mentos internos se aplican inmediatamente á ellos, como se vé en las fosas nasales, conducto auditivo esterno, laringe, &c.

SEGUNDA DIVISION.

Sistema fibroso amarillo ó elástico.

Definicion. Este sistema comprende un gran número de partes membranosas, ligamentosas &c., formadas por un tejido análogo al precedente, en cuanto á su testura, pero que se distingue de él por una elasticidad muy notable.

Situacion. Se encuentra este tejido en todas las partes en que se hace necesaria una resistencia continua ó intermitente á la accion de la gravedad, á la de los músculos, &c. Los órganos principales, ó las porciones de órganos que forman en el hombre el tejido de que se trata, son: los ligamentos amarillos de las vértebras, la membrana propia de los vasos, de las arterias principalmente, de los conductos escretorios y aéreos, la túnica del bazo y la de los cuerpos cavernosos (1).

Conformacion. Se encuentra el tejido fibroso elástico bajo tres formas, á saber: 1.°, la de manojitos (en los ligamentos amarillos); 2.°, la de tubos (en los vasos y en los conductos escretorios); y 3.°, la de sacos membranosos

(1) En los animales constituye este tejido el ligamento cervical posterior, y el que retira la uña en las especies del género *fellis*.

con prolongaciones interiores retiformes (la cubierta de los cuerpos cavernosos y del bazo).

Estructura. Este tejido está formado de fibras dispuestas en manojitos, paralelos ó un poco oblicuos unos á otros, pero nunca entrecruzados, y fáciles de separar, y se encuentra en él poco tejido celular y pocos vasos.

Caracteres y propiedades fisicas y químicas. El tejido que nos ocupa es de un color blanco lijeramente amarillento durante la vida, y mas despues de la muerte; es opaco, firme, menos tenaz y mucho mas estensible que el otro tejido fibroso, mas tenaz despues de la muerte y menos durante la vida que el tejido muscular, al que se parece mas que el precedente. Su propiedad fisica mas notable es la elasticidad, en virtud de la cual vuelve repentinamente á su anterior estado cuando ha sido distendido ó comprimido, y esta propiedad depende en él de la grande cantidad de agua que contiene, pues en efecto se le priva de ella por la desecacion, que le hace perder la mitad de su peso y le da un aspecto córneo. Pero en tal caso basta que permanezca un poco en agua para volver á adquirir su elasticidad y sus primeros caracteres.

Resiste mucho á la maceracion, y así el agua hirviendo como los ácidos y los álcalis tienen poca accion sobre él. La coccion no le convierte en gelatina como al precedente, y aun al parecer entra este principio en muy corta cantidad en su composicion, á la que en cam-

bio contribuyen mucho mas la albumina y la fibrina.

Propiedades vitales. Este tejido no manifiesta sensibilidad ni contractilidad.

Funciones. Suministra medios de union, ó cubiertas, á ciertas partes; se presta por su estensibilidad á las mudanzas de volúmen ó de situacion de estas, y las restituye por su elasticidad á su situacion natural cuando cesa de obrar la causa de estas mudanzas.

Anatomia patológica.

La historia anatómica de las enfermedades de este tejido se contiene hasta ahora en la del tejido fibroso propiamente dicho. Unicamente notaremos que su osificacion es mas rara que la de este último, y que pierde su elasticidad despues de una distension demasiado frecuente, escesiva ó prolongada.

TERCERA DIVISION.

Sistema fibro-cartilaginoso.

Definicion. Se comprenden en este sistema los órganos que participan por su testura y su tenacidad de los caractéres de tejido fibroso, y por su densidad y su blancura de los cartílagos (1).

(1) Bichat habia colocado en este sistema los cartílagos membraniformes que Meckel, Beclard y otros anatómicos

Division. Se distinguen los órganos fibro-cartilaginosos: primero, en unos que estan libres por sus dos caras, tales son los inter-articulares ó meniscos; segundo, en otros que tienen una cara libre y otra adherida, á saber, los de las vainas tendinosas y de la circunferencia de las cavidades articulares; tercero, y en otros que se adhieren por sus dos caras á los huesos, sirviéndoles de este modo de medios de union.

Situacion, conformacion y disposicion. 1.° Los fibro-cartílagos inter-articulares se encuentran en las articulaciones de la rodilla, de la mandíbula inferior y de la clavícula: son laminiformes, libres por sus dos caras, adheridos por sus bordes á las cápsulas ó á los cartílagos articulares, y bastante movibles para variar de situacion en los movimientos de las articulaciones: 2.°, los fibro-cartílagos adheridos por una de sus caras son de dos especies, á saber, (*a*): los de las vainas tendinosas colocados en los sitios en que los tendones se deslizan sobre los huesos, y que tienen la forma de gotieras (*b*); y otros en forma de rodetes colocados en los bordes de las cavidades glenoideas y cotiloideas: 3.°, los fibro-cartílagos adheridos por sus dos caras se hallan situados entre dos superficies huesosas á las que sirven de medio de union, y su forma está determinada por la de sus super-

consideran como verdaderos cartílagos. En el capítulo siguiente se notará que este modo de ver es preferible al de Bichat.

ficies: así los que reunen los cuerpos de las vértebras son circulares, y el que se encuentra en la sínfisis del pubis representa casi un cuadrilongo, &c.

Estructura. Los tejidos fibrosos y cartilaginosos no se hallan combinados en las mismas proporciones, ni dispuestos del mismo modo en todas las partes del sistema de que se trata, ni tampoco en todos los puntos de un mismo fibro-cartílago. Así sucede que la sustancia fibrosa predomina en los ligamentos intervertebrales, donde forma capas concéntricas; que es menos abundante en los rodetes del borde de ciertas articulaciones (en este caso son sus fibras circulares) y en los fibro-cartílagos interarticulares; y menos abundante aun, y apenas notable muchas veces, en las vainas de los tendones, las que estan formadas á espensas del periostio casi enteramente convertido en cartílago. En general la sustancia fibrosa es tanto mas perceptible cuanto mas cerca de su parte esterna se examina el fibro-cartílago, existiendo casi sola en este sitio; pero en cambio se encuentra la sustancia cartilaginosa, tanto mas abundante cuanto mas se aproxima al centro del órgano, punto en que desaparecen las fibras, y en algunos sitios se encuentran alternativamente una capa fibrosa y otra cartilaginosa. El sistema que nos ocupa es poco vascular, como lo son en general los dos tejidos que le forman.

Caracteres y propiedades físicas y químicas. Los fibro-cartílagos son blanquecinos, y reunen

á la tenacidad del sistema fibroso, al cual deben tambien un poco de flexibilidad, la elasticidad del cartílago. Es de notar que los fibro-cartílagos que unen los huesos de la pelvis se reblandecen durante la preñez sensiblemente, y se hacen mas jugosos. La coccion convierte este tejido en gelatina.

Propiedades vitales. La especie de órganos de que se trata no manifiesta en el estado sano ni sensibilidad ni contractilidad.

Diferencias segun las edades. La parte homogénea de los fibro-cartílagos predomina en la infancia, y al mismo tiempo son estos bastante blandos; pero á proporcion que aumenta su consistencia se señalan mejor sus fibras. Su osificacion senil es bastante rara.

Funciones. Los órganos fibro-cartilaginosos sirven, segun sus especies, unos para facilitar los movimientos de ciertos tendones, á los que presentan un punto de apoyo sólido y elástico á la vez, y los otros para favorecer la movilidad de las superficies articulares entre las que estan situados, ya como especies de almohadillas, ya como ligamentos igualmente elásticos.

Anatomia patológica.

Por la poca vitalidad de los fibro-cartílagos son muy raras sus enfermedades, y lenta la cicatrizacion de sus heridas. La inflamacion toma en ellos el mismo carácter, y dá á estas partes un color rojizo, unas veces uniforme, otras es-

triado, y que muchas pasa al moreno; los reblandece frecuentemente, y no es muy raro el que ocasione en ellos una especie de supuracion, cuyo producto, en general bastante ténue y sanguinolento, se deposita en diversos puntos de la sustancia de los fibro-cartílagos, ó bien es exhalada al esterior. La ulceracion de estos últimos se ha observado muchas veces, y en muchos raquíticos y en ciertos sugetos atacados del mal vertebral se encuentran los fibro-cartílagos inter-vertebrales hinchados, reblandecidos é infartados de líquidos. El tejido que nos ocupa se osifica fácilmente bajo la influencia de una causa irritante. Entre las producciones fibro-cartilaginosas preternaturales que se encuentran en la economía, citaremos las que se desarrollan en un tejido fibroso de resultas de frotaciones accidentales, y las que se eucuentran en algunos kystes ó en el centro de ciertos tumores y en algunas cicatrices, como por ejemplo, las que se siguen en el pulmon á la evacuacion de los tubérculos, y en fin en muchos cuerpos fibrosos preternaturales. Meckel ha colocado estos últimos entre las producciones fibro-cartilaginosas.

Bibliografía del sistema fibroso.

No se ha escrito sobre el sistema fibroso mas que un cortísimo número de obras concernientes á partes aisladas de este sistema, por lo que creemos deber limitarnos á remitir al lector á los tratados generales ya citados, y á

recomendarle en particular para el tejido fibroso elástico la lectura de los escelentes artículos de Beclard, en sus adiciones á la *Anatomia general* de Bichat, y en su propia obra, capítulo VII, de los *vasos*, pag. 323 y siguientes. Citaremos tambien por lo que hace á la anatomía patológica de los sistemas fibrosos y fibro-cartilaginosos, la *Historia anatómica de las inflamaciones* de Mr. el Dr. Gendrin, pag. 322 y siguientes, y los artículos de Mr. Laennec en el *Diccionario de Ciencias Mèdicas*, tom. XV.