

VÉRTEBRAS DE TRANSICIÓN LUMBOSACRAS EN EL PERRO

Lumbosacral transitional vertebrae in the dog

Laredo, F.G.; Agut, A.; Sánchez-Valverde, M.A.; Lasaosa, J.M.; Tovar, M.C.

Departamento de Patología Animal (Medicina y Cirugía Clínica y Radiología). Facultad de Veterinaria. 30071 Campus de Espinardo. Murcia.

Recibido: 9 Noviembre 1992

Aceptado: 25 Diciembre 1992

RESUMEN

En base a exámenes clínicos y radiográficos, realizados en la Clínica Quirúrgica de la Facultad de Veterinaria de Murcia, se diagnosticaron seis casos de vértebras de transición lumbosacras, sobre un total de 268 perros explorados por presentar signos de lesión a nivel lumbosacro. Las características radiológicas de estas anomalías vertebrales y su relevancia clínica se analizan en el presente trabajo.

Palabras Clave: Vértebra de transición, anomalías congénitas, columna, radiografía, perro.

ABSTRACT

A total of 6 cases of lumbosacral transitional vertebrae were found in 268 studied dogs on the basis of radiographic and clinic examinations. In this study the radiographic appearance and clinical significance of these anomalies are analyzed.

Key words: Transitional vertebrae, congenital abnormalities, spine, radiography, dog.

INTRODUCCIÓN

Las vértebras de unión, situadas en los límites cervicotorácico, toracolumbar, lumbosacro y sacrocóxigeo, pueden presentar, de forma patológica, características comunes a dos regiones vertebrales adyacentes (MORGAN, 1968; BAILEY, 1975; LAREDO, 1992). Estas vértebras, denominadas de transición, se observan con mayor fre-

cuencia en el tránsito lumbosacro (COLTER, 1981; BAILEY Y MORGAN, 1983), siendo la sacralización de la séptima vértebra lumbar (L7) el tipo más común (LARSEN, 1977; FRANCESCO et al., 1981), aunque en la especie canina la lumbarización de la primera vértebra sacra (S1) también ha sido descrita (MORGAN, 1968).

La relevancia clínica de estas patologías ha sido motivo de amplias discusiones. MORGAN

(1968) afirma que las vértebras de transición no tienen ninguna significación clínica, mientras que otros opinan que la sacralización, especialmente unilateral, presentaría síntomas diversos (LARSSEN, 1977; COLTER, 1981; RAFFE y KNECHT, 1985). Estudios recientes, realizados en medicina humana, resaltan la inexistencia de una relación primaria obvia entre las anomalías transicionales a este nivel, y pacientes con historiales de dolor lumbar (LEBOEUF et al., 1989), aunque de forma secundaria estas patologías podrían predisponer al desarrollo de degeneraciones vertebrales, hernias discales y síndromes de cauda equina (MORGAN y BAILEY, 1990). Además, algunos casos de displasia de cadera canina podrían explicarse, patogénicamente, por una asimetría de la pelvis derivada de la existencia de vértebras de transición lumbosacras (OLSSON y KASSTRÖM, 1972; MORGAN y STEPHENS, 1988).

Debido a la variabilidad e inespecificidad en los síntomas presentes en estas afecciones, el diagnóstico certero deberá establecerse mediante técnicas radiográficas que permitan visualizar la alteración en la morfología vertebral (COLTER, 1981; LEBOEUF et al., 1989).

El objetivo del presente trabajo es la descripción de los síntomas clínicos y signos radiológicos encontrados en seis casos de vértebras de transición lumbosacras.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el septenio 1985-1992 un total de 268 perros de diferentes razas y edades, fueron atendidos en la Clínica Quirúrgica de la Facultad de Veterinaria de Murcia, por presentar diversos síntomas de lesión en la región lumbosacra. El presente estudio se centra exclusivamente, en la descripción de los casos de segmentos de transición lumbosacros diagnosticados dentro de esa población.

En todos los perros se estudió el historial y se efectuó un examen clínico antes de proceder a la realización de radiografías. Este examen consistía en la inspección del paciente en la estación y en la marcha, en la palpación del tercio posterior y región lumbosacra para determinar la presencia

de dolor, crepitación o alteración anatómica en las estructuras de esta región, y en una exploración neurológica, consistente en la evaluación de las reacciones posturales, propiocepción consciente, reflejos miotáticos, flexores, y percepción sensitiva.

El estudio radiográfico se llevó a cabo con el animal tranquilizado, realizando proyecciones ventrodorsales (V-D) y laterales (L-L) de la región pelviana. Para mantener a los animales en la posición adecuada se utilizaron estativos, cuñas de goma y sacos de arena. En todos los casos se utilizaron parrillas antidifusoras móviles y chasis con pantallas universales.

RESULTADOS

Distribución de las anomalías lumbosacras y frecuencia de aparición

Del total de cánidos estudiados (268) seis presentaron vértebras de transición a nivel lumbosacro (2.23 %) de las que cinco fueron sacralizaciones (83.3%), correspondiendo la otra a una lumbarización (16.7 %). Todas las anomalías fueron de tipo unilateral, afectando cuatro sacralizaciones al lado derecho, mientras que una sacralización y la lumbarización asentaban sobre la porción izquierda.

Edad, Sexo y Raza

La edad de los cánidos estaba comprendida entre 7 meses y 9 años. Cuatro casos se presentaron en machos (66.6 %). La raza más afectada fue la Pastor Aleman, donde se describieron cinco casos, mientras que la otra se observó en un Yorkshire Terrier.

Síntomas: Características y Evolución

Los pacientes presentaron cojeras, unilaterales o bilaterales, insidiosas y de larga evolución (más de dos meses), que afectaban a las extremidades posteriores y se acompañaban de debilidad en las mismas.

Descripción de los casos, hallazgos clínicos y radiográficos:

Caso 1

Se presentó un Pastor alemán macho de 5 años de edad, afectado de una debilidad del tercio posterior que se había ido agravando de forma progresiva, en las dos semanas previas a la consulta.

En la inspección se observó una cojera de elevación de la extremidad posterior derecha, acompañada de un desgaste anormal de las uñas de esa extremidad, y "cuneo" durante la marcha. A la palpación de la región lumbosacra se presentaba dolor. Neurológicamente se apreció déficit sensitivo e hiporreflexia flexora de la extremidad afectada. En la radiografía V-D se observaba la forma anormal de la apófisis transversa derecha de L7 y su unión al sacro y al ala ilíaca ipsilateral. La apófisis transversa izquierda presentaba también una morfología alterada aunque no se encontraba unida a S1 (Fig.1). El estudio de las articulaciones coxofemorales, analizando una posible displasia de cadera, mediante la escala de Norberg reveló una disminución del ángulo (101°) en la cadera izquierda.

En base a los hallazgos clínicos y radiográficos, se diagnosticó una sacralización unilateral derecha y displasia suave de la cadera izquierda, estableciéndose un tratamiento sintomático con el antiinflamatorio no esteroideo (AINE) flunixin meglumine y complejo vitamínico B, aunque debido a la ausencia de mejoría, se recomendó la realización de una hemilaminectomía para descomprimir el canal vertebral, a pesar de lo cual los dueños optaron por realizar la eutanasia.

Caso 2

Se admitió a consulta un perro Pastor alemán macho de 7 años de edad, aquejado de una cojera de origen traumático a nivel de la extremidad posterior derecha, de dos semanas de duración. Esta cojera había desaparecido 72 horas después del traumatismo, para volver a aparecer cuatro días más tarde.

En la inspección se apreció un aplomo correcto del paciente en la estación, aunque éste no podía abducir la extremidad posterior durante la

micción. La cojera se traducía, durante la marcha, en una elevación dificultosa de la extremidad posterior con el consiguiente arrastre de la misma, por déficit propioceptor consciente. La palpación era dolorosa sobre todo a nivel de las articulaciones coxofemorales. En la radiografía V-D (Fig. 2) se observó una unión entre la apófisis transversa derecha de L7 y el ala ilíaca ipsilateral. En la proyección L-L se apreciaba una espondiloartrosis entre L6 y L7.

La anomalía lumbosacra se diagnosticó como una sacralización unilateral derecha. El paciente fue tratado de forma idéntica a la descrita para el primer caso, aunque se administraron extractos de cartílago y médula ósea (Rumalón[®]) para controlar la artrosis vertebral. La situación de este animal ha sido estacionaria hasta la actualidad, y se encuentra sometido a controles radiográficos cada 6 meses.

Caso 3

Un perro Pastor alemán hembra de 7 meses de edad se remitió a consulta quirúrgica debido a un atropello. A la inspección, el animal se encontraba postrado en posición de rana, totalmente apático e incapaz de movimiento. Sus mucosas estaban pálidas y presentaba intensa taquipnea y taquicardia (140 ppm). La temperatura era de 38 grados centígrados. La punción abdominal no mostró ningún hallazgo anormal. Durante la palpación se apreció crepitación a nivel de los tercios distales de ambos fémures y dolor en las articulaciones coxofemorales, el estudio de las mismas mediante la escala de Norberg arrojó valores de 97° para la articulación izquierda y 104° para la derecha.

Se diagnosticó una fractura diafisaria del tercio distal de ambos fémures y sacralización unilateral izquierda de L7, además de displasia de cadera bilateral. El paciente se sacrificó a petición de sus propietarios.

Caso 4

Un perro de raza Pastor alemán, macho, y de 3 años de edad, se atendió en consulta por presentar una cojera del bípedo posterior, más acusada sobre la extremidad izquierda, de dos meses de duración, así como movimiento de "cuneo" en la



FIGURA 1. Radiografía ventrodorsal de la región pelviana. Sacralización unilateral derecha. Obsérvese la fusión al sacro y a la pala ilíaca de la apófisis transversa derecha de L7, que adquiere una morfología típica de vértebra sacra (flecha). La apófisis transversa izquierda aparece anormalmente delgada y puntiaguda (asterisco).

FIGURA 2. Radiografía ventrodorsal de la región pelviana. Sacralización unilateral derecha. Fusión al sacro y a la pala ilíaca de la apófisis transversa derecha de L7 (flecha).

marcha. En la proyección V-D se apreció una ligera disminución del ángulo de Norberg (102°) de la articulación coxofemoral izquierda. El ala derecha de S1 tenía una forma semejante a una apófisis transversa lumbar (Fig.3) y presentaba una silueta curvada y puntiaguda.

Este caso se diagnosticó como una lumbarización unilateral derecha y displasia suave de la cadera derecha. El tratamiento a base de AINE y vitaminas del grupo B ha permitido controlar el problema hasta la actualidad. El animal no ha presentado una remisión total de los síntomas, ya que éstos se agudizan durante los cambios de estación, por lo que se somete a chequeos cada 6 meses.

Caso 5

Fue remitido a consulta un perro Pastor alemán macho de 7 meses y medio de edad, que presentaba un historial de cojera de la extremidad posterior derecha de 7 semanas de duración, atribuido a un atropello.

Durante la inspección del animal se observó una cojera caracterizada por la insuficiente elevación del miembro durante la marcha, lo que conducía a un desgaste anormal de las uñas y pulpejos de la extremidad afectada. Además no se producía la abducción del miembro durante la micción. A la palpación había dolor de la articu-



FIGURA 3. Radiografía ventrodorsal de la región pelviana. Lumbalización unilateral derecha. La conformación de L7 es normal (asterisco). Se observa como la porción derecha de S1 presenta una apófisis que recuerda morfológicamente, a una apófisis transversa lumbar (flecha).

FIGURA 4. Radiografía ventrodorsal de la región pelviana. Sacralización unilateral derecha. La porción derecha de L7 se encuentra totalmente a S1 y a la pala ilíaca (flecha).

lación coxofemoral derecha y de la región lumbosacra. Se realizaron radiografías en proyecciones V-D y L-L de la región pelviana, en las que se observaba una sacralización unilateral derecha del último segmento lumbar (Fig. 4). Además, se apreció una alteración en la forma de la apófisis transversa derecha de L6 que aparecía adelgazada y puntiaguda.

Se instauró el mismo tratamiento que en los casos anteriores logrando estabilizar al paciente, aunque los síntomas recidivan más intensamente durante los cambios de estación. Este animal también se encuentra sometido a chequeos periódicos.

Caso 6

Un perro de raza Yorkshire Terrier y 9 años de edad se atendió por presentar un cojera de elevación de la extremidad posterior derecha de 2 meses de duración. La palpación fue normal, no apreciándose dolor ni alteración anatómica en la extremidad posterior ni en la región lumbosacra. En la radiografía V-D se observó una sacralización unilateral derecha con fusión de L7 al sacro y a la pala ilíaca ipsilateral.

Se instauró un tratamiento a base de flunixin meglumine y vitaminas del grupo B, con el que la cojera ha podido ser totalmente controlada hasta la actualidad.

DISCUSIÓN

El presente estudio confirma las observaciones de COLTER (1981) y BAILEY Y MORGAN (1983) respecto a la gran frecuencia con que las vértebras de transición se localizan a nivel lumbosacro. No obstante MORGAN (1968), describió de forma más frecuente estas anomalías a nivel sacrocoxígeo.

En la sacralización, la última vértebra lumbar aparece convertida en una vértebra sacra debido a una fusión uni o bilateral de L7 con S1 (MORGAN, 1968; COLTER, 1981; BAILEY Y MORGAN, 1983) concomitante en ocasiones, a la unión de L7 a una o ambas palas ilíacas (LARSEN, 1977).

La frecuencia de sacralización (83.3 %) fué mayor que la de lumbarización (16.7 %) tal y como se ha descrito con anterioridad (LARSEN 1977; FRANCESCO et al., 1981). En todos los casos las vértebras transicionales se presentaron de forma unilateral.

El Pastor Alemán fue la raza más afectada, hecho que sitúa la prevalencia de las patologías transicionales en valores altos para esta raza (LARSEN, 1977; MORGAN y STEPHENS, 1988). La prevalencia de estas anomalías era en nuestro estudio de un 2.23 %, valor similar al de 2.25 % descrito por LARSEN (1977). Otros estudios la sitúan en valores del 4 %, y en el caso concreto de la raza Pastor Alemán en un 8 % (MORGAN y STEPHENS, 1988). No obstante, coincidimos con LARSEN (1977) en que estos valores no serían reales debido a la alta frecuencia de casos no diagnosticados, por ser asintomáticos, que deben existir.

El diagnóstico definitivo de estas anomalías se debe efectuar visualizando la anormal morfología vertebral mediante la realización de radiografías. Las proyecciones V-D resultan ser las más útiles para el diagnóstico, como ya afirman LEBOEUF et al., (1989); mientras que las proyecciones laterales permiten evaluar la localización de estas anomalías en relación al ángulo lumbosacro y las alteraciones en el mismo (MORGAN, 1968). Para realizar un correcto radiodiagnóstico se debería evacuar, mediante enemas, el contenido rectal (LARSEN, 1977) y late-

ralizar el pene, para impedir superposiciones de heces o del prepucio sobre la región lumbosacra, que interfieran el radiodiagnóstico. Las vértebras de transición lumbosacras provocan una articulación oblicua entre la pelvis y el raquis (MORGAN, 1968), que explicaría una desviación compensatoria posterior de la columna vertebral y el "cuneo" durante la marcha (LARSEN, 1977).

OLSSON y KASSTRÖM (1972) relacionaron, patogénicamente, varios casos de displasia de cadera unilateral con sacralizaciones unilaterales previas. Estudios recientes describen que el 42 % de perros con vértebras de transición presentan, de forma asociada, una asimetría de la pelvis capaz de explicar el desarrollo de displasia de cadera unilateral (MORGAN y STEPHENS, 1988). No obstante, estos mismos autores encontraron que el 69 % de los perros con vértebras de transición presentaban displasia de cadera independientemente de que existiese o no asimetría de la pelvis. En el presente estudio, de los seis casos analizados tres (50%) presentaban signos radiológicos de displasia de cadera, de las cuales una era incipiente y bilateral (caso 3), y las otras dos eran unilaterales y situadas contralateralmente al lado sacralizado (caso 1 y 4). Estos datos podrían confirmar parcialmente una posible relación de causa y efecto entre ambas anomalías, como ya afirmaron OLSSON y KASSTRÖM (1972) y MORGAN y STEPHENS (1988), aunque consideramos preciso disponer de una casuística mayor para cuantificar objetivamente esta relación.

Un aspecto controvertido sería la presencia de síntomas en estas patologías. MORGAN (1968) ya apuntó la escasa relevancia clínica de las mismas, y posteriormente se ha afirmado la inexistencia de pruebas obvias que relacionen, de forma primaria, a estas patologías con historiales de dolor lumbar (LARSEN, 1977; LEBOEUF et al., 1989). Aunque algunos autores consideran a la lumbarización especialmente asintomática, piensan que la sacralización podría presentar diversos síntomas (LARSEN, 1977; COLTER, 1981; RAFFE Y KNECHT, 1985). En todos los casos analizados en este estudio, existía dolor y cojera de elevación como signos clínicos fundamentales, aunque no se puede afirmar que estos síntomas se deban de forma primaria a la patología

transicional, ya que las alteraciones osteoartrosicas degenerativas secundarias a las mismas, podrían ser las que realmente diesen origen a estos síntomas, tal y como afirman MORGAN y BAILEY (1990); creemos pues que en ocasiones sería necesaria la realización de mielografías con el objeto de clarificar con exactitud estos puntos.

De este estudio se deduce la alta incidencia con que los segmentos de transición lumbosacros, especialmente las sacralizaciones unilaterales, se presentan en la raza Pastor Aleman, así como la importancia que las radiografías en proyección V-D de la región pelviana presentan para su diagnóstico definitivo.

BIBLIOGRAFÍA

- BAILEY, C. S. 1975. An embriological approach to the clinical significance of congenital vertebral and spinal cord abnormalities. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2: 426.
- COLTER, S. B. 1981. Congenital anomalies of the spine. En: *Pathophysiology in small animal surgery*, pp. 729-738. Ed: BOJRAB, M. J. Lea & Febinger, Philadelphia. 906 pp.
- BAILEY, C. S.; MORGAN, J. P. 1983. Diseases of the spinal cord. En: *Textbook of veterinary internal medicine*. 1st ed. Tomo I, pp. 532-608. Ed: ETTINGER, S. J. Saunders, Philadelphia. 1124 pp.
- FRANCESCO, I.; FASOLA, A.; LEONARDI, L.; BOCCADORO, B.; CALVARI, A. R.; RIMOLDI, E.M. 1981. Aspetti radiografici di alcuni fenomeni di eteromorfismo regionale del rachide nel cane e nel gatto. *Boll. Ass. Ital. Vet. Picc. An.* 20 (3): 113-129.
- LAREDO, F.G. 1992. Cabeza y columna vertebral. En: *Radiodiagnóstico de pequeños animales*, pp. 157-181. Eds.: AGUT, A.; SANCHEZ-VALVERDE, M.A. Mc Graw-Hill-Interamericana de España. Madrid. 326 pp.
- LARSEN, J. S. 1977. Lumbosacral transitional vertebrae in the dog. *Jour. Am. Vet. Radiology. Soc.* 9: 75-79.
- LEBOEUF, D. C.; KIMBER, D.; WHITE, K. 1989. Prevalence of spondylosis, transitional anomalies and low intercrestal line in a chiropractic patient population. *J. Manipulative Physiol. Ther.* 12 (3): 200-204.
- MORGAN, J. P. 1968. Congenital anomalies of the vertebral column of the dog: A study of the incidence and significance based on a radiographic and morphologic study. *J. Am. Vet. Radiol. Soc.* 9: 21.
- MORGAN, J. P.; STEPHENS, M. S. 1988. Etiology of dysplasia. En: *Radiographics diagnosis and control of canine hip dysplasia*. Iowa State University Press, Ames, Iowa. 145 pp.
- MORGAN, J. P.; BAILEY, C. S. 1990. Cauda equina syndrome in the dog: Radiographic evaluation. *J. Small. An. Prac.* 31: 69-77.
- RAFFE, M. R.; KNECHT, Ch. D. 1985. Disorders of the lumbosacral plexus. En: *Textbook of small animal orthopaedics*, pp. 825-832. Ed: NEWTON, N. Lippincott, Philadelphia. 1140 pp.
- OLSSON, S. E; KASSTRÖM, H. 1972. Etiology and pathogenesis of canine hip dysplasia. Introduction of a new concept. *Proc. Canine Hip Dysplasia Symposium and Workshop*, Columbia, MO. pp: 1-52.