLINAZA DE JAULA

**Arecio Luengas Alvarez* - Nicolás Urbina Rojas -
Luis Méndez Moreno**

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"
Apartado Aéreo 151123 El Dorado - Bogotá D. E.

El trabajo se desarrolló en la Sección de Ganado de Leche del Centro Nacional de Investigaciones Tibaitatá, que está situado a 2.600 m de altitud, con una precipitación de 630 mm por año, una humedad relativa del 72% y temperatura media anual de 13°C. La investigación tuvo por objeto medir el comportamiento biológico y hacer una evaluación económica de la utilización de raciones a base de soca de maíz (SM) y gallinaza de jaula (GJ), con novillas en confinamiento, en comparación con el sistema tradicional en la Sabana de Bogotá, de levante de novillas en pastoreo.

Se utilizaron 16 novillas Holstein con edad y peso promedio de 18 meses y 310 kg respectivamente, distribuidas en cuatro tratamientos: tres en confinamiento que recibieron SM y GJ en proporción de 35% SM y 30% GJ; 42% SM y 25% GJ y 49% SM y 20% GJ, para los tratamientos I, II y III respectivamente y el tratamiento IV en pastoreo que fue el testigo (pasto kikuyo *Pennisetum clandestinum*). Las dietas fueron isoprotéicas e isoenergéticas en los tratamientos I, II y III, para lo cual se utilizaron en menor proporción materias primas como: melaza de caña de azúcar, úrea, sorgo, azúcar y cascarilla de arroz, para dar en las tres raciones experimentales 7.5% de proteína total y 55% de TDN (2.37 Mcal/kg de energía digestible por Kg de M.S. de peso). El diseño fue un completo al azar, con 4 replicaciones por tratamiento. Los principales resultados fueron: consumo diario (kg MS/100 kg de peso vivo) 3.09, 3.03, 3.20 y 2.65 y ganancias diarias (Gm/animal) de 622, 928, 543 y 311 para los tratamientos I a IV respectivamente. Se encontró diferencia significativa (P 0.05) para los dos parámetros anteriores entre el tratamiento IV (testigo en pastoreo) y los otros 3. Los mayores costos fueron para los tratamientos I, II y III por los altos consumos de M.S. y se concluyó que la soca de maíz y la gallinaza pueden ser fuentes de alimentación para novillas Holstein en confinamiento en épocas críticas y presentan ganancias de peso satisfactorias en comparación con pastoreo en kikuyo, lo cual compensa el mayor costo para producir novillas que llegan al parto a una edad más temprana que por el manejo tradicional, el cual se consideró ineficiente.

Oliphant J.M. 1986

Zapata, J. 1987

Ieng, R. y Preston, T. 1976

EFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON UN ARBUSTO DEFAUNANTE EN LA PRODUCCION Y REPRODUCCION DE NOVILLAS HOLSTEIN

Héctor Anzola V. - Gloria Marina Marín - Juan Fernando Cardona*
Aurora Cuesta P. y Alvaro Suárez L.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO " ICA"
Apartado Aéreo 151123 El Dorado Bogotá

El presente trabajo se realizó en Tibaitatá, situado en Mosquera (Cundinamarca) con el objetivo de producir una defaunación parcial en el retículo rumen de los animales suplementados con un arbusto tropical (**Enterolobium sp**) y ver un posible incremento productivo y reproductivo en comparación con el grupo control que fue alimentado con ensilaje de maíz y una mezcla de tortas de oleaginosas. Los dos tratamientos (con y sin suplementación del **Enterolobium**) se asignaron a los animales completamente al azar y estos fueron ubicados en corrales totalmente aislados. Durante 7 semanas los animales del grupo experimental recibieron el **Enterolobium** y el grupo control fue alimentado simultáneamente con el mismo suplemento alimenticio pero sin **Enterolobium**.

Cada 28 días los animales se pesaron y se les midió la alzada y se controlaron reproductivamente; muestras de fluido ruminal de los dos grupos fueron recolectadas semanalmente para hacer recuentos microbiológicos del fluido ruminal. El efecto defaunador del **Enterolobium** no fue tan evidente, pero sí se incrementaron el número de bacterias producido precisamente por el descenso de los protozoos. Sobre los hongos no se produjeron reacciones claras que se puedan atribuir al suplemento. Los géneros de protozoos encontrados en el fluido ruminal fueron **Entodinium**, **Diplodinium**, **Eudiplodinium**, **Isotricha** y **Ostracodinium**. El arbusto forrajero no ocasionó cambios en el pH que pudiesen hacerse responsables de las alteraciones detectadas en la microbiota ruminal.

Las concentraciones de Nitrógeno amoniacal fueron muy altas en los animales suplementados pero la actividad bacteriana no se vió alterada. Aunque no hubo cambios muy significativos en el número de protozoos sí se obtuvieron aumentos en las ganancias de peso corporal debidas al mejoramiento del ecosistema microbiano. El consumo de alimento fue mayor, lo que indica el incremento de fluido de proteína al duodeno causado por la defaunación. No se presentaron efectos muy dicientes sobre el estado reproductivo de las novillas. Se sugiere realizar el mismo estudio en condiciones que garanticen un mayor aislamiento de los animales. Es recomendable utilizar el arbusto forrajero fresco, para estar seguros que la sustancia activa defaunadora no haya sufrido alteración.

DEMEYER, D.I.; et. al. 1982. Archivfur Tierer. 32:595

LOERCH, S.C. 1986. J. Anim. Sci. 63 (Suppl. 1) : 413.

ALIMENTACION DE NOVILLAS CON ENSILAJE DE MAIZ, ENSILAJE DE PASTO ELEFANTE Y ENSILAJE DE SOCA DE SORGO MAS GALLINAZA.

José Oscar Zapata A.* y Jorge Medrano L.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"

Centro Nacional de Investigación Palmira. Programa Ganado de Leche.

Apartado Aéreo 233. Palmira

RESUMEN: En el Centro Nacional de Investigación Palmira, Programa Ganado de Leche, se llevó a cabo un experimento para evaluar la respuesta en peso de novillas alimentadas con tres clases de ensilaje.

Para el experimento se hicieron tres grupos de cinco animales cada uno con edad promedio de 9 meses y un peso promedio de 178.7 kg. El ensayo se llevó durante 152 días con 40 días como período preliminar y 112 días como período de control. Terminado el experimento se pudo apreciar que la calidad nutritiva del ensilaje de maíz fue superior al pasto Elefante y la Soca de Sorgo con contenidos de P.C. de 8.2, 5.6 y 6.8% respectivamente y contenidos de Fibra Detergente Acido de 50, 63.6 y 41% en forma respectiva. Las ganancias diarias promedio fueron de .808 kg para el ensilaje de maíz .396 kg para el pasto elefante ensilado y .607 kg para la soca de sorgo. Estos resultados muestran que la soca es buena alternativa alimenticia para el bovino. La inclusión de gallinaza a niveles de 10% en el suplemento mostró buena economía en el sistema alimenticio y la eficiencia alimenticia para el ensilaje de maíz fue de 7.6 kg seguida de 9.7 kg para la soca y de 11.6 kg para el pasto elefante. Se concluye: A) El consumo de Materia Seca por 100 kg de peso fue bastante uniforme para los 3 grupos. Sin embargo, las diferentes características nutritivas determinaron variaciones amplias en la eficiencia de conversión alimenticia. B) La soca de sorgo ensilada con aditivos (melaza y urea) ofrece buenas características nutritivas que la presentan como alternativa forrajera para alimentación de bovinos especialmente en épocas de verano. C) Para buscar economía dentro de los sistemas productivos, es necesario que las explotaciones agrícolas y pecuarias se integren de tal que la biomasa producida en la parte agrícola pueda ser usada como alimento en la parte pecuaria. D) Al considerar costos alimenticios de acuerdo al análisis económico, la soca de sorgo ensilada tuvo una tasa de retorno de 2.1 contra 2.9 para el ensilaje de maíz y 1.1 para el pasto elefante.

EVALUACION DE LA DIGESTIBILIDAD Y PAREDES CELULARES DE LA PULPA DE CAFE INOCULADA CON EL HONGO *Pleurotus Ostreatus*.

José Edmundo Apraez Guerrero* - Fernando Pérez Gil R.

UNAM (México) INSTITUTO NAL. DE LA NUTRICION
SALVADOR ZUBIRAN (México)

Apartado Aéreo 1759 Pasto, Nariño (Colombia)

OBJETIVOS: Establecer la viabilidad de utilizar la pulpa de café como sustrato para producir hongos comestibles y el valor nutritivo para rumiantes de la pulpa que queda después del cultivo. Evaluar la degradación de los constituyentes de la pared celular de la pulpa inoculada con el hongo P.o.

METODOS: **Etapa I.** Selección de cepas fúngicas. Propagación vegetativa de las cepas seleccionadas. Preparación del inóculo de grano. Preparación del sustrato (pulpa) para su inoculación. **Etapa II.** Valoración de los sustratos mediante las siguientes técnicas. Análisis químico Proximal. Digestibilidad *in vitro*, Desaparición *in situ* de materia seca, nitrógeno y fracciones de fibra. Velocidad de desaparición (k) de la M.S. nitrógeno y fracciones de fibra. Tiempo medio de desaparición (T 1/2) estimado a partir de k. Potasio, cafeína y taninos.

RESULTADOS: La pulpa constituye un sustrato adecuado para el cultivo del hongo en la fase micelial, pero para producción del carpóforo sólo una cepa es apropiada. El incremento en nitrógeno puede deberse a microorganismos asociados al cultivo o al hongo como tal. Existe variación en el empleo de fuentes energéticas pero la hemicelulosa es más utilizada por todas las cepas. La celulosa es básica en la producción del carpóforo y la lignina se descompone mejor en fases miceliales. La digestibilidad *in vitro* y desaparición *in situ* son mejores en el sustrato incubado por 25 días pero la lignina se degrada mejor al crecer el hongo. Los compuestos limitantes (taninos, cafeína) se reducen. El potasio merma al fructificar el hongo, fructificación que corrobora que la pulpa de café sirve para producir hongos comestibles y el cultivo del saprófito mejora las características de la pulpa

CONCLUSIONES: Las variaciones genéticas entre cepas generan diferencias en la habilidad del hongo para crecer en la pulpa y en la calidad del sustrato residual del cultivo.

BIBLIOGRAFIA :

A.O.A.C. Official methods of analysis. 14 th. ed. **Association of Official Analytical Chemists**. Washington, D.C., 1984.

Chang, S.T. and Hayes, W.A. The Biology and cultivation of Edible Mushrooms. **Academic Press**, New York, 1978.

Hashimoto, K. and Takahashi, Z.: Studies on the growth of *Pleurotus ostreatus* **Mushroom Sci.**, 9 : 583-593 (1976).

Kirk, K.T. Effects of microorganisms on lignin. **Ann. Rev. Phytopathol.**, 9: 185-210 (1971).

Rodríguez, N. The *in vivo* bag technique in digestibility studies. **Rev. Cub. Ciencias Agric.**, 2. 77-81 (1968).

EVALUACION AGRONOMICA Y NUTRICIONAL DEL TRICHANTHERA GIGANTEA (MADRE DE AGUA, NACEDERO, QUIEBRABARRIGO)

Germán E. Acosta, Luis E. Martínez P y Ricaurte Vargas B.*

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
Ibagué Apartado Aéreo No. 546.

Este trabajo se realizó en la Granja Chapetón del Comité de Cafeteros del Tolima a 1350 m.s.m. precipitación anual de 1900 mm.; temperatura media de 19 grados centígrados y fotoperíodo medio de 7 horas.

Se utilizó el diseño arreglo de parcela dividida con cinco réplicas en las que el factor A correspondió a la distancia de siembra 50,75 y 100 cms. y el factor B fueron la longitud de las estacas 50.75 y 100 cms. El diámetro basal de las estacas fué de 4 a 8 cms. y el apical de 2 a 6 cms. La siembra se realizó el 22 de Marzo de 1.989.

La primera cosecha o corte fué el 16 de Octubre/89 y el segundo corte el 1 de Marzo/90.

La mayor viabilidad fué para las estacas de 50 cms. de longitud ($P < 05$) seguida de las estacas de 75 y 100 cm respectivamente. Estas se hallaron entre 48% y 65%.

Las distancias de siembra no presentaron deferencia (NS) ni su interacción con la longitud en cuanto a número de estacas con yemas, evaluado a los 5 meses de la siembra.

El mayor número de yemas por estaca fué para las de 100 cm de longitud ($P < 01$) seguido de las de 75 y 50 cms. respectivamente. La edad al primer corte fué de 7 meses.

Los tallos tiernos se cosecharon hasta de 2 cm de diámetro y se comprobó que en cualquier longitud de estaca, la distancia de siembra tuvo igual comportamiento en la producción.

El factor más determinante de la producción fué la longitud de estaca correspondiendo la interacción a3 b3 (100 cmx 100c)

Con diferencia altamente significativa ($P < 01$) sobre las demás aunque extrapolando a hectárea la mejor interacción es a2 b3 (distancia 75 cms y longitud 100 cm) que puede producir 6874 kg. de forraje).

El tiempo de recuperación del primero al segundo corte fué de 4 y medio meses.

Los valores medios del análisis bromatológico del conjunto hojas peciolas y puntas de tallo corresponden a: Humedad 83%, proteína 12.4%, EE=2, 35%, FC=13,13%, cenizas = 16,36%, calcio 5,2%, fósforo 0,38%, ENN=55, 76%, el NDT=61,69%; EDa 2,71 Mcal/Kg. EMM=2,23 Mcal/Kg= 9,33 MJ/Kg3 la digestibilidad= 72,98% y al contenido de polifenoles 0.78%.

Se observaron problemas fitosanitarios como ataques de ácaros, gusanos comedores de follaje (Geometridae y Shiysomelidae), insectos perforadores, rapadores y chupadores, áfidos (aphis gossy pii), homópteros, cicadélidos y virosis.

DIGESTIBILIDAD *in vivo*, CONSUMO VOLUNTARIO Y EVALUACION DEL VALOR NUTRITIVO DE LOS DESECHOS DEL CLAVEL (*Dianthus caryophyllus*)

Abelardo Conde P. - Ricardo A. Bazante

Alvaro Wills F. - Ramiro Prada A.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE BOGOTA.

Departamento de Producción Animal. Apartado Aéreo 14490.

El cultivo del clavel produce durante la vida útil aproximadamente 78 ton/ha de desechos vegetales, generando problemas de contaminación ambiental.¹

En ocasiones son utilizados en la alimentación de rumiantes sin tener en cuenta que residuos tóxicos provenientes del control fitosanitario del cultivo, pueden representar un peligro para la salud de la población consumidora de los productos.² **OBJETIVOS.** Evaluar el valor nutritivo como suplemento en ovinos de engorde; medir aumento de peso diario (APD), consumos grupales MS, digestibilidad; disminución de pesticidas organoclorados (OC) y organofosforados (OF) por lavado de los desechos, acumulación de residuos tóxicos en músculo y grasa. **METODOLOGIA.**, 40 ovinos machos destetos fueron distribuidos al azar en cuatro grupos: I. Control, pastoreo continuo en Kikuyo *Pennisetum clandestinum* (PC); II. PC + clavel (ofreciendo el 75% del consumo calculado en MS); III. PC + clavel (25%); IV. Igual a II pero clavel lavado antes del suministro. Período experimental 42 días, peso vivo cada 10 días, consumos grupales (CG) de clavel MS. Bromatológico para suplemento y praderas. Cuantificación de OC y OF en el suplemento sin lavar y lavado. Un animal por grupo para medir acumulación de residuos tóxicos en músculo y grasa. Digestibilidad *in vivo* aparente de la MS del clavel. **RESULTADOS.** APD: Diferencias significativas únicamente entre I y IV ($P < 0.05$). CG X diario de clavel (kg MS/ día) para II, III y IV fueron 5,1; 1,3 y 5,3 resp. Niveles de pesticidas iguales para clavel lavado y sin lavar.

No se encontraron OC en músculo y grasa, nivel de detección (mgr/kg) 0,0015 y 0,04 resp. Digest. aparente MS 69%. **CONCLUSIONES.** Trata mientos que recibieron clavel presentaron tendencias a un mayor APD sig. entre I y IV. Tasas de sustitución altas. El lavado no redujo los OC y OF en los desechos. No se garantiza que los organoclorados no se acumulan en los tejidos animales; se requiere investigación más amplia en este tópico (mayor tiempo de exposición en un mayor número de animales) antes de utilizar los desechos de clavel en la alimentación animal.

1. BERMUDEZ, AS et. al. Quím. e Indus. Btá, 13 (1) 13-17 Mayo/87.

2. CASTRO, R.A., y GARCIA, M.C. Tesis U. Nal. Facultad Ciencias Bogotá. 1988.

VALOR NUTRITIVO Y ACEPTANCIA DE ARBOLES POSIBLEMENTE FORRAJEROS

Martin Schneichel* y Thea Sebert
CONVENIO COLOMBO-ALEMAN, ICA - GTZ
Transv. 16 No. 133-30, Interior 33, Bogotá

Arboles forrajeros representan una alternativa de alimentación de ganado durante épocas de sequía. El valor de las especies *Leucaena leucocephala* y *Girardinia maculata* como suplemento protéico ya está ampliamente conocido pero ellos tienen límites en su adaptación a diferentes condiciones climáticas y de los suelos. Además en cultivos puros presentan problemas fitosanitarios. En la Costa Atlántica se investigó el desarrollo inicial, el valor nutritivo y la aceptación de las siguientes especies que pueden ser de utilidad también: 1. *G. maculata* (Matarratón), 2. *L. Leucocephala* (Leucaena), 3. y 4. *Erythrina glauca* (2 variedades) y 5. *E. cristagalli* (Chenges), 6. *Samanea saman* (Campano), 7. *Enterolobium cyclocarpum* (Orejero), 8. *Delonix regia* (Acacia de Girardot), 9. *Albizia Lebbeck*, 10. *Caesalpinia velutina*, 11. *Calliandra calothyrsus*, 12. *Diphysa robinoides*, 13. *Spondias mombin* (Jobo), 14. *Crescencia kujete* (Totumo), 15. *Guazima ulmifolia* (Guácimo) y 16. *Moringa oleifera*. Para investigaciones consecuentes se descartaron:

Por baja producción de biomasa aprovechable: 4, 5, 10, 11, 16.

Por bajos valores de PC y/o Digestibilidad: 6, 10, 11, 13.

Por no ser consumido: 6, 7, 8.

Las especies 12 y 14 necesitan más investigación y las especies 1, 2, 4, 9 y 15 ya se pueden utilizar para validación en fincas porque presentan valores de digestibilidad in vitro >60%, de PC > 23% (con la excepción de 15, que solo tiene 18.3%), demuestran un buen crecimiento, relación hoja: tallo favorable y aparentemente son de buena palatabilidad. Se recomienda la búsqueda e investigación de más especies disponibles en la región.

EL MATARRATON (GLIRICIDIA MACULATA) MANEJADO BAJO PASTOREO CON BOVINOS

***Martín Schneichel - Juan Pérez -Nicolás Norlega**
CONVENIO COLOMBO-ALEMAN, ICA - GTZ
Transv.16 No. 133-30, Interior 33, Bogotá

El valor nutritivo del Matarratón ha sido probado en muchos experimentos, sin embargo su utilización rutinaria está limitada por los altos costos donde se lo cosecha con mano de obra. Este trabajo estudia la posibilidad de ofrecer esta fuente de proteína a muy bajos costos por cosecha directa del animal. Se sembraron 2 ha de Matarratón, divididos en 4 lotes en el Valle del Sinú, Córdoba, en mayo de 1987. Se efectuó un corte a los 7 a 8 meses para estimular la ramificación y para tener el follaje al alcance de los animales. A los 2 meses, durante la época de sequía del año 1987/88 lo pastorearon 23 novillas con acceso controlado, 3 horas/día y 21 días por lote como suplementación al pastoreo de Angleton (*Dichantium aristatum*). Se midió el efecto del pastoreo sobre las plantas el comportamiento de los animales en el pastoreo y el efecto de la suplementación sobre las ganancias de peso de los animales. Durante la época de sequía 88/89 se repitió el experimento con los siguientes cambios: aumento del intervalo entre corte y pastoreo de 2 a 3 meses, inicio de pastoreo ya en octubre para permitir 2 rotaciones completas y reducción del tiempo de acceso de 3 a 2 horas/día. Además se hizo muestreos con animales fistulados en el esófago para evaluar el contenido protéico del pasto consumido en la pradera. El Matarratón respondió muy bien a la defoliación repetida, rebrotando 2 veces en completa ausencia de lluvias. En el primer año no se observaron daños causados por los animales pero en el segundo año las ramas se quebraron con mas facilidad, dado que con un mes más de madurez estaban más lignificadas y menos flexibles. La aceptación por los animales fue muy satisfactoria durante la sequía pero lo rechazaron tan pronto el pasto rebrotó después de las primeras lluvias. El alto contenido protéico del pasto consumido impidió un efecto sobre las ganancias.

CARACTERISTICAS REPRODUCTIVAS Y PRODUCTIVAS DE UN HATO DE GANADO CEBU EN EL META.

Germán Martínez Correal - Dora Allcia Saray Muñoz* y Héctor Díaz
FONDO GANADERO DEL META
C.I. "La Libertad" ICA Apartado Aéreo 2011 - Villavicencio (Meta).

Este estudio se realizó con el fin de analizar el efecto de algunos factores ambientales y no genéticos sobre el comportamiento reproductivo y crecimiento predestete, de un hato de ganado cebú puro en el Piedemonte Llanero del Meta, Villavicencio. El hato se manejó en pastoreo continuo de *Brachiaria decumbens*, con acceso libre a mezcla mineral; en monta continua y con promedio de 30 vacas por toro.

Se analizaron los datos de 245 animales nacidos durante los años 1983 a 1987. Las variables estudiadas y sus respectivos promedios y error estandar fueron: edad al primer parto (EPP) 4 ± 0.11 años; intervalo entre partos (IEP) 576 ± 22 días; peso al nacimiento (PN) 26.5 ± 0.41 kg; ganancias diarias predestete (GDPD) 450 ± 12.7 g; peso al destete (PD), ajustado a 270 días de edad, 148.6 ± 3.5 kg; gramos de ternero por día IEP, (índice de producción de carne) 269 ± 13 g/día/IEP e índice de producción de carne por año (kg/IEP)*365) 98.5 ± 5.7 kg/año. El año de nacimiento de la cría (AC) afectó significativamente ($P < 0.01$) la GDPD, el PD y los índices de producción de carne por día de IEP y corregido por año, y se acercó al nivel de significancia del 10% de probabilidad estadística ($P = 0.09$) en la variable IEP. La estación de nacimiento de la cría (EC) influyó en forma significativa ($P < 0.01$) la GDPD y PD. La edad de la vaca al parto no afectó significativamente ($P > 0.10$) ninguna de las variables estudiadas. El sexo de la cría (SC) tuvo un efecto cercano al nivel de significancia del 10% ($P = 0.08$) en el PN y significativo ($P < 0.01$) sobre GDPD y PD. La interacción AC x EC influyó significativamente ($P < 0.01$) sobre GDPD, PD y ($P < 0.05$) sobre IEP e índice de producción de carne.

Cely, J. y C. Díaz. 1989. Determinación de algunos parámetros reproductivos en vacas Brahman en hatos de Santander y Cesar entre los años 1982-1987. Tesis MVZ Universidad Nacional-Bogotá.

LOS ESTUDIOS LONGITUDINALES COMO ALTERNATIVA DE INVESTIGACION EN ENFERMEDADES DE LA REPRODUCCION

**Luis Carlos Villamil* - Víctor Vera - Gloria Ramirez
Jorge Luis Parra -Francisco Niño.
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
UNIVERSIDAD NACIONAL
Postgrado en Reproducción Animal.**

Con el objetivo de imprimir dinamismo y poder cuantificar el real impacto de limitantes de salud en poblaciones bovinas, se diseñó una estrategia de investigación prospectiva para la línea de enfermedades de la reproducción en el postgrado de reproducción animal de la Universidad Nacional de Colombia. En diferentes regiones ganaderas del altiplano frío, se escogieron un grupo de explotaciones colaboradoras para realizar la identificación de cohortes (por grupos etareos) que están siendo estudiados por períodos de dos a tres años, desde el punto de vista serológico y desde el productivo reproductivo. Inicialmente se realizó una visita previa para la identificación de los grupos y para tomar los datos productivos económico de la explotación.

Mensualmente se examinan los cohortes y se registra la información respectiva (salud y producción), se toman muestras de sangre y de suero que se almacenan y conservan en el banco de sueros, todo lo anterior, manejado en forma sistematizada por el centro de cómputo del postgrado. La información relativa a las explotaciones y a los grupos experimentales se registra con el programa computarizado Panacea y con el programa Monty. La investigación está en su primer año de ejecución y cuenta con el patrocinio de Colciencias, del Pacto Andino y de la Universidad Nacional de Colombia. Cinco estudiantes del postgrado están realizando su investigación de tesis en los diferentes tópicos que un proyecto de esta naturaleza lo permite: DVB. Leucosis IBR, Leptospira en la modalidad de estudios prospectivos de dinámica serológica, química sanguínea correlaciones productivo reproductiva, aplicación de cultivos primarios no convence para el diagnóstico de enfermedades virales de la reproducción y diseño de huevos y más eficiente metodologías diagnósticas. Cumpliendo con lo anterior se establece el contexto para el diseño y aplicación de "perfiles de salud y productividad, lo cual permite evaluar los factores limitantes de la productividad no solamente (como en el pasado), desde el punto de vista tradicional (estático etilogista) sino desde la óptica poblacional teniendo en cuenta enfoques de productor (criterios económicos) y enfoques de consumidor (criterios de Salud Pública).

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE VACAS EN RELACION A EDAD, EPOCA DE PARTO Y SEXO DE LA CRIA

Bernardo Rivera

CIID, A. A. 53016, Bogotá

En el CNI-Carimagua, en los Llanos Orientales de Colombia, se evaluó el efecto de la edad de la vaca al parto, de la época de parto, y del sexo de la cría sobre el comportamiento reproductivo de vacas cebú-cruzado. Se analizaron 190 registros ocurridos durante cuatro años consecutivos. La precipitación anual promedio fue de 2415 mm y la época seca se extendió de diciembre a mayo. El comportamiento reproductivo se evaluó en términos de la capacidad de reconcebir lactando, antes de los 150 días posparto, y del intervalo parto-reconcepción (IPR).

Las vacas cuyos partos ocurrieron entre agosto y enero tuvieron mayores chances de reconcebir lactando (27.4 vs. 9.4%), lo mismo que las vacas con cría hembra (22.1 vs. 11.6%).

La covariable continua edad de la vaca afectó el IPR en forma lineal ($P < 0.10$). El coeficiente de regresión del IPR (en días) como una función de la edad de la vaca (en meses) fué -0.84. Las vacas que parieron de agosto a enero presentaron significativamente ($P < 0.001$) menores IPR (237 vs. 329 días). Las vacas con cría hembra presentaron significativamente ($P < 0.05$) más cortos IPR (269 vs. 308 días).

Considerando que, en general, la tasa de reconcepción de vacas en lactancia fué baja, el efecto de la época del parto sobre el IPR debió ser principalmente un reflejo de la época de destete. Las vacas que destetaron en mayo y agosto (cuyos partos ocurrieron de agosto a enero) presentaron menores IPR que las vacas destetadas en noviembre a marzo.

Reportes de la literatura indican que los terneros macho, de mayor potencial de crecimiento, maman mas frecuentemente y toman mas leche de sus madres debido a sus mayores requerimientos. La mayor intensidad del amamantamiento de los terneros macho cebú podría explicar la disminución del potencial reproductivo de sus madres.

FLAVOMYCIN SOLO Y ASOCIADO A DOS IMPLANTES EN EL ENGORDE DE NOVILLOS EN PASTOREO

Ricaurte Vargas Bonilla* - Orlando Forero y Rodrigo Cujíño.

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Hoechst Colombiana S.A. A.A. 546 Ibagué.

Este trabajo se realizó en la hacienda El Triunfo (Ambalema, Tolima) con el propósito de evaluar los efectos independientes de dos implantes y de cada uno asociado a la adición de 8 gramos de Flavomycin (FLP) cabeza/día en la sal mineralizada, durante 151 días experimentales en pastoreo sobre pastos Angletón (*Dichanthium aristatum*) y para (*Brachiaria mutica*) con carga de dos novillos por hectárea.

En un diseño completamente al azar se utilizaron 20 novillos de 18 meses de edad y peso medio inicial 324 kg. para 6 tratamientos con 15 replicaciones cada uno así: T1=testigo, T2=Trembolona-estradiol, T3=Progesterona-estradiol, T4=FLP, T5=FLP+Trembolona-estradiol y T6=FLP Progesterona-estradiol.

Los tratamientos 1, 2 y 3 conformaron el lote A y los tratamientos con Flavomycin, 4, 5 y 6 el lote B. Los lotes intercambiaron potreros al 50% del período de ocupación para eliminar el efecto del potrero.

EL consumo ad libitum de sal en el lote A fué de 50 gramos y en el lote B de 42 gramos+8 gramos de FLP por día.

El T5 ganó en promedio 120.6 kg. con diferencia significativa (P.05) sobre T6 (108) y T2 (108.7 Kg.) y altamente significativa (P.01) sobre T3 (103.1 Kg) T4 (82.3 Kg.) y T1 (73.4 kg).

Se apreció efecto aditivo de la asociación FLP+Trembolona estradiol y además significó un ahorro de 97 días de pastoreo frente al testigo.

Entre los tratamientos T6, T2 y T3 las diferencias de peso ganado fueron no significativas (NS).

Respectivamente: M.V.Z. Msc. Universidad del Tolima. M.V.Z, Msc. Ph.D. Hacienda Pajonales; M.V.Z. Hoechst Colombiana S.A.

BIBLIOGRAFIA

CHURCH, D.C. y W.G. POND. 1987. Fundamentos de Nutrición y alimentación de animales. Edit. Limusa. México. 438 p.

HOECHST. S.F. Flavomycin. Bol. Tec. 48 p.

MAYMARD, L.A. et al. 1981. Nutrición Animal. Edit. MC. Graw Hill. México.640 p.

N.R.C. 1973. Necesidades Nutritivas del ganado de carne.

INDUCCION HORMONAL DE LA LACTANCIA EN NOVILLAS HOLSTEIN

Leonardo Sánchez - Arecio Luengas

ICA - TIBAITATA

Apartado Aéreo 151123 El Dorado, Bogotá

El experimento fue realizado en el Programa de Ganado de leche del Centro de Investigación Tibaitatá, para evaluar el comportamiento reproductivo de novillas Holstein normales, después de los tratamientos hormonales de lactoinducción; medir la producción láctea durante la inducción y determinar la bondad económica del tratamiento hormonal durante el periodo de la primera gestación. Se utilizaron 14 novillas Holstein con una edad media de 27.5 meses y un peso de 470 kg., las cuales fueron sometidas a dos tratamientos. En el primero (I) se utilizó una fuente de estrógenos y una de progestágenos de absorción normal; en el segundo (II) la misma fuente de estrógenos y una de progestágenos de depósito. Adicionalmente en los dos tratamientos se aplicó glucocorticoides y oxitocina. Por otra parte, se conformó un grupo adicional de 7 novillas con parto durante la época de tratamiento hormonal (III)*.

Para el análisis se utilizó un diseño complementamente al azar, comparando las medias con la prueba de rango múltiple de Duncan. El éxito de la lactoinducción fue del 100% en el primer tratamiento y 71.4% en el segundo (progestágenos de depósito) por el fracaso en una novilla. La producción láctea de los dos grupos inducidos no fue estadísticamente diferente (2293.1 y 2101.3 kg para I y II respectivamente $P < 0.05$); no obstante la producción láctea de II fue superior (3.272.1 kg; $P < 0.005$). La producción de los grupos I y II representó el 70.1 y 64.22% de la obtenida en el grupo control (III). No se presentaron diferencias significativas en el contenido medio de grasa de la leche (3.18; 3.36 y 2.90% para I, II y III respectivamente), ni en el peso final de los animales (564,8; 527,0 y 531,7 kg para I, II y III respectivamente). La persistencia de lactancia entre 271 a 305 días. Aunque se presentaron quistes ováricos en el 70% de los animales tratados, la recuperación fue total, después de los 45 días y el 87% de las novillas fueron preñadas entre los 60 y los 160 días después del tratamiento contra un 50% del grupo control. Puede afirmarse que la inducción de la lactancia en novillas permite obtener un ingreso por venta de leche durante la primera gestación, sin perjudicar el estado reproductivo ni retrasar el primer parto.

DAVIS R.; WELCH R.A.; PEARCE, M.; PETERSON, A.J. 1983.

J. of. Dairy Sci. 66:450

SANCHEZ, L. 1986. Producción de ganado lechero en zonas frías.

Pasto, Julio, 1986 p.296.

EVALUACION DE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN TRES (3) GANADERIAS DE LIDIA.

Alejandro Ceballos Márquez.*Universidad de Caldas"
COMITE DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DEL QUINDIO
Edificio Banco Cafetero P.4.

Debido al notable aumento de las corridas de toros y novilladas en el país y frente a la falta de conocimientos en el campo reproductivo del ganado de lidia, se optó por realizar un trabajo para que los profesionales pecuarios conozcan la eficiencia reproductiva de este ganado y puedan lograr una mejoría en ésta a través de cambios en el manejo y la nutrición, así es posible satisfacer la creciente demanda en el país.

Se analizaron reproductivamente al igual que en forma estadística 409 registros de hembras bovinas para lidia con tres (3) o más partos y provenientes de tres (3) ganaderías de lidia; se utilizaron los métodos descritos por Botero (1989); Griffiths et al (1981) citados por Ceballos (1990) y Mejía y Jaramillo (1986). Los resultados fueron comparados con los reportes de eficiencia reproductiva para ganado de cría en el país (Cebú y sus cruces).

Se encontraron los siguientes resultados: Edad al primer servicio 31 meses; edad al primer parto 48,10 meses; intervalo entre partos 16, 24 meses; período abierto 6,76 meses; servicios por concepción 1,93; relación toro: número de vacas 33 vacas por toro; porcentaje de natalidad 74,00 e índice de fertilidad 77,21.

En conclusión el ganado de lidia es más eficiente reproductivamente que el ganado de cría en el país. El inicio tardío del proceso reproductivo, la falta de una adecuada nutrición a las hembras, problemas relacionados al manejo y al temperamento de la raza influyen para que se presente este tipo de problemas antes de incorporar la novilla al proceso reproductivo. Posiblemente el temperamento de la raza influya para que se presenten problemas de tipo patológico como quistes ováricos los cuales son comunes en las vacas de mejor calificación.

BIBLIOGRAFIA.

AYALAL., Luis E. Historia y Desarrollo de la Ganadería Brava en Colombia. Manizales, 1987. p. 108 - 112, Tesis (Médico Veterinario).

EFEECTO CLINICO DE LA PG F2 ALFA NATURAL VIA INTRAVULVAR EN LA ENDOMETRITIS POST-PARTO EN BOS TAURUS.

*Nelson R. Rueda - José D. López
Jaime L. Quevedo - Hernán Morales.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Facultad Medicina Veterinaria A.A. 14490.

El objetivo fue comprobar el efecto curativo de la administración intravulvar de PG F2 Alfa Natural Dinoprost a la dosis de 15 mg (3cc) en la endometritis post-parto frente a la convencional de 25 mg (5cc) vía I.M. Se tomaron 48 vacas Holstein con endometritis CGI, CG2 y CG3 entre 20 y días post-parto. Se detectó por palpación rectal el C.L. y se tomó 1ml de contenido uterino para evaluación microbiológica a cada vaca. Esto se repitió 10 días después a 16 vacas tomadas al azar se les tomó leche para determinar por RIA niveles de P4. Posteriormente los animales se dividieron en 3 grupos con base al tratamiento. Grupo A, 16 animales 15 mg Dinoprost I.Vv., Grupo B, 16 animales, 15 mg Dinoprost I.Vv. y 11mg/kg de OTC I.V., Grupo C, dividido en C1, 8 animales, 25 mg Dinoprost I.M. y 11 mg/kg OTC I.V. y subgrupo C2 8 animales 25 mg Dinoprost I.M. Los resultados permiten concluir que:

1.- A la vía I.Vv. dosis de 15 mg (3cc) de Dinoprost curan completamente endometritis de 1er y 2do grado.

2.- Una sola dosis de Dinoprost I. Vv. no resulta suficiente para la curación de casos de endometritis de 3er grado.

3.- El efecto clínico curativo de la PGF2 alfa en endometritis postparto depende del agente infeccioso presente, observándose una mayor disminución del número de éstos cuando se administra Dinoprost via intravulvar I. Vv. 15 mg (3cc) frente a **Streptococcus sp** y - **Staphylococcus sp** y una mejor efectividad a **Corynebacterium sp**.

4. Resulta más efectiva la administración I.Vv. de Dinoprost frente a la administración I.M. del Dinoprost para combatir endometritis bovina.

DIAGNOSTICO DE LA GESTACION A LOS 32 DIAS EN VACAS HOLSTEIN POR BIOPSIA VAGINAL.

Ricardo López V - Rodrigo Tocancipá F
Aurellano Hernández Vásquez* - Hans Schroeder W.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia
Postgrado Reproducción Animal.

Con el objeto de evaluar la validez y aplicabilidad del análisis morfológico e histológico del epitelio vaginal de la vaca en el diagnóstico de la gestación, se estudiaron biopsias de la pared dorso-caudal del vestíbulo vaginal a los 3, 9 y 16 días del ciclo estral y a los 26 y 32 días de la gestación. Se utilizaron 9 vacas Holstein de 2 a 7 años de edad de una operación comercial de la Sabana de Bogotá, en condiciones sanitarias satisfactorias. Se midieron la altura celular en el estrato espinoso, el número de capas celulares del epitelio y el grosor del mismo. Para los días 3, 9 y 16 del ciclo estral y los 26 y 32 de la gestación, se obtuvieron los siguientes resultados: altura celular $28,24 \pm 3,41$, $24,57 \pm 4,7$, $25,73 \pm 5,32$, $23,32 \pm 4,12$ y $13,85 \pm 5,42$ micrómetros; número de capas celulares $19 \pm 1,86$, $14,71 \pm 1,72$, $14,35 \pm 1,8$, $11,2 \pm 1,33$ y $10,95 \pm 1,90$; grosor epitelial: $259,33 \pm 23,46$, $173,35 \pm 29,02$, $172,48 \pm 28,79$, $134,17 \pm 21,75$ y $89,62 \pm 20,88$ micrómetros respectivamente. En cuanto a la primera variable, hubo diferencias significativas entre el día 32 de la gestación y las demás fechas. En la segunda y tercera variables hubo diferencias significativas entre los días 26 y 32 de la gestación y los días 3, 9 y 16 del ciclo estral ($P < 0.05$). Los cambios más notorios, observados a los 32 días de la gestación, con relación a las otras edades estudiadas del ciclo estral o gestación, fueron la disminución en cuanto a la cantidad de edema presente en el tejido conectivo subyacente, infiltración leucocitaria y la presencia de un epitelio estratificado plano atípico, puesto que, las células de la capa basal son cúbicas en lugar de cilíndricas.

Se considera que cuando no existan métodos más modernos y confiables y se disponga de los elementos necesarios, el análisis histológico del epitelio vaginal de la vaca se constituye en un método confiable y económico para el diagnóstico precoz de la gestación.

CARACTERISTICAS DEL SEMEN DE TORETES SANMARTINERO Y SANMARTINERO x CEBU.

Jalme Jiménez L.* - Germán Martínez C y Hugoberto Huertas R.
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"
C.I. La Libertad, A.A. 2011 - Villavicencio (Meta).

En el Centro de Investigaciones La Libertad, representativo del clima cálido-húmedo del Piedemonte Llanero, se evaluaron características del semen de 12 toretes de raza criolla Sanmartinero (SM) y de 6 FI Sanmartinero x Cebú (SM x C), entre 22 y 25 meses de edad, en pastoreo de *Brachiaria decumbens*. El volumen seminal fue superior en SM x C (5,4 VS 3.5 cc, $P < 0.05$), pero la concentración fue mayor en SM (102.5 VS 65/10⁷ espermatozoides/cc, $P=0.08$). La motilidad 75.4 y 67.5%; las anomalías primarias 5 y 5.3% y secundarias 9.2 y 9.6%; la circunferencia escrotal 35,7 y 36 cm, para SM y Sm x C, respectivamente, no difirieron ($P>0.10$). La densidad o consistencia del semen se correlacionó (r) positivamente ($P<0.01$) con motilidad, concentración y % de vivos ($r=0.67$, 0.71 y 0.58 , respectivamente). La motilidad presentó correlación positiva con concentración y % de vivos ($r=0.94$ y 0.91 , respectivamente). La concentración se correlacionó negativamente ($P<0.05$) con anomalías primarias y secundarias ($r=0.56$ y -0.54). Entre anomalías la correlación fue positiva ($P<0.01$ y $r=0.63$). Aunque el efecto de la hibridación en peso fue significativamente superior para SM x C (474 VS 418 kg), no se manifestó vigor híbrido en las características seminales. Se concluye que la calidad espermática de toretes SM y Sm x C, a los 23.5 meses de edad promedio y en pastoreo de braquiaria, es indicativo evidente de su adaptación y aptitud reproductiva en las condiciones del trópico cálido colombiano.

Lunstra, D.D. and J.E. Ecternleamp. 1982. Puberty in beed bulls: Acrosome morphology and semen quality in bulls of different breeds. J. Anim. Sci. 55:638.

POSTIOPLASTIA ANTEROESCROTAL

Sonia Carrillo Dousebes y Gustavo Pardo Muñoz*

Particular

Transversal 33 No. 25-59 B. San Marcos, Villavicencio.

OBJETIVOS

Desarrollar la técnica quirúrgica y/o establecer la efectividad de la postioplastia anteroescrotal, en la preparación de machos receladores.

Evaluar el efecto que puede tener la edad y el grupo racial del bovino, sobre el tiempo de recuperación después de la cirugía.

PROCEDIMIENTO

Se hizo retraer totalmente el pene, se midió una pulgada hacia la parte anterior en la línea media y se marcó sobre la piel este sitio.

TECNICA QUIRURGICA

Se hizo incisión en forma circular de la mucosa externa del prepucio y se procedió a hacer divulsión del tejido celular subcutáneo hasta separar el tubo de mucosa de la pared abdominal y del prepucio en una longitud que permitió exponerla por el sitio previamente demarcado donde se realizó una incisión circular de aproximadamente 3 cms de diámetro abarcando piel y tejido celular subcutáneo, por donde se extrajo el tubo de mucosa.

Luego se hizo sección transversal de la mucosa prepucial dejando aproximadamente 7 cms de espacio entre el extremo anterior del glande y el borde de la mucosa, a ésta se le dió un giro de 180° sobre su eje longitudinal y se procedió a suturar.

CONCLUSIONES

La postioplastia anteroescrotal es una técnica que nos permite preparar a un animal para recelar, en un tiempo aproximado de un mes ($X 32.05 \pm 32.1$).

Esta técnica impide que el pene sea introducido en el tracto genital femenino.

Se demostró estadísticamente que la edad y tipo racial no influyen en el tiempo de recuperación post-quirúrgica.

**EFFECTO DE LA ROTACION TESTICULAR SOBRE LAS
CARACTERISTICAS ESPERMATOLOGICAS
DE LOS CABALLOS CRIOLLOS
COLOMBIANOS**

Hemerson Moncada Angel* y Martha Elena Castaño G.
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Apartado Aéreo No. 1226 - Medellín.

De la comparación de 39 primeros eyaculados de 11 reproductores equinos criollos colombianos, morfológicamente normales, y de 50 de 7 caballos con algún grado de la condición conocida como rotación testicular se obtuvieron los siguientes resultados:

Los valores promedio de las características espermatoológicas no demuestran diferencias estadísticas para ninguno de los parámetros comparados entre los dos grupos, excepto para el porcentaje de espermatozoides normales, tal vez como consecuencia de la gran dispersión de los datos, debida a la variación individual.

Sin embargo, los resultados numéricos (promedios) del número total de espermatozoides por eyaculado (9,754 millones vs. 5,962), porcentaje de espermatozoides normales (73.9 vs. 54.6) y porcentaje de espermatozoides móviles (70.5 vs. 61.7) son tan disímiles entre sí, que no puede descartarse un efecto de la rotación testicular sobre las características seminales y exigen más profundos estudios al respecto.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS ESPERMATOLOGICAS DE LOS CABALLOS CRIOLLOS COLOMBIANOS

Hemerson Moncada Angel y Martha Elena Castaño G.*
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Apartado Aéreo No.1226 - Medellín.

De la evaluación de 89 primeros eyaculados provenientes de 18 reproductores equinos criollos colombianos, cuya edad fluctuaba entre 4 y 20 años, y que fueron examinados cuidadosamente tanto morfológica, como espermatoológicamente. Se obtuvieron los siguientes valores promedio:

Volumen total del eyaculado: 51.3 ml; volumen de gelatina: 1.93 ml.; pH:6.99; concentración espermática: 193.1 millones de espermatozoides/ml.; número total de espermatozoides por eyaculado: 7.650 millones; porcentaje de espermatozoides móviles: 65.5; número total de espermatozoides vivos por eyaculado: 6.696 millones; porcentaje de espermatozoides normales: 64.9. Estos valores podrían asumirse como los primeros de referencia para las características seminales de los caballos criollos colombianos.

El volumen, la concentración espermática y el número total de espermatozoides por eyaculado son más bajos que la mayoría de los valores de referencia para sementales equinos en las zonas templadas del mundo, tal vez como consecuencia del menor tamaño de los caballos criollos y de su natural menor tamaño testicular. Los valores de volumen de gelatina y pH difieren tal vez como resultado del régimen nutricional, de la subjetividad de la medida u otros factores no conocidos. Entre tanto, no se observan diferencias importantes en cuanto a porcentaje de espermatozoides móviles, número total de espermatozoides vivos por eyaculado y porcentaje de espermatozoides normales.

SOYA INTEGRAL Y CANAVALLIA EXTRUIDAS EN LA ALIMENTACION DE CERDOS DE CEBÁ.

Roberto Portela C.* - Luz M. Barrera V. - Alvaro M. López M.
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"
Centro de Investigación, Apartado Aéreo 233 ICA - Palmira

Se utilizaron 24 cerdos híbridos, de 51.3 kg de peso inicial en un experimento completamente al azar con 6 tratamientos y 4 replicaciones, para evaluar la soya integral y canavalia extruídas en dietas para cerdos en acabado. Los tratamientos fueron: T1 (control) sorgo + 100% torta de soya (TS); T2 sorgo + 100% soya integral extruída (SIE); T3 sorgo + 100% canavalia extruída (CE); T4 sorgo + 50% TS + 50% CE; T5 sorgo + 50% SIE + 50% CE; T6 sorgo + 50% TS + 50% SIE. Por pérdida significativa de peso de los grupos con canavalia, a los 7 días de iniciado el experimento, se reemplazó la dieta 3 por la 2 y las dietas 4 y 5 por la 6. El aumento diario de peso, el consumo total, la conversión alimenticia y días para alcanzar los 100 kg de peso, para los diferentes tratamientos en su orden fueron: T1 (0.938; 177; 3.54 y 54); T2 (0.935; 179; 3.55 y 55); T3 (0.839; 175; 3.56 y 60); T4 (0.820; 172; 3.6 y 60); T5 (0.724; 193; 3.92 y 68) y T6 (1.074; 173; 3.4 y 48.. Las mejores respuestas biológicas se obtuvieron con los animales que consumieron 50% TS + 50% SIE, seguidos por los de 100% TS y 100% SIE; no encontrándose diferencias estadísticamente significativas en las variables en estudio. Es factible el reemplazo de la torta de soya por soya integral extruída. Económicamente, el mayor beneficio neto se alcanzó con la dieta 6 (50% TS + 50% SIE).

1. BUITRAGO, J.; PORTELA, R; JIMENEZ, I. 1977. Semilla y torta (harina) de soya en la alimentación de cerdos. ICA-CIAT. Serie ES-24. Cali, Colombia. 32 p. 2. ESCOBAR, A.; VIERA, J.; DIXON, R.; MORA, M; PARRA, R. 1984. Canavalia ensiformis. FIC. Santo Domingo. República Dominicana. 3. NOLAND, P.; BAUGS, C; LAWRENCE, R. 1970.

Use of extruded soybeans in swine rations. Arkansas Farm Research No. 10 y 6.

ARROZ PADDY, AZUCAR MORENO Y SOYA INTEGRAL COCIDA EN LA ALIMENTACION DE CERDOS EN LEVANTE-CEBA.

Roberto Portela C.* - Patricia Avila F.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"

Centro de Investigación. Apartado Aéreo 233 ICA - Palmira

Se llevó a cabo un experimento con 32 cerdos híbridos, para evaluar el reemplazo parcial o total del sorgo por arroz paddy y con inclusión de azúcar moreno en niveles de 15% en el levante, 20% en desarrollo y 30% en ceba, en combinación de torta de soya (TS) o soya integral cocida (SIC), en agua a 100°C x 35 minutos, en cerdos de levante-ceba. Los 8 tratamientos (T1 sorgo + TS; T2 sorgo + SIC; T3 sorgo + azúcar moreno + TS; T4 sorgo + azúcar moreno + SIC; T5 sorgo + A. paddy + azúcar moreno + TS; T6 sorgo + A. paddy + azúcar moreno + SIC; T7 A. paddy + azúcar moreno + TS; T8 A. paddy + azúcar moreno + SIC) se distribuyeron de acuerdo con un diseño completamente al azar con 4 replicaciones. El aumento diario, el consumo diario y la conversión alimenticia para cada uno de los tratamientos experimentales fueron: T1 0.652, 2.42, 3.67; T2 0.714, 2.49, 3.48; T3 0.736, 2.61, 3.56; T4 0.770, 2.81, 3.64; T5 0.823, 2.85, 3.46; T6 0.727, 2.70, 3.73; T7 0.722, 2.38, 3.27; T8 0.726, 2.62, 3.61. No hubo diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en aumento de peso, consumo y conversión alimenticia, entre los diferentes grupos experimentales. No obstante el tratamiento 5 presentó los mayores aumentos. Se concluye que el arroz paddy puede reemplazar totalmente al sorgo, al igual que la soya integral cocida a la torta de soya con resultados similares o superiores.

La inclusión de azúcar no afectó los rendimientos productivos. A la relación de precios de insumos y productos vigentes en julio/90, el tratamiento más eficiente económicamente fue el 2 (sorgo + SIC). Cuando el precio del sorgo sea superior en 16% al precio del arroz paddy, se debe recomendar la dieta 7 (100% A.P + A.M. + T.S).

1. BUITRAGO, J.; OBANDO, H.; MANER, J.; CORZO, M.; MONCADA.A. 1978.

Subproductos de la caña de azúcar en la nutrición porcina. ICA-CIAT. Serie 055-3, Bogotá. 2. BUITRAGO, J.; PORTELA, R.; JIMENEZ, I. 1977. Semilla y torta de soya en alimentación de cerdos. ICA-CIAT. Serie ES-24. Cali, Colombia. 32 p.

DETERMINACION DE LA DIGESTIBILIDAD Y EVALUACION DE LA HARINA DE YUCA EN LA ALIMENTACION DE LECHONES

Elena Flórez Espinosa y Nina Rodríguez Valero*.
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"
Regional Tibaitatá Mosquera Calle 25 No. 114A-13 Bogotá.

Los objetivos fueron primero evaluar el rendimiento biológico (consumo de alimentos ganancia de peso conversión alimenticia y tiempo requerido para alcanzar los 20 kg. de peso) al reemplazo del sorgo por harina de yuca a niveles de inclusión de 20, 40 y 60% en dietas para lechones en etapa de iniciación (10-20 kg) y segundo establecer coeficientes de digestibilidad verdadera de los diferentes principios nutritivos (materia seca, proteína fibra cruda carbohidratos solubles, extracto etéreo y energía digestible) de harina de yuca en cerdos fistulados y tercero evaluar económicamente los diferentes tratamientos (niveles de inclusión de harina de yuca) en la dieta para lechones.

Parte de alimentación se utilizarán 160 lechones hembras y machos (sin castrar) resultado de los cruces entre las razas Lan drace y Duroc Lan d race y Yorkshire, Duroc x Yorkshire, Hampshire x casco de mula con un peso promedio de 10 kg. Los animales se vacunan contra peste porcina y desparasitaron durante el ensayo.

Las instalaciones que se utilizaron fueron cinco precebos con sus respectivos bebederos, comederos y lámparas de calefacción y se emplearon también corrales de recría o piso cubiertos en un 50% de su área con piso de concreto.

La harina de yuca se obtuvo de diferentes variedades amargas las cuales se sometieron a un proceso de picado de deshidratación con un horno de aire a 60°C. por 24 horas y moliendo en esta forma de incoporo en los tres tratamientos experimentales con niveles de inclusión del (II) 20- (III)-40- (IV) 60% de harina de yuca. Previamente se suministró en la etapa de preiniciación una dieta de acostumbramiento con el 5% de harina de yuca posteriormente empezaron a consumir las dietas experimentales hasta lograr los 20 Kg. de peso. El tratamiento I incluía el 100% de sorgo como fuente energética.

El diseño experimental utilizado fue completamente al azar con arreglo factorial 4x2 conformado por cuatro tratamientos y dos tipos de alojamiento precebo o jaula y piso. Cada tratamiento estuvo constituido por 10 lechones cada uno para un total de 160 lechones.

EMPLEO DEL YOGUR COMO SUPLEMENTO ALIMENTICIO EN DIETAS PARA LECHONES LACTANTES.

Carlos Bastidas - David Getial y Leandro Chamorro (*).
UNIVERSIDAD DE NARIÑO - FACULTAD DE ZOOTECNIA

Para lograr un rápido crecimiento de los lechones lactantes es necesario suplementar su dieta básica. Suplemento que debe estar constituido por materias primas palatables, de alto valor biológico y que sean compatibles con la leche. El yogur por ser un tipo de leche ácida posee excelentes características biológicas. Se puede elaborar especialmente para alimentación animal o utilizar el producto comercial ya vencido. Se evaluó: - El rendimiento de los lechones lactantes alimentados con diferentes cantidades de yogur, como suplemento a su dieta tradicional de lactancia. El efecto de esta suplementación sobre el cambio de peso de la cerda y el análisis económico. Se tomaron 120 lechones provenientes de 16 camadas (landracexDurocxYork) y se distribuyeron en 4 tratamientos. Se utilizó el diseño bloques al azar, en donde los bloques correspondieron a las camadas estratificadas por su tamaño y las columnas a los niveles de suministro de yogur por lechón durante un período de 21 días. Los lechones además del yogur tuvieron libre acceso a concentrado, leche y agua. A las cerdas se les suministró agua y concentrado a voluntad. Los animales se pesaron al inicio y finalización del experimento; a estos resultados se les realizó el análisis de varianza y la prueba de Duncan para hacer la comparación entre tratamientos. Los mejores rendimientos en producción y económicos los obtuvo el grupo de lechones a los cuales se les suministró yogur (2 Lts/lechón repartidos en 21 días). Con el suministro de yogur a los lechones lactantes, se incrementó el peso de las cerdas madres debido a una menor producción de leche, regulada por el consumo de los lechones que recibieron el yogur. Este incremento de peso es directamente proporcional a la cantidad de yogur suministrada a los lechones. El análisis económico demuestra que el suministro de yogur por encima de los 2 Lts, causa detrimentos en el aspecto económico. Un factor que afecta drásticamente los costos es la mano de obra utilizada para el suministro del yogur, por esta razón es recomendable proporcionarlo a voluntad de los animales o en mezcla con los alimentos.

EFFECTO DE DIFERENTES SISTEMAS DE PASTOREO SOBRE LA INCIDENCIA DEL PARASITISMO GASTROINTESTINAL Y LA PRODUCCION OVINA.

*** Carlos Villar - Ramiro Prada.**

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

C.I. La Libertad Apartado Aéreo 2011 Villavicencio - Meta.

El trabajo se realizó en el C.R.I. San Jorge (Soacha - Cundinamarca), con una altitud de 2.800 m.s.n.m. temperatura promedio 12 grados, precipitación pluvial 750-850 m.m.

Se utilizaron 12 ovinos machos de raza Romev Marsh los cuales se dividieron en tres grupos de 4 animales en un área de 0.25 hectáreas, para un total de 16 animales por hectárea. Los tres grupos se asignaron en pastoreo alterno cada 15 días, rotacional cada 10 días y continuo.

Cada 30 días se efectuaron determinaciones de peso, hematocrito, y recuento de huevos por gramo de heces (Técnica de Mac Master). Los animales se vermifugaron de acuerdo al valor de hematocrito, teniendo en cuenta que bajo estas condiciones ambientales los parásitos predominantes son *Haemonchus* sp. y *ostertagia* Sp. Durante cinco meses los animales en pastoreo continuo y rotacional fueron vermifugados con intervalos de 60 y 90 días. En pastoreo alterno se vermifugaron con intervalos de 30 y 90 días. Los recuentos de huevos por gramo de heces se transformaron a la expresión $(\log X + 1)$. Se efectuó análisis de varianza y no hubo diferencias significativas entre los tres grupos. El incremento de peso no presentó diferencias significativas. Se concluye que la incidencia del parasitismo gastrointestinal en condiciones tropicales varía a través del año, por las condiciones ambientales. El experimento demostró que el sistema de pastoreo no tiene mayor influencia sobre los parámetros estudiados.

BIBLIOGRAFIA

PARRA, D. SABOGAL, Y. 1981 Informe Anual Programa Parasitología.

CONCENTRACION DE MICROMINERALES EN OVINOS DE UNA REGION DEL PARAMO

Rodrigo Pastrana B.* y Lee R. McDowell

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA" Y

UNIVERSIDAD DE FLORIDA, U.S.A

Nutrición Animal, Tibaitatá. ICA. A.A. 151123 ELIDorado, Bogotá.

Esta investigación se realizó con el objeto de determinar el nivel de microminerales en ovinos de una región del páramo de Colombia. Se recolectaron muestras de suelo, forrajes, suero sanguíneo, e hígado (564 en total) a finales de la época de lluvias (1987) y a finales de la época seca (1988). El porcentaje de muestras de forrajes con niveles de Cu, Co, Se y Zn con valores inferiores a los requerimientos del N.R.C., durante la época de lluvias fue: 57, 79, 43 y 28, respectivamente y durante la época seca fue: 94, 95, 69 y 45, respectivamente. La concentración de Fe, fue en promedio mayor de 100 ppm y de Mn superior a 200 ppm.

La concentración de Mo fué de 1.03 ppm, indicativo de la no existencia de toxicidad. De acuerdo a las biopsias de hígado, no hubo interacción significativa ($P > .05$) entre finca y animal. El porcentaje de muestras de hígado por debajo del nivel crítico de 75 ppm fue de 72 en la época lluviosa y 51 en la época seca, mientras que el porcentaje de estas muestras, tomando 22 ppm como nivel crítico, fue de 30 en la época de lluvia y 20 en la época seca. Entre edades, los porcentajes, por debajo del nivel crítico de 75 ppm durante las épocas de lluvia y sequía fueron: ovejas de cría 80 y 60; corderos, 100 y 33; ovinos de un año 50 y 49. El porcentaje de muestras de hígado por debajo del nivel crítico de Co fué 0 en la época de lluvias y 55 en la época seca. Las muestras de hígado indicaron que el consumo de Fe y Mn fue adecuado y los resultados respecto a Se no fueron concluyentes. De acuerdo a los análisis de hígado, estos resultados indican que el Cu, Co y Zn son los microminerales más deficientes en ovinos de la región del páramo en Colombia.

National Research Council (NRC). 1985. Nutrient Requeriments of Sheep. Sixth Revised Edition. Washington. D.C.

EFFECTO DEL PESO, TAMAÑO Y CONDICION CORPORAL EN LA REPRODUCCION DE OVEJAS.

Rodrigo Pastrana B.*

San Jorge (Soacha): INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
Nutrición Animal, Tibaitatá. ICA. A.A. 151123 EL Dorado. Bogotá

La tasa reproductiva de las ovejas en Colombia es baja siendo la nutrición una de las causas que más la afectan. La alimentación de las ovejas se refleja en su estado de carnes y se ha establecido que una oveja en buen estado de carnes libera más óvulos lográndose una mayor tasa de concepción (1). Como medida indicativa del estado de carnes sólo se ha utilizado el peso corporal. Este estudio pretendió establecer el óptimo grado de condición corporal, peso y tamaño con los que una oveja debe aparearse para lograr buena natalidad. La condición corporal es un concepto subjetivo que establece el grado de cobertura grasa de una oveja en relación a su tamaño corporal y se determina en la región lumbar (2). El tamaño corporal se basa en medidas lineales, que incluyen la longitud corporal, anchura de espalda y cadera y profundidad del pecho (3). Se utilizaron 24 ovejas de cada una de las razas Rambouillet (Rb), Romney (Rm), Corriedale (Cd), Criollo (Cr), Hampshire (Hp) y Blackface (Bf) (144 hembras) durante tres años (432 en total). La Cr obtuvo mejor natalidad (106.7%) con 1.5 de condición corporal, las razas Rb (94.4%, Cd (100%) y Hp (95.2%) al aparearse con 2.0; la Rm (100%) con 2.5 y la Bf (107.7%) en 3.0. En conjunto la condición corporal de 2.5 fue la que más contribuyó a la natalidad. De peso corporal, la categoría de 40-49 kg fue la que más contribuyó en la natalidad. La Bf se reprodujo mejor cuando su peso fue de 50-59 kg y la Cr de 30-49 kg. La categoría de 40.000 a 49.999 cm³ de tamaño corporal fue la que más aportó a la natalidad. Pesos y tamaños bajos se correlacionaron con grados de condición corporal bajas y viceversa. Esto es indicativo ya que la condición corporal es la medición más fácil de tomar y expresa con mayor precisión el estado de carne de una oveja.

(1) GUNN, R.G. 1969. J. Agric. Sci. Camb. 73: 289-294 (2).

(2) RUSSEL, A.J.F. 1969. J. Agric. Sci. Camb. 72: 451-454.

(3) DUCKER, M.J. and J.S. BOYD. 1977. Animal Prod. 124: 377 - 385

COMPARACION ENTRE EL CRECIMIENTO CORPORAL Y EL DE LOS PULMONES, CORAZON Y GLANDULAS ADRENALES EN POLLOS DE ENGORDE.

Aureliano Hernández V y Jairo Useche O.*

Con el objeto de analizar el aumento de peso de los pulmones, corazón y glándula adrenal durante el período de engorde de una estirpe comercial de pollos, en relación con el peso corporal, se realizó un ensayo en el cual se utilizaron 50 aves, distribuidas así:

10 animales (5 machos y 5 hembras) en cada una de las siguientes edades: 14, 21, 28, 35 y 43 días. Los animales fueron mantenidos en condiciones de manejo estándar para explotaciones de pollos de engorde en la Sabana de Bogotá. Cada pollo se pesó antes de ser sacrificado por electrocución, obteniendo los siguientes datos: peso del pulmón derecho, del izquierdo, de la masa ventricular total del corazón, del ventrículo derecho y de las glándulas adrenales (en gramos). Así mismo se calcularon las relaciones de cada uno de los órganos con la del peso corporal, para cada edad

La relación peso pulmonar total: peso corporal fué de 6.78×10^{-3} , $6,10 \times 10^{-3}$, $6,62 \times 10^{-3}$, $6,30 \times 10^{-3}$ y $5,02 \times 10^{-3}$ y para los 14, 21, 28, 35 y 43 días de edad respectivamente. Para la masa ventricular total: peso corporal $4,70 \times 10^{-3}$, $4,34 \times 10^{-3}$, $3,91 \times 10^{-3}$, $3,76 \times 10^{-3}$ y $3,47 \times 10^{-3}$ y para la relación peso de las glándulas adrenales: peso corporal $1,45 \times 10^{-4}$, $1,25 \times 10^{-4}$, $9,51 \times 10^{-5}$, $9,64 \times 10^{-5}$ y $7,13 \times 10^{-5}$ en las edades citadas respectivamente. Hubo diferencias estadísticas (P 0.001) en las edades escogidas para las relaciones peso pulmonar total: peso corporal y peso de las adrenales: peso corporal. También hubo diferencias sin significancia estadística para la relación masa ventricular total: peso corporal.

A partir del día 28 y en particular después del día 35 del período de engorde, parece existir una descompensación entre el crecimiento del corazón y los pulmones en relación con el del organismo de los pollos de engorde, coincidente con la mayor exigencia metabólica (altos niveles de energía en la dieta) y el aumento en la incidencia de ascitis de origen hipóxico. Los resultados obtenidos podrían ser pauta para el diseño de raciones y obtención de estirpes, tendientes a disminuir las afecciones de tipo cardiopulmonar o situaciones de estrés y en particular la ocurrencia de ascitis de

**CARACTERIZACION BIOMETICA Y REPRODUCTIVA DEL
PAVO CRIOLLO (Meleagris gallopavo) DE LA
REGION CARIBE COLOMBIANA.**

Leonel Jablb*, Carlos Monterrosa y Jaime Restrepo
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA" - TURIPANA
Centro Nacional de Investigaciones Turipana.
A. A. 206 - Montería, Córdoba

El estudio se desarrolló en el Departamento de Córdoba, donde la explotación de pavos a nivel de pequeño productor representa un renglón importante para la economía campesina. El objetivo capital del estudio fué obtener información básica de parámetros biológicos de la especie en el medio natural en que ha sido explotada: Peso corporal de acuerdo a la edad, medidas biométricas de pechuga, miembros, pelvis y apéndices, características reproductivas como: Producción de huevos, manejo de huevos por el campesino, duración de la incubación, descanso reproductivo, incubabilidad. Número de pavas por pavo, número de montas por pavo, edad de desecho y análisis de las características físico químicas del semen; información indispensable para futuros programas de mejoramiento genético y zootécnico de esta especie, en la región. Se muestreó el 10% de la población estimada, en zonas de alta densidad de población en el departamento para obtener los parámetros biométricos y se realizó una encuesta directa con el pequeño productor para obtener la información reproductiva. El estudio permitió: 1) Descubrir las características del manejo de este animal en la región por parte del campesino y el potencial genético que guarda a la espera de que sea explotado. 2) Dar las recomendaciones para un mejor aprovechamiento zootécnico, por parte del pequeño productor, con base en las experiencias obtenidas por el ICA en el CNI - Turipaná.

BIBLIOGRAFIA

- CLAYTON, G.: A system of Turkey Breeding. Londres. 1962.
ENSMINGER, M. Zootecnia General. Argentina. Ateneo. 1980.
FELTWELL, R. pavos para carne. Producción, comercialización y selección genética. España. Acribia. 1963.
GUIDOBONO, L. El pavo. Italia. Mundiprensa. 1985.
HYBRID COMPANY, Canadá, Bulletin. 1986.
MORLEY, J. Raising Turkey's, Ducks, geese and game bird. Estados Unidos, 1987.
RODRIGUEZ, H. Avances futuros de la cría en pavos. Revista Industria Avícola. Bogotá, agosto. 1978.
SANDINO, R. Medidas zoométricas, herramienta de selección. El Cebú Enero, Febrero 1988. No.240.

SUSTITUTO DEL FOSFATO BICÁLCICO EN LA ALIMENTACION DE POLLOS PARRILEROS

Sergio Latorre Ramirez*, Silvio Vergara.
I.C.A. - FUNDEUIS A.A. 1017, Bucaramanga

La roca fosfórica desfluorinada como fuente de fósforo en pollos asaderos.

Con el objeto de evaluar el comportamiento de los pollos de engorde alimentados con una fuente de fósforo proveniente de roca fosfórica so metida a un ataque primario con ácido sulfúrico limpio, hasta superfosfato simple, su cura y posterior calcinación, se compararon dos dietas, una preparada con fosfato bicálcico importado y otra con roca desfluorinada; dos tratamientos con cuatro repeticiones, evaluando los animales semamalmente para calcio y fósforo sanguíneo, óseo e histopatología del fémur de los animales.

La conversión y eficiencia fueron muy similares para los dos tratamientos, 2,31 y 2,27 para el control y el de prueba, respectivamente; la eficiencia de 73,8 para control y 78,0 para la prueba, no existiendo diferencias significativas en el análisis de varianza y la prueba de Duncan para ($0,05 \geq P$).

En los estudios histopatológicos no se observaron diferencias en cuanto a los procesos normales de crecimiento y desarrollo del hueso, así como para los valores de calcio y fósforo del suero y las cenizas óseas.

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, J.O. Hurst D; Strong, C; Nielsen, H. (1955).
Effect of feeding varius level of sodium fluoride to growing Turkeys
poultry science
34 1147 =1153.

EXTRACTO DE LA HIPOFISIS EN EL INCREMENTO DE PESO EN POLLOS DE ASADERO.

Autores *Jaime Ramírez Jáuregui - Guillermo Morales - Roberto Alvira G.

En las instalaciones del Centro de Diagnóstico del ICA de la ciudad de Ibagué, con temperatura promedio de 24°C, se realizó un ensayo empleando extracto de hipófisis de pollos de engorde como inóculo a diferentes dosis, en unos grupos, y adicionándole un adyuvante oleoso a otro grupo.

Se utilizaron 125 pollos Arbor Acres de un día de edad los cuales se dividieron en grupos de 25 pollos cada uno. Los tratamientos fueron:

T1: Grupo testigo

T2: 05 ml de extracto hipofisiario dilución 1:10 en solución salina fisiológica (s.s.f.) inoculado vía subcutánea (v.s.) el día 7 y repitiendo cada semana, hasta la 4a. semana.

T3: 1 ml de extracto hipofisiario dilución 1:10 en s.s.f. inoculado v.s. el día 7 y posteriormente el día 28.

T4: 1 ml de extracto hipofisiario dilución 1:10 en s.s.f. inoculado v.s. adicionándole adyuvante incompleto de Freund en concentración al 50%.

T5: 1 ml de extracto hipofisiario dilución 1:10 inoculado v.s. el día 21.

El extracto hipofisiario se obtuvo de la glándula hipófisis de pollos de engorde ya beneficiados. Esta glándula se procesó y se antibiotó. Ninguno de los pollos presentó algún efecto adverso debido a la inoculación.

Las variables analizadas fueron consumo, peso, conversión, eficiencia, mortalidad y análisis económico.

RESULTADOS: Valores respectivos para T1, T2, T3, T4 y T5.

Al finalizar el ensayo (47 días) el consumo promedio por pollo fue de 3.68 kg; 3.53 kg; 3.64 kg; 3.73 kg; 3.69 kg; el peso promedio fue 1810 gr; 1804 gr; 1856 gr; 1959 gr; 1990 gr, la conversión fue 2.03; 1.96; 1.96; 1.90 y 1.85; la eficiencia fue 89.16%, 92.04%; 94.69%; 103.10% y 107.56%, la diferencia de peso entre el grupo testigo T1 y el grupo T5 fué de 185 gr. en promedio por ave que en sólo 1.000 pollos ofrece un incremento de 185 Kg.

Un trabajo similar elaborado con posterioridad al presente por el Dr. William Burke del Dpto. de Ciencias Avícolas de la Universidad de Georgia, obtuvo resultados no relevantes utilizando hormona de crecimiento purificado por ingeniería genética en **E.Coli**. En el presente trabajo y otro anterior realizado también por el suscrito y otros colaboradores, no publicado, se observó un rendimiento apreciable en el peso de pollos lo cual induce a pensar que otros principios activos incluidos en la hipófisis como la somatomedina intervienen como mediadores de manera indirecta en el desarrollo del animal.

BIBLIOGRAFIA:

AVICULTURA PROFESIONAL. Vol. 5 No. 3. 1987. pp. 85 - 86 - 87
CALANDRA, R. y DE NICOLE, A. Endocrinología Molecular, Ateneo.
1980 pp. 158

DEPARTAMENTO OF ANIMAL SCIENCE. New Jersey U.S.A. Generald. Vol. 55
*Respectivamente: Médico Veterinario y Zoot. M.S. Dir. Centro Diagnóstico ICA en Ibagué. Profesor Titular de Microbiología y Patología Aviar de U. Tolima A.A. 865 Médico Veterinario y Zoot. de ejercicio Particular - Médico Veterinario y Zoot. de ejercicio particular.

DESCRIPCION Y ANALISIS DEL DESARROLLO Y MANEJO DE LA EXPLOTACION INTENSIVA DE LA TRUCHA ARCO IRIS (*Oncorhynchus mykiss*)

Ricardo Granados Buch* - Edgard H. Santos G.

PISCIFACTORIA LA MIGAJITA,
Guasca, Cundinamarca - Calle 147 No.19-27 APTO 203 BOGOTA, D.E.

El presente trabajo describe y analiza el desarrollo y manejo de la trucha arco iris para conocer la eficiencia productiva de esta especie en nuestro medio.

El estudio se realizó en una explotación ubicada a 2700 m.s.n.m. y una temperatura promedio del agua de 12.61°C, con el total de la población en sus diferentes fases de desarrollo desde ovas hasta engorde y/o reproducción, durante 11 meses, sin afectar el manejo normal de la explotación. Las poblaciones se agruparon en lotes homogéneos por peso y se realizó muestreo periódico para determinar crecimiento y conversión alimenticia usando concentrado comercial. Se diseñaron registros para el manejo básico de este tipo de explotación. Durante el trabajo de campo se midieron los principales parámetros físico-químicos del agua al igual que los determinantes de la normal productividad de la especie en sus diferentes fases de desarrollo.

Respecto a parámetros físico-químicos se observó que el pH se mantuvo estable entre 6.7 y 6.9 mientras que el O₂ disuelto en el agua de entrada osciló de 8.25 a 7.25 ppm de invierno a verano y la temperatura del agua varió en rangos hasta de 6°C con promedio general de 12.61°C, siendo estos valores normales para nuestro medio aunque el O₂ es bajo respecto a lo recomendado por la mayoría de autores. Con una carga total promedio entre 14 y 16 kg/m² y con 1.4 a 2.4 recambios/hora/estanque, el caudal mínimo observado requerido fue de 0.5 l/ing/kg de trucha alojada sin requerir equipos suplementarios, caudal menor al recomendado por la literatura.

Para llegar a 310 g se requiere un tiempo de 16 a 17 meses, con ganancia de 0.72 a 0.82 g/día y una conversión alimenticia con amplia variabilidad entre 1.24 y 2.83 a 1. La eclosión varió entre 15.67 y 44.8% y la supervivencia desde alevinos hasta 310 g fue superior al 75%. En reproducción la relación macho: hembra utilizada fue de 1:1.69 respectivamente mientras que la proporción de reproductores alojados se aproximó más a las recomendaciones siendo de 1:2.23.

Se concluye que pueden trabajarse cargas promedio superiores a 15 kg de trucha/m² en condiciones normales físico-químicas del agua, ajustándose según la fase de desarrollo de los peces. Manteniendo lotes homogéneos y seleccionados se puede esperar un aumento promedio durante todo el ciclo de 0.770 g/día, que permite realizar una programación y proyección de la carga y caudal por estanque para el desarrollo óptimo de la trucha. El uso estricto y metódico de registros facilita conocer cada aspecto del manejo y rendimiento de la explotación intensiva de la trucha. Ajustar las raciones según las condiciones de cada explotación mejora la conversión alimenticia y la eficiencia de la explotación.

AMAYA, Rafaely y ANZOLA, Eduardo. Generalidades sobre el cultivo de la trucha. Ministerio de Agricultura e INDERENA. Subgerencia de pesca y fauna terrestre. Bucaramanga, 1988. 61p.

BLANCO, María. La trucha: Cría Industrial. Madrid: Mundi-prensa, 1984. 283p.

KLONIZ, George, DOWNEY, Philip and FOCHT, Richard. A manual for trout and salmon production. Moscow, Idaho: University of Idaho, 1979. 23p.

LEITRITZ, Earl and LEWIS, Robert. Trout and salmon culture: hatchery methods.

Berkely, California: Agricultural Science Publication University of California, 1980. 197 p.

ROBERTS, Ronald y SHEPHERD, Jonathan. Enfermedades de la trucha y el salmón. Zaragoza: Acribia, 1980. 187p.

STEVENSON, John. Manual de cría de la trucha. Zaragoza: Acribia, 1970. 90p.

**ALEVINAJE DE TRUCHA ARCO IRIS (*Salmo hairdneri*)
ALIMENTADAS CON UNA DIETA A BASE DE HARINA
DE CANOLA (*Brassica Napus*)
VERSUS UN CONCENTRADO COMERCIAL**

**Sonia Chacón Freire, Teresa Arciniégas Zambrano
y Jorge Nelsón López Macías.***

**FACULTAD DE ZOOTECNIA - UNIVERSIDAD DE NARIÑO
Ciudad Universitaria A.A. No.11-75 y 11-76 Pasto**

La presente investigación se realizó en el período comprendido entre Octubre/88 y Enero/89, en la piscifactoria Briceño, localizada a 6 Kms. de la ciudad de Pasto, a 2.480 msnm, con temperatura promedio de 14,2°C y precipitación anual de 781,13 mm.

El objetivo principal fué evaluar durante noventa días, el efecto de un concentrado elaborado a base de harina de canola (*Brassica Napus*) comprado con un concentrado comercial. Para el ensayo se utilizaron 2.997 alevinos de trucha Arco Iris (*Salmo hairdnerii*) de dos meses de edad, con pesos y tallas promedios de 0,74 gr y 3,11 cm respectivamente.

Los ejemplares fueron distribuidos al azar en tres tratamientos de la siguiente forma:

- T1 Dieta sin harina de canola
- T2. Dieta con harina de canola
- T3 Concentrado comercial

Los parámetros considerados fueron: Longitud, peso, conversión alimenticia, mortalidad y costos, se empleó el D.I.A.

Los resultados mostraron diferencias estadísticas altamente significativas en cuanto a incremento de peso, longitud, conversión alimenticia del tratamiento T2 con respecto a los tratamientos T1 y T3. La menor mortalidad se observó en el tratamiento T2, seguido del tratamiento T1 y T3.

La utilización de la dieta a base de harina de canola, disminuye en un 70% el costo de producción de 1 Kg. de trucha Arco Iris en comparación con el concentrado comercial.

En conclusión la harina de canola (*Brassica Napus*) es un nutriente promisorio para ser empleado en la elaboración de concentrados para levante de trucha arco iris (*Salmo hairdnerii*) lo cual se debe a su excelente valor biológico y buena digestibilidad.

DISEÑO Y EVALUACION DE DOS DIETAS PARA CAMARON
Penaeus (Litopenaeus) schmitti (BURKENROAD, 1936)
EN CULTIVO SEMI-INTENSIVO

María Alejandra Ramírez Piñerez - Monique Thorin Casas*
LANGOSTINOS COLOMBIANOS S.A..

Isla Barú - Cartagena Colombia Calle 147 No. 19-27 Apto. 203 Bogotá, D. E.

El objetivo primordial de este trabajo fué estudiar los problemas relacionados con la nutrición de la especie **P. schmitti** y desarrollar una dieta artificial que mejorara su crecimiento y sobrevivencia bajo un manejo de cultivo semi-intensivo, y evaluar así mismo su comportamiento y hábitos alimenticios.

El diseño de las dietas, puesto que actualmente no existe información sobre los requerimientos nutricionales de esta especie, estuvo basada en la composición de nutrientes del cuerpo del camarón. Para esto último se tomaron dos muestras de camarón: una proveniente de medio natural y otra de cultivo a las cuales se les practicó un análisis bromatológico proximal, un amonograma y un perfil de ácidos grasos.

Posteriormente las dietas fueron evaluadas en pruebas de campo donde se trabajó en estanques de concreto de 19.7 m² de superficie con post-larvas previamente seleccionadas a una densidad de 15/m² con oxigenación continua y agua filtrada carente de productividad natural, en donde los parámetros físico-químicos que determinan la calidad de agua fueron medidos y controlados diariamente procurando mantenerlos dentro de los rangos permisibles y de esta forma asegurar la veracidad de los resultados.

Los resultados obtenidos en el diseño y la elaboración de las dietas fueron satisfactorios puesto que las dietas cumplieron con los parámetros nutricionales establecidos. Así mismo las características físico-químicas del pelet cumplieron con los requisitos establecidos para alimentos en acuicultura. En la etapa de precría se observaron las mejores ganancias de peso con la Dieta No.2, debidas éstas al excelente balance aminoacídico y calidad de las materias primas utilizadas que sugiere emplear dietas con altos porcentajes de proteína en esta etapa.

Los resultados de crecimiento obtenidos en la etapa de precría demuestran que el origen de la fuente proteica no tiene una incidencia directa en la ganancia de peso no ocurriendo así en la etapa de engorde en donde la proteína de origen vegetal es menos digestible. Aunque en la etapa de engorde la dieta control mostró los mejores crecimientos, estadísticamente la evaluación de las tallas no presentó diferencias significativas entre la dieta control y la dieta No.1. Lo cual indica que el camarón en esta etapa no responde a valores de proteína superiores al 40%, mas sí a una suplementación alta de energía.

La sobrevivencia fue muy buena en todos los tratamientos, siendo la mejor la de la dieta No.1. Este resultado refleja un buen manejo y una calidad nutricional favorable de las dietas diseñadas.

Económicamente la dieta No.1 mostró las mejores ganancias netas, gracias a su alto porcentaje de sobrevivencia y baja conversión alimenticia.

Para la realización de esta investigación se tomaron los estudios hechos en Colombia en este campo desde 1970 lo mismo que los realizados a partir de la década de los cincuenta en países tales como Panamá, Ecuador, Estados Unidos, Cuba, Japón, México, Francia, Inglaterra, Australia, Taiwan. Con diversas especies del género *Penaeus*, para un total de 92 publicaciones.

ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATION, ASEAN/FAO. UNDP. Manual on pond culture of penaid shrimp. 1978. 122p.

DESHIMARU, O. Protein and Aminoacid Nutrition of the Prawn. Kagoshima. 1981. Pref. Fish. Exper. Station. v.12. p.106-123

KANAZAWA, A. Penaid Nutrition Memories. University of Kagoschima. Japan. 1983. v.25. p.87-105.

PEDRAZA LEMA, Juan Carlos y QUINTANA JIMENEZ, Jorge Alberto. Evaluación del crecimiento y sobrevivencia del camarón blanco **Penaeus (Litopenaeus) schmitti**, Burkenroad, 1936 con dos dietas cuya fuente complementaria de proteína es diferente. Tesis. U.J.T.L. Bogotá. 1984. pp 76.

TEXAS SHRIMP FARMING MANUAL. An update on curent technology. Texas A & M University 1985. Agriculatural Extension Service.

**UTILIZACION DE CUBOS MULTINUTRICIONALES
COMO SUPLEMENTO EN LA ALIMENTACION
DE CUYES (*Cavia porcellus*)**

Jaime A. Díaz - Antonio W. Zambrano - Alberto Caycedo V.

Financiación: UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Dirección: Apartado Aéreo 1759 Pasto - (Nariño)

RESUMEN: En este trabajo se evaluó el efecto del cubo multinutricional como suplemento a los pastos kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y aubade (*Lolium hybridum*) en cuyes de engorde. Los tratamientos fueron: 1) Kikuyo más concentrado, 2) Aubade más concentrado, 3) Kikuyo más cubo, 4) Aubade más cubo, 5) Kikuyo más Aubade. Se utilizaron 60 cuyes machos destetos mejorados, distribuidos bajo un diseño irrestrictamente al azar. Los cubos se elaboraron con puliduras de arroz (21%), salvado de trigo (10.5%), salvado de cebada (9%), melaza (48.5%), úrea (3.5%), cal viva (6.5%) y sal mineralizada (1.0%), con 9.89% de equivalente de NNP y 4.91% de proteína verdadera. Los tratamientos T1 (82.45g), T2 (69.5g) y T3 (66.07g) presentaron mayor consumo de alimento en m.s. por día, respecto a T4 (52.67g) y T5 (48.9g). En cuanto a incrementos de peso, se presentaron diferencias estadísticas altamente significativas de los tratamientos T2 (722.75g), T1 (692.3g) T4 (584.67g) y T3 (570.22g) con respecto a T5 (288.25 g), que no llevó suplemento. La menor conversión alimenticia se consiguió con el T4 (6.30), seguida de T2 (7.35) y T3 (8.12), siendo diferentes significativamente a T5 (11.40). La mejor rentabilidad la presentaron los tratamientos T4 (41.11%) y T3 (36.5%), son suplemento de cubos multinutricionales. El concentrado comercial incrementó los costos de producción. Desde el punto de vista fisiológico, los cuyes no mostraron problemas de toxicidad por el suministro de úrea en el cubo; posiblemente ésta se constituye en una buena fuente de nitrógeno simple para los microorganismos del ciego para que haya una adecuada fermentación y degradación de la fibra. Se recomienda evaluar niveles de úrea en otras fases productivas del animal, ya que permiten reemplazar los suplementos comerciales de alto costo, aprovechando económicamente los subproductos de cosecha de la finca.

DIGESTIBILIDAD APARENTE DE LOS PASTOS RAYGRAS AUBADE Y RAYGRAS TETRELITE (*Lolium Hybridum*) EN CUYES DE ENGORDE.

Alberto Caycedo V - Alvaro J. Burgos - Juan G. Luna de la E.
ICFES - UNIVERSIDAD DE NARIÑO
Apartado Aéreo 1759 Pasto (Nariño)

El objetivo del presente trabajo fue la determinación de la digestibilidad aparente de la materia seca y nutrientes de los pastos raygras aubade y raygras tetrelite (*Lolium hybridum*), comprados con un concentrado comercial; así como el nivel energético de los mismos en la nutrición de cuyes de engorde (*Cavia porcellus*). Los tratamientos fueron: T1) Pasto aubade, T2) Pasto tetrelite, y T3) concentrado comercial mas vitamina C y agua (testigo). Se emplearon 12 cuyes de tres meses de edad, distribuidos bajo un diseño irrestrictamente al azar, los cuales fueron sometidos a una etapa preexperimental de 8 días y luego a la fase experimental de recolección diaria de heces por 10 días. El consumo de alimento no presentó diferencias estadísticas entre tratamientos. La digestibilidad de la materia seca presentó diferencias altamente significativas ($P 0.01$) entre los tratamientos T3 (74.62%) y T2 (72.17%) con respecto al T1 (63.69%). Así mismo para digestibilidad de la proteína los tratamientos T3 (81.89%) y T2 (73.77%) fueron altamente significativos frente a T1 (67.65%). El extracto etéreo no mostró variación estadística entre los tratamientos. Con respecto a fibra el tratamiento T2 (68.64%) fue altamente significativo respecto a T1 (47.37%) y T3 (45.77%).

En cuanto a la digestibilidad de las fracciones de la pared celular celulosa, hemicelulosa, y lignina, el tratamiento T tuvo un comportamiento superior al T1. Resultado de lo anterior, el nivel energético, estadísticamente ($P 0.1$) al T1 (59.78%) por esto la energía digestible presenta esta misma variación (T3 3.111.76, T2 2.664.22 y T1 2.166.67 Kcl/Kg. de M. S. Estos resultados permiten establecer un mayor valor nutritivo del T2 al T1, constituyéndose en la mejor alternativa para la nutrición de cuyes. Se recomienda determinar la digestibilidad del pasto raygras aubade en diferentes épocas de rebrote. Así mismo por la alta utilización del kikuyo en la alimentación de cuyes, se deben realizar estudios comparativos de digestibilidad de éste frente a pastos mejorados.

EVALUACION MINERAL EN SUELO-PLANTA-ANIMAL UTILIZANDO CUYES DE ENGORDE (*Gavis porcellus*).

Alberto Caycedo V - Néstor J. Jaramillo - Janeth Moncayo

Financiación: COLCIENCIAS - UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

Dirección: Apartado Aéreo 1759. Pasto (Nariño)

RESUMEN: Esta investigación tuvo por objeto determinar los minerales calcio, fósforo, magnesio, potasio, sodio, hierro, zinc, cobre y manganeso del suelo y forraje, utilizado en la alimentación de cuyes con tres períodos de descanso (30-45 y 60 días).

Además se determinó el contenido de calcio, fósforo, magnesio, cobre y zinc del plasma sanguíneo, los valores de fósforo, cobre, zinc, hierro y manganeso del hígado y los minerales fósforo, calcio, magnesio, hierro y zinc del hueso en el cuy en la fase de engorde (60-120 días). Se utilizaron 45 cuyes machos mejorados de 60 días de nacidos, distribuidos en un diseño irrestrictamente al azar. Se encontraron valores bajos de fósforo en el suelo, lo cual se reflejó en la planta y el animal.

Las altas concentraciones de microelementos en el forraje en los tres períodos de descanso, garantizan un buen suministro de éstos al animal, sin provocar alteraciones metabólicas. Tanto macro como microelementos presentes en el plasma sanguíneo se encontraron dentro de los niveles normales que para animales domésticos y mamíferos. El análisis de hueso mostró deficiencia de fósforo y magnesio, siendo sus valores muy similares en los tres tratamientos (30-60 y 45 días); sin embargo, el calcio presenta valores dentro del rango crítico, en cambio el hierro y zinc mostraron contenidos altos. El análisis realizado en hígado, el fósforo, cobre, hierro y manganeso no se establecieron diferencias significativas entre tratamiento, caso contrario sucede con el zinc que manifiesta diferencias a 60 días, con relación a 30 y 45 días. En conclusión cuyes alimentados con pastos tetraploides deben recibir 5 gramos de una sal mineralizada con 7.02% de fósforo y 13.44% de calcio, elaborada con cloruro de sodio (48.22%), fósforo bicálcico (39.00%) y carbonato de calcio (12.78%)

COMPARACION DE DOS SISTEMAS DE ALOJAMIENTO PARA CUYES (*cavis porcellus*).

Hilda Piedad Belalcázar Castillo* y Emilio Eduardo Rosero
Patrocinio: I.C.A.,
Calle 17 No.27-72, Tel: 32880. Pasto. (Nariño)

La presente investigación nos permite comparar dos sistemas de alojamiento para cuyes, determinando qué sistema da los mejores resultados productivos al cuyicultor. Se realizó el análisis estadístico para los parámetros productivos y reproductivos en las etapas de levante (Fase 1) y reproductiva (Fase 2). Además se determinó la incidencia en los parámetros económicos.

Se emplearon 45 hembras y 9 machos reproductores, distribuidos en dos tratamientos y 3 replicaciones por tratamiento. Se utilizaron dos tratamientos, el T1: jaulas de un nivel en madera y piso de malla; y T2: jaulas de dos niveles en madera y piso de malla. El diseño empleado fué el de parcelas divididas en la Fase 2, con 3 tratamientos y 3 replicaciones; en la Fase 1 se utilizó el de bloques al azar con 3 tratamientos y 3 replicaciones.

Los animales de las jaulas de uno y dos pisos no presentaron diferencias estadísticas significativas para el 77% de los parámetros reproductivos. Lo anterior denota que la clase de alojamiento no tuvo incidencia y las desigualdades presentadas en algunos parámetros, se debió posiblemente a factores genotípicos, fenotípicos y ambientales. Al analizar los parámetros productivos para la Fase 1, no se presentaron diferencias estadísticas significativas para el 75% de los parámetros. En la Fase 2 se comportaron de idéntica forma en el 100% de los parámetros.

El tratamiento T2 presentó el menor costo de producción por animal, el mayor ingreso neto y la mayor rentabilidad, ya que produjo más crías al destete. Según lo anterior la utilización de jaulas de dos pisos resulta favorable, ya que aumenta la capacidad para criar un mayor número de animales por unidad de área; no requiere cama; disminuye la incidencia de enfermedades infecto contagiosas y parasitarias; además permite aislar al cuy de los animales domésticos y depredadores, entre otras.

EVALUACION DEL JARABE DE AZUCAR, JARABE DE PANELA, MIEL VIRGEN Y AZUCAR NEGRO EN LA PRODUCCION DE CERA ESTIRADA EN APIARIOS.

Carlos Alberto Orozco Sandoval.*

Particular

Carrera 12 No. 6-93

El presente trabajo se realizó teniendo en cuenta las necesidades que los apicultores tienen en cuanto a disponibilidad de cera de abejas, ya que éste es un producto de difícil consecución en el mercado y además el déficit existente a nivel nacional es grande. Los únicos que procesan y distribuyen cera estampada de buena calidad son los comités departamentales de cafeteros, que no la venden sino que cambian 1 kg de cera en bloque por 10 láminas de cera estampada. Por lo tanto uno de los principales objetivos de esta investigación fué determinar mediante el suministro de alimentación artificial, la fuente de carbohidratos con la cual se lograba la mayor producción al mínimo costo.

Se trabajó con 45 colonias de abejas de la raza *Apis mellifera ligüística*, para probar la respuesta de las abejas al suministro artificial de tres fuentes de carbohidratos en la producción de cera. Se utilizó el diseño irrestrictamente al azar con un testigo representado por nueve colonias sostenidas únicamente por pecoreación natural y cuatro tratamientos representados por azúcar blanca refinada, panela, miel virgen y azúcar negro; a los tratamientos se les adicionó vitaminas y minerales.

Las variables medidas fueron: Producción de cera en peso por cada marco con cera estampada estirada según los tratamientos propuestos, el desarrollo de la cría en porcentaje y los costos de producción de los productos y beneficios obtenidos; con relación a la producción de cera estirada; entre los tratamientos se presentaron diferencias estadísticas altamente significativas. Al realizar la prueba de contrastes se comprobó que el mejor tratamiento fué el T1 (jarabe de azúcar blanco), que supera al testigo en 138.5 gr de cera estirada por marco; con el azúcar blanco se obtuvo el mayor desarrollo de la cría, superando al T en 15.2%. La mayor rentabilidad se obtiene con el T1: 37.7%.

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ZONOSIS DIAGNOSTICADAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO " RAMON GONZALEZ VALENCIA" DE BUCARAMANGA 1981 - 1988.

**Juan E. Camacho - Sandra Ibañez
Luis Carlos Villamil - *Javier Herrera**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA

***Postgrado en Reproducción Animal. A.A. 53917 Bogotá.**

Con el objeto de conocer el estado de las zoonosis en el área influencia del Hospital Universitario de Bucaramanga, se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo 1982-1988. Se reunieron 541.668 historias clínicas, y se encontraron 2.613 con zoonosis.

La información obtenida se consignó en una ficha epidemiológica y se analizó empleando el programa computarizado PANACEA. Se registraron 21 enfermedades que en un orden de presentación fueron: amebiasis 404 casos (15.46%), candidiásis 320 (12.51%), escabiásis 322 casos (11.94%), tiña 183 casos, giardiasis 177 casos, poliparasitismo 123 casos, tétanos 115 casos, paracoccidiodomicosis 80 casos, estreptococcias 68, cisticercosis 64, ascaridiásis 63, toxoplasmosis 50 entre las más importantes. El 77.8% provenían del área urbana y el resto a la zona rural.

Las personas dedicadas a los oficios domésticos fueron los más afectados especialmente por tuberculosis, candidiásis, tiña y parasitismo.

Adicionalmente se realizó una encuesta de opinión al personal médico y paramédico del hospital. El 60% del personal de salud considera a las zoonosis como entidades de una sola vía y como causa al animal descuidado el papel de la especie humana en la cadena transmisión de las enfermedades. Se discuten los resultados y se recomiendan acciones interdisciplinarias para atacar el problema.

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ZONOSIS EN INSTITUCIONES HOSPITALARIAS DE SOGAMOSO 1980 - 1988

Martha Lucía Ramírez* - Luis Carlos Villamil - Javier Herrera

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
A.A. 53917 Bogotá.

Con el objeto de conocer a fondo la problemática de la zoonosis en Boyacá se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo en cinco instituciones hospitalarias de la ciudad de Sogamoso. Se estudiaron 13498 historias clínicas de las cuales 3.498 fueron compatibles con zoonosis. En una ficha epidemiológica se consignaron los hallazgos. Se encontraron 18 zoonosis así: escabiósis 24%, amibiásis 18.21%, dermatomicosis 14.64%, candidiásis 10.18%, giardiásis 9.32%, ascaris 5.26%, tuberculosis 4.49%, intoxicación alimenticia 3.37%, salmonelosis 2.54%, escarlatina 2.40%, onimicosis 1.72%.

Se utilizó el programa computarizado de PANACEA para realizar los análisis estadísticos de lo tocante con zoonosis como lo referente a la encuesta de actitud que se realizó con el personal médico, paramédico de los hospitales.

Los profesionales de la salud analizan las zoonosis como un problema unidireccional sin considerar al hombre como parte integral de la cadena epidemiológica.

Se discuten los resultados y se recomiendan puntos vitales de cooperación interdisciplinario e interinstitucionales para adelantar programas de prevención de las zoonosis.

Las referencias bibliográficas disponibles quedan a disposición de los interesados en la biblioteca de la Facultad.

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ZONOSIS EN LA COMISARIA DEL AMAZONAS 1980 - 1988

**Diego Calderón* - Pablo Moreno -
Luis Carlos Villamil - Javier Herrera.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA**

Para conocer la dinámica de las zoonosis en el Amazonas se realizó un estudio retrospectivo, durante el período 1980-1988; se reunieron 41.573 historias clínicas de los hospitales de la Comisaría encontrándose 15.883 diagnósticos compatibles con zoonosis. Los datos se consignaron en una ficha epidemiológica y se analizaron con el programa computarizado PANACEA.

Fueron clasificados 14 dolencias: poliparasitismo 27.6% ,enfermedad diarreica aguda 24.8%, dermatitis bacteriana 20.1%, micosis 8.9%, malaria 7.24%, tuberculosis 5.51%, escabiósis 1.97%,el resto con porcentajes menores.

El hospital de Leticia fue el de mayor casuistica seguida por Puerto Nariño, Tarapacá, Araracuara, Pradera y La Chorrera.

La mayoría de los casos tiene un origen rural con alta representación de Brasil y Perú. Se discuten los resultados, se recomiendan acciones inter disciplinarias e interinstitucionales para el control y la prevención de las zoonosis.

La bibliografía está disponible para los interesados en la biblioteca de la Facultad.

**ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ZONOSIS EN EL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE "EVARISTO GARCIA"
1983 - 1988**

Byron Bulla* - Martha Pulido - Luis Carlos Villamil
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Para conocer el estado de las zoonosis en el área de influencia del hospital universitario, se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo 1983 - 1988. Se analizaron 776.658 consultas y se encontraron 2.808 casos de zoonosis lo que corresponde a una consulta de zoonosis por cada 276 pacientes atendidos.

Las cinco entidades con mayor presentación durante el período analizado fueron: candidiásis 386 casos (13.74%), escabiósis 333 (11.85%), amibiásis 269 (9.57%), septicemia 247 (8.8%) y toxoplasmosis 213 (7.58%) acumulando el 51.54% de total de las 33 zoonosis estudiadas.

El 90% de los pacientes eran originarios del Valle del Cauca, los infantes fueron más afectados 30.16%, siendo la clase media baja la de mayor incidencia y la dedicación los oficios domésticos y el hogar.

Se discuten los hallazgos, se hacen recomendaciones tendientes a afrontar el problema con ópticas interinstitucionales e interdisciplinarias.

La bibliografía está disponible para los interesados en la Biblioteca de la Facultad.

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ZONOSIS DIAGNOSTICADA EN EL HOSPITAL SAN JERONIMO DE MONTERIA 1980 - 1988

Jaime Maldonado* - Robinson Pineda

Luis Carlos Villamil - Javier Herrera

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD NACIONAL**

Postgrado de Reproducción Animal. A.A. 53917 Bogotá

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo y sistematizado de las zoonosis diagnosticadas en el Hospital San Jerónimo de Montería de la Regional de Salud No. 1 del Departamento de Córdoba durante los años 1980-1988, con el fin de tener una aproximación al problema de la zoonosis en la zona más representativa del Departamento por su área de cobertura, determinando a la vez las relaciones existentes entre el nivel de vida de sus habitantes y la incidencia de estas patologías; lo mismo que el impacto causado por las enfermedades zoonóticas en el área de la salud humana. La recolección de la información se llevó a cabo mediante el diligenciamiento de una ficha epidemiológica que incluía tres bloques de información a saber: aspectos personales del paciente, características socioculturales y hallazgos hospitalarios. Estos datos fueron obtenidos haciendo una revisión de los diagnósticos que figuraban en los libros de egreso presentes en el archivo del hospital para luego ser codificados en forma numérica y almacenados en una base de datos de un computador empleando el programa "PANACEA" Livestock services (1987), sistema que permite facilidad en la entrada, almacenamiento y recuperación de información. 1.372 casos (0.46%) de 299.800 en el período de tiempo estudiado, correspondieron a la presentación de zoonosis, agrupadas en 28 diferentes etiologías siendo más frecuentes las helmintiasis (435 casos), causadas por asociación de áscaris, trichuris y uncinaria padecidas en su mayoría por la población infantil y escolar debido a condiciones de vida precarias en higiene, nutrición y educación sumadas a las inadecuadas prácticas de higienización del agua de suministro.

Es de interés observar el número de casos confirmados de leishmania visceral (38) entre los años 83 y 88, debido al índice de mortalidad en menores; ya que la falta de medios necesarios para poder ampliar la cobertura de programas de erradicación, desarrollados actualmente por el Servicio Seccional de Salud de Córdoba, impiden su control absoluto.

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ZONOSIS EN EL HOSPITAL GENERAL DE NEIVA (HUILA) 1982 - 1987.

Olidia Castro - Héctor Aldana - Luis Carlos Villamil*
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA.
POSGRADO EN REPRODUCCION ANIMAL

Con el fin de conocer la situación real de las zoonosis se llevó a cabo un estudio retrospectivo de las mismas en el hospital general de Neiva. Se elaboró una ficha epidemiológica que contenía datos personales, hospitalarios, socioculturales y socio económicos. Se recolectó información desde 1982 hasta 1987 y se analizó estadísticamente empleando metodologías computarizadas.

De un total de 240.553 casos, se detectaron 1051 historias con diagnóstico de zoonosis, la mayoría de los pacientes 80% provenía de Neiva y los municipios vecinos. La población más afectada fué la de menores de cinco años, seguida de la de adultos, jóvenes y mayores con el 34%, 31%, 26% y 9% respectivamente. No hubo diferencias en cuanto a sexos. En cuanto a ocupación el 62% estuvo representado por menores y oficios domésticos.

El lugar de atención fué consulta externa (78%), y el resto por urgencia o medicina interna. Las zoonosis diagnosticadas fueron en orden de importancia las parasitarias 70%, Micóticas 17%, las bacterianas 12% y las virales 1%.

En términos generales se observa un discreto pero progresivo aumento en el diagnóstico de las zoonosis estadísticamente significativo $P < 0.05$ en especial para las zoonosis micóticas, parasitaria, la rabia presenta tendencia a la disminución $P < 0.05$.

Se resalta la importancia del trabajo interdisciplinario e interinstitucional y la necesidad de reforzar el conocimiento de las zoonosis en los grupos de profesionales de la salud. Las referencias están a disposición de los interesados.

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ZONOSIS EN DOS HOSPITALES DE LA PROVINCIA DE VELEZ DE SANTANDER 1980 - 1988

Orlando Ariza - América Medina

Luis Carlos Villamil* - Javier Herrera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

POSGRADO EN REPRODUCCION ANIMAL - BOGOTA

Se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo de las zoonosis diagnosticadas en los hospitales "Regional San Juan de Dios" de Vélez, e "Integrado de Landázuri" durante el período 1980 - 1988; se revisaron un total de 70.980 historias clínicas de las cuales 3.578 fueron compatibles con zoonosis, tasa equivalente al 5.04%.

En total se notificaron 42 zoonosis diferentes, de éstas 10 fueron las causales de mayor morbilidad llegando el índice de infección al 76.57%; siendo el orden de presentación: Amibiásis 14.81%; micosis 12.91%, ascariidiasis 12.66%; leishmaniasis 8.22%, giardiásis 7.45%, paludismo 6.34%; PP I 5.75%; teniásis 3.69%; T B C 3,63% y estreptococcias 3.5%; el 23.43% representa el conjunto de las 32 zoonosis restantes.

Se logra advertir que las enfermedades zoonóticas han aumentando a través del tiempo y se encontró mayor afección, en la población rural. Del mismo modo, se concluyó por el sexo no en condición determinante en la presentación de zoonosis. Sobresale el hecho de que la población infantil es la más afectada por este tipo de dolencias, seguidas por adultos y jóvenes. De acuerdo al oficio nuevamente los menores son la población más infectada seguidos por amas de casa, estudiantes y agricultores; y de acuerdo al estado civil primó el soltero sobre casado y/o unión libre.

Por consulta externa se estudió el 80% de enfermos, 13% por medicina interna y sólo 6.4 por urgencias situación análoga a 93% de buen pronóstico. Se encontró una tasa de mortalidad por zoonosis del 0.45% siendo la T.B.C. la principal causa de muerte; 96% de los pacientes ingresaron por la zoonosis y se registraron 74.34% diagnósticos clínico-paraclínicos contra 25.66%, clínicos. A su vez, sólo el 19.5% de los enfermos ameritó hospitalización.

La Bibliografía consultada está a disposición de los interesados en la Biblioteca de la Universidad Nacional o consultando con los autores.

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ZONOSIS DIAGNOSTICADAS EN DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE CUCUTA 1982 - 1989

Jairo Parra D - Luis Carlos Villamil*
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Postgrado en Reproducción Animal A.A. 53917 Bogotá.

Con el fin de conocer el estado de las zoonosis en Norte de Santander se realizó un estudio epidemiológico de dichas dolencias en la Clínica de Leones y en los Hospitales San Juan de Dios y Erasmo Meoz, se reunieron 400.000 diagnósticos, de los cuales 4375 (25%) correspondieron a 36 entidades zoonóticas.

Las enfermedades parasitarias y las ocasionadas por protozoarios ocuparon el primer lugar con el 32% para cada una de ellas seguida por las bacterianas, las micóticas, las ocasionadas por artrópodos y las virales con el 15%, 9% y 3% respectivamente.

Los grupos etéreos más afectados fueron los comprendidos entre los 15 y 44 años, la procedencia fue más urbana que rural, el sexo no presentó diferencia apreciable. La ocupación más afectada fue la de oficios domésticos requerida por la agricultura, el año de mayor casuística fué 1989 con tendencia al aumento.

Se realizó una encuesta de actitud entre el personal médico y paramédico se evidenció escaso interés y parcial desconocimiento sobre zoonosis. Se discuten hallazgos y se formulan conclusiones y recomendaciones prácticas, las referencias están disponibles para los interesados en la Biblioteca de la Facultad.

INDICE DE AUTORES

A

NOMBRE	DIRECCION	PAGINAS
ABRIL ARGENIS	I.C.A. Bogotá A.A. 151123	53
ABUABARA YESID	I.C.A. Montería A.A. 206	4-5
ACOSTA GERMAN E.	U. Tolima A.A. 546	61
AFANADOR GERMAN	I.C.A. Tibaitatá A.A. 151123	
	El Dorado Bogotá	19
ALAMEDA RUBIANO SANTIAGO	I.C.A. Bucaramanga A.A. 1017	17
ALDANA HECTOR	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	103
ALVARADO LEONARDO	I.C.A. Villavicencio A.A. 2011	40-45
ALVIRA G. ROBERTO	U. Tolima A.A. 865	89
ANZOLA V. HECTOR	I.C.A. C.I. La Libertad	
	A.A. 2011 Villavicencio	50-53-58
APRAEZ GUERRERO JOSE E.	A.A. 1759 Pasto (Nariño)	60
ARANGO H. ADRIANA	U. de Antioquia A.A. 1226	6
ARCINIEGAS ZAMBRANO TERESA	U. Nariño A.A. 1175 Pasto	91
ARIAS GERARDO AUGUSTO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	20
ARIZA FERNANDO	I.C.A. Bogotá Av. 26 No. 42-65	7
ARIZA ORLANDO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	104
AVILA F. PATRICIA	I.C.A. Palmira A.A. 233	78
AZUMENDI JOSE LUIS	CUDCA. Av. 40 No. 17-74	30

B

BARRERA V. LUZ M.	I.C.A. C.I. A.A. 233 Palmira	77
BASTIDAS CARLOS	U. Nariño A.A. 1172 Pasto	80
BATISTA J.A.	Cll. 32 No. 8-54 Montería (C)	33
BAZANTE RICARDO A.	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	62
BELALCAZAR C. HILDA P.	Cll. 17 No. 27-72 Pasto (N)	96
BERNAL CABAL EDUARDO J.	A.A. 3093 Cali (V)	85
BULLA BYRON	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	101
BURGOS ALVARO J.	U. Nariño A.A. 1759 Pasto	94

C

CALDERON DIEGO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	100
CALLE C. BRENDA L.	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	29
CAMACHO JUAN E.	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	98
CANO VILLATE ADALGIZZA	Asoc. Holstein A.A. 3093 Cali	15-16-19-85
CARDENAS DARIO	I.C.A. C.I. La Libertad	
	A.A. 2011 Villavicencio	55
CARDONA JUAN FERNANDO	I.C.A. Bogotá A.A. 151123	58
CARVAJAL GUILLERMO	I.C.A. C.I. La Libertad	
	A.A. 2011 Villavicencio	38
CARRILLO DOUSDEBES SONIA	Transv. 33 No. 25-59	
	B. San Marcos Villavicencio	74
CASTAÑO G. MARTHA ELENA	U. Antioquia A.A. 1226	6-75-76
CASTILLO PEDRO C.	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	23
CASTRO OLIDIA	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	103
CAYCEDO V. ALBERTO	U. Nariño A.A. 1759 Pasto	93-94-95
CEBALLOS IVAN	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	14
CEBALLOS M. ALEJANDRO	Comité Departamental de Cafeteros del Quindío.	
	ED. Banco Cafetero P.4	70

CLAVIJO JIMENEZ ALFONSOU.	Nal. de Colombia A.A. 53917	26
COLMENARES M. HENRY	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	21
CONCHA B. LUIS CARLOS	Transv. 67 No. 138-10 Bogotá	32
CONDE P. ABELARDO	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	62
CUESTA P. AURORA	I.C.A Bogotá A.A. 151123	55-58
CUJIÑO RODRIGO	U. Tolima A.A. 546 Ibagué	68

CH

CHACON FREIRE SONIA	U. Nariño A.A. 1175 Pasto	91
CHAMORRO LEANDRO	U. Nariño A.A. 1172 Pasto	80
CHAVEZ MARTHA	U. Nal. de Colombia A.A. 29743	10
CHICO RAFAEL	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	23

D

DAVID ADRIANA	I.C.A C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	42
DIAZ HECTOR	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	65
DIAZ JAIME	U. Nariño A.A. 1759 Pasto	93
DIAZ JAIRO	I.C.A Av. 26 No. 42-65 Bogotá	7
DIAZ GONZALEZ FELIX H.	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	48-49-51
DUEÑAS P. MAURICIO	I.C.A C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	42

E

ESCUADERO GUSTAVO ADOLFO	Frigorífico San Martín Av. 40 No. 17-69 Bogotá	47
--------------------------	---	----

F

FLOREZ ESPINOSA ELENA	I.C.A Tibaitatá Cll. 25 No. 114A-13 Bogotá	79
FONSECA OLIVERIO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	26
FORERO AUGUSTO	CUDCA. Autop. Norte No. 126B-35 Bogotá	27
FORERO ORLANDO	U. Tolima A.A. 546 Ibagué	68
FRANCO DORA	I.C.A. Tibaitatá A.A. 151123	17

G

GETIAL DAVID	U. Nariño A.A. 1172 Pasto	80
GIL ARTURO	U. Nal. de Colombia A.A. 29743	10
GOMEZ S. JUVENAL	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	38
GOMEZ TRIANA ANDRES	I.C.A. A.A. 29743 Bogotá	13
GONZALEZ C. JAVIER	I.C.A. A.A. 151193 Bogotá	54
GRANADOS BUCH RICARDO	Cll. 147 No. 19-27 Apto. 203 Bogotá	90
GRANDA IVAN DARIO	CUDCA. Av. 40 No. 17-74	30
GUERRERO J.	U. Caldas A.A. 275	28
GUTIERREZ V. EDGAR	Transv. 67 No. 138-10 Bogotá	32

H

HERNANDEZ S. YESID	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	36-44-50-55
HERNANDEZ V. AURELIANO	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	21-22-23- 24-72-84-86
HERRERA JAVIER	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	98-99-100- 102-104
HIGUERA BLANCA	U. Nal. de Colombia A.A. 29743	10
HIGUERA LIBIA P. DE	I.C.A. Tibaitatá A.A. 151123 Bogotá	15-19
HORMAZA DORIS	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	20
HUERTAS R. HUGOBERTO	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	73

I

IBAÑEZ SANDRA	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	98
---------------	--------------------------------	----

J

JABID LEONEL	Centro Nal. de Investigaciones Turinapa. A.A. 206 Montería	87
JARAMILLO NESTOR	Colciencias-U. Nariño A.A.1759	95
JIMENEZ L. JAIME	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	73

L

LADINO MARIA T.	I.C.A. C. I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	38
LAREDO MAX A.	I.C.A. Bogotá A.A. 151123	53
LATORRE RAMIREZ SERGIO	I.C.A. Bucaramanga A.A. 1017	17-18-88
LAZARO PEDRO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	20
LOPEZ JOSE D.	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	71
LOPEZ D. MARTHA Z.	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	22
LOPEZ MACIAS JORGE N.	U. Nariño A.A. 1175 Pasto	91
LOPEZ M. ALVARO.	I.C.A. C.I. Palmira A.A. 233	77
LOPEZ V. RICARDO	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	72
LUENGAS ARECIO	I.C.A. Tibaitatá A.A. 151123 El Dorado Bogotá	56-57-69
LUNA JUAN G.	U. Nariño A.A. 1759 Pasto	94

M

MALDONADO JAIME	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	102
Mc DOWELL LEE R.	I.C.A. Tibaitatá Bogotá A.A. 151123	82
MARIN GLORIA MARINA	I.C.A. Bogotá A.A. 151123	58
MARTINEZ CORREAL GERMAN	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	36-41-42-43-45 46-50-55-65-73
MARTINEZ P. LUIS E.	U. Tolima Ibagué A.A. 546	61
MATALLANA GERMAN	I.C.A. Av. 26 No. 42-65 Bogotá	7
MEDINA AMERICO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	104

MEDRANO L. JORGE	Centro Nal. de Investigación A.A. 233 Palmira	59
MENDEZ MORENO LUIS E.	I.C.A. Bogotá A.A. 151123	56-57
MENDOZA J.T.	U. Caldas A.A. 275	28
MOLANO ORTIZ GERMAN	U. La Salle A.A. 28638 Bogotá	52
MONCADA ANGEL HERMESON	U. Antioquia A.A. 1226	6-75-76
MONCAYO JANETH	Colciencias-U. Nariño A.A.1759	95
MONTERROSA CARLOS	I.C.A. C.I. Turinapa A.A. 206 Montería	87
MORALES GUILLERMO	U. Tolima A.A. 865	89
MORALES HERNAN	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	71
MORENO CARLOS	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	31
MORENO PABLO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	100
MORENO B. JUAN C.	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	24
MORENO HOYOS OMAR	I.C.A. Bucaramanga A.A. 1017	17-18
MUÑOZ ARNULFO	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	31
MUÑOZ A. CARLOS	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	22

N

NEWCOMB K.	U. Caldas A.A. 275	28
NIÑO FRANCISCO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	66
NORIEGA NICOLAS	Transv. 16 No. 133-30 Int. 33 Bogotá	64

O

OCHOA DARIO	CUDCA. Autop. Norte No. 126B-35 Bogotá	27
OCHOA GABRIEL	CUDCA. Autop. Norte No. 126B-35 Bogotá	27
OLARTE C. LUIS FELIPE	U. Tecnológica de Los Llanos Orientales A.A. 3249 Villavicencio	39
OROZCO SANDOVAL CARLOS	Cra. 12 No. 6-93 Popayán	97
ORTIZ ALEJANDRO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	26
OSORIO J.O.	Cll. 32 No. 8-54 Montería	33
OSSA GUSTAVO	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	42-43-45-46
OTTE JOAQUIN	I.C.A. Montería A.A. 206	4-5

P

PARDO OSCAR	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	40
PARDO MUÑOZ GUSTAVO	Transv. 33 No. 25-59B. B. San Marcos Villavicencio	74
PARRA DANILO	Merck Sharp & Dohme A.A.12350	9-11
PARRA JORGE LUIS	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	66
PARRA D. JAIRO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	105
PASTRANA B. RODRIGO	I.C.A. Tibaitatá A.A. 151123	82-83
PATIÑO FEDERICO	U. Caldas A.A. 275	28
PEREZ JUAN	Transv. 16 No. 133-30 Int. 33 Bogotá	64
PEREZ GIL FERNANDO	A.A. 1759 Pasto	60
PINEDA ROBINSON	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	102

PORTELA C. ROBERTO	I.C.A. C.N.I. Palmira A.A. 233	77-78
PRADA RAMIRO	I.C.A. C.I La Libertad	
	A.A. 2011 Villavicencio	62
PRADA A. RAMIRO	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	81
PRIETO RICARDO	I.C.A. Av. 26 No. 42-65 Bogotá	7
PULIDO MARTHA	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	101

Q

QUEVEDO JAIME L.	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	71
QUINTERO MAURICIO	Av. 40 No. 17-74 CUDCA	3

R

RAMIREZ GLORIA	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	66
RAMIREZ MARTHA LUCIA	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	99
RAMIREZ JAUREGUI JAIME	U. Tolima A.A. 865	89
RAMIREZ P. Ma. ALEJANDRA	Cll. 147 No. 19-27 Apto. 203 Bogotá	92
REINA MANUEL ANDRES	Frigorífico San Martín Av. 40 No. 17-69 Bogotá	47
RESTREPO JAIME	Centro Nal. de Investigación Turinapa A.A. 206 Montería	87
RESTREPO JUAN RAFAEL	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	8
RIAÑO B. CARLOS	Autop. Norte No. 126B-35 B/tá	27
RINCON MARLENY	I.C.A. A.A. 151123 Bogotá	53
RIVERA BERNARDO	C.I.I.D. Cll. 72 No. 5-83 piso 11 Bogotá	67
RIVERA NANCY	I.C.A. Tibaitatá A.A. 151123	16
ROA AIDA YULIETH	Bayer de Colombia S.A. A.A. 80387 Bogotá	25
RODRIGUEZ JUAN CARLOS	Bayer de Colombia S.A. A.A. 80387 Bogotá	25
RODRIGUEZ RAFAEL	A.A. 151123 Bogotá	15-16-19
RODRIGUEZ REYES RODOLFO	U. La Salle A.A. 28638 Bogotá	52
RODRIGUEZ VALERO NINA	I.C.A. Tibaitatá Cll. 25 No. 114A-13 Bogotá	79
ROJAS CLAVIJO NUBIA A.	I.C.A. Bucaramanga A.A. 1017	17
ROSETO EMILIO EDUARDO	Cll. 17 No. 27-72 Pasto	96
RUEDA ALFONSO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	12
RUEDA ALEJO FERNANDO	Av. 26 No. 42-65 Bogotá	7
RUEDA NELSON R.	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	26-31-71
RUIZ OSCAR	U. Nal. de Colombia A.A. 29743	10
RUIZ P. JAIME	Agropecuaria Rosana A.A. 51721 Bogotá	41

S

SANCHEZ JAIME	I.C.A. Villavicencio A.A. 2011	40
SANCHEZ MATA LEONARDO	I.C.A. Bogotá A.A. 151123	54-69
SANDINO MARTHA M. DE	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	21
SANTOS G. EDGAR H.	Cll. 147 No. 19-27 apto 203 Bogotá	90
SANTOS N. JORGE	Bayer de Colombia S.A. A.A. 80387 Bogotá	25
SARAY MUÑOZ DORA ALICIA	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	65

SCHNEICHEL MARTIN	Transv. 16 No. 133-30 Int. 33 Bogotá	63-64
SCHROEDER W. HANS SEBERT THEA	U. Nal. de Colombia A.A. 58442 Transv. 16 No. 133-30 Int. 33 Bogotá	72
SUAREZ FERNANDO	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	63
SUAREZ L. ALVARO	I.C.A. A.A. 151123 Bogotá	14
SUAREZ SEUDID	Agropecuaria Rosana Ltda. A.A. 51721 Bogotá	58 41

T

TARQUINO P. CARLOS G.	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	24
TELLEZ ALFREDANILO	CUDCA Av. 40 No. 17-74 B/tá	3
THORIN CASAS MONIQUE	Cll. 147 No. 19-27 Apto. 203 Bogotá	92
TOCANCIPA F. RODRIGO	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	72

U

UMAÑA A. JAIME A.	Colciencias A.A. 53917 Bogotá	34-35
URBINA R. NICOLAS	I.C.A. A.A. 151123 Bogotá	56-57
URIBE L.F.	U. de Caldas A.A. 275	28
URIBE LUIS FELIPE	I.C.A. A.A. 29743 Bogotá	9-11
USECHE JAIRO	U. Nal. de Colombia A.A. 58442	21-24-86

V

VARGAS MARIA PIEDAD	I.C.A. Tibaitatá A.A. 151123	16
VARGAS BONILLA RICAURTE	U. del Tolima A.A. 546	61-68
VEGA L.R.	Cll. 32 No. 8-54 Montería	33
VERA VICTOR J.	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	8-14-20- 29-66
VERGARA SILVIO	I.C.A. Bucaramanga A.A. 1017	88
VILLAMIL LUIS CARLOS	U. Nal. de Colombia A.A. 53917	12 -14-29-66 98-99-100-101 102 -103-104-105
VILLAR CARLOS	I.C.A. C.I. La Libertad A.A. 2011 Villavicencio	81
VIOLA J.A.	Cll. 32 No. 8-54 Montería	33

W

WILLS F. ALVARO	U. Nal. de Colombia A.A. 14490	62
-----------------	--------------------------------	----

Z

ZAMBRANO ANTONIO W.	U. Nariño A.A. 1759 Pasto	93
ZAPATA A. JOSE-OSCAR	Centro Nal. de Investigación A.A. 233 Palmira	59
ZARATE T. WILSON EDUARDO	U. Tecnológica de los Llanos Orientales Villavicencio A.A. 3249	39

INDICE DE TRABAJOS

- Prevalencia Serológica de Brucella, Leptospira y Sarcosporidium Spp en ganado lechero del Municipio de Finlandia Depto. del Quindío
Mauricio Quintero 3

- Evidencias experimentales de transmisión del Tripanosoma Vivax.
Yesid Abuabara. 4

- Efecto de infecciones Naturales con Tripanosoma Vivax sobre la rata de crecimiento de terneros.
Yesid Abuabara. 5

- Estudio Epidemiológico y caracterización serológica e inmunológica del virus epidémico de fiebre aftosa a 27 Boyacá 89.
Fernando Rueda 7

- La prueba de Elisa para diagnóstico serológico de leucosis bovina en una hato lechero.
Martha Elena Castaño G. 6

- Evaluación del "DIP-SLIDE" (Lámina de inmersión) como ayuda en el diagnóstico etiológico de la mastitis subclínica bovina.
Victor Vera 8

- Epidemiología de Nemátodos del bovino en el piedemonte de los Llanos Orientales de Colombia.
Danilo Parra. 9

- Anemia crónica, secuela postparasitémica de la Anaplasmosis.
Arturo Gil 10

- Selección de antihelmínticos para el control de parásitos en Equinos.
Luis Felipe Uribe 11

- Prevención y control del síndrome diarreico post-destete en lechones estudio experimental.
Alfonso Rueda 12

- Uso de Elisa para la detección de antígeno de parvovirus porcino en tejidos fetales.
Andrés Gómez T. 13

- Comportamiento inmunológico de Ponedoras comerciales de la Sabana de Bogotá frente al antígeno vacunal del NEW CASTLE utilizando la prueba de inhibición de la memaglutinación.
Victor Vera 14

- Evaluación serológica de cuatro vacunas inactivadas oleosas contra la enfermedad de NEW CASTLE en aves de postura.
Rafael Rodríguez 15

- Efecto de la vacunación contra Marek en la producción de pollos de engorde.
Rafael Rodríguez 16

- Síndrome de caída de postura EDS- 76, evaluación de vacunas utilizadas en Santander. Nubia A. Rojas C	17
- Síndrome de baja postura EDS-76, comprobación por primera vez en Colombia. Sergio Latorre.	18
- Efectos de dos planes de vacunación contra gumboro sobre la producción de pollos de engorde. Rafael Rodríguez	19
- Diagnóstico de la enfermedad infecciosa de la Bursa por el método de contra inmunoosmoelectroforesis y comparación con la técnica de micro Elisa. Pedro Lázaro	20
- Diferentes grados de reacción e ritroproyética a la hipoxia en pollos de engorde. Martha M. de Sandino	21
- Ascitis Aviar Hipóxica en relación con la forma de presentación del alimento y duración de suministro. Aureliano Hernández	22
- Relación entre lesiones respiratorias y ascitis aviar en pollos de engorde. Aureliano Hernández	23
- Incidencia de ascitis en pollos de engorde alimentados con dietas de bajo y alto contenido energético. Jairo Useche A.	24
- Evaluación del efecto preventivo de la enrofloxacin en pollos de engorde. Aída Yulieth Roa.	25
- Determinación de registros electroencefalográficos en caninos. Alfonso Clavijo J.	26
- Homoinjerto de ligamento cruzado anterior en rodilla canina. Carlos Riaño	27
- Levantamiento de la prevalencia del parásito del corazón (D. Inmitis) en la población canina colombiana. Federico Patiño	28
- Estudio epidemiológico retrospectivo del Síndrome Gastroenteritis hemorrágica canina. (G.E.H.) en cinco hospitales de Bogotá 1983-1987. Victor Vera	29
- Contaminación oral de caninos domésticos con Bradozoitos provenientes de bovino. Luis Azumendi	30
- Evaluación de un bloqueador H-1 en la pre-anestesia canina. Nelson R. Rueda.	31

- Valoración terapéutica fisiológica de anestesia con el uso de pentobarbital y/o halotano en pequeños animales. Edgar Gutierrez	32
- Determinación de anticuerpos rábicos y presencia de virus rábico en roedores sinántropos de interés en salud pública en la ciudad de Montería. J.A. Batista	33
- Estado actual del Centro de Animales de laboratorio en la Universidad Nacional de Colombia. Jaime A. Umaña	34
- Establecimiento de zocriaderos de primates y/o otras especies silvestres en la estación experimental de la Universidad Nacional en la Amazonía. Jaime A. Umaña	35
Comportamiento productivo hasta la primera lactancia de trihíbridos doble propósito. Yesid Hernández	36
- Producción de carne por animal y por hectárea en pastoreo en braquiaria (<i>Brachiaria decumbens</i>) en la altillanura plana. Juvenal Gómez S.	38
- Determinación del rendimiento en canal de hembras bovinas sacrificadas en Villavicencio. Luis Felipe Olarte.	39
- Producción de leche y carne de diferentes grupos raciales en el valle medio del río Sinú Oscar Pardo	40
- Evaluación productiva de cruces de ganado Simmental x cebú en el piedemonte llanero. Jaime Ruz P.	41
- Evaluación productiva de un hato de ganado cebú en un sistema doble propósito en la Amazonía Colombiana Mauricio Dueñas P.	42
- Comportamiento productivo hasta la primera lactancia de cinco grupos de híbridos en el piedemonte caqueteño. Germán Martínez C.	43
- Comportamiento hasta el destete de progenies de toros cruzados F1 Europeo Cebú en el piedemonte del Meta. Germán Martínez C.	44
- Crecimiento predestete de progenies de toros cruzados F1 Holstein x cebú y simmental x cebú en el valle del río Sinú. Germán Martínez C.	45
- Correlación y regresión del perímetro torácico y peso corporal de bovinos doble propósito. Gustavo Ossa S.	46

- Evaluación pérdidas económicas ocasionadas por el mal manejo del ganado bovino de carne con destino a Bogotá durante su transporte y sacrificio. Manuel A. Reina.	47
- Efecto de la condición corporal de Novillas sobre la fertilidad. Felix H. Díaz G.	48
- Efecto de la condición corporal de Novillas sobre la sobrevivencia de embriones transferidos. Felix H. Díaz G	49
- Efecto de la condición corporal de Novillas sobre los niveles sanguíneos de glucosa albúmina y progesterona post-servicio. Felix H. Díaz G.	51
- Caracterización de sistemas de producción en fincas lecheras del Departamento del Quindío utilizando análisis factorial y de conglomerados. Rodolfo Rodríguez R.	52
- Manipulación de la microflora ruminal con diferentes sustratos. Hector Anzola	53
- Degradación ruminal y digestibilidad intestinal de harinas de girasol. Leonardo Sánchez	54
- Suplementación con úrea, melaza en vacas doble propósito en pastoreo de <i>Brachiaria Decumbens</i> en el piedemonte llanero. Yesid Hernández	55
- Suplementación estratégica con proteínas y grasas sobrepasante en vacas doble propósito en el piedemonte del Meta Yesid Hernández	50
- Efecto de la suplementación con soca de maíz de gallinaza en Novillas Holstein alimentadas con ensilaje de avena. Arecio Luengas A.	56
- Alimentación de Novillas Holstein en confinamiento con tres dietas a base de soca de maíz y gallinaza de jaula. Arecio Luengas A.	57
- Efecto de la suplementación con un arbusto defaunante en la producción y reproducción de Novillas Holstein. Juan Fernando Cardona	58
- Alimentación de Novillas con ensilaje de maíz, ensilaje de pasto elefante y ensilaje de soca de sorgo más gallinaza. José O. Zapata A.	59
- Evaluación de la digestibilidad y paredes celulares de la pulpa de café inoculada con el Hongo <i>Pleurotus Ostreatus</i> . José E. Apráez G.	60
- Evaluación agronómica y nutricional del <i>Trichanthera Gigantea</i> (Madre de agua, Nacadero, Quiebrabarrigo). Ricaurte Vargas B.	61

- Digestibilidad in vivo consumo voluntario y evaluación del valor nutritivo de los deshechos del clavel (Dianthus caryo phylus).	62
Abelardo Conde P.	
- Valor nutritivo y aceptación de árboles posiblemente forrajeros.	63
Martín Schneichel	
- El matarratón (<i>Gliricidia Maculata</i>) manejado bajo pastoreo con bovinos.	64
Martín Schneichel.	
- Características reproductivas y productivas de un hato de ganado cebú en el Meta.	65
Dora Alicia Saray	
- Los estudios longitudinales como alternativa de investigación en enfermedades de la reproducción.	66
Luis Carlos Villamil	
- Comportamiento Reproductivo de vacas en relación a edad, época de parto, sexo de la cría.	67
Bernardo Rivera	
- Flavomycin solo y asociado a dos implantes en el engorde de Novillos en pastoreo.	68
Ricaurte Vargas B.	
- Inducción hormonal de la lactancia en Novillas Holstein	69
Leonardo Sánchez	
- Evaluación de eficiencia reproductiva en tres ganaderías de Lidia.	70
Alejandro Ceballos	
- Efecto clínico de la PG F2 Alfa natural vía intravulvar en la endometritis postparto en <i>Bos Taurus</i> .	71
Nelson R. Rueda	
- Diagnóstico de la gestación de los 32 días en vacas Holstein por Biopsia Vaginal.	72
Aureliano Hernández V.	
- Características del semen de Toretas San Martinero y San Martinero por Cebú.	73
Jaime Jimenez L.	
- Postioplastia Anteroescrotal.	74
Gustavo Pardo Muñoz	
- Efecto de la rotación testicular sobre las características espermatozoides de los caballos criollos colombianos.	75
Hemerson Moncada A.	
Principales características espermatozoides de los caballos criollos colombianos.	76
Martha Elena Castaño	
- Soya integral y Canavalia extruídas en dietas para cerdos de ceba.	77
Roberto Portela	

- Arroz Paddy, azúcar morena y soya integral cocido en la alimentación de cerdos de levante-ceba. Roberto Portela	78
- Determinación de la digestibilidad y evaluación de la harina de yuca en la alimentación de lechones. Nina Rodríguez V.	79
- Empleo del yogur como suplemento alimenticio en dietas para lechones lactantes Leandro L. Chamorro	80
- Efecto de diferentes sistemas de pastoreo sobre la incidencia del parasitismo gastrointestinal y la producción ovina Carlos Villar	81
- Concentración de microminerales en ovinos de una región del páramo. Rodrigo Pastrana	82
- Efecto del peso, tamaño y condición corporal en la reproducción de ovejas. Rodrigo Pastrana	83
- Aspectos morfológicos en la implantación de ovinos. Aureliano Hernández.	84
- Influencia de la densidad (aves/m ²) sobre la producción de pollos de engorde y la rentabilidad final Eduardo José Bernal.	85
- Comparación entre el crecimiento corporal y el de los pulmones, corazón y glándulas adrenales en pollos de engorde Jairo Useche A.	86
- Caracterización biométrica y reproductiva del pavo criollo (Meleagris Gallopavo) de la región Caribe Colombiana. Leonel Jabib.	87
- Sustituto del fosfato bicálcico en la alimentación de pollos parrilleros. Sergio Latorre	88
- Extracto de la hipófisis en el incremento de peso en pollos de asadero. Jaime Ramírez J.	89
- Descripción y análisis del desarrollo y manejo de la explotación intensiva de la trucha Arco Iris (ocorhynchus mykiss) Ricardo Granados	90
- Alevinaje de trucha Arco Iris (<i>Salmo gairdneri</i>) alimentadas con una dieta a base de harina de Canola (brassica napus) vs. un concentrado comercial. Jorge Nelson López	91
- Diseño y Evaluación de dos dietas para camarón penaeus (Litopenaeus) Schmitti (BURKENROAD, 1936) en cultivo Semi-intensivo. Monique Thorin C.	92