060000000000000000000000000000000

CAPITULO V.

DEL SISTEMA CARTILAGINOSO.

SECCION PRIMERA.

Consideraciones generales.

Definicion. Los órganos que componen este sistema, ó los cartilagos, son unas partes duras, sin apariencia de testura ni de organizacion, blanquecinas, quebradizas, y sin embargo un poco flexibles y elásticas, independientes unas de otras y generalmente en conexion con el sistema huesoso.

Division. Se distinguen los cartilagos en temporarios y permanentes: no siendo los primeros otra cosa mas que partes destinadas á hacerse huesosas, y que pasan antes por diversos estados, en cuyo número se halla el cartilaginoso; remitimos su historia al capítulo VI, que tiene por objeto el sistema huesoso: los segundos no son todos permanentes de un modo absoluto; porque muchos de ellos terminan siempre por osificarse al cabo de mas ó menos tiempo. Los distinguiremos en dos grupos princi-

pales: el primero comprenderá los cartílagos que no tienen pericondrio, es decir, los articulares solos; en el segundo se colocan todos los que le tienen, á saber: los cartílagos de las costillas, de la laringe, los membraniformes, &c.

Conformacion y relaciones. Los órganos cartilaginosos presentan una grande variedad de formas, Unos son largos y estrechos, y otros dispuestos á manera de membranas, y todos son mas ó menos aplanados. Entraremos en mayores detalles con respecto á esto en las secciones siguientes. Los cartílagos del primer grupo estan unidos á las estremidades articulares de los huesos, ya por sus dos caras (en las articulaciones inmobles), ya por una sola (articulaciones movibles). Los del segundo grupo se adhieren á los huesos (los de las costillas, de la oreja, de la nariz &c.), ó estan en relacion con partes blandas (los de la laringe, &c.).

Testura. El tejido cartilaginoso parece homogéneo á primera vista; pero un examen mas profundo hace descubrir en estos órganos fibras, cuya direccion varía en los dos grapos, como veremos al hacer la historia de estos. La maceracion muy prolongada reduce este tejido á una trama celulosa poco considerable. Parece que no recibe vasos, á menos que no se consideren como tales las estrias parduscas y algunas veces rojas que se notan en él en ciertos casos. Sin embargo, los cartílagos estan penetrados por los líquidos de la economía, y este hecho, que supone la nutricion de estos órganos, se eviden-

cia por el color amarillo que toman en la ictericia. No se descubren nervios en ellos.

Caractéres y propiedades fisicas y químicas. Los cartilagos son de un blanco nacarado; cortados en láminas delgadas presentan la semitrasparencia del asta; el tejido huesoso es el único que le escede en dureza y en densidad (1); sin embargo se les puede dividir con el escalpelo. Estos órganos son muy elásticos, pero su distension no puede forzarse mucho sin ocasionar su rotura. Contienen mucha agua, y desecados se hacen trasparentes y amarillentos, pero una corta permanencia en el agua les restituye en estos casos su primer aspecto; se pudren con una suma lentitud, y su maceracion exige tambien mucho tiempo. Cuando se les hace cocer principian por encogerse; y despues los cartílagos articulares solo se disuelven y dan una especie de gelatina, mientras que los otros permanecen insolubles y no la suministran, á menos que una de sus partes no esté osificada. Su análisis química aun no presenta nada de positivo por lo que hace á los cartílagos del hombre. Segun MM. Hatchett y Davy, deberian estar compuestos de albumina y de fosfato calizo; y segun Mr. Allen, de albumina y de un poco de carbonato de cal. Mr. Gendrin considera la sustancia gelatiniforme, que se obtiene por la decoccion de los cartílagos articulares, como un compuesto de albumina, de un

moco animal, y de fosfato de cal; y segun este autor, los cartílagos de la laringe deberán contener gelatina formada en gran parte por la fibrina combinada con el agua.

Propiedades vitales. La vitalidad de los cartílagos es muy oscura, y su nutricion se efectua con una suma lentitud, menos en la época de la pubertad en que los de la laringe se desarrollan de pronto de un modo notable. No pueden referirse á la sensibilidad de estos órganos los dolores que ocasiona la presencia de cuerpos estraños en las articulaciones.

Diferencias segun las edades. Los cartílagos tienen al principio la consistencia y el aspecto de un mucilago espeso, y despues adquieren poco á poco, hasta la edad adulta, el grado de solidez que les conocemos.

Esta última época es la de su mayor elasticidad, propiedad cuya condicion se halla en el estado intermedio á la dureza que adquirirán mas tarde y á su blandura primitiva. En el viejo son mas secos, mas colorados y mas opacos; se acumula en ellos la sustancia calcárea y acaban por osificarse á lo menos parcialmente. Los cartílagos de las articulaciones movibles son los únicos exentos de esta trasformación (1), que ataca algunas veces á los demas con mucha anticipación.

Funciones. Los cartilagos ejercen, en virtud de su dureza y su elasticidad, funciones

⁽t) Ni aun los huesos tienen esta última especie de superioridad mas que en sus partes esteriores.

⁽¹⁾ Sin embargo se la observa en un cortísimo número de casos.

que, segun los grupos á que pertenecen estos órganos, se diferencian demasiado para indicarse en esta seccion, pero que en todas pueden compararse de un modo general á la de los resortes.

Anatomía patológica.

Cuando los cartílagos estan divididos sin pérdida de sustancia, las superficies de la solucion de continuidad permanecen yusta-puestas; pero no contraen adherencias, y solo el pericondrio cuando existe, se cicatriza formando un callo huesoso que cubre la herida. Separados de las partes inmediatas, ya no vuelven á reunirse con ellas. Su inflamacion no está bien caracterizada; pero se pueden considerar como resultados de este estado morboso las ulceraciones que presentan á veces, la tumefaccion con reblandecimiento y la degeneracion lardácea, sobre todo en algunas enfermedades de las articulaciones. Volveremos á tratar de sus alteraciones en las dos secciones siguientes de este capítulo.

Se encuentran algunas veces cartílagos desarrollados accidentalmente en la economía; Mr. Laennec los ha dividido en perfectos é imperfectos, division que Meckel desecha como fundada en observaciones que se han hecho en las diferentes épocas del desarrollo de semejantes producciones. Los cartílagos accidentales se encuentran en forma de placas en el espesor de las paredes arteriales, en el tejido subseroso del bazo, del pulmon, del testículo, &c., y en masas irregulares en la sustancia de algunos órganos, tales como el cuerpo tiroideo, los ovarios, &c., y en fin en algunos tumores escirrosos, lardáceos, bajo la forma de pequeños cuerpos aplanados, adheridos ó libres, al esterior ó en el interior de las membranas sinoviales, y rara vez de las serosas. La uretra, la vagina y el prepucio son á veces el asiento de una trasformacion cartilaginosa, y aun los huesos mismos la esperimentan, pero muy rara vez.

SECCION SEGUNDA.

Cartilagos articulares.

Definicion. Se dá este nombre á los cartilagos que revisten las estremidades ó caras articulares de los huesos.

Division. Distinguiremos los cartílagos de las articulaciones movibles, ó cartilagos diarthrodiales, de los de las articulaciones inmobles ó sinarthrodiales.

Conformacion y disposicion. (a) Los cartilagos diarthrodiales tienen la figura de láminas aplanadas, mas delgadas en la circunferencia que en el centro sobre las estremidades articulares convexas, y en cambio mas gruesas en sus bordes que en su centro sobre las estremidades articulares cóncavas, y aplicadas á las superficies huesosas diarthrodiales, que cubren en toda su estension, y á las que se adhieren muy intimamente por una de sus caras, al paso que la otra está tapizada por la cápsula sinovial, que la separa de la cara correspondiente del cartílago articular opuesto. (b) En las articulaciones inmobles se encuentran entre las estremidades huesosas cartílagos lamelliformes, adheridos al hueso por sus dos caras, y al periostio por sus bordes (1).

Testura. La maceracion, la coccion, &c. hacen ver evidentemente las fibras que componen el tejido, al parecer homogéneo, de los cartílagos articulares. Estas fibras estan dispuestas perpendicularmente á la superficie huesosa que cubren y á la que estan unidas muy íntimamente; las de los cartílagos diarthrodiales parece que se reblandecen en su estremidad libre; y en este sitio, el tejido celular que entra en su composicion, se modifica para formar la parte de la capsula sinovial que tapiza el cartílago. No se pueden seguir los vasos en los órganos de que se trata.

Caractéres químicos. Los cartílagos articulares son los únicos que se convierten en gelatina por la decoccion.

Diferencias segun las edades. A todo lo que hemos dicho sobre este objeto en la seccion precedente anadiremos que los cartílagos diarthrodiales se adelgazan muy sensiblemente en la vejez; que se osifican mucho mas rara vez que

todos los demas; y que en cambio los de las articulaciones inmobles pertenecen tanto á la clase de cartílagos temporarios, como á la de permanentes.

Funciones. Los cartílagos de las articulaciones disminuyen en virtud de su elasticidad los esfuerzos de compresion, y los choques que esperimentan las superficies articulares, y ademas facilitan por un efecto de la misma propiedad los movimientos de las articulaciones diarthrodiales.

Anatomia patológica.

Los cartílagos articulares se hinchan á veces y se reblandecen en la flegmasía de las articulaciones. Sus fibras se hacen muchas veces perceptibles, tanto en su interior como en su superficie libre, que en tal caso es como felposa. Otras veces los separa la inflamacion del hueso ó los destruye (1). Muy rara vez les ataca este estado morboso, sobre todo á los diarthrodiales; pero cuando se verifica puede terminar en ellos por supuracion, y producir su ulceracion. Algunas veces se hallan los cartílagos articulares reemplazados por una sustancia dura y eburnea, que Mr. Meckel cree ser urato de sosa.

Los cartilagos diarthrodiales se presentan al-

⁽¹⁾ Los cartilagos sinarthrodiales de los huesos del cráneo son mas gruesos en la superficie convexa de este que en la concava; por lo que las suturas desaparecen mas pronto en lo interior que en lo esterior de esta boveda huesosa.

⁽¹⁾ A su destruccion sigue la soldadura de las superficies huesosas que en tal caso se ponen en contacto; soldadura que constituye el ankilose verdadero. (Vease sistema huesoso, anatomía patológica de las articulaciones.)

gunas veces adelgazados en uno ó en muchos sitios, y Mr. Laennec atribuye este fenómeno á
la regeneracion incompleta de una parte de cartílago destruida por la ulceracion, Las placas
cartilaginosas ó huesosas de que se encuentran á
veces incrustados los cartílagos articulares son
producciones nuevas, que despues de haberse introducido en la articulacion atravesando la sinovial se han engastado en la capa cartilaginosa.
En las falsas articulaciones que se forman entre
los dos estremos de un hueso fracturado se encuentran un tejido mas ó menos semejante al de
los cartílagos diarthrodiales, pero que no se debe
considerar sino como un callo imperfecto.

SECCION III.

Cartilagos pericondriales.

Definicion. Comprenderemos en este grupo un cierto número de cartilagos que tienen por caractéres comunes el constituir una porcion ó la totalidad de la armazon de ciertas partes, de estar revestidos de una membrana fibrosa ó pericondrio, y de no poder ser reducidos á gelatina por la coccion. Los cartilagos de esta segunda especie, son: los de las costillas, de la laringe, del conducto auricular, del tabique de la nariz, y los de las alas de la misma, de los párpados, de la oreja, de la lengua, de la epiglotis, de la traquea y de los bronquios, mal colocados por Bichat en el número de los fibro-cartilagos.

Forma y conexiones. Entre los cartilagos de este grupo unos son membraniformes, como el thyroides, el del pabellon de la oreja, &c.; otros, como los de las costillas, tienen la forma de listoncitos estrechos y bastante gruesos, y otros en fin representan anillos incompletos, como por ejemplo los traqueales y bronquiales. Unos se adhieren á los huesos por sus bordes ó por sus estremidades con tanta solidez como los cartilagos articulares (los de las costillas, del tabique nasal, &c.), y otros no tienen relacion sino con partes blandas (los de la laringe y de la traquea y los cartilagos tarsos). Hay algunos que se articulan reunidos de modo que se mueven unos sobre otros, y que presentan eminencias articulares reunidas por cápsulas ligamentosas: tal es la disposicion de los cartilagos de la laringe Detalles mas largos sobre la forma y las conexiones de estos órganos pertenecen ya á la anatomía descriptiva.

Testura. (a) Los cartílagos de las costillas estan compuestos de láminas elípticas sobrepuestas y unidas entre sí por fibras trasversales. Dice Herissant, que estas láminas tienen una disposicion espiróidea; pero sea de esto lo que quiera, se descomponen por sí mismas en fibras, y acaban por reducirse á tejido celular; pero para analizar la testura de estos cartílagos se necesita una maceracion sumamente larga, seguida de su desecacion ó de la accion de los ácidos. (b) Los demas cartílagos de este grupo se reducen por la maceracion y la cocción, primero á fibrillas muy

tenues y muy cortas, y despues á tejido celular. Los de los párpados, de la oreja y todos los fibro-cartilagos membraniformes de Bichat, tienen un tejido menos denso, y que resiste menos que el de los otros cartilagos á la maceracion &c. Estan cubiertos de un pericondrio mas grueso que envia prolongaciones fibrosas á su interior, al paso que la cubierta fibrosa de los precedentes no está unida á ellos mas que por un tejido celular.

Propiedades fisicas. Los cartilagos de que se trata son mas ó menos flexibles (los membraniformes lo son mas que los otros) y muy elásticos; la decoccion no los convierte en gelatina, y contienen mas materia terrea que los diar-

throdiales.

Diferencias segun las edades. Algunos de los cartilagos pericondriales, y sobre todo los de las costillas, de la laringe y de la traquea-arteria, despues de haberse desarrollado hasta la edad adulta como todos los demas, se osifican ordinariamente en todo ó en parte, y adquieren en su centro una testura areolar. Esta trasformacion natural se acelera en los cartílagos de las costillas por la tisis pulmonal, y en los de la laringe por la tisis laringea.

Funciones. Los cartilagos de que hablamos constituyen, ya solos, ya en concurrencia con los huesos, la base de ciertas partes del cuerpo, cuya figura determinan por consiguiente ó contribuyen á determinar; en una palabra, sustituyen á los huesos en los sitios en que los mo-

vimientos de espansion, de estrechamiento, &c. necesitan la presencia de una armazon elástica, y mas ó menos flexible.

Anatomia patológica.

La forma de los cartílagos pericondriales puede alterarse por una accion mecanica, y así los tumores del cuello, tales como los bocios, dan á los anillos traqueales y bronquiales una forma aplanada ó triangular á causa de la compresion que ejercen sobre ellos.

Las soluciones de continuidad de los cartílagos no son seguidas de su cicatrizacion; pero
el pericondrio forma un rodete cartilaginoso ó
huesoso que sujeta los fragmentos y los mantiene en conctato, y este rodete es menos largo
cuando los fragmentos se corresponden por sus
estremos, que cuando se han situado uno sobre
otro. Si la osificacion del cartílago se ha verificado ya, puede formarse entre los estremos fracturados un verdadero callo (Vease sistema huesoso, anatomía patológica). La inflamación de
estos cartílagos se termina ordinariamente por su
osificacion.

Los ejemplos de caries y de necrose que se han encontrado en los órganos cartilaginosos, y principalmente en la laringe, no correspondian sino á partes que habian sufrido la trasformación huesosa.

Entre el pequeño número de anomalías congénitas de estos órganos observadas hasta el dia, se cita la falta de algunos de ellos y particularmente la de los cartilagos de las costillas.

Bibliografia del sistema cartilaginoso.

Ademas de los tratados generales ya citados. Herissant. Sobre la estructura de los cartilagos de las costillas del hombre y del caballo: en las memorias de París, 1748, página 355. mountly as soppe

Delapone. Sobre la organizacion de los huesos; en las memorias de París, 1752, página 253=258.

En esta memoria se hallan pormenores muy interesantes sobre la testura de los cartilagos articulares. v antenungeri sol stojes sup esessat

J. G. Hase. De fabrica cartilaginum. Leipsick, 1767. 4 1102 32 20 12 mg 1 201 planes

Doerner. De gravioribus quibusdam cartila-

ginum mutationibus. Tubing, 1798.

- Cruveilhier. Observaciones sobre los cartilagos diarthrodiales y las enfermedades de las articulaciones del mismo nombre; en los Archivos generales de Medicina, febrero de 1824, pág. 161.

Gendrin. Historia anatómica de las inflamaciones, tomo I, pág. 322 y siguientes. principalmager curla datatige, no correspondian

sino aparted que habien sub mod. equidicuscion

genilas de estas organos obsertados hasta el-dia,

Entre of propertion interest of account line con-

precedentes. Estos grupos no el dilerencian unos

CAPITULO VI.

Conformacion, Presentando el sistema bue-DEL SISTEMA HUESOSO.

debe variar on cho secon las resiones de este of-SECCION PRIMERA

que acabamos de establecer : midilimos pues este DE LOS HUESOS.

ARTICULO PRIMERO.

Consideraciones generales.

Definicion. El sistema huesoso se compone de un gran número de piezas orgánicas mas duras que todas las demas partes sólidas de la economía, unidas mediatamente y de diversos modos unas con otras, y formando una especie de armazon, que sirve de base de sustentacion á. los demas órganos, y determina la configuracion general del cuerpo. on becho en a carinenima

Situacion. Los huesos estan siempre situados. en medio de las partes blandas, debajo de los tegamentos y de los músculos que estos cubren: jamás estan enteramente al esterior.

Division. Segun que predominan una ó dos de sus dimensiones, ó que son casi iguales en las tres, se los divide en huesos largos, anchos, y cortos: los hay tambien mistos ó que pertenecen á un mismo tiempo á dos de los géneros,