

# Sacro

## Información

El **sacro** (figs. 15-13 y 15-14) está normalmente formado por la fusión de cinco vértebras, si bien se describe por comodidad como un hueso simple. El número de vértebras del sacro, en los caballos domésticos, en los caballos Przewalski y ponies Shetland, es algunas veces de cuatro a seis. En el caso de mulos y asnos, se han indicado seis y siete vértebras sacras (Stecher, 1962). El sacro es triangular y se halla interpuesto, a manera de cuña, entre los huesos iliacos, con los que se articula muy firmemente en cada lado. Su eje longitudinal es curvo y ligeramente oblicuo, de forma que su extremidad caudal es un poco más alta que la craneal. Presenta dos caras, dos bordes, una base y un vértice.

La **superficie dorsal** presenta centralmente las cinco espinas sacras (*processus spinosi*), que se dirigen dorsocaudalmente, provistas (con excepción de la primera) de vértices tuberosos y a veces bífidos.

La primera espina es relativamente delgada, estrecha y no tan alta como el ángulo del hueso iliaco. La segunda es muy robusta y, de ordinario, la más larga y alta; las demás disminuyen progresivamente de longitud y anchura. Las bases de las espinas, a menudo, se encuentran fusionadas en los animales viejos.

A cada lado de las espinas existe un canal, en donde se encuentran los cuatro **forámenes sacros dorsales**; la rama dorsal de los nervios espinales sacrales emergen a través de ellos. En la parte lateral de estos forámenes, existe una serie de tubérculos, que presentan las apófisis transversas, soldadas, de las vértebras sacras; forman la **cresta sacral lateral**. En los caballos viejos, las espinas dorsales se pueden fusionar para formar la **cresta sacral media**.

La **cara pélvica** es cóncava longitudinalmente, ancha en sentido craneal y estrecha en posición caudal. La curvatura es variable y más acentuada en la yegua que en el semental. Está marcada por unas cuatro líneas transversas distintas, que indican la demarcación de los cuerpos vertebrales. En los extremos de estas líneas, están los **forámenes sacrales pélvicos** (ventral), que son más largos que los dorsales, disminuyen de tamaño del primero al último y dan paso a las ramas ventrales de los nervios espinales sacros.

Los forámenes sacrales dorsales y pélvicos se comunican con el canal sacro y son equivalentes a los intervertebrales de las demás vértebras.

Los bordes laterales son rugosos, gruesos cranealmente y delgados caudalmente.

La **base** está dirigida en sentido craneal y es, relativamente, muy ancha. Presenta en el centro el cuerpo del primer segmento sacro, que es ancho en posición transversal, aplanado dorsoventralmente y está provisto de una superficie redondeada, que se articula con la última vértebra lumbar por medio de un disco intervertebral. El margen ventral se proyecta ligeramente para formar el **promontorio**. A ambos lados del cuerpo, hay una escotadura lisa, que, con la de la última vértebra lumbar, forma un foramen grande para el paso de la rama ventral del último nervio espinal lumbar. Dorsalmente al cuerpo, está la entrada al canal sacro, flanqueado por un par de **apófisis articulares**, que se proyectan dorsal y cranealmente a partir del arco, provistas medialmente de superficies cóncavas para la articulación con las de la última vértebra lumbar. Las partes laterales de la base, las **alas**, son masas prismáticas fuertes con extremidades puntiagudas. Cada una posee una superficie grande, oval, ligeramente convexa para articularse con las apófisis transversas de la última vértebra lumbar. Caudalmente, hay una zona oval elongada, que mira dorso-lateralmente; es la **superficie auricular**, con la que se articula el ilion. Es ligeramente cóncava en longitud y algunas veces rugosa e irregular. El resto de la superficie dorsal del ala es rugoso para la inserción ligamentosa, mientras que la superficie ventral es lisa.

El **vértice** es la parte caudal de la última vértebra sacra y es bastante pequeño. Presenta la cara elíptica aplanada del cuerpo, dorsal a la cual se halla la abertura caudal triangular del canal sacro y, sobre ésta, la última espina sacra. Existe un par de escotaduras estrechas entre el arco y el cuerpo y, dorsal a ellas, se hallan, a veces, los rudimentos de las apófisis articulares.

El nombre de **canal sacro** se aplica a la parte del conducto vertebral que atraviesa el sacro. Su parte craneal es amplia y tiene forma de triángulo, con los ángulos redondeados. Su anchura es aproximadamente doble que su altura. En dirección caudal, disminuye de tamaño rápidamente y la abertura correspondiente es más pequeña y también triangular.

El **borde lateral** del sacro presenta las alas, la cara auricular y la **tuberosidad sacral**.

**DESARROLLO.** Las distintas vértebras sacras se osifican según la forma típica. No se han encontrado, en los animales domésticos, núcleos separados para los elementos costales en las porciones laterales. La fusión empieza en la parte anterior y, en general, no se completa hasta que el animal es adulto. Las porciones laterales se unen antes que los cuerpos. Es bastante curioso el hecho que las láminas epifisarias, de segmentos adyacentes, se unen entre sí antes de fusionarse con la porción principal del cuerpo. No es infrecuente encontrar fusionados, incompletamente, algunos de los cuerpos, incluso en animales adultos.

## Características

está normalmente formado por la fusión de cinco vértebras, si bien se describe por comodidad como un hueso simple

La superficie dorsal presenta centralmente las cinco espinas sacras (processus spinosi), que se dirigen dorsocaudalmente, provistas (con excepción de la primera) de vértices tuberosos y a veces bífidos.

La cara pélvica es cóncava longitudinalmente, ancha en sentido craneal y estrecha en posición caudal

La base está dirigida en sentido craneal y es, relativamente, muy ancha. Presenta en el centro el cuerpo del primer segmento sacro, que es ancho en posición transversal

la superficie auricular, con la que se articula el ilion. Es ligeramente cóncava en longitud y algunas veces rugosa e irregular.

El vértice es la parte caudal de la última vértebra sacra y es bastante pequeño. Presenta la cara elíptica aplanada del cuerpo

El nombre de canal sacro se aplica a la parte del conducto vertebral que atraviesa el sacro. Su parte craneal es amplia y tiene forma de triángulo

El borde lateral del sacro presenta las alas, la cara auricular y la tuberosidad sacral.

## Videos

<https://www.youtube.com/watch?v=HchD1OHxD4M>

## ANATOMIA VETERINÁRIA - Osso sacro

<https://www.youtube.com/watch?v=Lw7FvKbwOkI>

## Coxal y Sacro - equinos.-

<https://www.youtube.com/watch?v=i6y44UwQjE4>

## Vértebras Lombares, Sacro e Costelas

## Referencias

Robert Getty, Elsevier España, 2002 - 2302 páginas, Anatomía de los animales domésticos, Volumen 1 aparece en <http://es.slideshare.net/Anniitthaespinoza/anatomia-de-los-animales-domesticosrobert-getty-tomo-1>

<http://mundo-pecuario.com/anatomia-equina>

<http://mundo-pecuario.com/anatomia-equina/vertebras-lumbares-cara-antero-lateral/>

<http://www.fvet.uba.ar/equinos/eqcemde/TESINA-CARDENAS-LEAL-PAOLA.pdf>

<http://www.monografias.com/trabajos10/colu/colu.shtml>

Espersen, G. 1953. Cellulae cónchales hos hest og aesel. Nord. Vet.- Med. 5:573-608.

Gardner, E., D. J. Gray and R. O'Rahilly. 1963. Anatomy. 2nd ed.. Philadelphia, W. B. Saunders Co.

Gardner, E., D. J. Gray and R. O'Rahilly. 1969. Anatomy. 3rd ed., Philadelphia, W. B. Saunders Co.

Goss, C. M. (ed.). 1959. Gray's Anatomy of the Human Body. Philadelphia, Lea and Febiger.

Habel, R. E., R. B. Barrett, C. D. Diesem and W. J. Roenigk. 1963. Nomenclature for radiologic anatomy. J. Am. Vet. Med. Assoc. 142:38-41.

Hughes, H. V., and J. W. Dransfield (eds.). 1953. *McFadyean's Osteology and Arthrology of the Domesticated Animals*. 4th ed., London, Bailliere, Tindall and Cox.

---