

OSTEOFITOS VERTEBRALES EN TOROS DE MONTA

Estudio anatómico con consideraciones clínicas

Hanan Gloobe*

RESUMEN

Fue descrito un caso de osteofitos vertebrales en un toro de monta. La mayoría de los osteofitos eran de cuarto grado, es decir, unión completa entre las vértebras adyacentes. El autor atribuye este grado severo del fenómeno a la posición erecta del toro, durante los repetidos saltos, además a la avanzada edad.

INTRODUCCION

Los osteofitos vertebrales fueron descritos en animales (3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14) y en personas (9). Se atribuye mayor desarrollo de osteofitos por la postura erecta (5, 6, 9).

El autor demostró en un trabajo experimental (6), que ratas en postura erecta, bípeda, desarrollaron más osteofitos, que ratas cuadrúpedas.

El objetivo de este reporte es describir osteofitos vertebrales en un toro de monta, que permaneció mucho tiempo en posición vertical (Figura N° 1).

MATERIAL Y METODO

Un toro de raza Holstein de trece años de edad, 1.025 Kg. de peso vivo, fue utilizado en la extracción de semen, para la inseminación artificial. Este toro empezó su actividad sexual desde los ocho meses, hasta el día de la muerte. Durante su vida la colecta del semen fue hecha una vez por semana (a veces dos), mediante una vagina artificial. Gene-



Figura 1. Posición erecta de un toro, durante el salto.

ralmente el toro efectuó dos o tres saltos falsos antes de la eyaculación. Según un cálculo simple, se hizo un mínimo de 1.728 saltos. (Figura 1). El piso de la sala de monta era de cemento, tapizado en hule. Los saltos realizados por este toro fueron violentos, acompañados en muchas ocasiones de dos o tres pasos con los miembros posteriores.

Después de la necropsia, los músculos de la columna vertebral fueron removidos y las vértebras fueron preparadas según técnicas convencionales para observar mejor los osteofitos.

Estos fueron clasificados y registrados según clasificación del autor (Gloobe et al.) (6).

RESULTADOS

Los osteofitos encontrados, a lo largo de la columna vertebral, eran de las cuatro categorías clasificadas en trabajos anteriores por el autor. Había osteofitos con puntos aislados de hiperostosis; (primer grado); protrusiones óseas proyectadas horizontalmente a lo largo de los bordes craneal y cau-

* Catedrático. Departamento de Anatomía de los animales domésticos. Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional. Apartado 86. Heredia. Costa Rica.

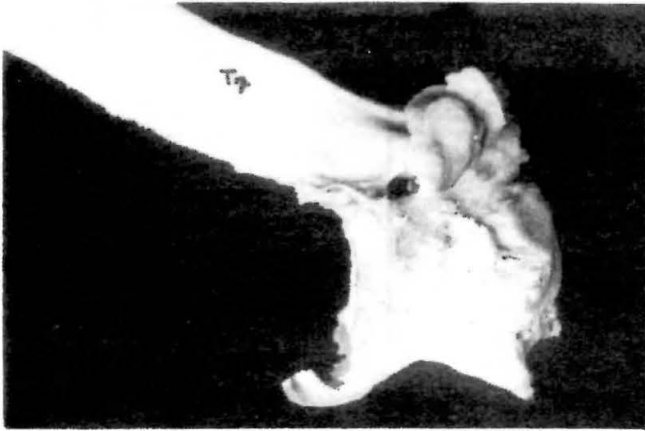


Figura 2. Séptimá vértebra toracal, aspecto derecho. Se observa claramente osteofito de manera que recuerda el pico de papagayo (tercer grado) a nivel del borde caudal del cuerpo vertebral. Otro osteofito, de segundo grado, a nivel del borde craneal.

dal de las vértebras (segundo grado); había osteofitos que se curvan uno hacia el otro, en dirección del disco intervertebral, de manera que recuerdan el pico de un papagayo (tercer grado) (Figura 2); aparecieron osteofitos entre los cuales se formó una cresta ósea continua, llamada puente (cuarto grado). La mayoría de los osteofitos encontrados pertenecían al tercer y cuarto grado. No se encontraron osteofitos en las vértebras cervicales. En la región toracal y lumbar entre T₆ y T₁₃ y entre L₃ y L₅ prevalecieron los osteofitos de cuarto grado con puente continuo, en la parte ventral del cuerpo (Figura 3). A nivel de T₁₁ y T₁₃ el puente osteofítico fue además lateral (Figura 4).

Se tomaron en consideración sólo osteofitos ventrales y ventrolaterales del cuerpo vertebral.

DISCUSION

En personas, los osteofitos han sido encontrados esporádicamente a partir de los veinte años de edad, pero después de los cuarenta, el ciento por ciento de las columnas los tienen. Con la edad, aumenta el grado de desarrollo de los osteofitos. Entre los treinta y los cuarenta años de edad se encuentran osteofitos de tercer grado y a los ochenta años el 100 % de las columnas tienen osteofitos de cuarto grado (9).

La estructura histológica de los osteofitos es



Figura 3. Aspecto ventral de las últimas vértebras toracales y primeras lumbares. Se observa el alto grado de desarrollo de los osteofitos (cuarto grado).



Figura 4. Vértebras toracales, aspecto derecho. Se observa osteofitos laterales a manera de cresta continua tipo puente, entre la T₁₀ y T₁₁ y entre T₁₁ y T₁₂ (indicado con flecha).

la de un tejido óseo más compacto y más fuerte que el resto del cuerpo vertebral.

Debido a la posición vertical, hay gran presión

sobre la columna vertebral y todo el peso del cuerpo se recarga sobre ella y se acumula principalmente sobre las últimas vértebras torácicas y lumbares. Esas vértebras responden con la formación de osteofitos. Los osteofitos se desarrollan como mecanismo de protección y defensa contra las presiones, para fortalecer la columna vertebral (6).

Los osteofitos han sido encontrados en el perro (3, 10), en el gato (10), en el caballo, el oso, el gorila (11, 12, 13), en el bovino (14) y en ratas (4). Gloobe (6) en un estudio único en su género, por primera vez, fue posible comparar columnas vertebrales de animales de la misma especie, cuadrúpedos con bípedos. Se emplearon ratas que fueron transformadas en bípedas, por medio de la amputación de los miembros anteriores a los dos días de nacidas. Para estimular la bipedestación se mantuvieron dentro de jaulas altas y se les alimentó desde la parte superior de las cajas, lo que las obligaba a caminar en posición erecta para obtener su alimento. Las ratas fueron sacrificadas por etapas, sucesivamente hasta la edad de veinte meses. Este experimento demostró que los dos grupos de animales tenían distribución similar de osteofitos, pero con mayor grado de desarrollo en el grupo bípedo.

La mayor presión sobre las vértebras en estas bípedas explica claramente el mayor desarrollo de los osteofitos.

Los osteofitos vertebrales no son, por sí mismos, una entidad patológica, sino que se desarrollan como un mecanismo de defensa contra la presión en la posición vertical. En la vejez se presentan como respuesta a ciertas situaciones patológicas como por ejemplo la osteoporosis, en donde la columna se hace más débil y menos capaz de soportar presión.

Se comprobó, que además de la edad, las hembras tenían menor grado de formación osteofítica (9, 10).

En comparación con los datos presentados en los bovinos de Thompson (14), este toro de monta, presenta mayor grado de desarrollo de los osteofitos.

El toro de este estudio, fue sujeto a la postura erecta con movimientos bruscos y forzados asociados al salto, por lo menos una vez por semana durante 12 años. No había evidencias claras en reducción de la fuerza del salto durante la eyaculación con la edad. Almquist et al. (1) y Anon (2) reportaron un comportamiento sexual normal en toros de monta de edad avanzada.

Estos resultados confirman una vez más la teoría del autor y de otros investigadores, en que la posición vertical promueve la formación de osteofitos; es decir, que hay correlación entre la postura erecta y el grado de desarrollo de los osteofitos vertebrales.

Se sugiere estudiar un grupo más grande de toros y relacionar la intensidad de la actividad sexual con la formación de osteofitos.

SUMMARY

A case of vertebral osteophytes was described in a bull of high sexual activity.

Most of the osteophytes were of fourth degree (Gloobe's classification), i.e. fused osteophytes on the two adjacent vertebral. The author attribute the sever development of osteophytes of this case, to the pressure exerted on the spine during the repeated and vigorous mounting, beside the increase of age.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al fotógrafo señor Marco Tulio Saborío, por su excelente trabajo y al doctor Jaime Ortiz, por haber solicitado información sobre el toro en estudio.

BIBLIOGRAFIA

1. ALMQUIST J. O., CUNNINGHAM D. C. Reproductive capacity of beef bulls. *J. Anim. Sci.* **26**, 174-181. (1967).
2. ANON, L. Report of the milk marketing board. Thames Ditton, Surrey, England. Pp. 111-120. (1956).
3. DIMARTINO M. Sulla spondilartrosi crónica del segmento lombar nel cane. *Acta Médica Veterinaria.* VI, 1-13. (1960).

4. GLOOBE, H., NATHAN, H. Vertebral osteophytes in rats. *J. Comp. path.* **81**, 575-579. (1971).
5. ———. Effecto della stazione eretta sulla formazione degli osteofiti nei topi bipedi. *La nuova veterinaria*, **4**, 234-239. (1972).
6. ———. Osteophyte formation in experimental bipedal rats. *J. Comp. path.* **83**, 133-139. 1973.
7. GLOOBE, H. Bipedal posture in rats and its effect on litter size. *Anatomischer Anzeiger*, **140**, 231-234. (1976).
8. MORGAN J. P., Ljunggren G.; Read R. Spondylosis deformans in the dog. *J. small anim. prac.* **8**, 57-66. (1967).
9. NATHAN, H. Osteophytes of the vertebral column. *J. Bone and joint surg.* **44A**, 243-268. (1962).
10. READ R. M., SMITH, R. N. A comparison of spondylosis deformans in the English and Swedish cat and in the English dog. *J. Small. Anim. Pract.* **9**, 159-166. (1968).
11. STECHER, R. M. Osteoarthritis or Ankylosing lesions of the spine. Anatomic description of two Bears and a bull. *Clinical orthopedics*, **28**, 152-162. (1963).
12. ———. Osteoarthritis in the gorilla. *Laboratory investigation*, **7**, 445-457. (1958).
13. STECHER, R. M., GOSS, L. J. Ankylosing lesions of the spine of the horse. *J. Amer. Vet. Med. Assn.* **138**, 248-255. (1961).
14. THOMSON R. G. Vertebral body osteophytes in bulls. *Path. Vet. Suppl.* **6**: pp 1-46. (1969).