

- 40) RILEY, P. A. (1977).—The mechanism of skin pigment production. *J. Soc. Cosmetic Chemist.*, **28**: 395-401.
- 41) RUNNELLS, R. A.; MONLUX, W. S., y MONLUX, A. W. (1968).—*Principios de patología veterinaria*. Continental S. A., Méjico. 251-253.
- 42) SANTOS, J. A. (1981).—Patología general de los animales domésticos. Interamericana Nueva Ed. Méjico. 350-351.
- 43) SANTOS, J. A. (1982).—Patología especial de los animales domésticos. Interamericana Méjico. 59, 431.
- 44) SATOH, M., y TAGAWA, H. (1976).—A case of malignant melanoma in the horse 659: 362-365.
- 45) SCHIGITHOFF, N. S., y OPITZ, M. (1983).—Intraocular metastazing, hypochromic melanoma in a cat. *Kleintierpraxis*, **28** (4): 215-218.
- 46) SEIDAN, R. E. J., y HEIWIG, E. B. (1975).—Clasificación Histológica Internacional de Tumores. N.º 12. *Tipos histológicos de tumores de la piel*. OMS. Ginebra.
- 47) SHADDUCK, J. A., y ALBERT, D. (1979).—Development or early lesions in cat with experimental ocular melanoma. *Fred. Procc.*, **38** (3, II).
- 48) SING, K. P.; PARIHAR, N. S., y PRASAS, M. C. (1975).—Malignant melanoma in Indian buffaloes (*Bubalis bubalis*). *Ind. Vet. J.*, **52** (1): 74-75.
- 49) SMITH, H. A., y JONES, T. C. (1966).—*Veterinary Pathology*. Balliere. Tindall y Cassel. London. 249-252.
- 50) SOURI, E. (1978).—Intraocular melanoma in a cat. *Feline Prac.*, **8** (2): 43-45.
- 51) SRINIVAS, C. S.; HARIBABU, Y.; SUDHAKAR, R., y KHAN, M. A. (1982).—Melanoma in a Ongole bullock. *Livestock Adviser Bangalore, India*, **7** (9): 3-4.
- 52) STEPHENS, E. C.; MIDDLETON, C. C.; DELTEIN, E. H., y HOOK, R. R. (1979).—A histological study of spontaneous regresion of cutaneous melanomas in domestic swine. *Fed. Procc.*, **38** (3, II): 1451.
- 53) SZAZADOS, I., y KADAS, I. (1979).—Amelanotic spleen metastases of malignant melanoma in a horse. *Deut. Tierar. Wochen*, **86** (6): 232.
- 54) VALSALA, K. V., y BHASKARAN, R. (1974).—Melanoma in a bullock. *Kerala J. Vet. Sci.*, **4** (1): 48-50.
- 55) VENKATESAN, R. A.; SUGUMAR, M.; NANDY, S. C., y SANTAPPA, M. (1977).—Survey of the incidence of various / surface defects in goat and sheep in Madras. *Leather Sci.*, **24**: 255.
- 56) VENKATESAN, R. A.; NANDY, S. C., y SANTAPPA, M. (1979).—A note on the incidence of melanoma on goat skin. *Ind. J. Anim. Sci.*, **49** (2): 154-156.
- 57) WIEBE, D. E., y RANO, H. (1978).—Malignes melanom beim / schaf. *Tierar. Ums.*, **33** (12): 676-678.
- 58) WEISS, E., y FRESE, K. (1974).—Tumours of the skin. *Bull. WHO*, **50**: 79-100.
- 59) ZAKARIAN, B., y SOHRABIHACHDOOST, I. (1981).—Cardiac melanoma and a multiple malignant melanoma in solipeds (report of two cases). *J. Vet. Fac. Univ. Tehran*, **37** (3): 47-56.
- 60) ZUBAIDY, A. J. (1976).—Caprine neoplasms in Iraq: case report and review of the literature. *Vet. Path.*, **13** (6): 460-461.

DEPARTAMENTO DE HISTOLOGIA Y ANATOMIA PATOLOGICA
(Profesor: Dr. ALFREDO ESCUDERO DIEZ)

TUMORES DE LA MAMA EN LA PERRA.
I. Aspectos epidemiológicos

Por Escudero Díez, A.
Martínez Rodríguez, J. M.
Espinosa Alvarez, J.
Sánchez Pedreira, A.
García Iglesias, M. J.
Ferrerías Estrada, M. C.

INTRODUCCION

El cáncer mamario es una de las afecciones tumorales malignas más frecuentes en la especie canina. Los aspectos epidemiológicos han sido ampliamente tratados por multitud de autores^{2, 9, 10, 15, 23, 31, 32, 33, 42, 46, 48, 50, 52, 53, 54}; sin embargo, la mayoría de los datos hacen referencia solamente a la edad, raza, localización, actividad genital y estado reproductivo, tratando de establecer frecuencias absolutas o relativas, siempre haciendo referencia a un determinado número de animales autopsiados, o al conjunto de animales que acuden a una clínica o centro veterinario. Los resultados obtenidos no pueden ser admitidos como prueba formal, debido a la clase de población utilizada, aunque sí como índice de la influencia de un determinado factor.

Más recientemente se ha introducido en el estudio de los tumores mamaros de la perra, al presentar ciertos caracteres comunes al cáncer de mujer^{41, 51}, la influencia de receptores hormonales (estrógenos, progestágenos, etc.).

Dada la incidencia de los tumores de la glándula mamaria en la perra, ya que representan el 51,53 %¹³ de los tumores diagnosticados en la cátedra de Histología y Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de León en esta especie, pretendemos en el presente trabajo establecer el índice de influencia de los distintos aspectos epidemiológicos sobre la población estudiada.

An. Fac. Vet. León., 1983, 29, 61-71.

MATERIAL Y METODOS

El material utilizado está constituido por 169 tumores procedentes de biopsias y resecciones quirúrgicas realizadas tanto en el Departamento de Patología Quirúrgica, como en clínicas particulares, así como de hallazgos en la sala de necropsias.

Los métodos utilizados para el diagnóstico histopatológico de los tumores han sido los convencionales, y en todo caso aquellos métodos específicos en relación con el tipo de tumor.

RESULTADOS

Se han diagnosticado 169 tumores mamarios en la perra: de ellos, 105 (62,13 %) malignos, 16 (9,47 %) benignos y 48 (28,40 %) mixtos.

Presentamos en el presente trabajo los siguientes aspectos epidemiológicos: Edad, Sexo, Raza, Localización y Actividad sexual.

En la tabla I analizamos la influencia de la edad con el número de tumores estudiados. En las tablas II, III y IV se valoran por separado la frecuencia de tumores benignos, malignos y mixtos, respectivamente, en función de la edad. La distribución del número de tumores en relación con la raza se refleja en la tabla V. En la tabla VI se indica la localización de los tumores en las distintas mamas, en relación con el tipo de tumor (benignos, malignos y mixtos).

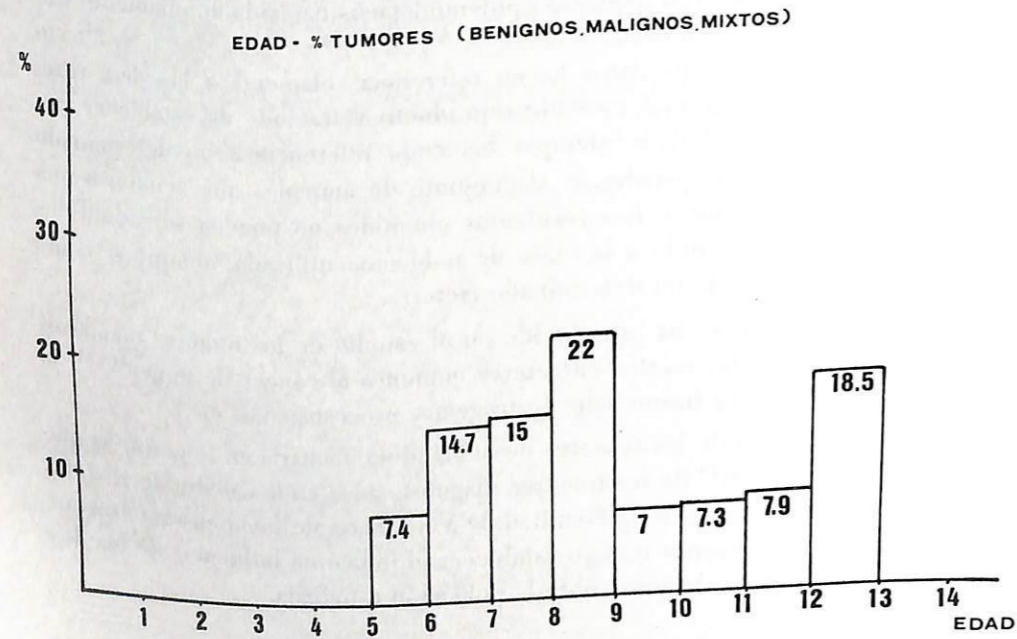


TABLA I

EDAD - % TUMORES BENIGNOS

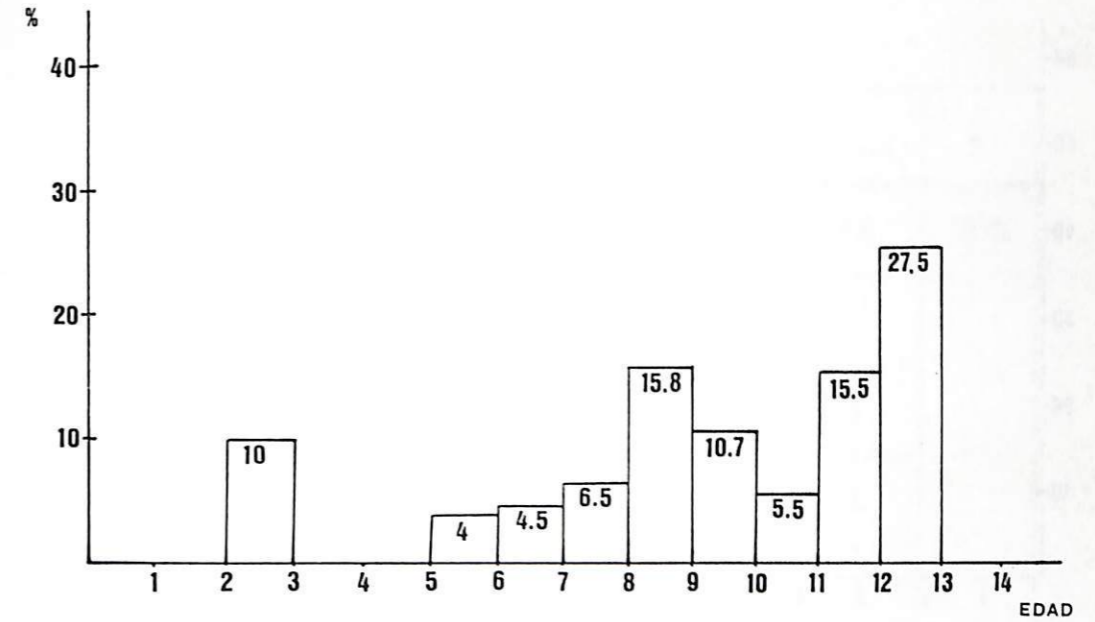


TABLA II

EDAD - % TUMORES MALIGNOS

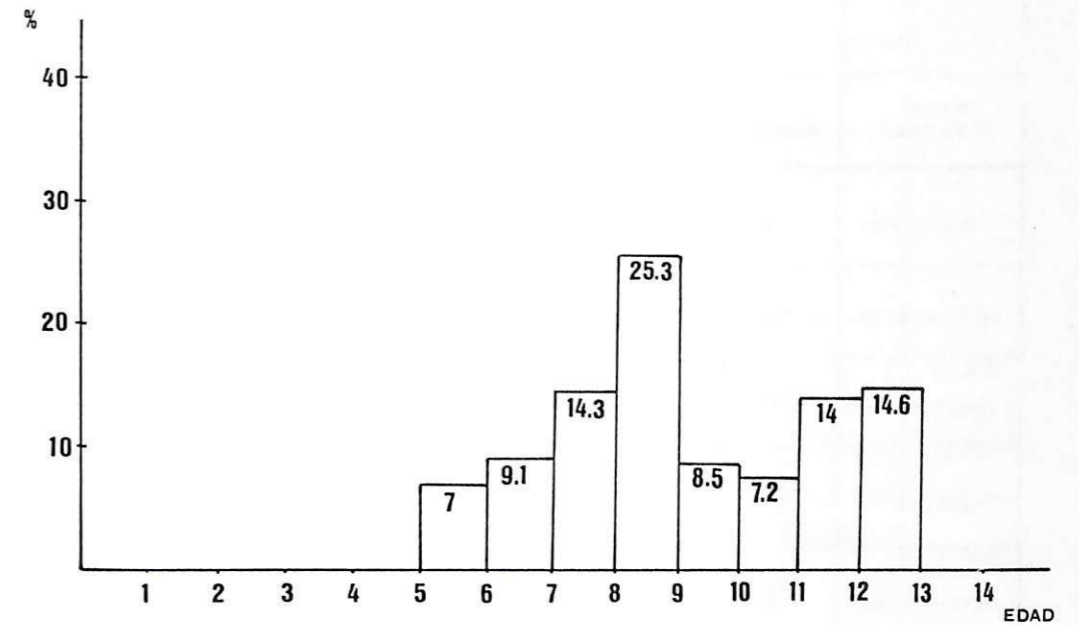


TABLA III

EDAD - % TUMORES MIXTOS

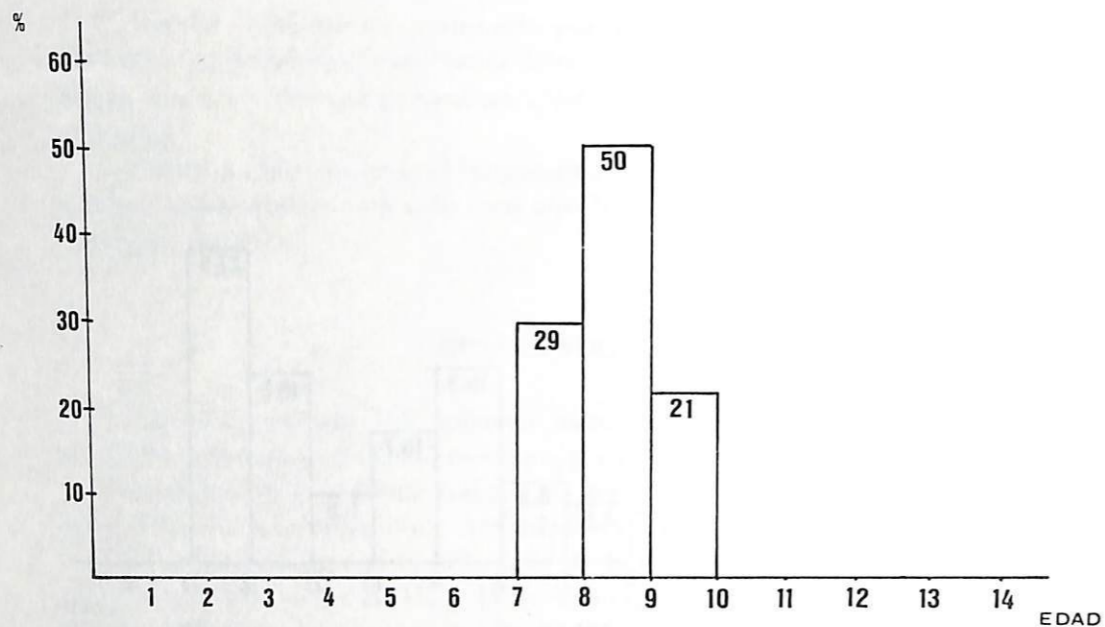


TABLA IV

LOCALIZACION - TIPO TUMOR.

MAMA AFECTADA	NO TUMORES			TOTAL	%
	BENIGNOS	MALIGNOS	MIXTOS		
TORACICAS	2	7	2	11	6.5
ABDOMINALES	4	20	10	34	20.11
INGUINALES	7	59	24	90	53.28
VARIAS	0	10	6	16	9.46
DESCONOCIDA	3	9	6	18	10.65

TABLA VI

DISTRIBUCION SEGUN LA RAZA

	RAZA	BENIG.	MALIG.	MIXTOS	TOTAL	%
RAZAS MIXTAS	-	5	57	24	86	50.88
	Mastin	1	4	2	7	37.28
	P. Alemán	0	3	1	4	
	Boxer	0	2	1	3	
	P. Burgos	1	4	2	7	
	Pointer	2	7	4	13	
	Setter	1	7	2	10	
	S. Bretón	0	3	1	4	
	B. Alemán	0	1	0	1	
	Caniche	0	2	1	3	
	Otras	2	6	3	11	
SIN HISTORIAL	-	4	9	7	20	11.84
TOTAL	-	16	105	48	169	

TABLA V

Respecto al último de los aspectos citados, la actividad sexual, no presentamos datos personales, por considerarlos insuficientes, debido a que en nuestras historias clínicas no figuran, en la mayoría de los casos, antecedentes tales como el número de partos, pseudogestación y empleo o no de progestágenos.

DISCUSION

Está basada en los distintos aspectos epidemiológicos que consideramos de mayor interés.

Edad

La influencia de la edad sobre la aparición de los tumores es conocido desde antiguo⁵. De una manera general, la mayoría de los autores coinciden en señalar que la incidencia de tumores de mama aumenta sensiblemente con la edad^{1, 8, 12, 21, 31, 37, 46, 48, 52, 53, 54}.

Si bien no existe unanimidad a la hora de fijar la edad media de aparición, podemos decir que oscila entre los 7 y 13 años; autores hay que señalan⁵³ que es a los 4 años cuando aparecen mayor número de tumores; por el contrario, en un estudio sobre 2.142 perras de raza Beagle se comprobó⁵⁴ que a los 3 años más del 50 % padecía displasia mamaria, proceso que aparecía mucho antes que la observación clínica de los tumores. Asimismo, existen pruebas que corroboran esta hipótesis, indicando que, por debajo de los 5 años, las lesiones encontradas no se las puede considerar verdaderas neoplasias¹², hecho que coincide con lo reflejado por nosotros en la tabla I, en la que la tasa más alta de aparición de tumores está entre los 8 y 9 años de edad.

Cuando estos datos se estudian en relación con el tipo de tumor, existen grandes diferencias de criterio entre los distintos autores. Para algunos¹⁶ no existen diferencias significativas entre la edad media de presentación de los tumores benignos y malignos, oscilando entre 9,6 y 10,1 años, respectivamente¹². Por el contrario, otros³⁷ consideran que los tumores mixtos son ligeramente más tempranos que los carcinomas; así como hay quien señala⁴⁸ la existencia de cuatro tumores malignos por cada benigno y todos ellos aparecen entre los 7 y 13 años de edad. Igualmente se han establecido² como más comunes los mixtos, sobre todo a los 9 años, siendo la aparición de los tumores en relación con la edad, mixtos, epiteliales y mesenquimatosos. Los datos obtenidos de nuestra casuística que se refleja en las tablas II, III y IV, y en las que se relaciona la edad con los tumores benignos, malignos y mixtos respectivamente, muestran que la tasa más alta es para los benignos entre los 12 y 13 años; los malignos, entre los 8 y 9, y los mixtos únicamente aparecen entre los 7 y 10 años, datos que coinciden en líneas generales con los señalados por otros autores.

Raza

El estudio de la predisposición en la aparición de los tumores de mama en relación con la raza y características genéticas de las mismas no está totalmente establecido a pesar de los intentos realizados por numerosos autores^{23, 30, 34, 45}. En la mayor parte de los trabajos realizados se señala una cierta predisposición racial, si bien las opiniones de los distintos autores no son coincidentes; unos⁸ consideran que los tumores tanto benignos como malignos son más frecuentes en los animales de raza pura que en los animales mixtos, extremo que también ha sido señalado por otros^{7, 31, 44, 46}. Igualmente se ha afirmado^{31, 42}, que no existe ningún tipo de predisposición racial en la aparición de los tumores dichos.

Aquellos autores^{1, 2, 4, 7, 9, 15, 20, 22, 44, 47, 48, 52, 54} que consideran a la raza como factor predisponente en la aparición de tumores de mama señalan como más afectadas: la Boxer, Daschshund, Spaniel, Beagle.

En nuestro medio, dada la diversidad de razas existentes, así como la insuficiencia de datos en la mayoría de los casos, no nos ha sido posible establecer una correlación entre la incidencia de los tumores mamarios y la raza, ya que el 50,88 % por nosotros observados pertenecían a animales mestizos, el 37,28 % a razas puras y un 11,84 % a animales cuyos datos raciales no figuran en el historial clínico. Estos datos no coinciden con los de aquellos autores que observan una mayor incidencia dentro de las razas puras; en nuestro caso pensamos que los datos estadísticos presentados constituyen solamente un índice de frecuencia para la región geográfica de actuación, donde tenemos un mayor acceso a animales de raza mixta. Por la misma causa podemos observar que dentro de los animales de raza pura destacan los de aptitud caza.

Localización

La relativa complicación de las glándulas mamarias hace que se haya dado gran importancia a la localización de los procesos tumorales. Dentro de la bibliografía, algunos autores¹² consideran que no existe una correlación significativa entre el tipo de tumor y su localización. Sin embargo, para otros^{35, 36}, más del 20 % de los tumores mixtos son múltiples apareciendo en más de una glándula mamaria; del 5 al 10 % de los carcinomas son igualmente múltiples y alrededor del 60 % de los tumores mamarios de la perra están localizados entre la cuarta y quinta glándula mamaria (abdominales e inguinales), y la incidencia va decreciendo de la tercera a la primera, hecho señalado también por otros autores^{12, 54}.

Nuestras observaciones sobre la localización de los tumores son coincidentes en líneas generales con los datos de los autores consultados (tabla IV).

Actividad sexual

Dentro de este apartado hay que considerar distintos aspectos de la vida sexual de los animales que indudablemente guarda relación con la aparición de tumores mamarios.

Así, la castración de las perras reduce considerablemente la frecuencia de tumores de mama⁴⁹, papel protector de la ovariectomía ya conocido^{17, 27, 42, 43}. El riesgo de aparición de tumores parece descender todavía más cuando la castración se realiza precozmente¹⁷; en estas circunstancias el riesgo se rebaja al 0,5 % del inicial, que los autores fijan en un 12 % cuando la castración se realiza antes del primer ciclo, mientras que si se efectúa después el riesgo es de un 8 %.

También se han realizado intentos para tratar de establecer la relación entre el efecto de la castración y el tipo de tumor. En un trabajo en el que se castraron animales en edades comprendidas entre los 3 y 15 años, se comprobó¹² que no existía relación significativa entre el estado sexual y la naturaleza benigna o maligna del tumor.

Igualmente^{3, 14} se ha demostrado estadísticamente que no existe ninguna relación entre actividad genital y la frecuencia o el carácter evolutivo de los tumores. Por el contrario, otros autores señalan^{21, 37} que perras con tumores mamarios han presentado o presentan otras anormalidades como son irregularidades del ciclo estral, quistes ováricos, hiperplasia endometrial quística, piómetra, etc.

El número de gestaciones es otro de los aspectos estudiados, aunque la primera dificultad que se presenta para efectuar su valoración es la de precisar el número de gestaciones. A este respecto se establecen^{28, 29} únicamente dos categorías: una, de animales que no han reproducido nunca, y otra, de animales que han parido al menos una vez. Sin embargo, se ha señalado¹ que en las perras con varios partos existía una incidencia más alta de tumores. Por otra parte, la gran mayoría de los autores^{3, 42, 49} coinciden en señalar que no existe ninguna relación entre la aparición de tumores de mama y el número de partos.

La pseudogestación, que es un síndrome bien conocido, que se observa 8 o 10 semanas después del estro y cursa con una serie de modificaciones de comportamiento, inflamación de las glándulas mamarias, que en ocasiones da lugar a la secreción mamaria o una verdadera lactación, ha sido motivo de estudio, pero no existe unanimidad entre los diferentes autores, ya que mientras unos^{3, 42, 49} mantienen que no existe ninguna relación entre la pseudogestación y la aparición de tumores mamarios, otros^{12, 27} afirman que existe una relación significativa entre estos parámetros, ya que el 73 % de las perras con historial de pseudogestación marcada padecían tumores mamarios malignos.

Por último, y aunque el uso de progestágenos de síntesis para evitar la aparición del estro, no se emplea corrientemente en la perra; sin embargo, existe cierta controversia en cuanto a la relación existente entre su utilización y la

presentación de tumores de mama. Unos^{6, 16, 18, 38, 39, 40, 41} están de acuerdo en que el empleo de progestágenos facilita la aparición de tumores mamarios; otros⁴² señalan que la administración de progestágenos tal como se realiza habitualmente (dosis única), tendría un efecto preventivo, en contraposición con los anteriores autores que sus experiencias las realizan administrando dosis altas y durante largos períodos de tiempo.

Estos hechos, como hemos señalado ya, no hemos podido contrastarlos por considerar que los datos que obran en nuestro poder son insuficientes para establecer una valoración significativa.

RESUMEN

Se estudian los aspectos epidemiológicos de 169 tumores mamarios en la perra diagnosticados en la cátedra de Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de León. Señalando que la edad más frecuente de aparición de los tumores está entre los 8 y 9 años (22 %), el número de tumores más alto corresponde a las razas mixtas (50,88 %) y la localización, independientemente del tipo de tumor, es en las mamas inguinales con el 53,28 %.

MAMMARY GLAND TUMOURS IN THE BITCH

I. Epidemiologic aspects

SUMMARY

We have studied the epidemiologic aspects of 169 mammary tumours in the bitch diagnosed in the Department of Histology and Pathological Anatomy of Veterinary Faculty of León. We have observed that the more frequent age in the presence of such tumours is between eight and nine years old bitches (22 %); the higher number of tumours have correspondence with the cross-breeds (50,88 %) and independently of the tumour pattern, the localization in the inguinal mammary gland is the more frequent (53,28 %).

BIBLIOGRAFIA

- 1) ANDERSEN, A. C. (1965).—Parameters of mammary gland tumors in ageing beagles. *J. Amer. Vet. Med. Ass.*, **147**: 1653-1654.
- 2) BOMHARD, D. von; DREIACK, J. (1977).—Statistical studies of the occurrence of mammary gland tumors in bitches. *Kleintierpraxis*, **22** (5): 205-209.
- 3) BRODEY, R. S.; FILDER, I. J., y HOWSON, A. E. (1966).—The relationship of oestrous irregularity, pseudopregnancy and pregnancy to the development of canine mammary neoplasms. *J. Amer. Vet. Med. Ass.*, **149**: 1047-1049.
- 4) BRODEY, R. S.; FILDER, I. J., y HOWSON, A. E. (1970).—Canine and Feline neoplasia. *Adv. Vet. Sci.*, **14**: 309-354.

- 5) CADIOT, J. (1907).—Sur le cancer des animaux. *Rec. Méd. Vét.*, **34**: 5-25, 87-103.
- 6) CAPEL-EDWARDS, K.; HALL, D. E.; FELLOWES, K. P., y VALLANCE, D. K. (1973).—Log term administration of progesterone to the female Beagle dog. *Tox. App. Pharmacol.*, **24**: 474-488.
- 7) COHEM, D.; REIF, J. S.; BRODEY, R. S., y KEISER, H. (1974).—Epidemiological analysis of to most prevalent sites and types of canine neoplasia observed in a veterinary hospital. *Cancer. Res.*, **34**: 2854-2868.
- 8) DORN, C. P.; TAYLOR, D. O. N.; CHAULK, L. E., y HIBBARD, H. H. (1966).—The prevalence of spontaneous neoplasms in a defined canine population. *Amer. J. Pub. Hlth.*, **56**: 254-265.
- 9) DORN, C. P.; TAYLOR, D. O. N.; CHAULK, L. E., y HIBBARD, H. H. (1968).—Survey of animal neoplasms in Alameda and Contra Costa Counties California. I. Methodology and description of cases. *J. Nat. Cancer. Inst.*, **40**: 295-305.
- 10) DORN, C. P.; TAYLOR, D. O. N.; CHAULK, L. E., y HIBBARD, H. H. (1968).—Survey of animal neoplasms in Alameda and Contra Costa Counties California. II. Cancer morbidity in dogs and cats from Alameda County. *J. Nat. Cancer. Inst.*, **40**: 307-318.
- 11) ELLING, H., y STAIMER, S. (1981).—Fluoreszenz mikroskopische Darstellung von Oestrogen- und Progesteronrezeptoren in Mammatumoren des Hundes. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, **94** (23): 468-471.
- 12) ELSE, R. W., y HANNANT, D. (1979).—Some epidemiological aspects of mammary neoplasia in the bitch. *Vet. Rec.*, **104**: 296-304.
- 13) ESCUDERO, A.; MARTÍNEZ, J. M.; ESPINOSA, J., y SÁNCHEZ, A. (1982).—Casuística e incidencia tumoral en los animales domésticos. *An. Fac. Vet. León.*, **28**: 29-37.
- 14) FIDLER, I. J.; ABT, D. A., y BRODEY, R. S. (1967).—The biological behavior of canine mammary neoplasms. *J. Amer. Vet. Med. Ass.*, **151**: 1.311-1.318.
- 15) FIEDLER, H. (1975).—Ein Beitrag zur Häufigkeit der Tumoren des Hundes unter besonderer Berücksichtigung der Haut und Mammatumoren. *Inaugural Dissertation Fachbereich Tiermedizin*. München: 140.
- 16) FINKEL, M. J., y BERLINER, V. R. (1973).—The extrapolation of experimental findings (animal to man): the dilemma of the systemically administered contraceptives. *Bull. Soc. Pharmacol. Envir. Pathol.*, **4**: 13.
- 17) FRYE, F. L.; DORN, C. R.; TAYLOR, D. O.; HIBBARD, H. H., y KLABNER, M. R. (1967).—Characteristics of canine mammary gland tumor cases. *Anim. Hosp.*, **3**: 1-12.
- 18) GILES, R. C.; KWAPIEN, R. P.; GEIL, R. G., y CASEY, H. W. (1978).—Mammary nodules in Beagle dogs administered investigational oral contraceptive steroids. *J. Nat. Cancer. Inst.*, **60**: 1.351.
- 19) HAMILTON, J. M.; ELSE, R. W., y FORSHAW, P. (1977).—Oestrogen receptors in canine mammary tumours. *Vet. Rec.*, **101**: 258-260.
- 20) HOWARD, E. B., y NIELSEN, S. W. (1965).—Neoplasia of the boxer dog. *Amer. J. Vet. Res.*, **26**: 1121-1131.
- 21) JUBB, K. W. F., y KENNEDY, D. C. (1973).—*Patología de los animales domésticos*. Ed. Labor, S. A. Barcelona: 666-671.
- 22) KROOK, L. (1954).—A statistical investigation of carcinoma in the dog. *Acta Pathol.*, **35**: 407-422.
- 23) LOMBARD, CH. (1969).—La cancerologie du chien. *An Comp.* (número especial): 39-64.
- 24) McEWEN, E. G.; PATNAIK, A. J.; HARVEY, H. J., y PANKO, W. B. (1982).—Estrogen receptors in canine mammary tumours. *Cancer Research*, **42** (6): 2.255-2.259.
- 25) McVEAN, D. W.; MONLUX, A. W.; ANDERSON, P. S.; SILVER, S. L., y ROSZEL, J. F. (1978).—Frequency of canine and feline tumours in a defined population. *Vet. Pathol.*, **15** (6): 700-715.
- 26) MAHROUS, A. T., y ABD-EL-S (1980).—Ein Beitrag zur Klärung der Frage der hormonellen Abhängigkeit der Mammatumoren der Hündin. *Inaugural Dissertation, Freie Universität Berlin*.
- 27) MIALOT, J. P., y BONHART, M. (1980).—Lactation de pseudogestation chez la Chienne. *Point. Vet.*, **11**: 33-36.
- 28) MIALOT, J. P.; ANDRE, F.; MARTIN, P. M.; COTARD, M., y RAYNAUD, J. P. (1982).—Etude de récepteurs des hormones stéroïdes dans les tumeurs mammaires de la Chienne. I. Mise en évidence, caractérisation et relation avec le type histologique. *Rec. Méd. Vét.*, **158** (2): 215-221.
- 29) MIALOT, J. P.; ANDRE, F.; MARTIN, P. M.; COTARD, M., y RAYNAUD, J. P. (1982).—Etude de récepteurs des hormones stéroïdes dans les tumeurs mammaires de la Chienne. II. Corrélation avec quelques caractéristiques cliniques. *Rec. Méd. Vét.*, **158** (6): 513-521.
- 30) MIRANDA, M., y DEBEDETTI, R. (1980).—Neoplasms of dogs and cats in Buenos Aires city, Argentina. *Rev. Militar de Veterinaria*, **26** (12): 197-198.
- 31) MISDORP, W. (1972).—Quelques aspects comparatifs des cancers de la mammelle chez la Chienne, la Chatte et la Femme. *Rec. Méd. Vét.*, **148**: 583-590.
- 32) MISDORP, W., y HART, A. A. M. (1976).—Prognostic factors in canine mammary cancer. *J. Nat. Cancer. Inst.*, **56** (4): 779-786.
- 33) MISDORP, W., y HART, A. A. M. (1979).—Canine mammary cancer. I. Prognosis. II. Therapy and causes of death. *J. Small. Anim. Pract.*, **20**: 385-404.
- 34) MONTIÉRO, M., y CLEMENTE, L. (1978).—Blastomas dos animais domésticos. Dados Estatísticos. *Rep. Trab. L.N.I.V.*, **10**: 115-124.
- 35) MOULTON, J. E. (1954).—Histological classification of canine mammary tumors: study of 107 cases. *Cornell Veterinarian*: 168-180.
- 36) MOULTON, J. E. (1978).—*Tumors in domestic animals*. University of California Press, Berkeley: 179-188.
- 37) MOULTON, J. E.; TAYLOR, D. O. N., y CORN, C. R. et al. (1970).—Canine mammary tumors. *Vet. Pathol.*, **7**: 289-320.
- 38) NELSON, L. W.; CARLTON, W. W., y WEIKEL, J. H. (1972).—Canine mammary neoplasms and progesteragens. *J. Am. Med. Ass.*, **219**: 1.601-1.606.
- 39) NELSON, L. W.; WEIKEL, J. H., y RENO, F. E. (1973).—Mammary nodules in dogs during four years of treatment with megestrol of chlormadinone. *J. Nat. Cancer. Inst.*, **51**: 1.303-1.307.
- 40) OS, J. L. VAN, y OLDFENKAMP, E. P. (1982).—Oestrus und Mammatumoren. *Kleintierpraxis*, **27** (2): 79-80 y 85-86.
- 41) OWEN, L. N. (1979).—A comparative study of canine and human breast cancer. *Invest. Cell. Pathol.*, **2**: 257-275.
- 42) PARLE, L.; MIALOT, J. P.; LAGNEAU, F., y PARODIA, A. L. (1980).—Etude de quelques facteurs potentiels de risque dans l'épidémiologie des tumeurs mammaires de la Chienne. *Rec. Méd. Vét.*, **156** (2): 93-100.
- 43) PARODIA, A. L. (1977).—Epidémiologie du cancer du Chien et du chat. *Rec. Méd. Vét.*, **153** (11): 723-731.
- 44) PRIESTER, W. A., y MANTEL, N. (1971).—Occurrence of tumors in domesticated animals. Data from 12 United States and Canadian colleges of Veterinary medicine. *J. Nat. Cancer. Inst.*, **47**: 1.333-1.344.
- 45) PRIESTER, W. A., y MANTEL, N. (1977).—Multiple primary tumours in domestic animals. A preliminary review with particular emphasis on tumours in dogs. *Cancer*, **40** (4): 1845-1848.
- 46) PRIESTER, W. A., y MANTEL, N. (1979).—Occurrence of mammary neoplasms in bitches in relation to breed, age, tumour type, and geographical region from which reported. *J. Small. Anim. Pract.*, **20** (1): 1-11.
- 47) RAHKO, T. (1968).—A statistical study of the tumours of dogs. *Acta. Vet. Scand.*, **9**: 328-349.
- 48) RATASSKA-MICHALCZAK, K. (1980).—Occurrence of mammary gland neoplasms in the bitch. *Medycyna Weterynaryjna*, **36**: 168-170.
- 49) SCHNEIDER, R.; DORN, C. R., y TAYLOR, D. O. N. (1969).—Factors influencing canine mammary cancer development and post-surgical survival. *J. Nat. Cancer. Inst.*, **43**: 1.249-1.261.
- 50) SCHNEIDER, R.; DORN, C. R., y TAYLOR, D. O. N. (1975).—Comparison of age, sex and incidence rate in human and canine breast cancer. *Cancer*, **26**: 419-426.
- 51) STRANDBERG, J. D., y GOODMAN, D. G. (1974).—Animal model of human disease. Breast cancer. Animal model: canine mammary. *Am. J. Pathol.*, **75**: 225-228.
- 52) TAYLOR, G. N.; SHABESTARI, L.; WILLIAMS, J.; MAYS, C. W.; ANGUS, W., y McFARLAND, S. (1976).—Mammary neoplasia in a closed Beagle colony. *Cancer. Res.*, **36** (8): 2.740-2.743.
- 53) ÜBERREITER, O. (1977).—Clinical investigation of tumours in animals. *Adv. Vet. Med.*, **27**.
- 54) WARNER, M. R. (1976).—Age incidence and site distribution mammary dysplasias in young beagle bitches. *J. Nat. Cancer. Inst.*, **57** (1): 57-61.