

uniformidad de expresión en los toros estudiados, con cuadros espermáticos satisfactorios, según los criterios adoptados por CBRA (1998). La electroforesis reveló proteínas de 13 KDa en el 100% de los animales aptos en el examen andrológico. La proteína PDC109, mostró alta fertilidad en toros, actuando de forma directa en el metabolismo de los espermatozoides. La proteína de 18 KDa se presentó Mocho, con el 100% de aptitud reproductiva, la proteína de 20 KDa 100% estaba presente en los geles de la electroforesis de los toros de la variedad Padrón. Así, la de 20KSDa fue descrita como seminalplasmin, y relatada como promotora de alta fertilidad, con acción antimicrobial en el semen, también promotora de protección de la membrana plasmática de los espermatozoides de ovinos sometidos al choque térmico (Barrios, B. et al., 2000).

Por otro lado, la proteína de 26 KDa, centro de estudio se presentó en el 25% de las muestras del plasma seminal en el 75% de los toros parcialmente aptos, pertenecientes a las dos variedades. Esta proteína ha sido objeto de tratamiento por estar relacionada con toros de baja fertilidad, cuando está presente en el plasma seminal. (Gerena, L. 2000) la describió como lipocalin, y en la misma ocasión relató que la misma se une en la superficie del espermatozoide en el momento de la eyaculación. Se ha descrito como Z13, y se presentó como una posibilidad de selección de animales para monta natural o en colecta de semen, aún antes de la pubertad por medio del estudio de las proteínas séricas.

La proteína de 35 KDa estuvo presente en el 25% de los animales aptos y en el 75% de los parcialmente aptos, activando a los espermatozoides y la reacción del acrosoma. (Einspainer, R. 1991).

La Osteopontina, es una proteína de 55 KDa, está asociada con la fertilidad debido a su presencia el plasma seminal de los bovinos, puesto que modula la función celular por los receptores y modifica las características de la membrana plasmática del espermatozoide favoreciendo la fertilidad y participando en la capacitación espermática (Killian, J. 1993).

En el presente trabajo se observó la presencia de un oligonucléico de 66 KDa, conocida como albúmina. Fue identificada en 66,6% de los animales aptos para la reproducción y en 33,3% de los parcialmente aptos, auxiliando la gametogénesis y metabolismo de las células de Sertoli. (Manyunath, P. 2002).

La electroforesis reveló la existencia de una proteína de 80KDa, probablemente la Lactoferrina, presente en el 16,6% de los toros aptos y en el 83,3% de los animales parcialmente aptos para la reproducción. Esta proteína

actúa como antioxidante, protegiendo la membrana plasmática de los espermatozoides, beneficiando la reproducción. (Ramakrishnan, 2001)

En este estudio, la proteína identificada con mayor peso molecular fue de 105 KDa, en el 50% de los animales aptos y en el 50% de los parcialmente aptos para la reproducción animal. Ésta se encontró en el plasma seminal de bovinos y en las células haploide de lineage germinativo, colaborando con la gametogénesis. (Roncoletta, M. 1999)

Conclusiones

- La presencia de los péptidos 13, 18 y 20 KDa está directamente relacionada con la cualidad del semen.
- Péptidos de 12, 30, 55, 66, 80, 90 e 105 KDa, presentes en el plasma seminal, contribuyen positivamente con el cuadro espermático.
- La presencia de péptido de 10, 16 e 26 KDa en el plasma seminal, interfiere de forma negativa frente a la aptitud reproductiva.
- La acción conjunta de los péptidos del plasma seminal ayuda en la espermatogénesis.

• BANZATTO, D.; y KRONKA, S. (1995). Experimentação Agrícola. 3.ed. Jaboticabal: FUNEP, 44p.

• BARRIOS, B.; (2000). Seminal plasma proteins revert the cold-shock damage of ram sperm membrane. *Biology of Reproduction*. New York, v.63, pp.1531-1537.

• BERGERON, A. () Comparative study on the phospholipid-binding proteins in seminal plasma of different species. En: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION (15 : 2004 : Porto Seguro) p.226.

• CHACUR, G.; MACHADO, N. y RABESQUINE, M. Season influence upon seminal plasma proteins in bulls. En: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION, (15 : Porto : Seguro) p.236.

• COLÉGIO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL (CBRA). (1998). Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. 2.ed. Belo Horizonte. 49p.

• EINSRAINER, R. et al. (1991) Characterization of a new bioactive protein from bovine seminal fluid. *Biochemical and Biophysical Research Communication*. Gattingen, Vol.179, No.2 Gattinnen. pp. 1006/1010.

• GERENA, L. (2000). Inmunocytochemical localization of lipocalin. Type prostaglandin D, synthase in the bull testis and epididymis and on ejaculated sperm. *Biology of Reproduction*, Pennsylvania, Vol.62, p.547-556.

• KILLIAN, J. (1993) Fertility-Associated proteins in Holstein bull seminal plasma. *Biology of Reproduction*, Pennsylvania, Vol.49, p.1202-1207.

• MANJUNATH, P. (2002) Role of seminal plasma phospholipid binding proteins in sperm membrane lipid modification that occurs during capacitation. *J Reproduction Immunol*. Vol.53, pp.109-119.

• PINHO, T. G. (2000) Características seminais de touros jovens (Nelore) *Bos taurus indicus* de acordo com a biometria e morfologia testicular. En *Reprodução Animal*, Belo Horizonte, v.25, pp.187-189.

• RAMAKRISHNAN: Membrane insertion and lipid- protein interaction of bovine seminal plasma protein PDC 109 investigated by spin- label electron spin resonance spectroscopy. *J. Biophys*. v.8, n.4, p. 2215-2225. oct. 2001.

• RONCOLETTA, M. et al. (1999) Perfil de SDS-PAGE das proteínas do plasma seminal e sua relação com a congelabilidade do sêmen de touros doadores da raça gir. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.* São Paulo. Vol.36, No.2.

• SANCHEZ, A.; CHACUR, G.; COUTINHO, V. (2004). "Semen physical and morphological characteristics and corporal mass index of Nelore (*Bos taurus indicus*)". En: INTERNATIONAL CONGRESS ON ANIMAL REPRODUCTION, 15, Porto Seguro. Abstracts... Porto Seguro: Brazilian College of Animal Reproduction. v.1, p.196.

Melanoma en cavidad oral de un canino, reporte de un caso

Por: ¹TORRES, Vidales G. ²LÓPEZ, J. A.

RESUMEN

Al laboratorio de Patología de Medicina Veterinaria ingresó para necropsia el cadáver de un canino macho de 11 años de edad de raza Dachshund. En la evaluación se encontró una masa en la cavidad oral que presentó dos coloraciones que variaban de blanco a café. Para histopatología, se tomaron muestras de la masa en cavidad oral, ganglios linfáticos regionales, pulmón, corazón e hígado preservadas en formaldehído al 10%, luego de esta valoración se concluyó que la neoplasia en cavidad oral correspondía a un melanoma con características melánicas y amelánicas.

Palabras clave: melanoma, canino, cavidad oral.

ABSTRACT

The cadaver of a 11 year-old male canine Dachshund entered for autopsy to the laboratory of Pathology of Veterinary Medicine and Zootecnia of the Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, in Tunja (Boyacá). In the evaluation it was found a mass in the oral cavity, which presented two colorations that varied from white to coffee. There were took samples of the mass in oral cavity, regional lymph nodes, lung, heart and liver preserved in formaldehyde to 10% for histopathology. After this valuation it was concluded that the neoplasm in oral cavity corresponded to a melanoma with melanic and amelanitic characteristics.

Key Words: melanoma, canine, oral cavity.

¹M. V. Z., Esp. Anatomopatología veterinaria, docente UPTC. Catedrático JDC.

²Estudiante programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia VII semestre, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia



Introducción

Los melanocitos son células dendríticas derivadas de los melanoblastos neuroectodermales, que han migrado durante la embriogénesis a la epidermis, la dermis y otros sitios. Los tumores que se originan de las células melanocíticas pueden ser de comportamiento benigno, denominados melanocitomas; o malignos, llamados melanomas (Smith et al., 2002; Shola et al., 2001).

Estas neoplasias son relativamente comunes en los caninos, los cuales representan el 3% de todas las neoplasias y un poco más del 7% de todos los tumores malignos. Los sitios más afectados comúnmente son la cavidad oral (55%); labios (23%); piel (11%); zonas digitales (8%) y ojos con sólo el 2% (Marino, 1995; Goldschmit et al., 1998; Suliamon et al., 1999).

Las neoplasias melanocíticas que se originan en la cavidad oral son en su mayoría de comportamiento maligno y son las más comunes (Dorn et al., 1976). El sitio más frecuente de aparición es la gíngiva, con el 33%. Otros lugares donde se puede encontrar son la zona lingual, bucal, faríngea, tonsilar y epitelio palatino (Moulton, 1990; Bolon et al., 1990).

Los melanomas orales crecen rápidamente, son invasivos y frecuentemente recurren después de la resección quirúrgica. Los signos clínicos asociados con este tipo de tumor son disfagia, halitosis, ptialismo, sangrado y ocasionalmente fractura mandibular (Ramos-Vara et al., 2000; Modiano et al., 1999).

Del 70 al 90% presentan metástasis independientemente de la localización dentro de la cavidad oral. Los sitios más comunes de colonización son los ganglios linfáticos regionales, el pulmón y las vísceras, incluyendo el corazón (Smith et al., 2002).

Se reportan algunas razas caninas como de alta frecuencia para este tipo de patología, dentro de las cuales se encuentran los Poodle, Scottish terrier, Dachshund y Golden retriever (Koenig et al., 2002; Levine et al., 2000). Otro factor importante es la edad, para la cual se reporta que el rango de 8-12 años es la época de mayor incidencia, así mismo este tumor tiene una mayor frecuencia en los machos (Meuten, 2002; Hahn et al., 1994; Macvean et al., 1978).

Histológicamente, las células que

componen este tipo de tumor pueden ser epitelioides, fusiformes, mixtas o dendríticas. También se han descrito los melanomas de tipo amelanico o melánico (los más frecuentes), teniendo en cuenta la ausencia o presencia de pigmentos intracitoplasmáticos; (Meuten, 2002; Smith et al., 2002).

Desde el punto de vista clínico, este tipo de tumores se puede diagnosticar utilizando técnicas poco invasivas, por ejemplo, el aspirado con aguja fina. En este método se realiza un extendido utilizando la tinción de Wright-Giemsa. Es una técnica de diagnóstico rápido, útil siempre y cuando los melanomas se encuentren en un alto estado de diferenciación (Magalhães et al., 2001; Alleman and Bain, 2000).

De otra parte, se utiliza la biopsia incisional, que consiste en la extracción de un fragmento de la masa, a partir de la cual se puede realizar una impronta y seguir el mismo procedimiento utilizado para el aspirado de aguja fina o remitirlo para evaluación histopatológica, con el propósito de conocer el grado de diferenciación y demás características de malignidad (Patterson and Latimer, 2001; Laprie et al., 2001).

Historia

Al Laboratorio de Patología de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, ingresó el cadáver un canino macho de 11 años de raza Dachshund, que según la historia, le fue diagnosticado un tumor maligno en cavidad oral, por lo cual el Médico Veterinario sugirió eutanasia debido al grado de deterioro del animal. El propietario no autoriza el procedimiento, sin embargo, el animal muere a los pocos días debido a la disfagia severa ocasionada por la oclusión que ejerce la masa a nivel orofaríngeo, desencadenando pérdida progresiva de condición corporal incompatible con la vida.

Examen post-mortem

Hallazgos macroscópicos: se reporta lo más sobresaliente. Al examinar la cavidad oral se detectó la presencia de una masa ubicada en las fauces posteriores, en la región lateral derecha. Dicha masa era de forma irregular y medía aproximadamente 4 centímetros de diámetro, que involucraba la mucosa oral pigmentada y obturaba la luz de la región orofaríngea. Al corte, la masa tenía consistencia semidura y presentaba dos tonalidades, que variaban del negro al blanco, desde el ápice hacia la base. En los demás órganos no se detectaron cambios macroscópicos. Como diagnóstico presuntivo por las características y ubicación de la masa se determinó un posible melanoma. Se tomaron los siguientes tejidos: fragmentos de masa tumoral, nódulos linfáticos regionales, pulmón, corazón e hígado; los cuales se preservaron en formaldehído buferado al 10% y se remitieron al laboratorio de histopatología.

Hallazgos microscópicos: los tejidos colectados en la necropsia se procesaron por los métodos de rutina y se colorearon mediante la técnica de Hematoxilina-Eosina.

En el examen histológico de la masa se encontraron dos poblaciones celulares separadas por una capa delgada de tejido conectivo. Una de éstas mostró un pigmento granular fino de tonalidad café, alojado en su citoplasma. La otra población estaba compuesta por células que por morfología varían de poliédricas a fusiformes con ausencia de pigmento citoplasmático y núcleos de forma ovalada y tamaño variado (Fig. 1). Al observar con más detalle el foco carente de pigmento fue frecuente la presencia de figuras mitóticas que corresponden a 2 por campo de 40x (Fig. 2) Aunque no fue evidente la diseminación metastásica, se pudo comprobar la amenaza que ejercen algunas células tumorales sobre la pared de los vasos; lo cual es indicador de un posible comportamiento metastásico (Fig. 3).

En los demás tejidos estudiados no se encontraron rasgos histopatológicos compatibles con un crecimiento

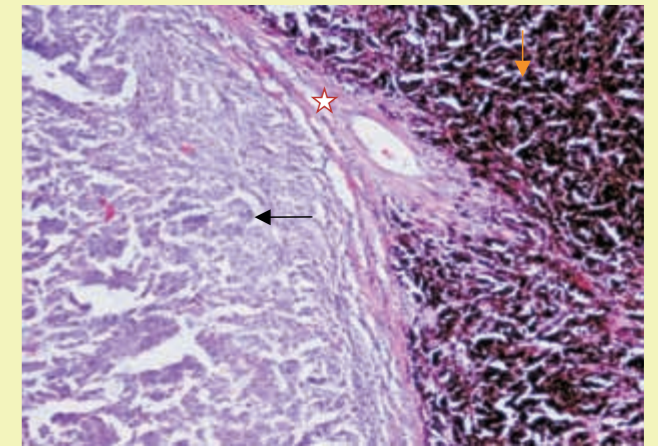


Figura 1. Melanoma de cavidad oral donde se observan dos poblaciones celulares separadas por un estroma de tejido conectivo, una con típico pigmento citoplasmático de color café y la otra compuesta por células carentes de pigmento. (HE, 10X).

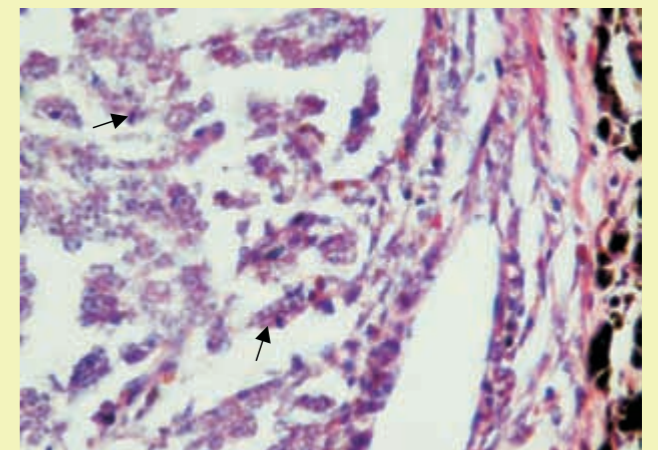


Figura 2. Melanoma de cavidad oral, foco carente de pigmento donde se observan células poliédricas con citoplasma ligeramente eosinofílico y núcleo ovalado de tamaño variado. Son frecuentes las figuras mitóticas. (HE, 40X)

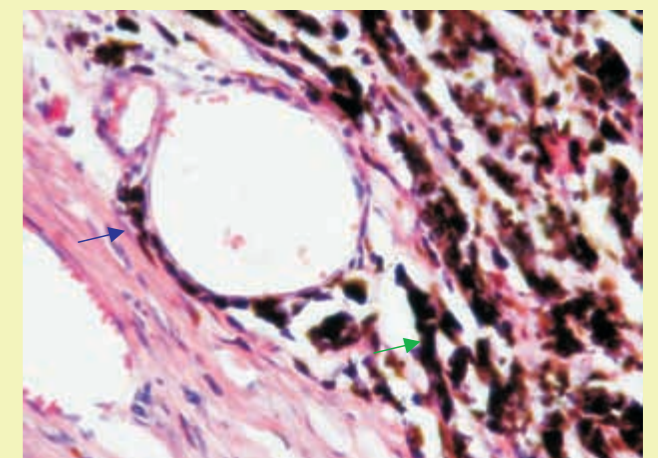


Figura 3. Melanoma de cavidad oral foco melánico donde se observan células tumorales que contienen abundante pigmento citoplasmático, algunas de éstas tienen tendencia a amenazar las paredes vasculares. (HE, 40X)

tumoral a distancia. Una vez evaluado el caso, se concluyó que la masa encontrada en la cavidad oral correspondía a un melanoma con características melánicas y amelánicas.

Discusión

El tumor de origen melanocítico descrito en este reporte presentó un comportamiento maligno, el cual es típico para la gran mayoría de estas neoplasias que se ubican dentro de la cavidad oral (Dorn et al., 1976).

La evaluación histopatológica presentó simultáneamente un foco con características amelánicas y otro con características melánicas, formando un tumor mixto, lo cual es inusual, ya que se espera que la manifestación sea de un sólo tipo; que generalmente es pigmentado (Meuten, 2002; Smith et al., 2002).

Adicionalmente, la raza del cadáver objeto de este estudio (Dachshund), según los reportes de literatura se encuentra dentro de las más predispuestas a desarrollar este tipo de neoplasias (Koenig et al., 2002; Levine et al., 2000). Igualmente, factores como la edad y el sexo se documentan de alto riesgo para la presentación de este tumor (Meuten, 2002; Hahn et al., 1994; Macvean et al., 1978).

Aunque los melanomas de cavidad oral presentan un pronóstico desfavorable, existen algunos tratamientos que se pueden instaurar con el propósito de prolongar y mejorar las condiciones de vida de los pacientes. Entre ellos se encuentran:

Cirugía: cuando se ha practicado la remoción total de la masa se ha reportado que en melanomas de cavidad oral el tiempo de supervivencia ha alcanzado los 480 días (Harvey, HG. 1981)

Radioterapia: se puede utilizar para tumores difíciles de reseca o en combinación con la cirugía. Se recomienda dosis fraccionadas de 2 a 5 rayos Gamma, aunque se ha reportado radiorresistencia en algunos melanomas orales (Bateman., 1994, Theon et al., 1997).

Quimioterapia: se recomienda su utilización en combinación con la cirugía, algunos compuestos utilizados son el Cisplatino en dosis de 60 mg/m² vía intravenosa cada tres semanas; Carboplatino 300 mg/m² vía intravenosa cada tres semanas (Kitchell., 1994; MacEwen., 1999).

Por último, se considera que la detección temprana de este tipo de neoplasias es una herramienta importante y que influye de manera positiva el tratamiento y el pronóstico.

• ALLEMAN, AR.; BAIN PR. (2000). Diagnosis neoplasia: the cytologic criteria for malignancy. *Vet Med*; 95, 3: 204-223

• BATEMAN, SC; CATTON, PA; PENNOCK, PW and KRUTH, SA. (1994). 0-7-21 Radiation therapy for treatment of canine oral melanoma. *J Vet Intern Med*; 8: 267-272.

• BOLON, B; CALDERWOOD-MAYS MB and HALL, BJ. (1990). Characteristic of canine melanomas and comparison of histology and DNA ploidy to their biologic behavior. *Vet Pathol*; 27: 96-102.

• DORN, CR and PRIESTER, WA. (1976). Epidemiologic analysis of oral and pharyngeal cancer in dogs, cats, horses and cattle. *J Am Vet Med Assoc*; 169: 1202-1206.

• GOLDSCHMID, MH; DUNSTAN, RW; STANNARD, A and TSCHARNER V. (1998) Histological classification of epithelial and melanocytic tumors of the skin, Edit forces institute of pathology.

• HAHN, KA; BRAVO, L; ADAMS, WH and FRAZIER, DL; (1994). Naturally occurring tumors in dog as comparative models for cancer therapy research. *In Vivo*; 8: 133- 143.

• HARVEY, HJ. (1981). Prognostic criteria for dogs with oral melanoma. *JAVMA*; 6: 580-582.

• KITCHELL, BE. (1994). Intralesional implants for treatment of primary oral malignant melanoma in dog. *JAVMA* 1994; 2: 229-236.

• KOENIG, A; BIANCO, SR; FOSMIRE, S; WOJCIESZYNJ and MODIANO, JF. (2002). Expression and significance of p53, Rb, p21/waf-1, p16/Ink-4a, and PTEN tumor suppressors in canine melanoma. *Vet Pathol*; 39: 458-472.

• LAPRIE, C; ABADIE, J; AMARDEIL, MF et al. (2001) mib-1 immunoreactivity correlates with biologic behaviour in canine cutaneous melanoma. *Vet Dermatol*; 12: 139

• LEVINE, RA and FLEISCHLI, MA. (2000) Inactivation of p53 and retinoblastoma family pathways in canine osteosarcoma cell lines. *Vet Pathol*; 37: 54-61.

• MACEWEN, EG. (1999). Canine oral melanoma: comparison of surgery versus surgery plus. *Cancer Invest*; 12: 4249-4258.

• MACVEAN, DW. (1978). Frequency of canine and feline tumors in a defined population. *Vet Pathol*; 6: 715-718.

• MAGALHÃES, AM; RAMADINHA, RR; BARROS, CS; PEIXOTO, P;. (2001) Estudo comparativo entre citopatología e histopatología no diagnóstico de neoplasias caninas. *Pesq. Vet. Bras.* 21(1):23-32.

• MARINO, DJ; MATTHIESEN, DT; STEFANACCI, JD and MOROFF, SD. (1995). Evaluation of dogs with digit masses: 117 cases (1981-1991). *J Am Vet Med Assoc*; 207: 726-728.

• MEUTEN, DJ. (2002). Tumors in domestic animals, Iowa state press, fourth edition.

• MODIANO, JF; MICHELLE, GR and WOJCIESZYNJ. (1999). The molecular basis of canine melanoma: pathogenesis and trends in diagnosis and therapy. *J Vet Intern Med*; 13: 163-174.

• MOULTON JE. (1990). Tumors in domestic animals, 3rd edition, Berkeley, CA; University of California press: 75.87.

• PATTERSON, H; LATIMER, K. (2001). The variable cytologic appearance of canine melanoma Class (Patterson), and Department of Pathology (Latimer), College of Veterinary Medicine, The University of Georgia Athens, GA 30602-7388

• RAMOS-VARA, JA; BEISSENHERZ, ME; MILLER, MA and JOHNSON, GC. (2000). Retrospective study of 338 canine oral melanomas with clinical, histological and immunohistochemical review of 129 cases. *Vet Pathol*; 37: 597-608.

• SHOLA, S; SULAIMON; BARBERA, E. and KITCHELL, B. (2001). Canine melanoma; combating a destructive and deadly tumor. *Vet Med*; 931-942.

• SMITH, SH; GOLDSCHMIDT, MH. and MACMANUS, PM. (2002). A comparative review of melanocytic neoplasm. *Vet Pathol*; 39: 651-678.

• SULAIMON, S; EHRHART, E. and KITCHELL, B. (1999). Immunohistochemical detection of canine melanomas with HMB-45. *Vet Pathol*; 36: 496-501.

• THEON, AP; RODRIGUEZ, C. and MADEWELL, BR. (1997). Analysis of prognostic factors and patterns of failure in dogs with malignant oral tumors treated with megavoltage irradiation. *J Am Vet Med Assoc*; 210: 778-784.

Plantas dendroenergéticas utilizadas por una comunidad indígena Piapoco en Guainía, Colombia

Por: ¹LANDÍNEZ, Ángela,
²LINARES, Edgar

RESUMEN:
El presente trabajo contiene aspectos botánicos y etnobotánicos de las especies dendroenergéticas, utilizadas por los indígenas Piapoco de Laguna Colorada en Guainía, Colombia. Se estudia su patrón de uso y las formas de manejo, en relación con las características ecológicas, socio-económicas y culturales de la región. Se demuestra que el uso de la leña conlleva aprendizaje, preparación y administración, es decir, un manejo del recurso. Existe un conocimiento muy preciso y complejo de las especies, sus propiedades y características durante el proceso de combustión, lo cual lleva implícito un concepto empírico de calidad de la leña. Además, se establece que este importante conocimiento se continúa transmitiendo de generación en generación dentro de esta comunidad indígena.

Palabras clave: recurso forestal, leña, propiedades, uso y manejo, conservación

ABSTRACT:
This work contains botanical and ethno-botanical aspects of dendroenergetic species, used by the Piapoco indigenous of the Red Lagoon (Laguna Colorada) in Guainía, Colombia. It studies their use pattern and their handling ways, in connection with the ecological, socio-economic and cultural characteristics of the region. It is demonstrated that the use of the firewood involves learning, preparation and administration, in other words, a management of the resource. It exist a very precise and complex knowledge of the species, its properties and characteristics during the combustion process, which has implicit an empiric concept of the firewood quality. Moreover, it is established that this important knowledge continue being transmitted from generation to generation inside this indigenous community.

key words: forest resource, firewood, properties, use and handling (management), conservation.

¹ Bióloga, UPTC. Docente e investigadora. JDC.
E-mail: bioangel19@yahoo.com
² Profesor Asistente, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
E-mail: ellinaresc@unal.edu.co