

## UN CASO DE MELANOMA MALIGNO EN MULO

*Por* Alfredo Escudero Díez  
José Manuel Gonzalo Cordero

### I. INTRODUCCION

El mecanismo de la melanogénesis ha sido tema de constante controversia. JARISCH,<sup>10</sup> ORMSBY y MONGOMERY,<sup>18</sup> entre otros, consideraban que las células del estrato basal malpighiano, eran capaces de formar melanina y transformarse en dentríticas al actuar sobre ellas determinados estímulos y, creyendo que el origen de las células melánicas era epitelial, denominaron a los tumores originados por éstas melanoepiteliomas.

DEL RÍO ORTEGA,<sup>20</sup> demostró en 1921 que las células pigmentarias no eran de origen epidérmico y que emigraban hacia esta zona durante la vida embrionaria. RAWLES,<sup>19</sup> como consecuencia de sus investigaciones, implantando embriones de rata en la cavidad celómica de embriones de pollo, llega a la conclusión de que las células formadoras de pigmento melánico o melanoblastos, proceden de la cresta neural, trasladándose más tarde a través del mesénquima hasta el límite dermoepidérmico. A partir del tercer mes se observan ya células pigmentarias maduras o melanocitos que forman sincitios en la porción yuxtaepidérmica, leptomeninges, etc.

BLOCH,<sup>3</sup> respecto a la formación de la melanina consideró que se originaba por la oxidación del aminoácido diosifenil-alanina (DOPA), por un fermento, la dopa-oxidasa, presente en todas las células epidérmicas. Debido a que ciertas bacterias y hongos, las fibras musculares estriadas, etc., también oxidan la DOPA, surgieron dudas en cuanto al mecanismo íntimo de la formación del pigmento.

Los trabajos de investigación realizados por LERMER y FITZPATRICK,<sup>13</sup> permitieron poner en evidencia un nuevo enzima la tirosinasa, que oxida la tirosina en dioxi-fenil-alanina y cataliza la etapa de formación de DOPA-quinona, en la síntesis de la melanina; por lo que los autores, consideran a este fermento y no a la DOPA-oxidasa como fundamental en el proceso.

El pigmento, ya en su forma final de elaboración, por los melanocitos, está ligado a la molécula de proteína, formando gránulos de aspecto glomerular que tienen en general un diámetro que varía de 1/10 de micra a 2 micras, con una ultraestructura muy compleja, que ha sido descrita por DROCHMANS.<sup>6</sup>

Los melanocitos, inyectan los gránulos a través de sus dentritas en las células epidérmicas, productoras de queratina. De este modo, durante un período que oscila de una a tres semanas, una cantidad considerable de melanina emigra hacia la capa córnea, al mismo tiempo que las células queratinizadas ganan la superficie y se aplanan para formar esta capa.

Estas células melánicas, al igual que cualquiera otras del organismo pueden sufrir un proceso de malignidad neoplásica. Los tumores malignos de las células pigmentarias, reciben el nombre de melanomas malignos o melanomalignomas, según la nomenclatura de LUBARSCH.<sup>14</sup>

Se observan con frecuencia estos tumores en caballos y mulos de capa clara y, según AJELLO,<sup>1</sup> aparecen poquísimas veces en animales de capa oscura; también han sido descritos en otras especies domésticas (bóvidos, cánidos, suidos...) por diferentes autores.<sup>7,12,16,22</sup> La edad de presentación suele ser a partir de los 6 años, siendo raro en animales jóvenes.<sup>17</sup> Suelen ser múltiples y localizados en la piel. En los équidos se encuentran ubicados a nivel del periné, próximos al ano,<sup>1</sup> base de la cola y escroto, aunque también se citan <sup>16</sup> en otros lugares, como la región parotídea, maxilar, pectoral, espalda, prepucio, etc. Se presentan como formaciones nodulares, ocasionalmente pediculares, de consistencia firme y color café, negro o gris, en relación con la cantidad de melanina que posea el tumor. A veces, y sobre todo en tumores de gran malignidad, son claros, existiendo dentro de ellos poco o ningún pigmento.<sup>2</sup> La piel que recubre estos tumores se ulcera con facilidad, abscesificándose el tumor.

En el estudio estadístico realizado por FOLGER (citado por MENSA,<sup>16</sup> sobre 175.748 caballos de la Clínica fija y del Policlínico de Berlín, describe el hallazgo de 2.141 (1,21 %) tumores, de los que 226 (10,55 % sobre los 2.141 y 0,12 % del total) eran melanomas. Por tanto el interés que pueda tener la aparición de un melanoma es insignificante, refiriéndonos al caballo, pero no es lo mismo si se trata de mulos, pues al revisar la estadística general tumoral, en las distintas especies domésticas, hemos comprobado que los datos escasean, y que incluso son estudiados en particular.<sup>4,5,12,14,22</sup> No debe extrañarnos, ya que el mulo es un animal rústico y menos apreciado que el caballo, y así vemos, cómo, cuando uno de estos últimos, de concurso o de silla, padece cualquier trastorno, es atendido y se intenta su curación; sin embargo, cuando se trata de un animal, cuya única aptitud es de trabajo o carne, su asistencia suele quedar limitada a la del veterinario rural, que, corrientemente, aunque realice el diagnóstico histológico, circunstancia ésta muy frecuente, del tumor, no suele publicar sus observaciones y, cuando considera que la curación no es probable o bien es antieconómica, recomienda el aprove-

chamiento máximo de la aptitud de trabajo y por último el sacrificio para consumo del animal, dando por terminado el caso, que, como mucho, quedará archivado en su fichero particular.

Otro hecho que influye en la escasez de datos en cuanto a la presentación de este tumor en mulos, podría ser la gran proporción de animales de capa castaña existentes en nuestro país, en comparación con las restantes capas, y por último, la casi inexistencia de mulos en los lugares de mayor tradición anatomopatológica, como son los países germánicos.

Por estas razones, nos atrevemos a presentar una sola historia clínica que no tiene otro objeto que el de nuestro deseo de aportar un dato para la estadística general de la presentación de melanoma maligno en mulo, en nuestro país.

## II. HISTORIA CLINICA <sup>9</sup>

Mula de 18 años de edad, de capa torda. Hace tres años le fue amputada parte de la cola por presentar una tumoración de «mal aspecto». Dos años después le apreciaron un pequeño abultamiento en la región perineal, que había ido aumentando de tamaño. En el momento de ser reconocido por nosotros, el tumor, localizado en la parte superior derecha de la región perineal, tenía un tamaño externo comparable al de un puño.

*Tratamiento quirúrgico:* Previa incisión de la piel se procedió a la disección del tumor, cuyo tamaño resultó mucho mayor de lo que se apreciaba en el reconocimiento del paciente, ya que penetraba unos veinte centímetros en la cavidad pelviana. Liberado de sus adherencias, se realizó la extracción del mismo y a continuación la unión de los planos separados y la sutura de la herida quirúrgica.

*Postoperatorio:* Sin incidencias ni particularidades dignas de mención, comenzando a prestar servicio a los diez días de la intervención.

*Evolución:* A los seis meses aproximadamente se le apreciaban nódulos del tamaño de una judía, de consistencia relativamente dura en la región perineal.

## III. ESTUDIO ANATOMOPATOLOGICO DE LA PIEZA OPERADA

### *Estudio Macroscópico*

Pieza de forma semilunar de 24 × 11 cms, superficie lisa con algunas prominencias redondeadas, de color negruzco y consistencia media. Al corte ofrece relativa resistencia. La superficie de corte es lisa, de aspecto lardáceo, alternando zonas intensamente negras con otras, que las rodean, de color más claro. De la superficie de corte rezuma un líquido de color oscuro.

A pequeño aumento el material estudiado se presenta rodeado de una cápsula conjuntiva. La porción interna la constituyen acúmulos de pequeñas células, entre las que se observan zonas pigmentadas por una sustancia de color pardo intenso.

A mayor aumento la cápsula conjuntiva está constituida por fibras colágenas y pequeño número de fibroblastos.

La porción parenquimatosa del tumor, y en aquellos sitios desprovistos de pigmento, las células son esféricas, con núcleo igualmente esférico en posición central, rico en cromatina y con uno o dos nucleolos muy evidentes. En esta zona existe una clara anisocitosis y anisocariosis, así como gran cantidad de mitosis atípicas. Algunas células muestran en el interior del citoplasma granulaciones esféricas de color pardo, presentado en estos casos la célula una hiperchromatosis nuclear.

En las zonas intensamente pigmentadas, el pigmento se encuentra localizado tanto dentro como fuera del citoplasma, disponiéndose en este último caso entre los fascículos celulares. Las células fuertemente cargadas de pigmento son en ocasiones muy grandes, no observándose estructura interna alguna.

El parénquima es pobre en elementos fibrilares y vasos.

#### IV. DIAGNOSTICO

##### Melanoma Maligno

#### V. RESUMEN

Describimos la intervención quirúrgica y el estudio anatomopatológico de un melanoma maligno en un mulo, correspondiente a un caso clínico atendido por nosotros en la Consulta Pública, gratuita, de la Facultad de Veterinaria de León.

#### RESUME

On décrit l'intervention chirurgicale et l.<sup>o</sup> étude anatomopathologique d'un melanome maligne chez un mulet attendu par nous a la Consulte Pública de la Facultad de Veterinarie de León.

#### SUMMARY

The surgical assistance and the anatomical-pathological study of a mule, attended by us at the Clínica Publica Gratuita de la Facultad de Veterinaria de León (Spain), is given.

#### BIBLIOGRAFIA

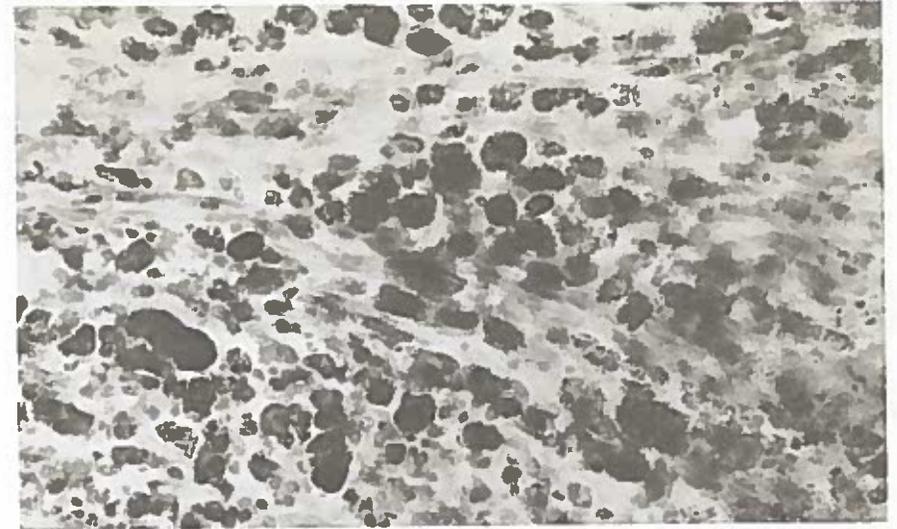
1. AJELLO: Beitrag zum studium der Melanotischen Tumoren bei dunkel haarigen Pferden. *W. T. M.* 17, 513 (1937).
2. BILLINGHAM R. E., P. B.: A study of the branched cells of the mammalian epidermis with special reference to the fate of their division products. *Philos. Transation of the Royal Soc. of London*, Ser. B. n.º 849, vol. 257 (1953).
3. BLOCH, B.: *Das Pigment*. In: Jadassohn, J. (ed.). *Handbuch der Haut und Geschtskrankheiten*, pp. 434-541. Vol. I pt. 1. Berlin: Julius Springer, (1927).
4. BURGISSER, H.: Quelques tumeurs animales peu frequentes. *Schweiz. Arch. Tierheilkd.* Vol: 113, fase 3, 1.646 (1971).
5. CIPRIAN, MUELLER A. C.: Primera comunicacion sobre frecuencia y presentación de los tumores melánicos en el equino. *Rev. Med.* Buenos Aires 5, número 4323-7 (1971).
6. DROCHMANS, P.: *The fine structure of melanin granules (the early nature and compound forms)*. In: DELLA PORTA und MUHLBOCK: *Structure and controle of the Melanocyte* 90-95, Sringer Verlag, Berlin, Heildelberg, New York (1966).
7. FEDRICO: Di un raro caso di melanosarcoma dell'occhio di un cane. *R. M. M. V.* 6, 307. (1942).
8. FIDELI: I tumori melanotici dei cavalli grigi. *Profilassi*, 3, 64 (1937).
9. CONZALO CORDERO, J. M., ORDEN RECIO, M. A., ALONSO BLANCO, A.: Estadísticas clínicas del curso 1969-70. Consulta Pública gratuita de la Facultad de Veterinaria de León. *A. F. Vet. León*. Año XVI, número 16 (1970).
10. JARISCH: Über die Anatomie und Herkunft des Oberhaut und Hautpigmentes beim Menschen und die Säugetieren. *Arch. Dermat. und Syph.* 1892.
11. Über die Bildung des Pigmentes in den Oberhautzellen. *Arch. Dermat und Syph.*
12. KOVACS, A. B., SOMOGYIART, K. (1968): Tumours of domestic animals. *Acta Vet. Acad. Sci. Hung. Tom.* 18 (4), pp. 339-408 (1968).
13. LERNER A. B., FITZPATRICK, T. B.: Biochemical basis of human melaninpigmentación. *Arch. Dermt. Syph.* 69, p. 133, 1954.
14. LUBARSCHE: Hiperplasia und Geschwuelste. *Erg. der Allg. Path. Morphologie u. Physil.*, Bergmann ed. 1895.
15. MAROCT, J., PAJTL, M.: Beitrag zum vorkommen un klinischen Bild seltener Tumoren und Granulationsgewebshyperplasien bei Pferd und Hund. *Dtsch. Tieraerzt. Wachr.*, 74, n.º 12, 305-309 (1967).
16. MENSA, A.: *Patología Quirúrgica Veterinaria*. Tomo I, pp 173. E. LABOR S. A. (BARCELONA) (1949).
17. MULTON, J. E.: *Tumors in Domestic Animals*: Univ. of California Press. pp. 59. Los Angeles (1961).
18. ORMSBY, O., MONTGOMERY, H.: *Diseases of the skin*. 7.ª ed. Filadelfie p. 32. 1948.
19. RAWLES, M. E.: Origin of melanophores and their role in development of color patterns in vertebrates. *Physilo. Rev.* 28: 383-408. (1948).
20. Rfo ORTEGA, P. del: Algunas observaciones sobre los cromoblastos de la piel humana. *Real Soc. Esp. de H. Natural*. Tomo del 50 aniv. fund. (1921).
21. RUNNELLS, R. A., MONLUX, A. W.: *Principios de Patología Veterinaria*: Compañía Edit. Continental, Méjico: 352 (1968).
22. SHORTRIDGE, E. D., CORDES, D. O.: Neoplasms in cattle: A survey o 372 Neoplasm examined at the veterinary diagnosticestation. *N. z. Vet. J.* 19, N.º 1-2, 5-11. (1970).



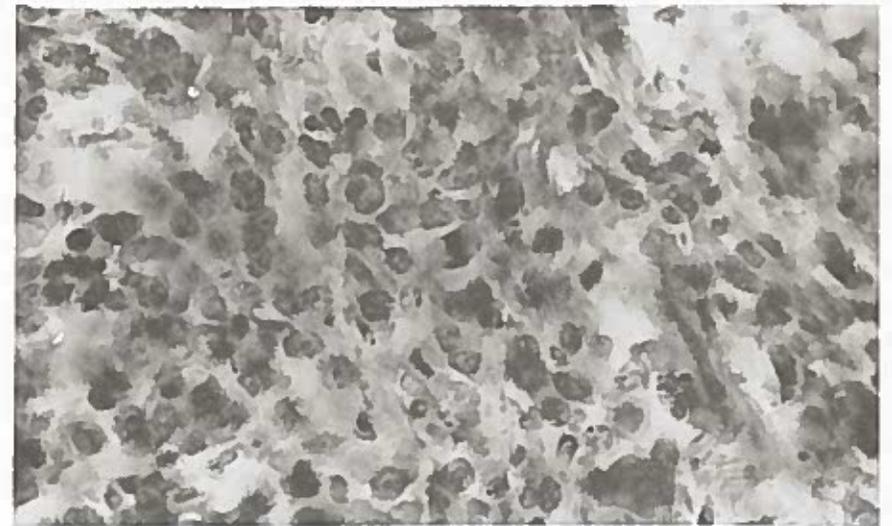
Fotografía n.º 1: Pigmento melánico dentro y fuera de las células. 5 x.



Fotografía n.º 2: Pigmento melánico dentro y fuera de las células. 5 x.



Fotografía n.º 3: Células conteniendo pigmento melánico en el interior del citoplasma celular. 40 x.



Fotografía n.º 4: Evidente anisocariosis y actividad mitótica de melanocitos en zonas pigmentadas. 40 x.