*Antes de terminar participaremos al lector que esta obra, á cuya composicion nos habiamos propuesto cooperar uno y otro, es casi en su totalidad el trabajo de Mr. Hollard, no habiendo permitido la salud de Mr Bayle que este desempeñara sino una pequeña parte.*



# MANUAL
DE
# ANATOMIA GENERAL.

## CAPITULO PRIMERO.

## SISTEMA CELULAR.

### SECCION PRIMERA.

*Tejido celular propiamente dicho.*

*Sinonimia.* Sustancia, cuerpo, membrana, órgano, celular, tejido mucoso, glutinoso, areolar, reticular, laminar, filamentoso.

*Definicion.* Se da el epíteto de celular al tejido blando, esponjoso, blanquecino, que diseminado en todo el cuerpo se interpone entre nuestros órganos, los reune unos con otros, los envuelve y penetra en su interior para concurrir á su composicion.

*Division.* Este tejido forma un todo único; pero ya estamos viendo las relaciones que tiene con los órganos, y que estas son mas ó menos íntimas. Esta consideracion hace que se le dis-

tinga en *general* ó *comun* y en *propio*. Refiriéndose á estas dos divisiones todo cuanto tenemos que decir sobre el modo con que el tejido celular está dispuesto en la economía animal, principiaremos segun ella por el primero.

1 *Tejido celular comun.* Este ofrece en su conjunto la configuracion general del cuerpo, le envuelve completamente por debajo de las membranas tegumentarias, á escepcion de las cuales todos los órganos estan sumergidos en su masa. Su cantidad no es igual en todas partes: procediendo de lo esterior á lo interior le hallamos abundante debajo de la piel, particularmente en la cara, en las partes anterior y laterales del cuello, y de las paredes del pecho y vientre; en el escroto, á la inmediacion de las grandes articulaciones por la parte de los flexores, principalmente en las áxilas é ingles; entre las dos hojas del mediastino, al rededor de los grandes vasos, en el bajo vientre, sobre todo al rededor de los riñones, entre los repliegues del peritoneo, pero mas aun al rededor de los órganos de la pequeña pelvis: disposicion favorable para el aumento de volúmen que produce el ejercicio de sus funciones. En compensacion se vé, que este tejido es raro en la línea media (menos en el cuello); bajo los tegumentos del cráneo, en la cavidad de este y de la columna vertebral, sobre todo entre la dura-madre y pared huesosa.

Las porciones esteriores é interiores del tejido celular general se comunican por todos los intervalos que dejan entre sí los órganos, pero de



un modo mas notable aun por los orificios y espacios inter-orgánicos, destinados principalmente al paso de vasos y nervios. Así, los agujeros del cráneo y del rachis ó espinazo permiten esta comunicacion; el tejido celular del cuello y brazos penetra en el pecho, siguiendo la direccion de los troncos vasculares y nervios que entran y salen por la parte superior de esta cavidad; pasa de esta al abdomen por entre los pilares del diafragma, acompañando al esófago, aorta y vena cava; en fin, el arco crural y anillo inguinal le facilitan comunicacion con el de las estremidades inferiores.

2 *Tejido celular propio.* Considerado el tejido celular en sus relaciones mas directas con los órganos, vemos que les suministra una cubierta particular, una atmósfera que los aisla, segun la espresion de Bordeu, y penetrar despues en su interior.

1 *La capa celular que rodea nuestros órganos* resulta de una condensacion del tejido celular general, del que es continuacion. Su espesor varía mucho: es mas considerable al rededor de las partes que ejecutan grandes movimientos, y de las que no estan aisladas por una cubierta membranosa, como el cuerpo (lo que comunmente se llama glándula) thyroides, los riñones, &c. A la que reviste los músculos llaman su membrana comun. En la piel, membranas mucosas, membranas serosas, vasos y conductos escretorios, solo la superficie adherida está tapizada de una capa de tejido celular.

*a.* Esta capa subcutánea no es igualmente densa y apretada en todas partes: lo es mucho en las palmas de las manos, plantas de los pies, al rededor de los ligamentos anulares y en la línea media; al contrario, su laxitud es notable en los párpados, pene y escroto.

*b.* La capa sub-mucosa es generalmente mas densa que la precedente, por lo que rara vez se acumula en ella la serosidad: este carácter le es indispensable para prestar un punto de apoyo á las fibras musculares que se implantan en ella.

*c.* Las membranas serosas, cuya mayor parte tienen que resbalar sobre su misma superficie libre, estan provistas por la adherida de un tejido celular bastante flojo, sobre todo en el abdomen: sin embargo, el pericardio en algunos puntos, las sinoviales y la aracnoides en la mayor parte de su superficie esterna, se adhieren íntimamente á sus órganos respectivos.

*d.* Los vasos sanguíneos y linfáticos y los conductos escretorios estan envueltos en unas verdaderas vainas celulosas. Las de las artérias son tan densas, que conservan su forma cilíndrica cuando se las aisla; las de los canales escretorios son algo menos densas, y las de las venas y vasos linfáticos ocupan el último lugar en este concepto.

Los órganos compuestos de muchas membranas sobrepuestas tienen entre ellas un tejido celular mas ó menos apretado, que pertenece en parte á las capas submucosas y subserosas en el conducto intestinal, y en una porcion de



la vejiga, y que considerado con relacion á las túnicas, hace el oficio de tejido celular esterior, al paso que puede considerarse como interior cuando se estudian en su conjunto los órganos de que se trata. Forma realmente una transicion entre la subdivision de que acabamos de hablar y la siguiente.

2 *Introducido en los órganos* el tejido celular, envuelve hasta las mas pequeñas partes de su sustancia. Así cada hacecito, cada fibra, cada fibrilla muscular, las glándulas y cada uno de los menores granos que las componen, parece que tienen una bolsa ó vaina celulosa. Esta es tanto mas delgada, cuanto mas pequeña es la partícula orgánica que envuelve. Estas vainas estan separadas unas de otras por un tejido celular mas flojo que el que las forma. En una palabra, el tejido celular interior hace respecto de las partes constitutivas de los órganos, lo que respecto de estos hace el tejido general. Se advierte poco tejido celular en el cerebro y en la médula espinal, en los huesos y en los ligamentos; en los cartílagos solo puede descubrirse á costa de una maceracion muy prolongada.

*Estructura.* ¿Cuál es la conformacion interior del tejido celular? Si examinamos una porcion que no se halla estirada ni distendida por fluidos, nos ofrece, ó el aspecto de una sustancia homogénea semitrasparente, ó una apariencia de testura laminar y filamentosa La primera forma pertenece principalmente al tejido celular, especial ó propio; la segunda al tejido comun:

ademas, si separamos dos partes reunidas por tejido celular, se ve que este forma: 1.° láminas trasparentes en los sitios en que es flojo, como en los párpados y escroto; 2.° filamentos, ya solos, ya entrecruzados con las láminas que no existen jamás sin ellos. Las láminas, lo mismo que los filamentos, son blandas y blanquecinas; la distension puede adelgazarlos mucho antes de romperlos. Si se introduce aire ó un líquido en este tejido, le recorren estos fluidos con la mayor facilidad, ocupando en él areolas irregulares formadas por el entrecruzamiento de las láminas y filamentos dichos, areolas que se hacen muy perceptibles con la congelacion del agua en su interior. Haller, Bichat, y en nuestros dias Beclard y Mr. de Blainville, asi como la mayor parte de anatómicos ingleses é italianos han concluido de estos hechos, que el tejido celular tiene una testura laminosa y filamentosa, de la que resultaba la existencia de areolas permanentes, irregulares, variables y con comunicacion entre sí. Sin embargo, Bordeu habia publicado que el tejido de que se trata no era mas que una sustancia homogénea, destituida de formas, viscosa: una especie de *liga*. Adoptando este modo de ver Wolff, y mas recientemente Rudolphi, Hensinger, J. F. Meckel, &c., han sostenido que las láminas, los filamentos y las células no preexisten á la distension que las hace perceptibles; que son su resultado, y que esta produciria fenómenos semejantes en una masa de moco ó de cola. En consecuencia, han descrito el tejido celular con el nombre de *tejido mucoso* (1). Se puede responder á esto: 1.° que la testura del tejido celular es evidente sin distension en muchos puntos (2): 2.° que su permeabilidad es demasiado notable para pertenecer á una sustancia homogénea y viscosa (3), y que presentándose este tejido como areolar y esponjoso, como tal se le debe considerar hasta el dia.



No tenemos mas que ideas vagas é hipótesis sobre la naturaleza del tejido celular. Meckel vé en él *el fluido coagulable en el estado de coagulacion*; Ruischio y Mascagni dicen, que está compuesto de vasos; Fontana, de cilindros tortuosos. Sea lo que quiera, este tejido recibe muchos vasos capilares, á los que suministra túnicas, y que no se inyectan de sangre sino en el estado inflamatorio. Los filetes nerviosos que se advierten en él, parecen seguir otro destino.

*Diferencias segun las edades.* El tejido celular, base de todos los demas, es, en los primeros tiempos de la gestacion, como una sustancia viscosa, en medio de la cual se desarrollan los órganos; sustancia que disminuye, adquiere consistencia, y despues de haber pasado al estado de moco y de gluten, adquiere en fin la testura

(1) ¿Puede llamarse tejido una sustancia informe y perfectamente homogenea, como la conciben estos autores?

(2) Meckel parece confesar este hecho, cuando dice que la opinion contraria á la suya es á lo menos muy general.

(3) En casos de heridas penetrantes de pecho, se introduce á veces el aire en el tejido celular con una prontitud y facilidad que no se puede esplicar sin admitir la preexistencia de celulas.

que ya le conocemos. Bichat exagera sin duda cuando dice que los filamentos y las láminas existen desde la primera edad del embrion, y no pueden percibirse por su tenuidad y por la cantidad de fluido que llena sus intervalos. La masa de tejido celular general disminuye, al paso que los órganos se desarrollan, pero aun conserva el predominio por muchos años despues del nacimiento. Lo mismo se verifica por una gran parte de la vida en el sexo femenino; de aquí esta redondez de formas, comun á la mujer y al niño. En éste el tejido celular es mas delicado, su serosidad mas abundante, y su vida mas enérgica que en las edades siguientes. En el adulto ya adquiere cierta firmeza: es menos jugoso; forma capas menos gruesas y oculta menos las prominencias de los órganos subcutáneos. En la vejez es seco, poco elástico y como marchitado: este estado causa en parte las arrugas que presenta la piel de los viejos.

*Propiedades físicas y químicas.* El tejido celular, que casi carece de color cuando está distendido, aparece de un blanco gris así que forma una ligera capa; su cohesion, que está en razon directa de su densidad, ofrece todos los grados imaginables entre la de mucílago, y la de los tejidos fibrosos. Es eminentemente elástico.

El tejido celular se corrompe con una estrema lentitud; resiste mucho tiempo á la accion de los jugos gástricos y á la ebulicion; apenas bastan muchos meses para macerarle. La gelatina es el principio inmediato que domina en



este tejido, el cual contiene ademas un poco de fibrina y sales calizas.

*Propiedades vitales.* La sensibilidad de este tejido es muy oscura en el estado de salud; es susceptible de contracciones vitales muy manifiestas.

*Funciones.* El tejido celular general sirve para reunir los órganos entre sí, y para facilitar sus movimientos por su flexibilidad y elasticidad. El que les pertenece mas particularmente forma desde luego al rededor de ellos una especie de atmósfera que contribuye á librarlos de las enfermedades de las partes vecinas, y ademas determina su estension y configuracion, suministrando una cubierta á sus mas pequeñas partículas. Este tejido es el sitio donde se exhala un fluido seroso (1), rico en albumina, que le mantiene siempre húmedo y sirve para facilitar el movimiento de las partes contiguas; este fluido poco abundante se presenta en forma de vapor cuando se pone al descubierto en el animal vivo el tejido lubrificado por él; está continuamente sometido á una absorcion que compensa su exhalacion. Se observa que su cantidad está en razon inversa de la de la gordura en las diferentes partes (2).

(1) Muchos anatómicos creen que ejerce sobre este producto una accion elaboratriz.

(2) El fluido pingüedinoso colocado hasta ahora en la misma línea que la serosidad en la historia del tejido celular, parece que se deposita en un tejido particular que se ha descrito separadamente como una modificacion del que

Se ha observado que el tejido celular tiene una grande tendencia á empaparse de la humedad y líquidos que se ponen en contacto con él. Así es que hace un papel muy principal en la composicion de los órganos de la absorcion.

### *Anatomia patológica.*

El tejido celular es la base de muchas producciones accidentales, como pólipos, fungosidades, cicatrices &c. &c., lo que prueba cuán grande es su fuerza plástica ó de formacion: paremos la atencion sobre estas últimas.

Cuando una solucion de continuidad no puede reunirse inmediatamente *ó por primera intencion*, la superficie puesta al descubierto se inflama, y poco despues se cubre de granulaciones rojas, llamadas impropiamente pezoncitos *carnosos*, pues resultan de un desarrollo del tejido celular inflamado, y no de una regeneracion de las carnes, como decia Galeno. Las vegetaciones suministran un líquido purulento, se deprimen al cabo de mas ó menos tiempo, y se contraen; al paso que esto se verifica se hace cada vez mas espesa la materia segregada, y se organiza al fin bajo la forma de una película que se continúa con la epidermis inmediata; por debajo de esta se convierten los pezoncitos deprimidos en un tejido rugoso, bastante análogo

nos ocupa: pareciéndonos fundada esta distincion, dedicaremos un artículo particular al tejido adiposo ó pingüedinoso.



al corion de la piel, y que pierde su tinte rojizo, para adquirir ordinariamente uno mas blanco que el de los tegumentos: esto es lo que se llama cicatriz. Estos fenómenos se verifican de la circunferencia al centro de la úlcera, cuyos bordes se aproximan á este último punto por un efecto de la contraccion de los pezoncitos *carnosos*; de aquí resulta que las cicatrices ocupan menos superficie que las úlceras en que se forman. Despues de la reunion inmediata de las soluciones de continuidad, ni se ven pezoncitos carnosos ni supuracion; la cicatriz se verifica por la exudacion entre los labios de la herida de una materia organizable, que adquiere al principio una densidad mayor que la del tejido celular, y por último se confunde con él.

El tejido celular se pone frecuentemente distendido por la acumulacion de la serosidad que le lubrifica: esta afeccion se llama *edema* cuando es local, y *anasarca* cuando ocupa todo el sistema. Coincide las mas veces con la existencia de alguna enfermedad crónica de una de las principales vísceras ó de algun obstáculo en la circulacion. Las partes mas declives del cuerpo son el sitio ordinario del edema; en las manos suele formarse á veces en casos de afecciones del corazon. La serosidad infiltrada en el tejido celular abandona las partes en que se acumula desde que se las da una posicion menos declive: nueva prueba de la grande permeabilidad de este tejido y de la preexistencia de sus areolas. El aire penetra á veces en este tejido,

en consecuencia de las heridas de las vias aéreas; en ciertos casos tambien se desarrollan gases en él mismo: esta especie de infiltracion es lo que se ha llamado *emphisema*. La inflamacion, frecuente en el tejido de que se trata, toma en él el nombre de *flegmon*; puede disiparse antes de haberle alterado (resolucion) y en general le hace muy frágil mientras existe. El flegmon agudo se termina fácilmente por supuracion, es decir, por la secrecion de un líquido blanco, cremoso, inodoro (el pus), el que, diseminado al principio en las areolas en que se ha formado, se reune luego en un mismo foco (absceso), y tiende á buscarse salida al esterior, lo que no tarda en suceder cuando la flegmasía es de alguna intensidad y la situacion del foco purulento no se opone á ello; en tal caso se ven á veces salir con el pus porciones de tejido celular. Si la enfermedad es poco activa, las paredes del absceso se tapizan de una membrana que es resultado de la condensacion del tejido areolar, y que tiene analogía con las mucosas. Cuando el pus se evacua estas paredes se reunen, y la cavidad del absceso se oblitera, ó bien continúa saliendo una materia purulenta, y el trayecto que esta recorre para salir al esterior se tapiza igualmente de una membrana mucosa, y se convierte así en *fistula*. Los abscesos estan á veces atravesados por bridas y especies de tabiques, restos del tejido celular que ocupaba su cavidad. Las escaras gangrenosas que resultan muchas veces del flegmon agudo son blandas y parduscas. La escara ó *concrecion*, conocida con el nombre de raiz (*bourbillon*), y que se forma en algunos tumores flegmonosos, como el divieso y el antrax, se atribuye á una especie de estrangulacion que sufre el tejido celular inflamado. Cuando la inflamacion pasa al estado crónico produce muchas veces en el tejido celular la exhalacion y derrame de una materia concrescible que da lugar á la alteracion llamada *induracion blanca*; ella es la que constituye las granulaciones que ofrecen á veces las capas celulares subserosas y submucosas. La elefantiasis de las Barbadas consiste en el estado patológico de que se trata.



*El endurecimiento del tejido celular de los recien nacidos*, llamado *sclerema* por Mr. Chaussier, enfermedad que se observa casi esclusivamente en los primeros meses de la vida, está caracterizada por una consistencia y una firmeza considerable de este tejido, sobre todo del subcutáneo; las incisiones hacen salir un fluido amarillento que Meckel cree ser una mezcla de gordura y serosidad. Andry atribuia esta afeccion á la supresion de la perspiracion cutánea; otros la han considerado como un efecto del virus sifilítico; de las indagaciones de Mr. Breschet resulta que está acompañada de la persistencia del agujero de Botal, y por consiguiente de una imperfeccion notable de la respiracion.

Los cuerpos estraños introducidos en el sistema celular le inflaman al rededor de sí mismos, y las mas veces son arrastrados á fuera

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
Biblioteca Valverde y Tellez

por la supuracion (inflamacion eliminatoria); algunas veces recorren trayectos considerables: se han visto algunos que depositados en el tubo digestivo, habian atravesado sus paredes y recorrido todas las partes del cuerpo sin ocasionar accidentes graves (1). El tejido celular se condensa á veces al rededor de ellos, y les forma una bolsa membranosa ó *kyste*. (Véase sistema seroso.) La sangre, el producto de las secreciones y los escrementos se derraman algunas veces en el tejido celular, y obran sobre él como cuerpos estraños: el primer fluido, diseminado al principio en las areolas de este tejido, lo que constituye el *equimose*, antes de ser absorvido se reune muchas veces en un foco, donde se convierte en un coágulo que absorve mas ó menos pronto el kyste celular que le contiene. Cuando se estravasan los líquidos segregados recrementicios no tardan á entrar en las vías de la circulacion; pero la presencia de los escrementos en el tejido celular causa inflamaciones funestas las mas veces, al paso que las ocasionadas por las dos especies precedentes son por lo regular lijeras, y rara vez esceden el grado necesario para su absorcion. Se encuentran á veces en el tejido celular algunos seres organizados, sobre todo hydatides. La *filaria medinensis* (filaria dragunculus de Bremser) ó dra-

(1) Tal fue el caso de una mujer que tenia la manía de tragar agujas, y que murió hace algunos años en el hospital de S. Luis. En la abertura del cadáver se hallaron muchos centenares de estos pequeños instrumentos en el tejido celular de diferentes partes del cuerpo.



goncillo, y la *furia infernalis*, se introducen en él atravesando la piel.

*Bibliografia.*

*Th. de Bordeu.* Investigaciones sobre el tejido mucoso ú órgano celular, &c. París 1767, 1791, y en las obras completas publicadas por el caballero Richerand. París 1818.

*Haller.* Elem. phys. corp. hum., t. 1.°, p. 9. Lausaniæ 1787.

*X. Bichat.* Anatomía general, tom. 1.°, pág. 100, edicion de Beclard. París 1821.

*P. A. Beclard.* Elementos de Anatomía general, un vol. en 8.° París 1823, pág. 133.

*J. Fr. Meckel.* Manual de Anatomía humana, traducido en francés con el título de Manual de Anatomía general, descriptiva y patológica, por MM. Jourdan y Breschet. París 1825, t. 1.°, p. 103.

## SECCION II.

### *Tejido adiposo.*

*Sinonimia.* Tejido celulo-pingüedinoso, membrana pingüedinosa, tela, túnica adiposa.

No todos los anatómicos reconocen la existencia del tejido vesicular en que está depositada la gordura. Malpighio, Morgagni, y principalmente W. Hunter, y mas recientemente Proschaska, Mascagni, Chaussier y Beclard

han descrito este tejido como distinto del precedente; pero Bichat, adoptando sobre este particular las ideas de Haller, publicó que la gordura, lo mismo que la serosidad, se exhalaba y depositaba en las células ó areolas del tejido celular. En nuestros dias J. Fr. Meckel ha escrito que el fluido adiposo está contenido en pequeñas vesículas redondeadas, regulares, formadas accidentalmente por la especie de cola que, segun él, constituye el tejido areolar. Los hechos en que se funda la distincion de este tejido y del adiposo, restablecida en estos últimos tiempos por Beclard, nos han parecido bastante concluyentes para deber sostenerla aquí.

*Definicion.* Vesículas microscópicas reunidas en masas mas ó menos considerables, y llenas de una sustancia crasa, constituyen el tejido *adiposo* ó *pingüedinoso.*

*Situacion.* Abunda esteriormente debajo de los tegumentos de la cara, del cuello, de la parte anterior del pecho y abdomen, de las nalgas, de las palmas de las manos y plantas de los pies. A la acumulacion de una grande cantidad de este tejido deben su enorme desarrollo las nalgas de las mujeres hotentotas, y la cola de los carneros de Berbería, y las eminencias que sobresalen en el dorso de algunos animales, como el camello. Se halla tambien mucho en los grandes intersticios musculares. Interiormente se halla principalmente el tejido adiposo al rededor de los grandes vasos, en la cara esterna del corazon, al rededor de los riñones, entre



las hojas del mesenterio y del epiplon. Existe ademas con el nombre de *médula* en los huesos, en los que ocupa las areolas de las sustancias esponjosa y reticular, los intersticios microscópicos de la sustancia compacta, y el conducto medular de los huesos largos: en todas estas partes estan las vesículas adiposas depositadas en las areolas de una membrana celulo-vascular, de que trataremos en la historia del sistema huesoso. Lo interior del cráneo y del ojo, los párpados, el pene y el escroto, el tejido celular submucoso, los pulmones &c., carecen en general de gordura. Las personas de una gordura regular no tienen ninguna en las partes donde su presencia dificultaria las funciones.

*Diferencia de situacion y cantidad segun las edades y sexos.* Hácia el quinto mes de su existencia es cuando presenta el feto algunas vesículas adiposas aisladas, y solamente debajo de la piel. Desde que nace se hace su tejido adiposo mas abundante, se manifiesta en las partes menos superficiales, y finalmente en las cavidades viscerales. Su cantidad es mas considerable en la edad madura que en las demas épocas de la vida, y en la mujer mas que en el hombre. En la vejez se le halla casi esclusivamente al rededor de las vísceras torácicas y abdominales.

*Forma.* El tejido adiposo se manifiesta, ya bajo la forma de capas mas ó menos gruesas (el subcutáneo), ya en forma de pelotones (en las órbitas), otras veces en forma de cintas (en los epiplones), &c.

*Estructura.* Examinando la testura de una porcion de tejido adiposo, se observa desde luego que está compuesto de pequeñas masas oblongas, entre las que serpean vasos sanguíneos, y que resultan de una reunion de granos miliares, formados por la aglomeracion de una multitud de pequeñas vesículas cerradas por todas partes, redondas, un poco comprimidas, trasparentes, visibles solamente con el auxilio del microscopio, y cuyas paredes resultan verosímilmente de una modificacion del tejido celular. Estas paredes no son manifiestas, pero sin embargo no se podria negar su existencia, porque: 1.°, cuando se espone un pedazo de tejido adiposo á una temperatura capaz de licuar la grasa, esta no se vierte, lo que se verificaria si estuviera libre en las areolas del tejido celular: 2.°, aunque fluida durante la vida, jamás la hace descender su peso, por abundante que sea, hácia las partes mas declives: 3.°, no está como el tejido celular diseminada por todas las partes del cuerpo, lo que parece indicar á lo menos alguna diferencia de organizacion. Las vesículas adiposas estan reunidas por un tejido celular muy delicado, y reciben vasos sanguíneos fáciles de inyectar. Estos serpean primero entre las pequeñas masas oblongas, donde forman una red que envia á cada grano un pedículo compuesto de una arteria y una vena, cuyas divisiones van á parar como otros tantos pedículos mas pequeños á cada una de las vesículas, en las que parece se terminan. Son poco conocidos los vasos linfáticos de este tejido, y aun se ignora si recibe nervios.



*Propiedades fisicas y químicas.* La estrema tenuidad de las vesículas adiposas hace que no conozcamos de estas propiedades sino las que resultan de la presencia del fluido contenido en el tejido adiposo, fluido que nos ocupará inmediatamente.

*Propiedades vitales.* La sensibilidad del tejido adiposo es nula en el estado sano, y no puede distinguirse en el estado inflamatorio, de la del tejido celular adyacente. Su contractilidad es muy oscura, pero participa verosímilmente de la de este último.

*Funciones.* Las vesículas adiposas sirven de receptáculo á la sustancia conocida con el nombre de grasa, la que es fluida durante la vida. Esta sustancia varía en cuanto á su color, consistencia y olor, segun las especies de animales en que se la examine. La grasa del hombre es amarillenta, inodora, de un sabor dulce y poco marcado, mas ligera que el agua, fusible á quince grados del centigrado (la de los huesos lo es á un grado menor), insoluble en el agua, poco soluble en el alcohol frio, pero mucho en este licor hirviendo. A una temperatura elevada la grasa se descompone en hidrógeno, oxígeno y carbono, diversamente combinados entre sí, y no da un átomo de azoe. Su combinacion con el oxígeno del aire da orígen al ácido sebácico. Por la destilacion da ácido acético y gas hidrógeno carbonado. Tratada por los al-

calis se obtienen los ácidos margarico y oleico y un principio dulce (Mr. Chevreul). Estos últimos productos no existen naturalmente en ella; pero resultan de nuevas combinaciones de los elementos de la grasa. Por otra parte Mr. Chevreul ha demostrado que esta sustancia está compuesta de dos principios inmediatos, á saber: la *elaina*, soluble en el alcohol, fluida á 7° del centigrado, y la *stearina*, mucho menos soluble en el alcohol y fusible solamente sobre 38° del centigrado. El grado de fusibilidad de cada especie de grasa resulta de las proporciones en que se hallan combinados estos dos principios. Sobre el modo de secrecion de la grasa y sobre los agentes orgánicos que la segregan no tenemos mas que hipótesis. Malpighio creyó por un momento que los vasos del tejido adiposo estaban acompañados de un pequeño aparato secretorio; pero este grande anatómico abandonó desde luego una idea destituida de fundamento, sobre la cual volvieron luego otros á hacer algun empeño. Riegel publicó que las glándulas, y sobre todo las capsulas supearenales, eran los órganos secretorios de la grasa. Haller suponia gratuitamente que circulaba con la sangre, y que yendo por su ligereza al rededor de la columna de este líquido se escapaba al través de las paredes de los vasos. Pero la grasa no puede hasta ahora ser para nosotros mas que el resultado de una exhalacion, cuyo sitio son las paredes de las vesículas adiposas. Esta funcion presenta á veces una actividad notable, sobre todo despues de una abstinencia prolongada; el reposo de todos los órganos, el uso de alimentos farináceos y la castracion, la favorecen. La exhalacion (de la grasa) está compensada en este caso como en todos los demas por una absorcion, que aun llega á veces á ser superior á aquella, sobre todo en las enfermedades crónicas de las vísceras principales, en las supuraciones, en las diarreas &c., prolongadas ó abundantes.



La gordura sirve para librar ciertas partes de los inconvenientes de la presion habitual á que estan sometidas; tal es su uso en las plantas de los pies, en las nalgas, &c. Como mal conductor del calórico puede oponerse hasta cierto punto á la sustraccion de este fluido; pero parece destinada principalmente á la nutricion: es decir, que se la puede considerar como un alimento en reserva. Esto lo prueba el ejemplo de los animales que pasan todo el invierno durmiendo. La grasa de los huesos no parece tener otro destino que la de los demas órganos. No ha habido fundamento para decir que hacia los huesos menos quebradizos (Haller), que servia para su consolidacion en casos de fracturas (Haller), para su nutricion, para lubrificar las superficies articulares, &c.

*Anatomia patológica.*

Puede considerarse como un estado morboso el desarrollo escesivo del tejido adiposo que

se llama *obesidad ó polisarcia*: esta afeccion dificulta las funciones de los demas órganos. Cuando este incremento estraordinario es local toma el nombre de lipoma; esta especie de tumor está rodeada á veces de un kyste; presenta ordinariamente uno ó muchos pedículos: se han visto lipomas que pesaban hasta treinta y cuarenta libras; su forma es esferoidea sin regularidad, y su sitio mas comun es debajo de la piel; tambien se forman en las cavidades torácica y abdominal, sobre todo en el epiplon: cuando salen por el anillo inginal &c., toman el nombre de hernias pingüedinosas. La inflamacion de los lipomas y la del tejido adiposo en general se termina frecuentemente por gangrena: este estado morboso puede ocasionar en él las degeneraciones escirrosa y carcinomatosa. El tejido adiposo se desarrolla á veces en los ovarios, en el tejido celular submucoso, y en otras partes donde no se le encuentra comunmente. Los músculos y algunos otros órganos estan sujetos á degeneraciones lardaceas, que Beclard considera solamente como aparentes en los primeros; volveremos á tratar de esto al hacer la historia de las partes susceptibles de esta degeneracion. La inflamacion traumática del tejido adiposo tiene por efecto la evacuacion de las vesículas y la desaparicion de la grasa en la superficie de la herida que se cubre bien pronto de pezoncitos celuloso-vasculares, y se cicatriza como hemos indicado en la seccion precedente.

En las infiltraciones del tejido celular, penetra la serosidad entre los granos y las vesículas adiposas, y las separa unas de otras, circunstancia que permite observarlas bien.



### *Bibliografia.*

*Malpigio.* De omento, pingüedine, &c. en sus Cartas anatómicas. Lóndres 1686, pág. 33.

*W. Hunter.* Remarks on the cellular membrane, &c. en las Medic. observations and inquiry, vol. 2.° Lóndres 1775.

*Beclard.* Op. cit. pág. 156.

*Chevreul.* En los Anales de química, tom. XCIV, y en los Anales de química y de fisica, tomos II=VII.

*J. A. Sayssi.* Investigaciones esperimentales, anatómicas, químicas, &c. sobre la fisiologia de los animales mamíferos. París 1808.