

como prolongado y dispuesto en forma de quilla, de modo que los brazos parecen servir de contrapeso al cuerpo, tanto por su desarrollo cuanto por las pennas ó grandes plumas de que están provistos. Solo las aves Andadoras ofrecen excepciones graves á esta tendencia general de las formas del esqueleto, y así es, que atendiendo á su organizacion, forman sin duda alguna una especie de eslabon natural entre los Mamíferos y la Aves. Nótese, además, que los huesos tienen una forma cilíndrica bastante constante, y que la capa externa y delgada de fosfato calcáreo tiene una densidad poco comun. Por último, gran número de asperezas laminares proporcionan á los músculos muchos puntos de relacion. El color de los huesos es de un blanco oleoso en las Acuáticas.

El cráneo de las Aves es generalmente semiglobuloso, y parece situado hácia atrás por la prolongacion mas ó menos considerable de las maxilares. Las suturas que separan las diversas piezas se sueldan naturalmente, y las cavidades orbitales son dignas de notar por su amplitud.

El número de las vértebras cervicales varia, especialmente en los Pájaros, pero siempre es mayor que el que se observa en el Hombre, que solo tiene siete de dichos huesos. El Gorrion tiene nueve; la mayor parte de las aves de Rapiña y de las Passeres, de once á doce; la Corneja y el Búho tienen trece; el Gallo catorce; el Pato diez y seis; el Avestruz diez y siete; la Grulla diez y ocho; la Anhinga veinte y uno; y el Cisne veinte y tres. En general, la altura del cuello coincide casi siempre con la altura proporcional de las piernas. Por la naturaleza de las facetas articulares de estas mismas vértebras, solo puede doblarse el cuello en forma de s y aproximándose mas ó menos las curvaturas, se alarga ó se encoge. El atlas tiene la forma de un anillo y se articula con la cabeza por medio de una sola faceta, resultando por lo mismo esa facilidad de rotacion, tan grande en los movimientos horizontales que ejecutan las Aves, y que facilitan algunos músculos intertransversales.

Las vértebras dorsales varian desde siete á diez; están reunidas entre sí por fuertes ligamentos, y con mucha frecuencia, sus facetas articulares están sólidamente soldadas. Lo inflexible de esta porcion de la columna vertebral, su impotencia absoluta para ayudar los movimientos, tiene por objeto resistir á la violencia de la fuerza muscular que se hace necesaria para el vuelo. Así es que la excepcion que presentan las Aves á esta ley casi general de su organizacion, pertenece á la familia de las Brevípenas, cuyos miembros superiores rudimentarios son completamente impropios para la locomocion en el aire, y en las cuales, á consecuencia de su analogía general con los Mamíferos, las vértebras dorsales tienen movimiento de rotacion.

Por último, el número de las vértebras coccigianas varia notablemente segun la aptitud que para el vuelo tienen las Aves, y por consiguiente, segun la amplitud de la cola que deben soportar. Cuéntanse generalmente de cinco á siete, sin comprender en este número un huesecito llamado *caudal*, cuya forma es muy varia. Así es que dicho hueso se presenta triangular en las Gallináceas; prolongado y comprimido lateralmente en las aves de Rapiña; ancho, deprimido sobre los costados; y perforado circularmente hasta el centro en el Avestruz. Las vértebras que terminan la columna vertebral sostienen las plumas *urupigiales* ó las coberteras de la cola; y por el contrario al hueso caudal se unen las timoneras.

Baudin cita un ejemplo muy notable de las modificaciones que introdujo la domesticidad en la reduccion de las piezas óseas pertenecientes á una variedad de Gallo que vive en Virginia, y que solo tiene cuatro pequeñísimas vértebras desprovistas de plumas largas, razon por la cual se llama *Gallo sin rabadilla*.

Las costillas verdaderas ó las *esterno vertebrales* que así es como las llama Vieg-d'-Azyr, se articulan por una parte con las vértebras, y por la otra con el esternon. Dobladas en forma de arco y divididas hácia el medio por un cartílago, se extiende tanto mas cuanto que están situadas mas inferiormente hácia lo bajo del torax; así es que permiten la dilatacion de esta cavidad desde adelante hácia atrás, y no de derecha á izquierda, como se verifica en los Mamíferos. El Cuco, el Gallo y el Casoar tienen no mas que cuatro costillas; la Corneja, el Papagayo, el Avestruz, cinco; el Alcaraveno, seis; el Aguila, el Buso, la Grulla y el Pato siete; el Cisne, nueve; aunque cinco de estas últimas tenían hácia su centro una apófisis inclinada, que es cuadrangular en el Casoar. Las cinco costillas verdaderas del Avestruz están achatadas en forma de paleta hácia su extremidad externa, y son ganchosas en su insercion vertebral, pareciendo que pueden aproximarse las unas á las otras, segun ciertos movimientos inspiradores del Ave.

Por oposicion se ha dado el nombre de vertebrales á las costillas falsas, porque están simplemente articuladas con las vértebras y su número es muy limitado. Su posicion es mas ó menos anterior y posterior en las diferentes Aves, segun que estas sean Rapaces, Trepadoras ó Palmípedas. Estos dos órdenes de costillas se mueven por dos planos musculares que obran en sentido opuesto. Cuando el movimiento se verifica hácia lo alto, las costillas se elevan por inspiracion; en el sentido opuesto se bajan por la espiracion.

La horquilla es un hueso peculiar á las Aves; ocupa la parte anterior y superior del cuerpo, y consta de dos ramas soldadas en su parte inferior. Las dos ramas de la horquilla no tienen constantemente la misma forma: son gruesas, están ensanchadas y simplemente unidas hácia abajo por una articulacion flexible en las aves de Rapiña; son cilíndricas, y están reunidas por una lámina circular y aplastada en las Gallináceas; es ganchosa en los Pájaros, y por último, tienen la forma de V, y es puntiaguda hácia el esternon en los Papagayos y los Tucanes. Sin embargo, el Casoar y el Avestruz, que son casi Mamíferos por su organizacion, carecen del mencionado hueso, que como hemos dicho, se llama horquilla. Las clavículas del primero son planas, anchas y están provistas de dos eminencias laterales internas, de las cuales la una se prolonga sobre el borde anterior del esternon, mientras que la otra se dirige hácia la parte superior como para reemplazar á la horquilla que falta. En el Avestruz, las dos eminencias de cada clavícula se sueldan y confunden en su extremidad, dejando entre sí una abertura.

El esternon cubre la parte anterior del torax y lo alto del abdomen. Su forma general es la de un cuadrilátero prolongado, convexo por afuera y cóncavo por adentro. Sobre la faz anterior se eleva una lámina mas ó menos saliente llamada paletilla (*brechet*); lámina que falta por entero en el esternon del Avestruz y del Casoar. La altura de la paletilla corresponde con bastante regularidad á la potencia del vuelo de las Aves.

Entre todas las piezas del esqueleto de las Aves la mas interesante es el esternon, tanto para el anatómico como para el zoólogo. Colocado en la parte anterior é inferior del tronco, constituye constantemente en el adulto un hueso distinto impar, variable en sus fuerzas y dimensiones, que suministra á la vez un apoyo á los huesos de la espalda y á las costillas, puntos de insercion á los principales músculos del ala, y por último, un preservativo ó un sustentáculo á las vísceras contenidas en el pecho, bien así como en la mayor parte de las que encierra el abdomen.

Para hacer mas inteligible la descripcion, puede considerarse el esternon como si constase de dos partes, la una superior, horizontal, y la otra inferior, vertical,