

La presión contribuye á que la imbibición se verifique con mayor facilidad y esta es la causa de que las fricciones favorezcan la absorción de algunos medicamentos y de que por el contrario para impedir la absorción de algunos medicamentos venenosos se haga la succión ó se aplique ventosas en la superficie en que aquellos han sido depositados.

Capilaridad. = Es otra de las causas que facilitan la absorción.

Si en un tubo de cristal en forma de U, cuyas ramas tengan igual diametro se coloca en su interior cierta cantidad de agua este liquido adquiere igual nivel en ambas ramas, pero á una de ellas es capilar el liquido se eleva en ella á mayor altura y ello es debido á que en el primer caso el liquido se hallaba sometido á la acción de tres fuerzas: gravedad, cohesión y adhesión que obrando con igual intensidad de los dos ramos el liquido se eleva á igual altura: al paso que en el segundo caso siendo la adhesión mayor en la rama capilar por que la circunferencia del vaso solicita á la vez ó casi todas sus moléculas, pierde de peso y se eleva á mayor altura en esta rama para equilibrarse en la otra. No todos los líquidos se elevan á igual altura en la misma rama capilar, ni tampoco un mismo liquido en distintas ramos capilares

fabricados con distintos materiales.

Los tejidos orgánicos contienen espacios más ó menos perceptibles que forman por su reunión un sistema completo de cavidades ó tubos capilares los cuales aunque no son inflexibles no dejan por eso de estar sujetos á las leyes de la capilaridad favoreciendo la elevación de los líquidos que mojan sus paredes y de consiguiente los fenómenos de absorción.

Y aun que la imbibición y la capilaridad son en general suficientes para atraer los líquidos desde la superficie externa á la interna de los vasos absorbentes aun se necesita otra fuerza que contribuya que estos líquidos se viertan en el interior de los citados vasos.

Esta nueva fuerza está relacionada con el fenómeno que se ha llamado endosmosis.

Si en el interior de este aparato llamado endosmómetro se echa un líquido cualquiera, por ejemplo, agua y se sumerge la parte inferior en otro líquido diferente que sea capaz de mezclarse con el primero por ejemplo alcohol estos dos líquidos separados por la membrana del endosmómetro podran dar lugar á fenómenos de endosmosis que seran diferentes en los tres distintos casos que puedan ocurrir.

1.º Si la membrana del endosmómetro es solo permeable para el agua y

no lo espera el alcohol; el agua atravesará la membrana y al llegar á la superficie opuesta será atraída por el alcohol dando lugar á que se establezca una corriente del agua al alcohol.

2º Si la membrana es solo permeable para el alcohol y no para el agua, el alcohol será el que atraviese la membrana y la corriente irá del alcohol al agua.

3º Si la membrana es permeable para el agua y para el alcohol los dos líquidos la atraviesan ó traveseran y aquel que encuentre menos resistencia en su camino ó lo que es igual que sea atraído y solicitado con mayor fuerza por la adhesión de los capilares, es el que vence la resistencia del otro estableciéndose en este sentido la corriente.

Vemos pues que este ultimo caso existen dos corrientes una potente que va del agua al alcohol y otra debil debida á la difusión que va del alcohol al agua.

Osmode. = Se llama corriente osmótica á la corriente mayor y corriente exosmótica á la corriente menor y al liquido hacia el cual se dirige la corriente endosmótica se llama corriente osmógeno.

Existen tres condiciones que intervienen en la producción de los fe-

nomenos osmóticos.

- 1º La atracción recíproca de las moléculas constitutivas de cada uno de los líquidos
- 2º La atracción recíproca de los líquidos entre sí.
- 3º La atracción que la membrana ejerce sobre cada líquido.

Dialisis. = Entiendese por dialisis la separación de dos sustancias disueltas ó mezcladas en el agua verificada por difusión á través de un tabique constituido por una sustancia no cristalina. Las sustancias que atraviesan el tabique, se llaman cristaloides, ejemplo, sales, azúcar, las que no lo atraviesan coloides, ejemplo gelatina, albúmina.

Lección 28º

Absorción digestiva. = La absorción de las sustancias digeridas pueden efectuarse en todo el trayecto del tubo intestinal.

En la boca lo mismo que en la faringe y que en el esófago, sólo puede ser absorbido una pequeña parte del agua y sales solubles que acompañan á los alimentos.
En el estómago

la absorción es mucho mas activa y si bien
a sido negada por Bouley son embargo no-
visimos experimentos verificados por fisiolo-
gos italianos han puesto de manifiesto que
la ligadura de la porcion pilorica no impi-
de que el agua y la mayor parte del alcohol
introduciendo en esta viscera desapare-
can por absorción.

En los intestinos delgados la absorción
adquiere grandisima importancia pues no
solo son absorbidas las bebidas, sino tambi-
en las materias albuminoides, las amila-
ceas y las azucaradas que el estomago no ha
podido absorber, sino tambien los aceites,
las grasas y los acidos, lactico, butirico, y de
mas productos secundarios que se van for-
mando a expensas de las sustancias digeri-
das.

Es menos activa en los intestinos gruesos
pero no debe considerarse nula por cuanto
es de todos conocida la absorción de las sus-
tancias asi topicas, como medicamentos in-
troducidos en el recto.

Mecanismo de la penetración de las
grasas en el interior de los quíliferos. = Sa-
bemos que las grasas son en minima parte
saponificadas, supriendo el resto unicamen-
te una emulsión y como la emulsión no es
otra cosa que una sencilla division meca-
nica, necesitase de un aparato especial pa-
ra que la grasa dividida consiga atrave-

sar el elemento epitelial y conjuntivo.

Para algunos la vellosidad intestinal no absorbe grasa. Su trabajo es pues sintético toda vez que en presencia de ácidos grasos y glicerina reconstituye la grasa en interior. Según esta opinión la vellosidad absorbería jabones y glicerina.

Otros suponen que el ser la mucosa del intestino delgado de color blanquecino se debe á que las células se hinchan y se retienen una grande cantidad de gotas de grasa en su interior y teniendo en cuenta que este elemento anatómico no es otra cosa, químicamente considerado que una combinación de agua, albúmina y grasa no debe extrañarnos que el epitelio intestinal para nutrirse se apodere del producto digestivo y se «transmita» á los elementos celulares del cuerpo de la vellosidad y verificada ya la penetración basta un fenómeno de difusión para que la sangre absorba los líquidos con los que se halla en inmediato contacto.

Finalmente según Beneke al llegar las grasas al conducto intestinal se unen con ciertos principios inmediatos de la bilis: la combinación formada soluble en el agua se transforma en mielina que es una sustancia fosfatada. Generalmen-

te la mielina va acompañada de colesterina. Por otra parte como que los ácidos biliares disuelven la colestérina cree Be-

nete que estos acidos combinados con esta sustancia constituyen la mielina la cual en realidad se forma en el intestino perdiendo las grasas su oxido lipilo (graso).

Bernard cree que en la superficie de la mucosa intestinal unos elementos epiteliales atraen los liquidos procedentes de la digestion los trabajan y a beneficio de una especie de endosmosis los transportan al sistema vascular. De tal manera que estos alimentos modificados formarian como un blastema regenerador en el cual hallaria los elementos de su formacion y actividad el epitelio que reviste el intestino. Esto es tanto mas probable por que en cuanto a la digestion se suspende se atrofian con gran rapididad.

Quilo. - Hasta hace poco creia se que todas las sustancias alimenticias que daban convertidas por la digestion en un producto unico al que se daba el nombre de quilo, y se creia ademas que este producto era excesivamente absorbido por los vasos linfaticos del intestino. De ahi el que se les diera el nombre de quiliferos. Sin embargo los productos de la digestion no es uno sino varios y en segundo lugar no se absorben unicamente por los quiliferos, puesto que dando a un perro el ferro-cianuro potasico mezclado con los alimentos desaparece del conducto intestinal al poco tiempo.

po y se reconoce su presencia en la sangre de la vena porta mediante el per cloruro de hierro con cuya reaccion se obtiene de color azul de prusia.

Es pues el quilo un liquido alcalino, blanco, ligeramente rosado, viscoso, espeso y parecido a la leche. Se coagula espontaneamente, lo mismo que la linfa, cuando se le extrae del cuerpo. Se entorpecer ligeramente al contacto del aire o agitandolo en una atmosfera de oxigeno.

Examinandolo con el microscopio se descubren globulos blancos de apariencia glutinosa, globulos rojos parecidos a los de la sangre y una gran cantidad de corpusculos rodeados de grasa de una cubierta albuminoide.

Su composicion quimica segun Rees es la siguiente:

Agua	905'00
Fibrina y globulos	Indicidos
Albumina	40'80
Materias grasas	9'20
Materias extractivas y sales	15'00
	<hr/>
	1000'00

Caracteres fisicos quimicos y fisiologicos del quilo. = Puede resumirse a lo dicho en esta ultima pregunta.

Coagulacion del mismo. = El quilo de la leche tiene la propiedad de coagularse a la corta cantidad de fibrina que contiene. Probablemente la fibrina que se encuentra en el quilo procede

de la linfa que está mezclada con él, y no de la que entra en la composición de los alimen-
tos, porque esta se transforma en albumino-
se en el acto de la digestión: porque hay mayor
cantidad de fibrina en el quilo del conducto
torácico, que es donde abunda la linfa, que en
los quilíferos del mesenterio, y porque ni la ab-
stinencia ni la ingestión considerable de sustan-
cias albuminoides influyen de una manera
perceptible en las proporciones de fibrina que con-
tiene.

Procedimientos para obtener el quilo.

La obtención del quilo no es difícil; sin em-
bargo sea cual fuere el procedimiento empleado,
nunca podremos conseguir un quilo verda-
deramente puro.

Con efecto si d imitación
de Bohn aislamos en la región del cuello el
conducto torácico, lo incindimos e introducimos
una cánula en su interior, podremos por esta
cánula recoger cantidades considerables de qui-
lo, sobre todo en el periodo en que la absorci-
ón alimenticia es mas activa.

Si en lugar de abrir el conducto torácico,
practicamos sobre el intestino una incisión
en los quilíferos, el quilo ya será un poco
mas puro, pero no por esto dejará de estar
mezclado con la linfa y la cantidad que
se obtenga será siempre muy pequeña.

Edematidad. = Se llama edematidad al plasma de la sangre extravasado por entre las paredes capilares y depositados

en los intersticios del tejido conjuntivo ó en las cavidades viscerales.

Obtencion de la misma. = Podemos obtener abundantes trasudaciones de serosidad; a) inyectando agua en las venas; b) paralizandole las corrientes nerviosas vaso-motrices; c) provocando un defecto de presión alrededor de los elementos vasculares, como puede comprobarse por la aplicación de una ventosa.

Su composición. = El plasma de la sangre contiene mayor cantidad de albúmina que la Serosidad por que así como el agua al atravesar una capa de arena de bastante espesor pierde muchas de sus sales así tambien el plasma al atravesar las tunicas vasculares pierde parte de su albúmina. Ademas la albúmina se halla en el plasma en dos estados diferentes la disuelta que es la que pasa á traves de las paredes capilares y en estado globular que no puede atravesar el filtro y falta de consiguiente en el liquido filtrado. La fibrina tropieza tambien con dificultades á su paso y por ella la encontramos en corta cantidad. Por lo demas la analogia entre la Serosidad y el plasma sanguineo es tanto que cuando en el primero de dichos liquidos hay glucosa (como sucede en la diabetes) ó pigmento biliar (como en la ictericia) ó urea ó productos amoniacales se encuentran tambien en el

segundo.

Esta serosidad depositada en la trama de todos los tejidos sirve para su nutrición e interviene en las secreciones y en la transpiración.

Como consecuencia la serosidad cede algunos de sus elementos constitutivos y adquiere en cambio otros nuevos, siendo al fin absorbida por las raicillas de las venas ó por los vasos linfáticos para volver al torrente circulatorio.

Linfá. = Sabemos que á la serosidad mas ó menos modificada absorbida por los linfáticos y contenida en el interior de estos vasos es á lo que llamamos linfa.

Caracteres físicos químicos y fisiológicos. =

La linfa es un líquido alcalino, incoloro ó opalescente, viscoso, salado, compuesto de agua, fibrina, glóbulos, albumina, material grasoso, materias extractivas especialmente urea, algunos gases, hierro y sales: puesta en contacto con el aire, forma un pequeño coágulo gelatinoso.

La cantidad de agua que contiene la linfa es de 92 á 97 por 100 y la de fibrina á corta diferencia igual á la del plasma de la sangre.

Procedimientos para la obtención de la linfa. = Uno de los mas usados consiste en la incisión de los vasos linfáticos de la rana, previa curarización del animal.

Existe en el tronco de este anfibia, un saco dorsal otro ventral y tres laterales y en cualquiera de ellos se puede practicar la incisión citada ó bien practicarla en el saco linfático sublingual de este anfibia. O bien en otros animales, en el tronco linfático del lado derecho ó en vaso linfático cervical emplazado entre el esterno cleido mastoideo y el externo hiodeo ó en los linfáticos del testículo que siguen la dirección de la arteria espermática

Bradifibrina. = Es la fibrina que contiene de la linfa la propiedad de coagularse pero como su coagulación no tiene lugar en el interior de los linfáticos y únicamente se verifica cuando se le extrae de los mismos y se le pone en contacto con el aire, se cree que el no ser coagulable en los vasos se debe á que no está en ellos aun completamente formada, por faltarle Oxígeno y para diferenciarla de la fibrina de la sangre se le ha llamado Bradifibrina (fibrina de lenta coagulación) que no es otra cosa que una modificación isomérica de la fibrina.

Globulos de la linfa. = Son de tres clases; a) unos esféricos, incoloros y muy parecidos á los globulos plásticos de la Sangre; b) otros mas reducidos y con toda la apariencia de los globulos rojos; c) y los terceros son de una pequeñez extraordinaria y pa-

recen consistir consistir en particulas de grasa recubiertas de una pelicula de materia albuminoides.

Se admite que los globulos linfaticos se forman en los ganglios de este nombre y en todos los demas organos llamados linfoides como el bazo, foliculos cerrados, placas de Peyer, las amigdalas, el timo y la medula de los huesos porque todos estos organos derivados del tejido conjuntivo se relacionan directamente con los origenes de los capilares linfaticos y todos presentan como elemento distintivo el globulo plasmico o leucocito.

Es pues bajo todos puntos interesantes el conocimiento de la linfa pues es gracias a este liquido una gran parte del plasma sanguineo que habia escapado a nivel del sistema capilar vuelve a la corriente sanguinea por la comunicacion del sistema linfatico con el sistema venoso; gracias a ella vuelven a la sangre los materiales de desgaste de los tejidos; por un concurso de sangre se regenera en parte en sus organos linfoides, y los tejidos el plasma linfatico, la linfa y la sangre se hallan en una inmediata e incesante correlacion, sin la cual la nutricion seria imposible.

Lección 29.

Absorción cutánea. = La piel, sobre todo cuando la epidermis es muy fina, absorbe y conduce al interior del organismo las sustancias tóxicas ó medicinales que con ella se ponen en contacto.

Gases, sustancias volátiles, agua, sustancias medicamentosas y tóxicas. = Como resultado de las detenidas investigaciones puede decirse, que, la absorción para con las sustancias gaseosas ó volátiles es grande; las sustancias solidas y fijas disueltas en el agua ó unidas á los cuerpos grasos es pequeña ó si nula; y posee en tan alto grado la facultad absorbente para con los gases que colocando el cuerpo de un animal en una atmosfera de hidrogeno sulfurado con la cabeza libre en esta atmosfera y respirando aire puro sucumbe víctima de una verdadera intoxicación.

Tres medios hay para facilitar la absorción: la separación de la materia sebácea por medio de fricciones con jabon ó con una sustancia grasa que disuelve esta materia; las fricciones con una pomada que da lugar á una pequeña descarnación de la epidermis; y la aplicación de un irri-

Tante cualquiera antes de la fricción medica-
mentosa.

Ademas podemos admitir que siempre
que el contacto de la piel con una sustancia
disuelta se prolongue lo suficiente la absorción
tendrá lugar en una escala algo importante;
de lo contrario no se podria explicar las into-
xicaciones ocurridas en los niños á consecuen-
cia de cataplasmas laudanizados ó emplas-
tos de belladona, cicuta, etc.

Metodo yatraleptico. = Este me-
todo consiste en dar fricciones con una po-
mada dando lugar á una pequeña desca-
mación de la epidermis; la piel descamada ab-
sorbe mejor los medicamentos sobre todo si la
pomada es á base de lanolina.

Absorcion pulmonar. = El aparato
respiratorio es entre todas las partes de la eco-
nomia la que reúne mejores condiciones pa-
ra la absorción.

Basta aproximar á las
narices de un perro un frasco con algunas gotas
de acido cianhidrico puro para que el vapor que
desprende sea absorbido rapidamente y quede
muerto el animal.

Gases, vapores, foginas liquidas y sustan-
cias solidas disueltas en ellas; solidos sin disol-
ver. = El Lasmas pequeñas cantidades
de hidrógeno arsenicado producen un efec-
to analogo que el acido cianhidrico, el sa-
bio Cehlen murio á consecuencia de haber
querido reconocer por su olor si habia des-
prendimiento de este gas en el aparato que

lo producía.

Las sustancias olorosas producen á veces trastornos graves.

La inspiración del cloroformo y del éter dan lugar á la anestesia.

Las sustancias líquidas se absorben también con rapidez por la mucosa pulmonar y las disoluciones salinas se encuentran á los pocos segundos en la sangre.

La rapidez de esta absorción depende de dos circunstancias especiales: a) La superficie interna del pulmón es estensísima de tal modo que si pusieramos desplegados todos los lobulos pulmonares la superficie total de los alveolos se elevaria á 200 m² y la de los capilares subyacentes á 160 y en segundo lugar porqu^e b) El epitelio de la referida mucosa está constituido por placas epiteliales sumamente delgadas y con frecuencia muy distintas unas de otras.

De esta disposición resulta que la sangre está solo separada del aire exterior por una simple capa de células finísimas, verdadero endotelio pulmonar y por la tenuísima red de los vasos capilares.

Las sustancias sólidas sin disolver, son los polvos de carbon, cal, hierro etc. de la atmosfera son absorbidos por el pulmón y depositados en los intersticios de los alveolos, dando lugar á la pneumonomiosis.

Absorciones verificadas por todas las mucosas de la economía independientemente

de la digestiva y pulmonar;) por los nervios, aponeurosis, músculos tendones, neuroglia etc. =

Las membranas mucosas tanto internas como externas reúnen excelentes condiciones para la absorción.

El ácido cianhídrico, colocado en la conjuntiva de un perro obra con una violencia extraordinaria, lo que demuestra la celeridad con que en esta mucosa se efectúa la absorción.

Con la que reviste los conductos excretorios de los receptáculos de las glándulas, son en parte absorbidos los líquidos segregados.

La bilis de la vesícula biliar es por esta causa mas oscura y viscosa que la que afluye directamente al intestino.

La orina es mas densa cuanto mas tiempo permanece en la vejiga.

La sangre menstrual que permanece algun tiempo en el utero y en la vagina, se espesa mucho por la absorción activa de su suero.

Una sustancia narcotica introducida en el conducto auditivo externo, calma los accesos de la otalgia.

La mucosa quitó-urinaría absorbe facilmente el virus sifilitico y la mucosa del recto absorbe facilmente los enemas medicinales y nutritivos.

Las membranas serosas reúnen iguales condiciones anatómicas favorables a la absorción. Los derrames pleuríticos y peri-

Toneales desaparecen en algunos casos. La
nube vomica introducida en la cavidad de la
pleura ó del peritoneo de un perro, provoca faul-
mente el envenenamiento de este animal.

No solamente se absorben en las serosas las sus-
tancias liquidas y los solidos disueltos, sino tam-
bien los gases.

Las membranas sinoviales
absorben igualmente los derrames que se forman
en su interior y los medicamentos que en su
cavidad se inyectan.

Las sustancias solubles depositadas en la
superficie de una herida ó de una ulcera son
igualmente absorbidas.

El tejido conjuntivo que ocupa los intersticios
que los diversos organos dejan entre si ó
que entra en la formación de estos organos,
es tambien apto para introducir las sustan-
cias absorbibles hasta el torrente de la cir-
culacion.

En los huesos se observa durante casi toda
la vida un trabajo lento de reabsorcion.

En los cartilagos, tendones, aponeurosis y
sistema nervioso, las absorciones son len-
tas y dificiles, porque su tejido es muy
compacto y porque son pocos los vasos que
los riegan.

Las vesiculas adiposas absorben la gra-
sa con notable rapidez.

Lección 30.

Circulación sanguínea. Idea general de esta circulación. = La sangre se halla en un movimiento constante en el interior de los vasos que la contienen.

Lanzada por el corazón á las arterias, llega hasta los capilares en donde cede á los órganos por transudación los materiales disueltos en el plasma y vuelve por las venas al corazón, recogiendo antes á su paso los productos de la digestión, y los absorbidos por los linfáticos en las diferentes partes del cuerpo y la serosidad modificada, que por absorción venosa alcanza el torrente general circulatorio.

La circulación de la sangre no era conocida en la antigüedad.

Hipócrates y los Asclepiades solo tenían ideas confusas del uso y de la estructura de los órganos.

Aristóteles aseguró que las venas no nacían de la cabeza, sino del corazón.

Los discípulos de la escuela de Alejandria dieron á conocer el fenómeno del pulso; notaron el isocronismo de los latidos del corazón y de las arterias; llamaron vena arteriosa á la que va desde el ventrículo derecho á los pulmones; arteria venosa á la que en nuestros días

se llama vena pulmonar; y hablaron de las valvulas del corazon, pero creian que solo las venas contenian sangre y que las arterias estaban destinadas a llevar aire.

Miguel Servet, sabio español, quemado vivo en Ginebra por Calvino, descubrio la circulacion pulmonar.

Guillermo Harvey, inglés la circulacion general.

Sangre. = La sangre anatómicamente es un humor cuyos elementos figurados son los hematies y los leucocitos y fisiológicamente es el medio interior del organismo que relaciona químicamente los tejidos con los agentes exteriores.

Su color, es rojo; su reaccion, alcalina; su olor, particular; su sabor, salado; su peso específico, de 1,045 a 1,076.

La sangre contiene una parte líquida el plasma, una parte sólida, cror o glóbulos y ademas gases.

La sangre esta contenida en los vasos llamados sanguíneos, y es tan importante el papel que desempeña en la economia, que basta la pérdida de cierta cantidad para que sobrevengan los trastornos mas graves.

Para obtener el plasma separado de los glóbulos, debe elegirse la sangre de caballo por que enfriandola hasta 0° permanece bastante tiempo sin coagularse. Cuando no podamos recoger la de caballo por:

términos valernos de la de cualquier otro ma-
nifero recogiendo la sangre en una pro-
beta en la que previamente hayamos pu-
esto una solución de monofosfato de pota-
sio ó de sulfato de magnesia ó valernos
de la sangre de rana derramandola so-
bre un filtro que contenga una solución
de azúcar, pues los glóbulos quedaran en
la parte superior y el plasma con la
solución azucarada atravesará el fil-
tro.

El plasma es incoloro y está compuesto de
agua, materias albuminoides, id gra-
sas, id azucaradas, una sustancia coloran-
te, sales, gases, y sustancias accesorias. En
1000 partes de sangre hay 800 ó 900 de agua,
pudiendo establecerse que cuanto mayor sea
la cantidad de agua con relación á las sus-
tancias orgánicas menor será la actividad
vital del organismo.

Entre las sustancias albuminoides di-
sueltas en el plasma la mas importante
es la fibrina. El suero no es mas
que el plasma desprovisto de fibrina.

Para separar el plasma de los glóbulos sin
previa mezcla con otro elemento bastará
colocarla en una probeta estrecha y rodea-
da de hielo imprimiendole un movimien-
to de rotación violento mediante aparatos
á propósito.

La sangre extraída de los vasos se coa-
gula y esta coagulación depende de la fibrina

No depende del enfriamiento; pues se coagula á la temperatura del cuerpo.

No depende del contacto con el aire; pues se coagula en el vacío.

Ni depende de su salida de los vasos que la contienen pues en casos patológicos se coagula en su interior. Dicese que depende de la vitalidad, de suerte que cuando ésta falta se coagula con mayor facilidad pero hay casos en individuos débiles y enfermos en los que la sangre se coagula con gran dificultad así es que en estos casos cuando sobreviene una hemorragia es muy difícil de contener.

Si fuera cierto que la combinación del fibrinogeno con la fibrino-plástica origina la fibrina, teniendo en cuenta que la sustancia fibrino-plástica precipita sus disoluciones por el ácido carbónico y que este gas se halla disuelto en la sangre parece natural suponer que mientras la sangre circula por los vasos se debe á él, el que la fibrino-plástica no se forme y que la sangre no se coagule.

Prezto es no olvidar que hay quien considera la fibrina como el resultado del agrupamiento de moléculas orgánicas vivas á las que dan el nombre de microzomas y que la diversidad de opiniones que hay acerca de este punto para vencerse de la obscuridad que acerca del mismo reina todavía.

La cantidad de fibrina contenida en la sangre es poca. En cada 1000 partes hay 8 de fibrina, aumenta en los estados patológicos inflamatorios y disminuye en las fiebres intermitentes, tifoideas y eruptivas.

La fibrina es soluble en el amoníaco; en los alcalis diluidos y en las soluciones neutras de cloruro de sodio e insoluble en el agua, éter, alcohol etc.

La sangre contiene también albúmina en estado globular en 1000 partes hay 40 de albúmina desecada y disminuye su proporción siempre que aumenta la de fibrina lo que ha inducido a sospechar si la fibrina es el resultado de la transformación de la albúmina.

Globulos. = A los globulos se les considera ordinariamente como células lípidas desprovistas de nucleo.

Estudio de estos elementos. = Para el estudio de los globulos sanguíneos es indispensable ante todo separarlos del plasma en que se encuentran. Luego si el exámen ha de durar largo tiempo, es necesario evitar su deformación lo cual se consigue en las cámaras humedadas o sueros adecuados.

Ademas de las cámaras humedadas se pueden emplear las cámaras calientes, cámaras con gases, cámaras con vapores etc.

Globulos blancos. = Son esfericos e imobiles. Su proporcion en que se encuentran con respecto a los rojos es como 1 a 400 si bien esta relacion cambia mucho.

Son algo mas voluminosos y en cada milimetro cubico hay por promedio medio unos 12,000 globulos blancos.

Se encuentran en muchos tumores y hasta en el interior de los tejidos, en los cuales caminan a beneficio de movimientos propios. En efecto, los leucocitos de la sangre, de la linfa, del pus, del moco, del tejido conjuntivo, se deforman, emiten estancias, se anastrosan, cambian de sitio, introducen cuerpos extraños en su interior que despues de digeridos eliminan.

Procedimientos para separarlos del plasma. Para separar los globulos blancos del plasma nos valdremos de cualesquiera de los procedimientos indicados anteriormente, filtracion de la sangre de la rana, mezcla frigorifica, fuerza centrifuga etcetera.

Enumeracion de estos globulos. Se cuentan por medio de aparatos adecuados que seran descritos junto con los usados para enumerar los hematies.

Dimensiones. = Sus dimensiones son algo mayores que las de los globulos rojos; su diametro oscila entre 8 y 9 unidades.

Forma. = En estado de reposo es esferica: en actividad es muy variable por ser propiedad de emitir pseudopodos a la manera de los amibas.