

63



OGYA

1724

**NO SE PRESTA**

Sólo puede consultarse  
dentro de la Sala de Lectura.



80917

3416 IE

Regalado por el obrero  
Felix Vizoso Garcia

Sig.: 3416 IE

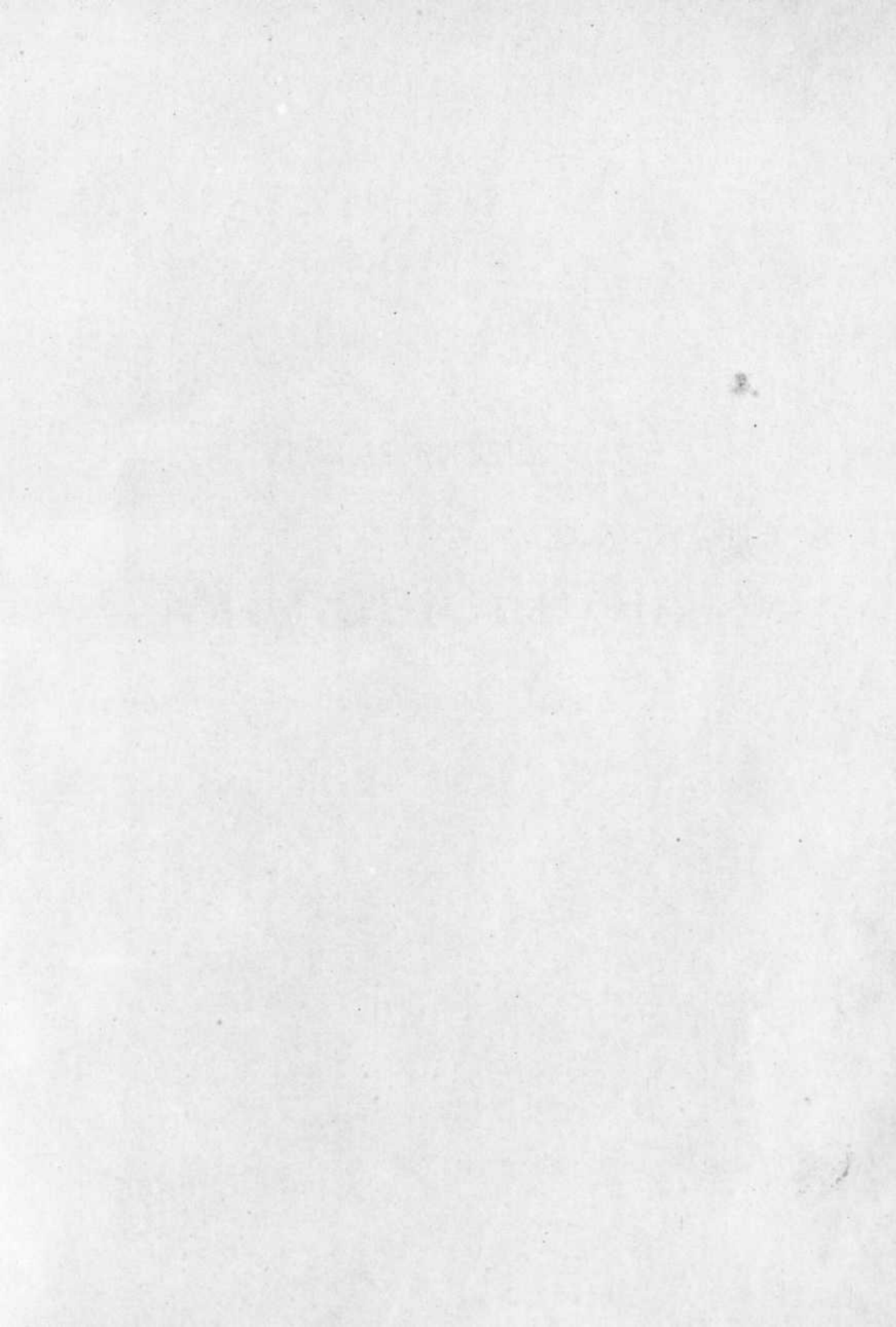
Tit.: Ligeras nociones de Microbiología

Aut.: Grimau de Urssa, Julián

Cód.: 51085399





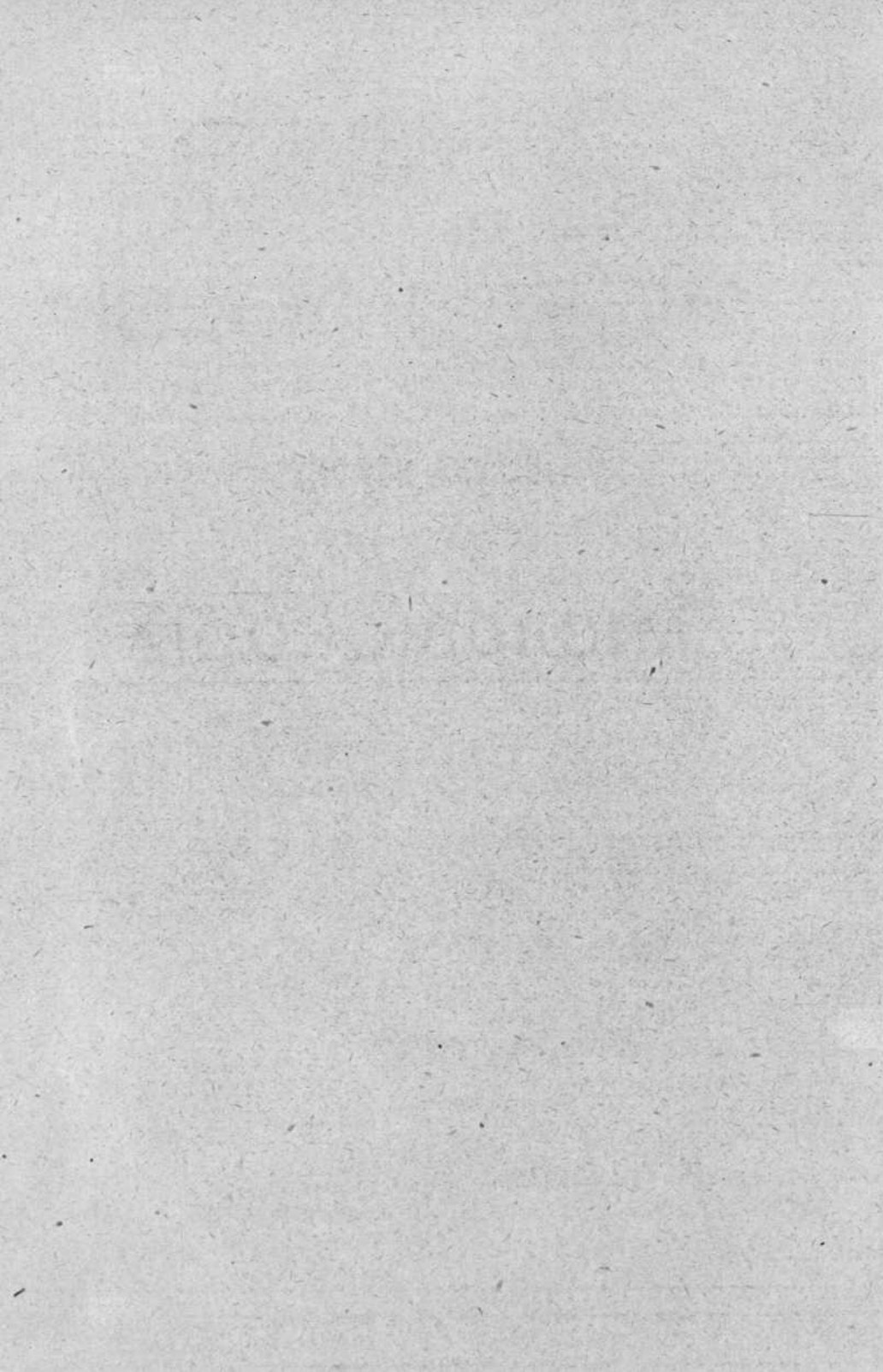






LIGERAS NOCIONES  
DE  
MICROBIOLOGÍA







R<sup>o</sup> - 489

# LIGERAS NOCIONES

DE

# MICROBIOLOGÍA

POR

D. JULIAN GRIMAU DE URSSA

MÉDICO RURAL

**Exdirector de la «Revista médico-escolar»; exredactor de «El Genio médico»; redactor de varios periódicos científicos; socio corresponsal del Ateneo Antropológico; Director propietario del Sanatorio Villa-Enriqueta, etc., etc.**

PRIMERA EDICIÓN



SEGOVIA

TIPOGRAFÍA DEL «DIARIO DE AVISOS»,  
2 - Plaza de Guevara - 2

1901





## PRÓLOGO

---

### Á LOS TAN MODESTOS CUANTO SÁBIOS MÉDICOS RURALES

---

Solos con vuestra ciencia y en misera aldea aislados, cual precioso diamante entre inútil escoria contenido; siendo los portaestandartes de la civilización y del progreso y la rueda más necesaria del organismo social, pareceis desterrados, por el desierto del mundo caminando, siempre en línea recta siguiendo el triste derrotero que á la conservación de la vida conduce, y á derecha é izquierda dejando las mäsiones de los mundanos placeres que, cual kaleidoscopio fantástico, á vuestra vista se ofrecen.

Peregrinos del saber, vais dando paso á la luz en los oscuros recintos de los casi primitivos pueblos.

Mártires de la sociedad, sosteneis lucha constante con la ignorancia del cacique cuyo es el dominio de la aldea, y ó habreis de someter vuestra sabiduria á sus burdos caprichos, ó privar, tal vez, á vuestros hijos del cotidiano alimento.

Y por último, parias del protomedicato, con incansable heroismo, realizais curas prodigiosas, entre la su-



ciudad de las toscas y *afólicas* (1) barracas donde vuestros clientes se albergan; sin higiene pública ni privada; sin asepsia ni antisepsia y con escasos medios de diagnóstico y tratamiento, menospreciados por los compañeros á quienes la casualidad en el pináculo de la fortuna colocó y los cuales desconociendo vuestra grandeza y no comprendiendo vuestros ignorados sacrificios, os motejan y recriminan por qué no haceis lo que ellos sin gasto ni esfuerzo alguno consiguen, mientras á vosotros os costaría despojaros de la parte del mezquino sueldo necesaria para costear la educación de vuestros hijos y para que sea lo suficientemente nutritiva la alimentación indispensable á reparar las fuerzas que el incesante trabajo intelectual y corporal agota.

A vosotros, pues, ilustres victimas, hasta de los gobiernos abandonadas ora por que ignoren la sublimidad de vuestra misión ó por que desprecien la práctica de la ciencia más grande á la que todas se subordinan, dedico este modesto estudio.

Como la golondrina que, rozando sus azuladas plumas en la corola de las flores, sigue nuestro paso, trazando con rápido vuelo en nuestro derredor exactos círculos concéntricos, yo, sin remontarme á esferas ideales describiré la microbiología, girando siempre en torno del punto culminante que me guía á fin de que resalten las inmejorables cualidades que le adornan.

Con más fecundas concepciones y en estilo de colorido más brillante podrán haberlo hecho los que con anterioridad de este asuntó escribieron; pero en la tosquedad de mi cuadro la verdad se hallará estereotipada, y es lo mejor que ofreceros puedo.

---

(1) Sin luz.

Las descripciones de nuestros predecesores; mis opiniones propias y las experiencias realizadas, son los focos de luz que han de guiarme por tan intrincado laberinto.

¡Ojalá pueda desempeñar tan difícil tarea, á gusto de aquellos para quienes escribo!

Con objeto de mejor conseguirlo, divido el libro en nueve capítulos, en los cuales se estudia de un modo somero la nascente ciencia de lo infinitamente pequeño en su historia, concepto general, clasificación, biología, micropatías, biogenia, microdiagnosis, microprognosis y microterapia.

Conste, por tanto, que si no hube acertado, mi voluntad y deseo han sido tan grandes para realizarlo con el mayor éxito, como lo es el cariño que profeso á la desheredada clase á la que me honro pertenecer.

Tal cual es dignaos aceptarle, queridos compañeros, y será eterna la gratitud de vuestro ferviente admirador

JULIÁN GRIMAU DE URSSA







---

# LIGERAS NOCIONES DE MICROBIOLOGÍA

---

## I

### HISTORIA

---

Tan desconocedores somos de lo infinitamente grande como de lo infinitamente pequeño.

Limitase nuestra vista, aun auxiliada por el telescopio y microscopio á descubrir millares de átomos iluminados bogando sin cesar en el espacio etéreo y multitud de moneras animadas nadando en la gota de rocío depositada sobre la corola de la flor más bella.

Y ni los astros á pesar de nuestro curioso deseo nos han enseñado otra cosa que su magnitud y movimientos, ni los microbios más que su fecundidad y forma.

Nuestra imaginación, no obstante, no conformándose con lo poco que la ciencia moderna hasta el día la ha enseñado, en el intelectual kaleidoscopio dibuja mil creaciones fantasmagóricas de *lo desconocido* y busca con afán la realización de sus sueños.

Porque el hombre corre siempre tras *la incógnita*, y cuando de correr ahito, al destruir el velo que cubría un insignificante secreto de natura, alguno se ha creído en posesión de la verdad absoluta, si como tal la proclama, prevalece y dura, ínterin otro viajero que detrás cami-

na descubre un nuevo misterio por el cual queda el anterior, si no á olvido, á segundo término relegado.

Y otro, y otro tras aquel y muchos más en el espacio de los siglos se sucederán colocando cada uno su átomo científico de la verdad relativa segregado, en el eterno pedestal dó la verdad absoluta se sustenta sin que jamás á los ojos del hombre sea esta visible.

La *incógnita* es, por lo tanto, el prodigioso rails por donde el progreso se desliza; la aspiración suprema de la humanidad.

Sin ella la ciencia no hubiera podido romper la celulosa que en su periodo embrionario la envolvía, ni el hombre llegado á descubrir el mundo de lo infinitamente pequeño.

¡Y cuánta labor significa, y cuánto trabajo acumulado para arrancar este nuevo girón al eterno arcano!

¡Por cuántas evoluciones ha tenido que pasar la ciencia médica hasta poseer esta moderna conquista, verdadero diamante sin pulimento, y cuánto tendrá que evolucionar en lo sucesivo en busca de la verdad soñada!

Cuando el hombre primitivo la belleza del mundo contemplaba y sus vírgenes bosques recorría, todo le causaba admiración profunda y en la sublimidad de su éxtasis intelectual, solo *lo infinitamente grande* llamaba su atención y no para estudiarlo, sino para divinizarlo.

De lo exagerado de su culto nació la primera ciencia que el hombre cultivara; *la astrología*.

Más como no pudiera estar constantemente mirando al cielo, á fijar su mirada sobre la tierra porque á ello le obligaban las necesidades de su organismo social y fisiológico, guiado por *la curiosidad* y *la imitación*, lentamente obtuvo los rudimentos de las otras ciencias que hoy la humanidad cultiva.

Circuido su organismo de *agentes patógenos* enfermó y entonces que todos se consideraban como hermanos queridos; en aquella época de amor donde lo mío y lo tuyo no existía; donde los vicios no habían depositado aún sus destructores gérmenes; donde todos recogían el alimento para todos y el premio de su trabajo eran las palabras de cariño que constantemente proferían sus labios; en aquella época en que los hijos bendecían á sus padres cuando éstos con la más tierna solicitud les enseñaban sus sencillas costumbres; las mujeres cubrían de flores su morada haciendo dulce la estancia en ella á sus elegidos y el más anciano de la tribu repartía benéficos consejos ejerciendo justicia con estricta igualdad; entonces los primeros enfermos que la humani-

dad en sus diversas familias tuvo, fueron cuida los *por todos* con esquisito esmero, prodigándoles los auxilios de que podían disponer; calor si tenían frío; agua abundante si sentían sed; reposo contra el cansancio; silencio si la cefalalgia les molestaba; obscuridad si la luz les ofendía; alimento en la convalecencia y apoyo hasta que las fuerzas quedaban repuestas.

Pero un día rugió la tempestad, fulguró el rayo y un hombre de la tribu quedó muerto; (1) los demás huyeron atemorizados á refugiarse en lo más recóndito de sus cavernas ó más espeso de los bosques y desde aquel fatal instante las enfermedades y la muerte fueron consideradas como *castigo del cielo*. (2)

Un hombre, el más inteligente, el más histérico ó el más apasionado de la divinidad, los reunió, los exhortó á pedir clemencia y la costumbre le convirtió en sacerdote.

Dios estaba irritado, y era preciso aplacar su cólera con sacrificios. Para esto se necesitaba un lugar apropiado.

Tres grandes piedras superpuestas colocadas en lo más elevado de la montaña enmedio de un círculo extenso desprovisto de árboles por el que circulaba un cristalino arroyo, fué el primer templo erigido al Sol.

Desde aquel día si alguno enfermaba, le llevaban al templo y el sacerdote era el encargado de cuidarle y de mitigar la cólera divina por los medios habituales. (3)

Ved aquí *el primer médico*. (4)

La costumbre de tratar enfermos y el afán de demostrar ante el vulgo *sus divinas relaciones*, base y sostén del prestigio y autoridad de que ya no quería desprenderse, le hicieron pensar en la conveniencia de *hacer milagros* por medio de la curación de las enfermedades y *buscó los primeros medicamentos* para combatir *el síntoma* que más al enfermo molestase; unas veces de entre los frutos y plantas en su alimentación empleados, aquellos cuyos efectos conocía; otras entre las

---

(1) Lo que decimos de una tribu entiéndase igual para todas las diseminadas por el globo que en absoluto aislamiento vivían por la imposibilidad en que se hallaban de comunicarse y el desconocimiento que tenían unas y otras de su respectiva existencia.

(2) Aún se conserva esta creencia entre la gente ignorante.

(3) Este es el origen de los votos, misas de salud, y mandas de nuestros días.

(4) Como nuestro propósito no es escribir la Historia de la Medicina, tenc-

substancias más idóneas de aquellas que el instinto de conservación de enfermos anteriores le enseñaron ó bien de entre las plantas cuyas virtudes la casualidad y la observación de los animales domesticados, le dieron á conocer.

Tal fué la primera clínica y el primer plan terapéutico, piedra fundamental sobre la que la Medicina había de edificarse.

Y como quiera que el método facilita la comprensión en todos los asuntos, dividiremos la historia en tres períodos.

1.º Que llamamos *de experimentación instintiva* y abarca desde el instante histórico antes señalado hasta Hipócrates.

2.º DE IDEALIZACION que comprende el espacio que media desde Hipócrates hasta principios del siglo actual.

Y 3.º DE EXPERIMENTACION RAZONADA ó sea todo lo transcurrido desde principio del siglo á nuestros días.

El *de experimentación instintiva* así llamado porque durante él solo *el instinto* tomó parte en la práctica de la Medicina sin tener para nada en cuenta el estudio anátomo-fisiológico del hombre, le subdividimos en tres *etapas* distintas denominadas *de observación, de comparación y de propagación*.

**A.**—*De observación*: etapa puramente contemplativa en la que el hombre admira y copia á la naturaleza; comprende desde la aparición del hombre sobre el planeta hasta el momento histórico antes narrado, y nada encontramos en ella que ni directa, ni indirectamente con la microbiología se relacione.

**B.**—*De comparación*: en la que se dedica á comparar entre sí unas enfermedades con otras y las trata por analogía.

Empieza donde la anterior termina y concluye con la tradición escrita.

Durante esta etapa la humanidad ha ido lentamente avanzando en el progreso científico, pero decayendo visiblemente en cuanto á su régimen social.

La familia humana ya muy numerosa ha formado pueblos; el vicio cual cruel azote que castiga su decadencia moral, ha penetrado en su seno; la fraternidad cedió su puesto á la individualidad; nació lo mío y lo tuyo y con la propiedad se instituyó la familia, forma colec-

---

mos que exponer con laconismo lo á esta parte correspondiente cual cumple al fin de la memoria, limitándonos á bosquejar lo más culminante.



tiva de egoismo; tuvo origen la ley de castas y al entronizarse la tiranía, la de conquista dió la razón al más fuerte y el sacerdocio siguió ejerciendo la suprema soberanía en nombre de la divinidad.

Los sacerdotes, poseedores del caudal de conocimientos de sus antepasados, transmitían de unos á otros por *tradición verbal* las múltiples observaciones de las enfermedades que cuidaron y *por comparación* imponían los tratamientos á los nuevos enfermos que se les presentaban y á los que las familias ponían en las puertas de sus casas á fin de obtener de aquellos que les viésen el remedio por ellos usado en idéntico caso.

Los nombres de los sabios dedicados en aquellos remotos tiempos al ejercicio de la ciencia más humanitaria han quedado envueltos en las sombras, y si algunos se conocen pasaron á la posteridad con el carácter *de dioses* cual sucede con Esculapio, Hermes y otros. En tanto tenían la conservación de la salud los pueblos primitivos.

Por lo demás, ni siquiera sospecharon existiese un mundo donde la vista no podía penetrar.

**C.**—*De propagación:* ó sea aquella durante la cual se conservan y propagan por la escritura los conocimientos adquiridos.

Da principio con la escritura y termina en Hipócrates.

Dueño el más fuerte ya de los dominios del débil extendió por muchas partes el límite de sus estados fusionándose las razas y los pueblos.

Y como consecuencia de esta fusión nacida de la conquista, los conquistadores y los conquistados se adaptaron mutuamente sus costumbres y conocimientos aumentando el caudal de los que antes poseyeran de un modo considerable.

No fué la Medicina de las que menos ganaron con este cambio de ideas; la escritura se inventó y con esto todas las observaciones clínicas que por tradición hablada conservaron y las nuevas por el anterior procedimiento recogidas, fueron inscritas en *tablas* llamadas *votivas* y en los templos con esquisito esmero guardadas.

En el principio de esta etapa los sacerdotes, siempre poderosos, ya empezaron á disentir en sus creencias y al final de ella la Medicina se emancipó en parte de su tutela, creándose por los asociados de la escuela de Pitágoras después de su violenta dispersión, la *escuela médica de Crotona*; esparciéndose sus miembros por varias localidades con el fin de ejercer la profesión como médicos ambulantes y divulgar lo que sabían.

Por la discusión de las diversas doctrinas sustentadas por los

sacerdotes, nació la filosofía, siendo numerosas las sectas médico-filosóficas que se crearon sobre todo en la India la de más antigüedad científica y en Grecia después donde se concentró el saber de todos los pueblos antiguos, egipcios, hebreos, indios, chinos, persas, celtas é iberos y en la cual descollaron entre otros eminentes varones Thales de Mileto, Pitágoras, Alcmeon de Crotona, Demócrito, Anaxágoras, Empedocles de Agrigento, Acron, Heródico, Icos de Tarento y Pródico de Selymbria, sin que ninguno en sus obras diga nada que á nuestra investigación histórica concierna.

El período de *idealización* se distingue en que más que al estudio del hombre sano y enfermo por medio de la observación y la experiencia práctica, eran dados sus prohombres á *teorizar* basando sus especulaciones teóricas en las doctrinas sustentadas por los filósofos que les precedieron.

La subdividimos en dos grandes *fases ó tendencias*; (1) *la hipocrática y la sistemática*.

Hipócrates, el insigne asclepiade de Coa, quien *recopiló* y dió forma de modo admirable al sin número de tablas votivas existentes, cual informe biblioteca en sus famosos templos, páginas sueltas del gran libro de la vida, donde sus antepasados tenían acumuladas las preciosas conquistas que en el espacio de muchos siglos consiguieron á beneficio del método experimental instintivo, al sacar la Medicina del caos en que se hallaba, informa la primera fase, cuya tendencia discutida por muchos, rechazada por otros y aceptada por los más, ha llegado hasta nuestros días sufriendo las alternativas que sufre el debil esquife en el inmenso Oceano, cuando las olas agitadas mugen bajo el impulso de tempestad horrisona.

Y caracteriza la segunda toda la *infinidad de sistemas* creados en oposición á la medicina hipocrática.

Nada nos dice en sus libros el ilustre padre de la Medicina y nada hallaremos tampoco en los de los sistemáticos hasta que Paracelso primero y Van-Helmont después asentaron *teóricamente* el primer ladrillo del edificio microbiológico al admitir *los fermentos* como causa de enfermedades, suponiendo existen tantas especies de estas como

---

(1) Entiéndase bien que aquí no decimos etapas sino fases ó tendencias porque en aquellas se marca un período de tiempo fijo y en éstas no hay división en el tiempo.



*semillas morbosas* y definiendo el fermento «lo que convierte una cosa en su propia forma por dicha virtud seminal.»

A estos siguió el inglés Tomás Willis quien explica todos los fenómenos fisiológicos por *las fermentaciones*, y según él, cada aparato orgánico tiene *un fermento particular* indispensable al ejercicio de sus funciones; de modo que la vida empieza y se sostiene por *los fermentos*. Siendo éstos el origen y sostén de la vida, dice, son igualmente la causa de la muerte porque *ellos* contienen *los gérmenes de las enfermedades*, creyendo también que los fermentos *ayudan á curar las mismas*.

Y aquí consignamos por mera curiosidad, que según Ward-Richardson por aquella época en muchas partes de las provincias de Inglaterra, había la costumbre apenas abolida hoy del todo por las gentes del pueblo de medicinar á los tísicos haciéndoles tragar caracoles vivos, basándose este popular tratamiento en la creencia de que los caracoles seguían el camino de los pulmones del enfermo y mataban *los negros gusanos* que vivían en aquellos órganos y *producían la enfermedad*.

Federico Hoffman, notable profesor de la Universidad de Halle admitía de igual manera la *acción fermentifera* en las enfermedades contagiosas.

Y por último, con el auxilio del microscopio ya descrito por Rogerio Bacon en 1214, Hartsoeker descubrió los *espermatozoides* á quienes el célebre Boerhaave suponía en lucha fratricida para la conquista del óvulo antes de ser fecundado.

Tal es en suma lo más culminante de este período.

En cuanto á su *fisiologismo social*, en nada se diferencia del anterior. El despotismo impera; el sacerdote manda; la lucha por la conquista sigue bajo el nombre de guerra religiosa algunas veces disfrazada; las castas continúan; tan solo *los señores* han cambiado; persas, griegos, romanos, godos y árabes todos de igual manera al siervo le trataron; no hay cívica virtud y al colmo llega el audaz libertinaje de estos pueblos.

Al período de *experimentación razonada*, le damos este nombre, porque en él se procede por inducción; es decir, de los hechos particulares á los generales y se da á la experimentación el verdadero carácter científico de observación y razonamiento á la vez. De modo que en el primer período el agente principal fueron *los sentidos*; en el segundo *la imaginación* y en éste *los sentidos y la inteligencia*.

Subdividese en dos *etapas*: de *preparación* que empieza al principio del siglo y termina en Pasteur y de *afirmación* que no sabemos cuando terminará.

- En la primera como su nombre explica va fijándose la vista en *lo infinitamente pequeño* en contraposición al período de experimentación instintiva.

Lux de Leipsig, Gross, Staph y Hering, al principio de esta etapa crean *la isopatía* en virtud de la cual las enfermedades deben curarse por sus idénticos y no habiendo mayor identidad posible para la sífilis, viruela, tifus, etc., que la de *los principios contagiosos* á que es debida la producción de tales enfermedades, tratan de dinamizar los virus, los miasmas, la sangre extraída y los productos secretorios del hombre y de los animales *para propinarlos como medicamentos*.

Stark y otros varios, también por entonces, manifestaron que las afecciones morbosas son debidas á *animalillos de clases inferiores* que se introducen en el seno de la economía donde se alojan viviendo á sus expensas.

Más tarde han contribuído de modo eficaz aunque indirecto con su minuciosa experimentación micrográfica á la evolución microbiológica ya anunciada por Linneo al afirmar que algunas afecciones morbosas eran producidas *por partículas animadas visibles ó no* que estaban esparcidas por el aire; Liebig con su teoría de la putrefacción y fermentación; Bichat con sus tejidos elementales; Dutrochet haciendo derivar de las *células* todo tejido orgánico; Royer-Collard incluyendo en este apotegma tanto los tejidos normales como los morbosos; Brown descubriendo el núcleo; Schleiden consignando la unidad de composición de los seres vivos que todos procedentes de células orgánicas individualizadas, que, á su entender, eran *pequeños organismos* formándose los tejidos de estos elementos particulares, cuya teoría aceptó Schwann añadiendo que todo cuerpo animal ó vegetal está constituido por células más ó menos metamorfoseadas; Vogel y Lebert describiendo la formación de estas células en un *blastema* ó líquido organizable, las cuales *se reproducen* por *gemmación* ó *segmentación* y tienen *vida propia y efímera* dando lugar á la formación de plantas y animales; Remak asegurando que todas las células provienen de otras pre-existentes de uno de tres modos, *por excisión, por brote* ó *por formación endógena*; Dujardin al observar que los seres inferiores compuestos de *una sola célula* no se hallan todos envueltos en una membrana sino que están constituidos por una masa susceptible de cambiar de

forma en términos de producir prolongaciones muy extensas y llamó *sarcode* á la masa expresada y *sarcódicos* a sus movimientos; Schultz que hizo extensivo lo dicho por Dujardin á los animales más compuestos, y designó á la masa con el nombre de *protoplasma*, y á sus movimientos con el de *amiboides*; Muller, Lebert, Koliker y Virchow, *con su acción específica de los elementos orgánicos* para ejercer atracción sobre ciertas partes del cuerpo, dando lugar, 1.º al desempeño de una función; 2.º á la nutrición de las partes; y 3.º á *una formación*; Ranvier y Colin, admitiendo con Virchow que *toda formación* nueva de células y toda neoplasia, no son más que el desarrollo continuo de células preexistentes; y por último, Hughes Bonnet, con la *peregenesis plástica* ó generación incesante del *gránulo matriz*, origen, según él, de todo elemento anatómico.

Pero quienes la dieron un impulso decisivo en esta etapa, fueron Gales, que con el auxilio del microscopio descubrió el microbio de la sarna; Bazin, el de la tiña; Berg, el del muguet; Grubi, el de la mentagra, y Owen, la triquina en los músculos de los animales.

Y llegamos por fin, al final de nuestro trabajo histórico; á la última etapa que llamamos *de afirmación*, porque durante ella, y *está en sus comienzos*, se consolida de un modo evidente la microbiología.

Pasteur, el genio de la ciencia moderna, es su porta-estandarte.

Roux, Morelli, Tigri, Friedländer, Biondi, Fehleisen, Fasano, Cardona, Lipski, Ducrey, Back, Venot, Nicolle, Fritchel, Rommelacre, Huguenin, Woad, Jaffé, Talomón, Hillier, Klebs, Löeffler, Bering, Kitasato, Yersin; los españoles Ferrán, Cajal, Zubiaurre, Mendoza, Llorente, Robert, Bombin y otros muchos que sería prolijo enumerar, síguenle como obreros laboriosos, penetrando con incansable afán en las ocultas regiones del mundo de *lo infinitamente pequeño*, que tan grandes misterios encierra y tantas sorpresas nos reserva para el porvenir.

Y de tal manera de esta ciencia naciente están apasionados que, á pesar de hallarse en la infancia, ya son muchos los microbios patógenos descubiertos, muchas las enfermedades reconocidas como parasitarias y abierto está el camino experimental que á la inmunidad y curación de las enfermedades infecciosas conduce.

Continúen, pues, los trabajos con entusiasmo sí, pero con la detención y madurez que reclama toda ciencia experimental sometida al vigor de los procedimientos inductivos; emitan sus juicios sin exageraciones ni precipitación, y en este período que ha derrumbado el antiguo régimen social, *esbozando con timidez* los principios democráticos,

suprimiendo la esclavitud *como dogma*, las castas *como ley*, la fuerza *como derecho*; en este período que ha ensanchado prodigiosamente el campo de la enseñanza, que ha sustituido la guerra de conquista con la guerra por la idea y enseñado al hombre sus derechos desligándola, *casi en absoluto*, de la tutela sacerdotal; en este período, repito, *embrión* del derecho social y de la ciencia médica, ellos, en unión de los que sus trabajos imiten y secundan, serán las fuertes columnas sobre las cuales la ciencia del porvenir edificará su albergue.

---



## II

# CONCEPTO DE LA MICROBIOLOGÍA

---

La naturaleza, cual púdica doncella, parece se ha recreado en ocultar, bajo un velo impenetrable, el mecanismo de todas sus operaciones y, no obstante, los fisiólogos de todos los siglos cual tenaces obreros de lo desconocido, se han obstinado en rasgarle, sin que los desengaños sufridos por unos hayan servido de freno para contener el acalorado empeño de los demás.

Así es que esta indiscreta manía ha hecho abortar en todos tiempos centenares de teorías la mayor parte ridículas y muchas caprichosas ó arbitrarias.

X  
Tratándose, pues, de la microbiología, ciencia que estudia la vida de lo *infinitamente pequeño*, de aquellos seres que solo con el auxilio del microscopio se perciben y por lo tanto tan dada á elucubraciones, hijas de lo misterioso de su funcionalismo, claro está que la imaginación, cual perdida avezilla que, obligada á volar por ignotos y extensos horizontes camina sin rumbo fijo hasta encontrar el derrotero que al punto de su finalidad conduce, tuvo por el intempestivo afán de explicarlo todo, que forjar creaciones fantasmagóricas hasta que la experimentación razonada encauzó esta nueva corriente de las ciencias médicas.

Y así como del acúmulo eléctrico brota la luz y la tempestad estalla, del sinnúmero de teorías que en los comienzos de la microbiología nacieron, brotó la clínica experimental que cual gigantesco faro conducirá á los peritos á las inexploradas playas de la verdad, sin miedo á que choque el barco de la experimentación en ocultos arrecifes.

Ella nos ha enseñado que, si por una lógica deducción, basada en la creencia de que la biología del UNIVERSO se rige por las mismas

leyes físico-químico-biológicas que cada una de las partes, hasta la más insignificante de ese GRAN TODO, se ha venido á pensar que *todas las entidades cosmológicas* que en los espacios siderales *viven*, sustentan en su seno infinidad de especies de *séres animados*, cuya organización responde perfectamente *al medio de procedencia* y son necesarias para que el fisiologismo del astro de cuya savía se alimentan, se verifique, del mismo modo al descubrir con el microscopio algunas *entidades protoplasmáticas*, puede conjeturarse que otras mil y mil especies de organización distinta viven en los tejidos y líquidos que el organismo humano componen, como asimismo en los diferentes medios que le rodean.

Y á convertir en certidumbre *esta conjetura* es á lo que tiende la moderna experimentación bacteriológica.

Pero al penetrar en este campo aún inexplorado, la primera idea que surge es una duda, si no una negación para aquellos que á la práctica microscópica no están habituados.

¿Existen los micro-organismos? ¿No son una aberración del sentido de la vista que los confunde con corpúsculos moleculares de diferentes formas y tamaños?

La existencia de los micro-organismos está tan evidenciada como lo está que el agua cristalina que á las flores riega de hidrógeno y oxígeno está compuesta.

Nos ofrece la demostración de esta verdad, la fisiología y clínica experimental en primer término, y después la razón que las leyes naturales nos enseña.

Si despojamos á un líquido orgánico de los protoplastos que contiene, le haremos inapto para la función fisiológica que en el organismo desempeña. Suprimid el espermatozoide del esperma y el leucocito de la linfa, y la generación no tendrá lugar, ni la nutrición se verificará en la forma que habitualmente se verifica.

Por otra parte, si aislamos por los procedimientos ordinarios los micro-organismos antedichos ú otros de especie diferente y les sembramos en un medio estéril y adecuado, se les verá reproducirse con vertiginosa rapidez, formando colonias numerosas, verdaderas familias de individuos semejantes entre cuyas tribus los progenitores viven.

Si es un microbio patógeno el objeto de cultivo y se inyecta una pequeñísima parte de los individuos de la colonia aislados ó las secreciones que desprenden en un animal no inmunizado, se verá reproducirse la enfermedad con idénticos caracteres á aquélla de donde se tomaron



los primeros gérmenes. Separad el bacillus typhosus ó el staphilococcus piógenus de su medio ambiente é inyectad el líquido resultante, de esos micro-organismos despojado, á un animal cualquiera, y observaréis no sufre alteración alguna en su salud; pero inyectadle los microbios antedichos de aquél líquido separados y veréisle padecer inmediatamente un flemón ó el tifus, según sea el microbio inyectado, con todas sus terribles consecuencias.

Y por último, no pueden confundirse con agrupaciones moleculares de *accidental* composición química, porque éstas se producen de nuevo con exactitud en los laboratorios, combinando las cantidades de los elementos químicos de que constan en la forma por la ciencia estipulada, mientras la química ha podido *descomponer* pero no *componer* de nuevo un cuerpo organizado de orden végeto-animal.

Dedúcese de todo esto, la existencia de los micro-organismos, los cuales son *séres organizados* que *viven y funcionan* cual á su anatómica construcción corresponde, ejecutando durante su evolución fisiológica los variados actos de su funcionalismo mediante las mismas leyes, fijas, inmutables y eternas que los organismos superiores.

Y si es innegable su existencia, veamos de donde proceden.

La mayor parte de los microbiólogos admiten que son *entidades las más elementales del reino vegetal* y nosotros, disintiendo en parte de esta aseveración, creemos que *son entidades protoplasmáticas las más elementales que establecen la unión entre los tres reinos de la naturaleza constituyendo EL REINO DE TRANSICION* que pudiéramos llamar *DE LOS MONOPLASMOIDES*.

Y en efecto; del mismo modo que en el organismo humano, la función fisiológica de cada órgano no se verifica *aisladamente* sino con intervención de varios órganos ó aparatos, constituyendo la *función general VIDA* por *el enlace* del funcionalismo *de todos*; enlace que no se ocasiona *per saltum* sino por *transiciones escalonadas*, de igual manera y por idénticos procedimientos se origina *la vida en el organismo COSMOS*.

Para que la circulación sanguínea tenga lugar, es necesario que la sangre arterial pase del corazón á las grandes arterias, y de éstas por una red arborescente de vasos de *mayor á menor* á las células orgánicas, en las cuales se disemina por medio de los *vasos capilares*, quienes se vierten en *pequeñísimas lagunas celulares* ó *vasos de transición*, de donde ya desoxigenada y en sangre venosa convertida por las reacciones químicas en aquel laboratorio-atmósfera originadas la toman los

*capilares venosos*, los cuales por otra red arborescente de vasos de *menor á mayor*, la conducen al corazón y de éste á los pulmones para ser oxigenada y de nuevo conducida al centro de donde partiera.

Vemos, pues, que el ciclo circulatorio gradualmente se desenvuelve y *unifica su dualismo* por medio de los *vasos de transición* y no por saltos bruscos que á la naturaleza repugnan.

Peró para que la sangre sea la *vía comercial* que á todos los rincones orgánicos transporte el material nutritivo, es preciso antes que el cerebro, por la excitación de los sentidos, ejecute un acto volitivo, el de *querer alimentarse*; que el estómago sienta la necesidad del hambre; que el tubo digestivo transforme el alimento en sustancias asimilables, que éstas sustancias, convertidas en albuminoides en el hígado, en glóbulos blancos en el bazo y llevadas á las venas por los linfáticos, se oxigenen en el pulmón formando glóbulos rojos, y que el fluido nérveo por los filetes nerviosos conducido, establezca *la doble corriente*, mediante la cual, los *reflejos necesarios* se ocasionan, sirviendo de intermediarios entre los filetes transmisores, los receptores y la médula, *los elementos nerviosos* ó sea *LOS NERVIOS DE TRANSICIÓN* que los enlazan.

Y todos estos fenómenos tan íntimamente ligados entre sí, *per saltum*, no se relacionan.

Y si nos parásemos por fin, á estudiar la estrecha unión que existe entre las funciones de nutrición y las de relación, veríamos que *el excitante fisiológico, la voluntad*, sería impotente para ejecutar ninguno de sus reflejos si la nutrición no tuviese lugar, y las funciones de reproducción no se verificarían tampoco si de las de nutrición y relación no fuesen acompañadas.

Lo cual demuestra que á *los tres grandes órdenes* de funciones que por su eslabonamiento sucesivo la *vida* producen, no les separa un abismo inconmensurable, sino que de uno á otro se pasa por *elementales* y necesarios puentes.

Esto mismo sucede en nuestro cosmos.

El gran mecanismo de la tierra por los tres grandes reinos, el *mineral*, el *vegetal* y el *animal* está representado.

Recorre su ciclo vital como todo ente organizado en tres períodos: *el de formación, el de equilibrio y el de destrucción.*

En el primero adquirirá su completo desarrollo, formándose en su mayor perfeccionamiento las entidades que los tres reinos constituyen.

En el segundo, ya desarrollado y sin condiciones en su atmósfera

y en su seno *para crear nuevos cuerpos*, sustentará la vitalidad de los entes que su existir componen.

Y en el tereeró, falto de aptitud para sostener las térreas entidades, irán éstas lentamente desapareciendo hasta que se verifique su total extinción en los espacios siderales.

**A.**—PERIODO DE FORMACION: La tierra evolucionó en este periodo en cinco épocas distintas.

1.<sup>a</sup> *Litógena*, aquella en que la creación de los minerales tuvo lugar.

2.<sup>a</sup> *Petrofítica*, la que dió origen á los *monoplasmoides de transición* entre el mineral y el vegetal.

3.<sup>a</sup> *Fitógena*, la que originó los vegetales.

4.<sup>a</sup> *Fitozoidea*, en la cual los *monoplasmoides de transición* entre el vegetal y el animal se produjeron.

Y 5.<sup>a</sup> *Zoógena*, la que presidió á la creación de los animales.

Al comenzar la *época litógena*, la tierra era una *célula cósmica* formada por una inmensa *cubierta gaseosa* y un *núcleo* central de fuego que, como todo lo existente desde el astro más grande á la partícula más pequeña, afectó la forma esférica.

En aquella densa atmósfera de gases, estaban contenidos *los principios más elementales* por nosotros hoy desconocidos, toda vez que los considerados como tales, oxígeno, hidrógeno, carbono, nitrógeno, fósforo, azufre, etc., debieron ser *los primeros cuerpos* resultantes de las distintas combinaciones de aquellos *principios* cuyo desdoblamiento hoy es imposible por no poseer la química los conocimientos necesarios para crear una atmósfera cual la entonces existente.

La capa gaseosa inferior más pesada por contener *más elementos* puesta en contacto con la inmensa hoguera central, dió lugar, por las reacciones químicas *consiguientes á tan elevadísima temperatura* (+ 350.000°=) á la *formación* de las primeras *células orgánicas minerales*, cual correspondía al medio ambiente, las que por su fusión constituyeron más tarde la primer *costra terráquea*, costra metálica de consistencia suma con válvulas para siempre subsistentes, por donde los gases menos pesados se escapaban.

Viajero eterno de los etéreos espacios, sin más movimiento entonces que el de traslación en derredor del sol, su centro de atracción, sufrió el globo *sucesivo y gradual enfriamiento* al atravesar las regiones siderales donde la temperatura es excesivamente baja (250° bajo cero= cuando menos) produciéndose por esta causa *la liquefacción* de las ca-

pas gaseosas inferiores en contacto con la metálica costra y envolviéndole en una *masa líquida*, donde los mismos cuerpos elementales (1) subsistían, originando poco á poco y siglo tras siglo, días en la vida cósmica *nuevas y diversas combinaciones*, base de *cuerpos diferentes* en armonía con *el estado de la atmósfera en que se crearon*.

Y el globo terráqueo se cubrió de nuevas *capas silíceas y graníticas* sobre las metálicas superpuestas y de las mismas válvulas dotadas, empezando en este instante su rotatorio movimiento.

Más tarde, el calor central y el estado de la atmósfera, por el cual las aguas estaban en constante ebullición formada por la *capa superior gaseosa*, produjeron *la evaporación continua* de la envoltura acuática terrestre, causa ocasional de horribles é incesantes tempestades que en persistente lluvia con fuerza sin igual sobre el planeta lanzaban torrentes de agua en la atmósfera *enfriada*, cuya incesante evaporación y el secular sidéreo paseo motivaron *mayor enfriamiento* en el globo y nuevas mezclas *entre los primordiales elementos*, y como consecuencia necesaria, *la creación de nuevos cuerpos minerales* de composición *más complicada*, los que al astro dotaron de nuevas capas en unión de las erupciones metálicas y graníticas por las válvulas centrales arrojadas y entre sus componentes extendidas.

Calló la tempestad, cesó la lluvia, los rayos luminosos pasaron á través de la ya límpida atmósfera que al globo rodeaba; las capas minerales se elevaron sobre las aguas que desde aquel momento por extensos cáuces circularon, y la tierra, ya del todo formado su armazón pétreo, *completamente constituía una masa mineral* que siguió en el espacio desarrollando su fisiologismo tal como hoy se verifica.

¡Y quién sabe cuántos millones de siglos fueron necesarios para llegar á este estado!

El agua, cristal líquido, *sangre mineral* que lleva en su seno los ptreoplastos para nutrir todos los organismos que el reino mineral constituyen por su *doble circulación*, origina la calorificación, respiración y movimiento del *astro ser* y preside sus cambios nutritivos. (2)

Para ello, en cien mil vasos serpeando, conduce de la superficie al mar el producto de las descomposiciones orgánicas de los sitios que

---

(1) Oxígeno, hidrógeno, carbono, etc.

(2) Véase «Ayer, hoy y mañana» poema de J. Grimau de Urssa, publicado en *El Genio Médico-quirúrgico* en el año 1885, ó sea el XXXI de su publicación.



atravesada, y el mar, en millares de corrientes submarinas por conductos *ad hoc*, deposita en la central hoguera gran cantidad del agua que á él llega, la que, al ponerse en contacto con el fuego es descompuesta en primer término por el calor y la electricidad en sus dos gases primordiales.

El oxígeno activa allí sin cesar la eterna combustión y el hidrógeno, detonando siempre asciende en parte, constituyendo el resto del ignívomo gas al arder en el centro, (1) un magnífico *termógeno* de gran fuerza y potencia que origina el *térreo calórico latente*, agente vital que en el planeta produce el *calor cósmico* en un todo distinto al que le presta el célico fanal.

Por múltiples reacciones, este calor se convierte en *fluido térreo*, distinto como el fluido nérvico animal de la electricidad atmosférica, aun cuando semejante á ella, el cual, distribuido hasta en los petreoplastos más pequeños, excita su *actividad fisiológica y aminora su peso específico*.

El fluido térreo, por otra serie de reacciones, conviértese después en *fuerza motriz*, haciendo al cosmos rodar por el vacío inmenso hora por hora sin descansar jamás. De modo que el hidrógeno es el generador de los movimientos térreos (rotatorio ó en derredor de su eje, y *vibratorio ó de cabeceo*) mientras la dirección del camino que recorre (movimiento de traslación) á la atracción solar es debida.

Las infinitas y variadas sales en el agua contenidas, conviértense en aquella atmósfera de fuego en mil piedras preciosas y metales, y los végeto-animales organismos que en su seno conduce cuerpos mil por reacciones químicas diversas, formarán entre sí.

Encauzada en millones de venas subterráneas la *corriente de fuego ó la fusión*, se dispersará por las entrañas del globo por la presión menor.

Y como á medida que vaya circulando del centro á la periferia, la temperatura va descendiendo, sus átomos, se irán poco á poco solidificando y yustaponiéndose á otros de base igual.

Al solidificarse cada molécula, pierde en parte su *agua madre*, la cual, con el despojo mineral de todas sus reacciones y las substancias que en el trayecto arrastra, sigue libre su camino para aparecer sobre la superficie térrea, ora en forma de *agua mineral* de diferente compo-

---

(1) La temperatura actual del centro de la tierra es de + 195.000 grados.

sición ó de agua potable, si siendo grande el recorrido sufrió bastante filtración.

Y por último, los gases y el despojo combinados resultantes de la hidro-central combustión, ejerciendo gran presión en el centro, son arrojados á la atmósfera por los *volcanes* (válvulas terreas) constituyendo *la respiración cósmica*.

De manera que si todo lo que *funciona vive*, y si vive es porque *está organizado*, los cuerpos minerales cuyo funcionalismo hemos visto, debemos decir son *formas organizadas* de la materia, siquiera sean las más elementales y menos perfectas de la naturaleza.

Y si todo cuerpo organizado *cambia de forma* cuando de *su medio ambiente* se le separa, asegurar podemos que los minerales son *entidades orgánicas*, por cuanto si se extrae de la cantera un pedazo de granito y en un edificio se coloca, *no crecerá*, aun cuando á su lado y sobre él se pongan partículas de igual composición, mientras que con lentitud suma, es decir, del mismo modo que su organismo se formó, va *destruyendo su forma* hasta reducirse á impalpable polvo, lo cual quiere decir *que vivía* puesto que *murió* al separarle de su vital atmósfera.

Con lo que creemos suficientemente probado nuestro primer aserto.

Terminó la época *petrógena* y la *petreofítica* dió comienzo, siendo de más corta duración que la anterior.

Los siglos pasaban y la cifra térmica iba lentamente descendiendo á medida que el tiempo transcurría y el astro navegaba por el mismo etéreo camino.

Las condiciones atmosféricas cambiaron, y cuando la temperatura terrea fué *inferior á la necesaria* para crear más cuerpos minerales, la luz solar más intensa y menor la presión de la atmósfera, combináronse en diferentes proporciones y forma *los elementos simples* procedentes de organismos minerales (carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre, fósforo, hierro, manganeso, etc.,) y *las primeras células vegetales* aparecieron sobre el planeta adheridas á la superficie de las rocas y formando extensas planicies.

Su composición era la más elemental y sencilla; una cubierta protoplasmática con un contenido nuclear ó sin núcleo.

De creer es, fueron infinitas las variedades diseminadas por el globo según el *momento de su creación*, la naturaleza de los principios combinados y la proporción en la cantidad de estos principios, siendo más ó menos complicados cuanto más ó menos se aproximase al mineral ó al vegetal.



Sea de ello lo que fuere, lo cierto es que siglo tras siglo fueron aumentando y naciendo *nuevas especies* de micro-organismos vegetales, cada vez más perfeccionados, sobre los *detritus* de las generaciones anteriores, quienes cubrieron la superficie pétreo del globo de la primera capa de *tirra vegetal*, de espesor considerable por ser *inmensa* la cantidad de células acuñadas. Momento en que la época *fitógena* da principio.

Las lluvias persistentes ya que no torrenciales y la influencia sideral, aminoraban un día y otro día el calor cósmico, creando en *cada siglo* atmósfera *apropiada* para la formación de organismos vegetales más ó menos perfectos, según la diferencia térmica y las circunstancias variadas del momento fitogénico (1) en que tuvieron origen.

La humectación casi constante de la corteza terrestre, la excitación solar más pronunciada y la gran riqueza de principios orgánicos vegetales que las descomposiciones extensas producían, daban á la capa cortical del globo, de año en año, más profunda por la incesante adición de detritus, una potencia fitogénica de consideración suma.

Por eso en esta época aparecieron primero, los *más elementos organismos* (hongos y musgos de proporciones colosales) muy resistentes al calor cual lo exigía el medio en que vivir tenían; después otros de organización más complicada (liquenes y helechos arborecentes) y de menos resistencia al calórico, y por fin, progresivamente fueron sucediéndose nuevas especies, siendo de notar que, según el astro se iba enfriando y purificándose la atmósfera por la lluvia, iban desapareciendo ó degenerando las especies anteriores y perfeccionándose las de nuevo desarrollo.

Y cuando el vegetal hubo llegado á su máxima perfección, cuando ya por las condiciones de la atmósfera era imposible la fitogénesis, (2) en el instante en que el vegetal perdió sus células verdes, apareció la *vida animal rudimentaria* de los mismos simples elementos que el vegetal formada, aunque expresada en distinta composición y ambiente.

Ahora bien; ya que sabemos de qué modo aparecieron los organismos vegetales, veamos como la *fitogénesis* pudo producirse.

Las épocas zoógena y fitógena así como todas las del período de formación del globo, se desarrollaron en dos etapas distintas: *hiper-*

---

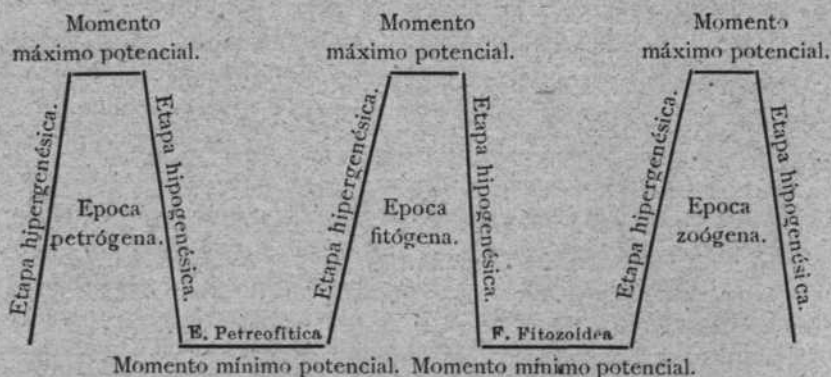
(1) Fitogénico engendrador de vegetales.

(2) Creación de vegetales.

génésica ó de ascenso la primera, é hipogénésica ó de descenso la segunda, cuyo vértice ó punto de unión entre ambas, forma el por nosotros llamado *momento máximo potencial*, durante el que la organización más perfecta se origina porque posee el *máximum* de potencia generadora, debido á las condiciones especiales de la atmósfera y del calor cósmico en aquel instante.

Hasta llegar al *momento máximo potencial* en la *hipergénesis*, se crean gradualmente organismos más perfectos y complicados de *menor á mayor* y en la *hipogénesis* desde el expresado *momento* hasta el principio de la época inmediata de *mayor á menor*; es decir, que son en una y otra tanto más imperfectos cuanto más distantes se hallen del citado *momento*. Las épocas petreofítica y fitozoidea, como épocas de transición, representan el *momento mínimo potencial* ó como su nombre indica, generador del ente más rudimentario.

Por el esquema siguiente, se verá con claridad lo expuesto:



Esto quiere decir que el *momento máximo potencial* es la atmósfera tipo donde únicamente el perfecto ser mineral vegetal ó animal pudo crearse, y los *momentos génésicos* anteriores ó posteriores al mismo, tenían mayor grado de calórico los primeros y menor grado los segundos, al necesario para formar organismos perfectos; por eso empieza y concluye una época, creando el *más elemental organismo*, con la diferencia que el primero es la *aurora* de la época que nace y á lo perfecto camina, y el segundo es la *aurora* de la época que muere y de lo perfecto huye, caminando á la extinción de la fitogénesis ó zoogénesis.

Y los *momentos génésicos* anteriores y posteriores al *momento máximo potencial*, fueron tantos como especies minerales, vegetales y ani-

males *hubo* y *hay* diseminadas por la tierra, variando en cada uno *la afinidad química* de los elementos protéicos para producir las combinaciones, origen de *las células germinales* por ser diferente la cohesión, el calor, la luz, la electricidad atmosférica, el fluido térreo, el estado en que se encuentren los elementos fundamentales, la cantidad relativa de *las masas*, la presión y el choque, y la insolubilidad y volatibilidad del resultado.

Por consiguiente, la influencia de los excitantes antedichos al obrar con diversa intensidad sobre los elementos protéicos, constituyen, por su reunión, un *estado especial* característico, al que denominamos *afinidad genésica*, la cual, con variadas formas y en las distintas épocas, presidió la combinación de los elementos fundamentales, tomando unas veces mayor cantidad de carbono, otras de nitrógeno, de oxígeno, de hidrógeno, de azufre, fósforo, etc., combinándose en diferentes proporciones con el predominio de un elemento, de dos, de tres y á veces de cuatro, sobre los demás; por cuya razón, siendo infinitas las modalidades á que dieron lugar, infinitas fueron también las especies creadas, porque cada modalidad representa un *momento genésico*.

Así pues, cuando una combinación se verifica siendo el carbono el elemento predominante, diremos hay *afinidad genésica carbonizante* en un x:100 de cantidad proporcional; si es el nitrógeno, se llamara *afinidad genésica nitrogenizante*; si el carbono y el hidrógeno, sería *hidrocarbonizante*; si aquel principio predominaba en unión del oxígeno, *oxi-carbonizante*, *sulfosforizante*, *sulfohidrocarbonizante*, etc. etc., según fuera el azufre con el fósforo ó con el hidrógeno y carbono, recibiendo idénticas denominaciones en las múltiples formas en que las combinaciones pueden expresarse, y dando la terminación señalada por indicar con ella de modo exacto el elemento que domina; decimos, por ejemplo, *afinidad genésica carbonizante* porque siendo el carbono el elemento principal, *carboniza* la combinación; es decir, la *caracteriza* y la *hace específica*, sucediendo de igual manera en los demás casos.

En su virtud, y para mayor inteligencia de cuanto llevamos expuesto y de lo que expongamos en lo sucesivo, reduciremos á fórmulas ideales la creación de los cuerpos, representando por:

**Ep.**— La cantidad relativa de los elementos protéicos que se supone existen en la atmósfera generatriz, anteponiendo el número de unimos y á la quedades y adoptando como unidad el *masómetro*, medida ideal que creamos la equivalencia de el contenido que pudiera tener un kilómetro cúbico.

**Ag.**—La afinidad genésica á cuyo signo se pospondrá el del elemento químico predominante (C si es carbono, N nitrógeno, etc.) seguido de la cifra indicadora del número de unidades de afinidad que represente.

**Ca.**—La cifra térmica de la atmósfera en grados centígrados marcada.

**Cc.**—La del calor cósmito tomado en la superficie térrea en iguales grados expresada.

**L.**—La luz solar en su intensidad, creando como unidad el *microlumínico*, á quien conceptuamos equivalente á la luz que proyectan un millón de bujías estéricas.

**E.**—La electricidad atmosférica, traducida su intensidad en *amperes*.

**F.**—El fluido térreo con la misma unidad intensiva señalado.

**P.**—La presión atmosférica en *atmósferas* significada.

Todos irán seguidos del convenido equivalente.

**Cg.**—La célula germinal creada, f= si es vegetal y z= si es animal =V= la variedad de la célula antedicha =a, b, c, d, etc.,= la clase de variedad.

Y por último, los elementos fundamentales se designarán con su signo químico, ó sea C= carbono; H= hidrógeno; O= oxígeno; N= nitrógeno; S= azufre, y Ph= fósforo.

De este modo, fácilmente se podrá comprender la escala progresiva que, sin disputa, ha presidido á la *organización* en el gran laboratorio de la naturaleza; escala que si no se verificó con las cifras exactas por nosotros señaladas y elegidas para dar una idea fija de cómo pudo efectuarse ese misterio tenebroso, pudieron ser las más aproximadas á la verdad y en tal concepto las indicamos.

Hagamos ahora aplicación de estos principios generales á la fitogénesis.

Figurémonos que en la época *petrocósmica* era:

**A.**—La cantidad relativa de elementos protóicos de *100 metros*, compuestos en su mayor parte de *ácido carbónico* procedente de lo mucho que se escapaba por las numerosas grietas y válvulas de la costra terráquea, consecutivo á los residuos de la *central combustión*; gas que por ser más pesado que el aire, ocupaba las capas más inferiores de la atmósfera, envolviendo al globo en una cubierta carbónico-gaseosa de algunos metros de altura, porque incesantemente se acumulaba más, que por las reacciones químicas se perdía; y de *vapor de*



agua ocasionado por la evaporación constante de las aguas en ebullición.

Sobre estos cien *masómetros acuoso-carbónicos*, actuaban entonces:

**B.**—El *calor atmosférico* de  $+ 130^{\circ}$  centígrados en las capas inferiores de la atmósfera, disminuyendo como sabemos un grado por cada 170 metros de altura; calor producido: 1.º por el calor cósmico acumulado en las capas inferiores; 2.º por el calor solar reflejado sobre las rocas escueltas con mayor intensidad; 3.º por la falta de vegetación, y 4.º por la constante evaporación acuosa.

Esta cifra térmica inferior á la necesaria para la creación de organismos minerales, toda vez que la fusión del granito se verifica á  $1.350$  grados sobre cero y la del estaño á  $240^{\circ}$  y es el metal que á menor temperatura se funde, existiendo entre ambos el punto de fusión de los demás, excepto el del hierro y manganeso que es de  $1.500^{\circ}$ , fué la precisa, indudablemente, para la creación del primer *monoplasmóide* que, como está probado, tenía así como los primeros vegetales, gran resistencia para el calórico. En esta temperatura buena para *organizar*, no podrían vivir hoy los monoplasmóides, á pesar de su gran resistencia calorífica ni los demás vegetales, porque ya son especies degeneradas y tienen su organización adaptada al medio ambiente actual.

**C.**—La *luz solar* de 116 *microlumíneos*, debida su pequeña intensidad á que la atmósfera estaba casi constantemente velada por densa niebla que la evaporación ocasionaba. Por cima de la niebla su intensidad era grande.

**D.**—La *electricidad* atmosférica de 199 amperes, intensidad hija del excesivo grado de calor.

**E.**—La *presión* atmosférica de —n atmósferas; es decir, inferior á la del día, por ser la atmósfera más elevada y gaseosa (de 120 kilómetros próximamente.) (1)

**F.**—El *calor cósmico* de  $50^{\circ}$  centígrados en la superficie terrea y  $80^{\circ}$  en la zona de temperatura constante (de 20 á 40 metros de profundidad) aumentando desde ésta un grado hoy, por cada 30 metros de profundidad y entonces por cada 20, aumento que probablemente sufrirá modificación notable en las capas próximas á la piroesfera, pero que habremos de admitirle como exacto ínterin las experiencias no lleguen á ese punto.

---

(1) Hoy es de 80 kilómetros de altura.

La cifra térmica con que el calor cósmico figura, aparece baja en relación con la inmensa del calor central ( $195.000^{\circ}$ —hoy;  $200.000^{\circ}$  en aquella época) y alta si se tiene en cuenta la existente en el día en la superficie terrestre, pero se explica satisfactoriamente en el primer caso porque siendo las rocas muy malas conductoras del calórico pierden como hemos visto un grado por cada 20 metros contando desde la superficie interna de la costra terráquea punto en el cual la temperatura es de  $3.500^{\circ}$ —y considerando que la costra sólida del globo tenía entonces unos 70 kilómetros de gruesa; (1) y en el segundo caso por que la superficie del Cosmos la constituían en aquella ocasión las capas pétreas, y el calor central era  $5.000^{\circ}$ —mayor y la costra sólida 18 kilómetros más delgada, los cuales están hoy ocupados por capas térreas aún peores conductoras del calórico que las rocas.

Y como nos consta experimentalmente que los átomos todos de cualquier clase que sean llevan en sí mismos una cantidad proporcional de calórico latente (distinto al solar) en primer término de la central combustión dimanado y por las reacciones químicas de su vitalismo orgánico sostenido y aumentado después, claro está que la cifra consignada es el equivalente del que los átomos varios poseían.

Y las circunstancias características de aquella época antes expresadas demuestran que estaban dotados de gran potencia calorífica y por esto de gran actividad para efectuar combinaciones químicas diversas.

Y **G.**—El *fluido térreo* significado por 620 amperes, cifra de la misma manera comprobada que la del calor cósmico y cuya elevación á las mismas causas obedece.

Existe indudablemente un *excitante general de la organización* cuyo punto de origen es la *hidro-central combustión* (2) y cada átomo contiene una cantidad proporcional del mismo sin la cual ni se nutriría, ni su vida sería posible.

Para nosotros este *fluido vital* es uno que adquiere *diferentes modalidades* según la atmósfera en que se desarrolla y los agentes que sobre

---

(1) Hoy es de 88 kilómetros aproximadamente y el exceso se debe á las capas térreas que en aquella época no existían y al enfriamiento interno y progresivo de la piroesfera.

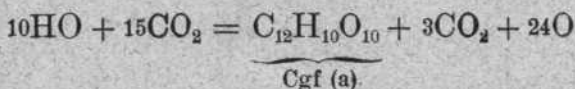
(2) Por otros llamada Piroesfera, pero con este nombre no se significa nuestra teoría químico-dinámica del fisiologismo del globo, con el otro bien expresadas,



él influyen. En tal concepto, si *su centro de acción* es la atmósfera terrestre, recibe el nombre de *electricidad*, preside el *dinamismo atmosférico* y deja sentir su influencia sobre los cuerpos en ella existentes; si es la *Tierra*, le denominamos *fluido térreo* y es quien anima y vivifica todos los átomos minerales, sólidos, líquidos y gaseosos que la forman generando sus reacciones químicas; si son *los vegetales* le designaremos *fluido fíteo* y *fluido nérveo* si son *los animales* representando en uno y otro caso el agente esencial de su funcionalismo fisiológico.

Pues bien; cuanto mayor sea la cantidad de *fluido vital* en los átomos contenida, mayor será su *fuerza de combinación* y su *potencia de afinidad*, y en este instante cosmológico los átomos por el globo diseminados y los de las capas inferiores de la atmósfera estaban muy cargados de *fluido térreo* cual hemos demostrado.

Resulta por consiguiente que, como la atmósfera térrea estaba saturada de *ácido carbónico* y *vapor de agua*, el ácido carbónico, elemento predominante entre todos los que en el globo existían, dió el mayor contingente á la combinación que, bajo la influencia de los excitantes antedichos en aquél *momento genésico* tuvo efecto, produciendo, por la acción combinada de todos ellos, la *afinidad genésica carbonizante* mediante la cual se creó la *célula germinal vegetal más rudimentaria* ó sea el *primer monoplasmóide petreofítico* á base de *celulosa* probablemente por las reacciones químicas que se expresan en la siguiente fórmula:



Y en efecto; experimentalmente sabemos que un volumen de ácido carbónico (CO<sub>2</sub>) se disuelve en un volumen de agua igual al suyo (HO) á la temperatura de 15°=y á la presión ordinaria de la atmósfera, pudiendo disolver dos, tres ó más volúmenes en uno si la presión aumenta en la misma proporción; y también nos consta que la potencia calorífica y eléctrica cuanto mayor sea, da al átomo mayor actividad para las combinaciones.

En su virtud; en este caso concreto, si bien la presión atmosférica era menor á la ordinaria y por lo tanto incapaz de disolver volumen por volumen, la excesiva temperatura cósmica y solar, así como la fuerte intensidad de *fluido térreo* y la considerable *masa de ácido carbónico* existente, vencieron la resistencia de la *menor presión* y disol-



vieron en 10 volúmenes de agua ( $10\text{H}_2\text{O}$ ), 15 de ácido carbónico ( $15\text{CO}_2$ ) (primera parte de la fórmula); es decir, *medio volumen* más de lo que con la presión ordinaria y á  $15^\circ$  de temperatura se disuelve; cantidad excesiva si se considera la importancia de la presión en estas combinaciones, pero proporcional á la potente actividad que el calor y fluido térreo le comunicaron, produciendo excitación tan poderosa que con una presión mayor hubieran sido muchos los volúmenes de ácido carbónico disueltos en uno de agua, en vez del medio volumen más ahora resultante. Merece á esta *hiperexcitación* no se originó una *mizcla* simple, sino que destruída la cohesión molecular de los cuerpos compuestos combinados ( $10\text{H}_2\text{O} + 15\text{CO}_2$ ) se disociaron sus átomos y dieron lugar á la nueva combinación química, objeto de nuestro estudio.

Empero para comprender mejor la explicación de la segunda parte de nuestra fórmula, es necesario que sepamos:

**A.**—Que disintiendo de Davy en absoluto y algo menos de Ampere y de Berzelius, de conformidad con nuestra teoría sobre el *fluido vital* expuesta al hablar del *fluido térreo* (1) creemos que al ponerse en contacto dos ó más cuerpos simples en una combinación, pueden suceder dos cosas:

1.<sup>a</sup> Que estén dotados de *fluidos diferentes* (eléctrico, térreo, fiteo y néveo) en cuyo caso será *dominado y atraído* el que posea menor potencia de *fluido vital*, caracterizando á la combinación el fluido del elemento dominante.

Y 2.<sup>a</sup> Que estén dotados de *fluidos iguales*; en cuya circunstancia, si es *igual* la intensidad del fluido en ambos, *se repelen*, más si la del uno excede á la del otro en una tercera parte por lo menos, el de mayor intensidad *dominará y atraerá* al de menor potencia, dando caracter aquél á la combinación formada, equilibrándose.

Tanto en el primero como en el segundo caso, tan pronto como por una causa cualquiera la disociación de los elementos constitutivos de un cuerpo compuesto se produce, cada elemento vuelve á su estado primitivo adquiriendo de nuevo su primordial y característica *fluidificación* (2) porque el fluido que contenía como forma *parte integrante de su ser* no pudo destruirse al combinarse con otro cuerpo simple que

(1) Véase la página 32.

(2) Fluido ingénito existente en cada átomo que le es peculiar y propio.

*le dominó*, sino que solamente su acción quedó en suspenso hasta que la disociación tuvo lugar.

Y **B'**—Que aun cuando algunos átomos dominen á los otros en potencia calorífica, al verificarse una combinación *todos* los que en ella tomaron parte poseen igual grado de calórico, porque los que tienen más ceden el exceso á los que tienen menos hasta equilibrarse y dar á la combinación su cifra térmica exacta.

Expuesto lo que antecede, fácil nos será explicar las reacciones en la segunda parte de nuestras fórmulas consignadas.

Hemos dicho que 10HO disolvieron 15CO<sub>2</sub> y debido á la *hiperescición fluidico-calorífica* al combinarse se disociaron sus componentes atómicos para por sustitución, como creemos con Dumas y Gerhardt, formar nuevos cuerpos.

Veamos como:

Los 10 equivalentes de HO disociaron 10 átomos de hidrógeno (H) por ser su equivalente = 1 según la ley de Prout que seguimos y 80 de oxígeno (O) porque su equivalente es = 8; los del H dotados de *fluido térreo* debido á que emana principalmente de la *hidro-central combustión* y los del O de *fluido eléctrico* en la atmósfera recibido.

Los 15 equivalentes de CO<sub>2</sub> cuerpo compuesto de dos equivalentes de oxígeno y uno de carbono, abandonaron 90 átomos de C cuyo equivalente es = 6 y 240 de O, cantidad que nos resulta multiplicando 16 ó sea la suma atómica de los dos equivalentes por 15 que es el número de los que entran en la combinación, teniendo los del C *gran cantidad de fluido térreo* y *eléctrico* los del O.

De manera que tenemos en átomos:

$$C = 90 + O = 320 + H = 10$$

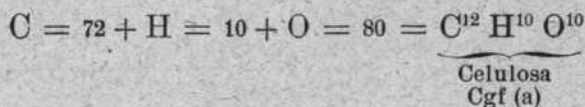
Y en fluido dominante:

$$\begin{array}{l} \text{Fluido térreo. . . . .} \\ \text{Fluido eléctrico. . . . .} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} C = 90 \text{ de potencia suma.} \\ H = 10 \text{ de exigua potencia.} \\ O = 320 \end{array} \right.$$

Ahora, pues, resultando el carbono con mayor fuerza de afinidad, al combinarse *saturó* en primer término á los equivalentes del agua (10 átomos H, 80 O) con 12 equivalentes suyos ó sea 72 átomos, atrayendo al O por ser de fluidos diferentes y sustituyendo con el H á

igual número de equivalentes del O antes con él combinado, porque aun de fluidos iguales excedía con mucho su potencia y le dominaba.

De forma que este primer cuerpo resultante fué:



Entendiendo por *saturación* la cantidad de átomos que el elemento dominante *atrae* hasta *equilibrarse* en calórico y en fluido sin cuyo equilibrio no se podrían *fixar* los cuerpos compuestos y asignando en este caso

	5	unidades de potencia fluido-calorífica por átomo al C			
	2	íd.	íd.	íd.	íd. al O
y	2	íd.	íd.	íd.	íd. al H

tendremos que son 160 las unidades del O y 20 las del H para *neutralizar* y *saturar* las cuales tuvo que ceder 360 unidades suyas, el duplo de la suma de las del O é H ó sea las correspondientes á los 12 equivalentes señalados.

La excesiva intensidad del *fluido térreo* que á la combinación dió carácter y del calor cósmico, en unión de los otros excitantes que sobre ella actuaban, dieron á los componentes del cuerpo resultante antedicho un estado *alotrópico* por el cual al combinarse le *solidificaron*, adquiriendo ya verificada definitivamente la combinación, *vitalismo* especial genérico y específico por la transformación del fluido *térreo* en fiteo.

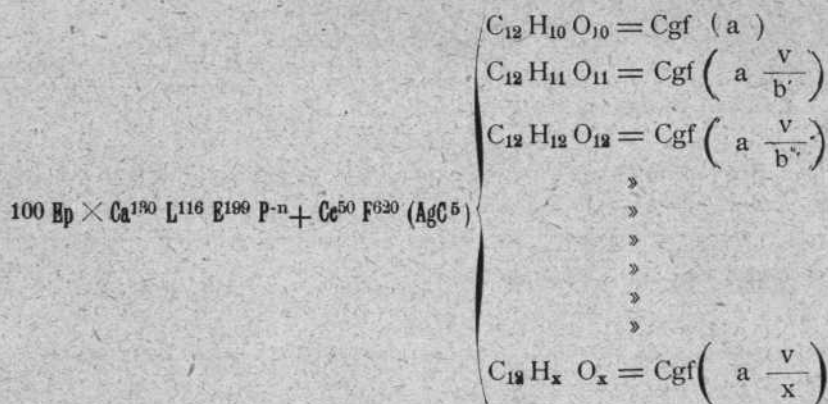
Los tres equivalentes sobrantes de C como al encontrarse con el O en la atmósfera no puede formar si no ácido carbónico tomó seis equivalentes ó sea 48 átomos de 240 excedentes que con los 18 suyos produjo tres equivalentes de ácido carbónico (3CO<sub>2</sub>) que volvieron á las capas inferiores de la atmósfera, quedando por último libres 192 átomos de O ó lo que es lo mismo 24 equivalentes que pasaron á la atmósfera ó se combinaron con otro cuerpo simple á su paso encontrado.

Con lo cual queda explicada nuestra fórmula.

Y que la creación del primer microorganismo se verificó por la combinación del ácido carbónico con el agua en circunstancias especiales, está fuera de duda, toda vez que está probado que la descomposición de los vegetales en agua y ácido carbónico se traduce.

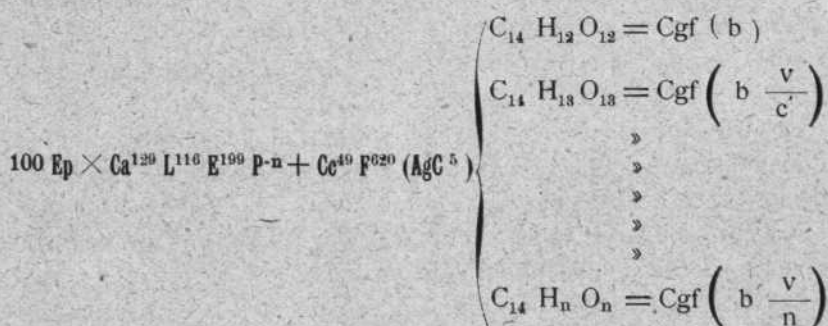


Tal fué el momento mínimo potencial de la época *petreofítica*.  
Su fórmula como deducción de lo antedicho, es:

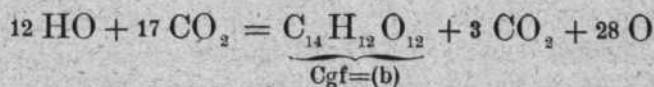


Ella demuestra pueden hacerse infinito número de combinaciones aumentando la proporción atómica de los elementos *secundarios* ó disminuyéndola, con lo cual se verá teóricamente evidenciada la inmensidad de *especies microorgánicas* que pueblan nuestro globo.

Con arreglo, pues, á cuanto expresado queda, el *momento genésico primero* de la etapa *hipergenésica* de la época *fitógena*, estaría representado por la fórmula general:



y por la fórmula química:



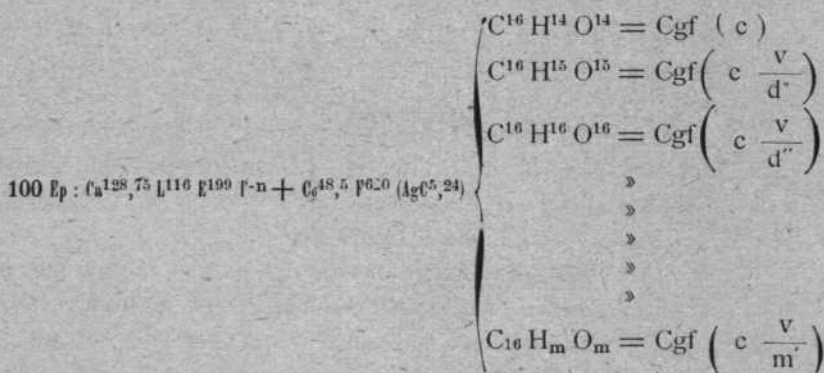
cuya explicación de la anterior se deduce así como las sucesivas.



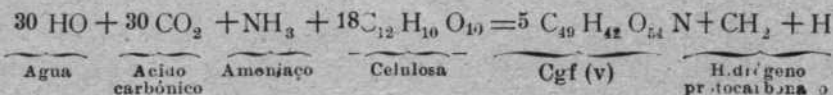
Las del *momento gènesico segundo*, serian la química!



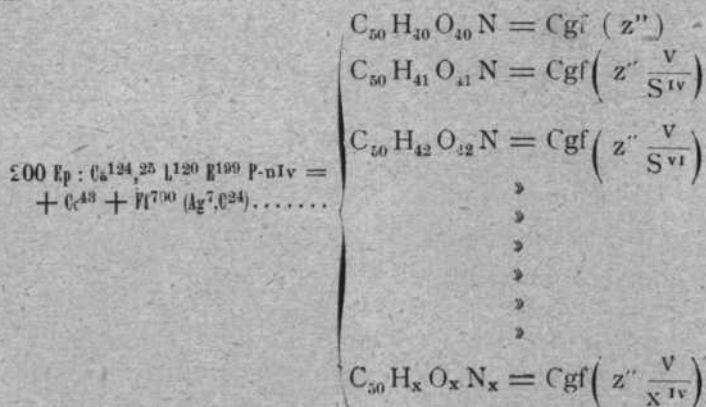
y la general:



Las del *momento gènesico vigésimo* se expresarían; la química:



y la general:



La variedad que se observa en esta fórmula química respecto de las anteriores, obedece á que los vegetales *inferiores* por la sola com-

binación de los elementos constitutivos del agua (HO) y ácido carbónico (CO<sub>2</sub>) en progresión ascendente se formaron, mientras que los vegetales *superiores* que aquí dan principio, por gradaciones sucesivas toman origen de otros elementos más complejos.

Las revoluciones geológicas, cual potentes sacudidas del vigoroso funcionalismo del globo en este *momento*, transformaban de continuo los mares en continentes y al contrario y con el sedimento de su fondo y los *détritus* de las generaciones vegetales muertas (humus) adicionaron siglo tras siglo nuevas capas sobre la superficie térrea, en las cuales se encontraban *libres*, compuestos varios hidrocarbonados (celulosa, gluten, liquenina., etc) y aunque en corta cantidad el amoniaco (NH<sub>3</sub>) procedente de la unión directa del nitrógeno é hidrógeno en estado naciente bajo la influencia eléctrica.

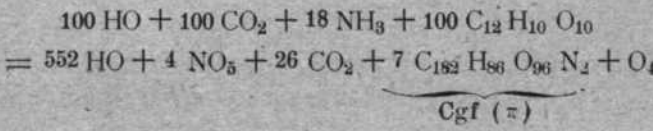
La atmósfera más pura, la presión mayor y la más grande intensidad lumínica favorecían estas combinaciones, dentro en lo demás á lo especificado para la originada en el momento mínimo potencial petrofitico.

Formularemos, por lo tanto, el *momento máximo potencial*, el más interesante de la fitogénesis, por crearse durante el mismo el vegetal más perfecto.

Su fórmula general es:

$$\begin{aligned}
 & 300 E_p : C_n^{112} I^{140} E^{220} P-n^{60} = \\
 & + C_n^{63} P \frac{1}{r} \frac{710}{(Ag^{10})} \dots\dots\dots
 \end{aligned}
 \left\{ \begin{aligned}
 & C_{182} H_{86} O_{96} N_2 = Cgf (\pi) \\
 & C_{182} H_{87} O_{95} N_2 = Cgf \left( \pi \frac{v}{\pi'} \right) \\
 & C_{182} H_{85} O_{97} N_2 = Cgf \left( \pi \frac{v}{\pi''} \right) \\
 & C_{182} H_{84} O_{98} N_2 = Cgf \left( \pi \frac{v}{\pi'''} \right) \\
 & \qquad \qquad \qquad \gg \\
 & \qquad \qquad \qquad \gg \\
 & \qquad \qquad \qquad \gg \\
 & \qquad \qquad \qquad \gg \\
 & C_{182} H_x O_x N_2 = Cgf \left( \pi \frac{v}{\pi^x} \right)
 \end{aligned} \right.$$

y la fórmula química:



*Teoría de las reacciones.*—Puesto en contacto los 100 equivalentes de agua, 100 de ácido carbónico; 18 de amoniaco y 100 de celulosa por la ley de Berthollet (vía húmeda) y bajo la influencia de los excitantes genésicos en las condiciones señaladas en la fórmula general, se combinaron y disociaron sus átomos asociándose de nuevo según sus afinidades (1) y creando los siguientes cuerpos; 7.644 átomos de carbono saturaron y fijaron, 602 de hidrógeno, 5.376 de oxígeno y 196 de nitrógeno cuyo equivalente es = 14 originando la *célula germinal* del vegetal más equilibrado y perfecto en siete equivalentes de la misma; 552 átomos de hidrógeno con 4.464 de oxígeno formaron *agua* y á la vez 160 átomos de *oxígeno alotrópico* procedente de la *celulosa* se combinaron con 56 de nitrógeno por la oxigenación de los principios constitutivos del amoniaco y dieron lugar á 4 equivalentes de *ácido nítrico*; los 156 de carbono sobrante al unirse con el oxígeno no pudo formar otro cuerpo que *ácido carbónico* para lo cual se asoció 416 átomos produciéndose 26 equivalentes y por último 32 átomos de oxígeno que se perdieron en la atmósfera.

Y desde aquí empieza la decadencia de la fitogénesis, porque las fuerzas fitógenas habían sufrido transformación profunda y *todo* en el mundo tiene juventud, virilidad y vejez.

La etapa hipogénésica es la *vejez* de la época fitógena y está caracterizada por disminución considerable de la masa carbónica y del calórico, aumento en la intensidad lumínica, presión y electricidad atmosférica y como consecuencia precisa menor afinidad genésica carbonizante y por lo tanto menor aptitud fitogénésica.

Las fórmulas del *momento genésico primero* de esta etapa son: la general.

$$90 \text{ Ep} : \text{C}_8^{111} \text{L}^{142} \text{E}^{225} \text{P} \cdot \text{n} \text{O}^1 = \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_{98} \text{H}_{82} \text{O}_{86} \text{N} = \text{Cgf}(-a) \\ \text{C}_{98} \text{H}_{84} \text{O}_{84} \text{N} = \text{Cgf}\left(-a \frac{v}{-b'}\right) \\ \text{C}_{98} \text{H}_{86} \text{O}_{86} \text{N} = \text{Cgf}\left(-a \frac{v}{-b''}\right) \\ \text{C}_{98} \text{H}_8 \text{O}_8 \text{N} = \text{Cgf}\left(-a \frac{v}{-S}\right) \end{array} \right.$$

$$+ \text{C}_8^{32} \text{P} \frac{1}{f} (\text{Ag}^{09} \dots \dots)$$

(1) Véanse páginas 32 á 36.



Con el cual termina la época fitógena dando principio la fitosoidea.

Los políperos de coral animales muy parecidos á las plantas puesto que hasta en su crecimiento afectan la forma arborescente, viven en los mares, en colonias tan numerosas y se reproducen tan vertiginosamente que en pocos años forman pequeñas islas y crecen tanto que muy pronto salen fuera del agua; entonces muere el *micro-organismo*, originándose con el producto de su descomposición una *tierra caliza*, antes su alimento predilecto, donde no tardan en germinar los *esporos* de muchas plantas *criptógamas*.

Ved la relación tan sencilla que hay entre la vida vegetal y la animal.

De forma que este acto transitivo debió así verificarse.

Cual gasa de esmeralda vigorosa vegetación cubre la tierra, á cuya superficie pálidos llegan los vivificantes rayos del astro del día, porque gigantescos árboles de frondosas copas, extienden y entrelazan sus ramas corpulentas en apretado abrazo de titanes.

Silba el viento entre sus hojas y ecos mil repiten la canción del aura, cual si conversando estuviesen los atletas de la umbria selva, ante quienes miserables arbustos son los más altos árboles de nuestros actuales bosques.

Besan sus verdes copas los rayos de oro de gran potencia eléctrico-luminico-calorífica, que el sol purísimo á miriadas vierte sobre la transparente atmósfera.

Y sólo el rumor de la cascada, el susurro de las hojas y el bramido de la tempestad, interrumpen la quietud y el silencio de Natura.

Ya no existe la cubierta de ácido carbónico de algunos metros de altura que antes al globo rodeaba, impidiendo el desarrollo de la vida animal; de ácido carbónico el vegetal se nutre y en oxígeno lo transforma, arrojando este gas como excremento para él inservible á la atmósfera, del cual se encuentra saturada.

Potentes son las descomposiciones vegetales de las hojas y plantas muertas en el suelo acumuladas, sobre las que el oxígeno, la crema-causía ó combustión lenta produce, dando lugar á combinaciones y reacciones químicas múltiples con desprendimiento notable de luz, calor y electricidad, y entre otros cuerpos de agua ácido carbónico, hidrógeno protocarbonado, ácido nítrico y amoníaco, éste en estado de libertad y el anterior en forma de nitratos, sobre todo de amonio y de potasio; así como celulosa, ácido oxálico, liquerina, etc.

Producto de estas combinaciones y de otras varias entre estos mis-



mos cuerpos originadas, fueron los *monoplasmoides fitozoideos*, representantes de la transición végeto-animal y de la vida animal más rudimentaria, generados en el silencio del mundo *fitico* entre multitud de arbóreas galerías, por donde sólo el aire algún tanto confinado, circulaba.

La característica de la época *fitozoidea* estaba en su virtud señalada por:

**A'** = 100 masómetros como cantidad relativa de elementos protéicos compuestos.

**a'** = De 60 masómetros de *oxígeno* debido á la *espiración vegetal*, que siendo altamente poderosa, á torrentes en la atmósfera le depositaba y como muy poco se consumía por no existir aún el animal; parte de él con el hidrógeno, formaba agua, y el resto, *condensado* con exceso bajo la forma de *ozono*, *se gastaba* en oxidar los elementos fundamentales, activando sus combinaciones y reacciones.

**b'** = De 20 de *hidrógeno*, procedente en gran parte de la hidrocéntrica combustión y de la descomposición del agua.

**c'** = De 10 de *ácido carbónico*, cantidad pequeña en apariencia pero es la proporcional, porque aun cuando en gran cantidad la hidrocéntrica combustión y las descomposiciones orgánicas lo originasen, era mucho lo incesantemente consumido por los vegetales.

**d'** = De *cinco de nitrógeno*, ocasionado por la creta-causia de las substancias orgánicas azoadas.

**e'** = *Dos de azufre y fósforo* en forma alotrópica, contenido en las expresadas descomposiciones é hijo de lo que por las raíces toma el vegetal para su nutrición y en sus *destrucciones* devuelve transformado.

Y **f'** = De *tres* masómetros, divididos en múltiples elementos.

Sobre ellos dirigen su acción:

**B''** = El *calor atmosférico* de  $+ 94^{\circ}$  = centígrados; disminución de temperatura debida.

**a''** = A la influencia de las regiones siderales.

**b''** = A la menor reflexión calorífica de la tierra.

**C''** = La *luz solar* de 200 microlumíneos, sumamente velada en algunos puntos de la superficie térrea por la espesa cubierta arborescente y cuya intensidad á la pureza de la atmósfera es debida.

**D''** = La *electricidad* de 300 amperes por la mucha desarrollada á causa de las constantes tempestades.

**E''** = La *presión atmosférica*, igual á la del día por haber disminui-

do la atmósfera en extensión y gravitar más sobre la tierra, lo cual se ocasionó:

**a'''** = Por la continua *concentración* atmosférica, debida al progresivo enfriamiento que sufre la atmósfera en las regiones sidéreas, según la ley física *todos los cuerpos con el calor se dilatan, con el frío se contraen* y la temperatura de estos espacios es como sabemos de  $-100^{\circ}$  cuando menos.

**b'''** = Por el enfriamiento del globo terráqueo.

**F''** = El *calor cósmico* de  $19^{\circ}$  centígrados. La disminución de su cifra térmica obedece:

**a''v** = Al eterno paso sidereal que por su influencia produce el engrosamiento sucesivo de la corteza terrestre.

**b''v** = A la menor actividad de la hidro-central combustión.

**G''** = El *fluído térreo* de 605 amperes.

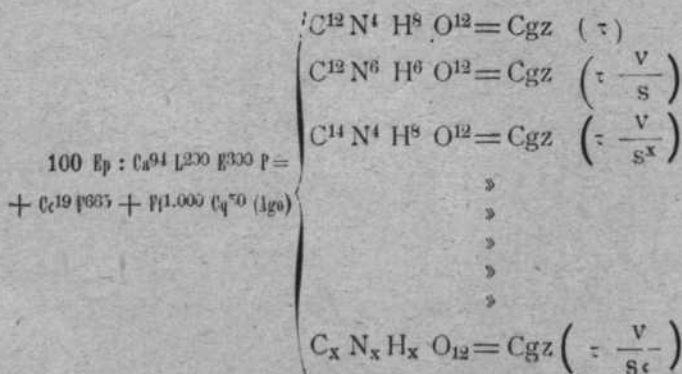
A los que tenemos que agregar:

**H''** = El *fluído fítico* de 1.000 amperes por las descomposiciones orgánicas ocasionado, al que señalaremos con el signo Ff.

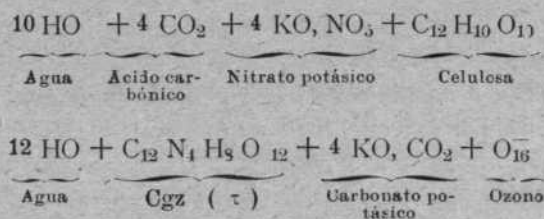
Y **J''** = El por nosotros llamado *calor químico* de  $+50^{\circ}$  centígrados resultante de las combinaciones y reacciones químicas, ocasionadas por las grandes descomposiciones vegetales, dejándose sentir por consiguiente en la superficie térrea donde aquellas tenían efecto. Su signo Cq.

De lo expuesto se deduce la existencia de la *afinidad genésica oxigenizante* mediante la cual se creó la *célula germinal végeto-animal* más rudimentaria, ó sea el primer *monosplamóide fitozoideo*.

La fórmula general de este *momento mínimo potencial fitozoideo*, será por lo tanto:



y la fórmula química:



*Teoría de las reacciones.*—Disueltos los cuatro volúmenes de ácido carbónico, la celulosa, base de la organización fitozoidea y de los animales inferiores y los cuatro equivalentes de nitrato potásico en diez de agua, siguiendo la ley de Berthollet (vía húmeda) y por la sobreexcitación del ozono y demás excitantes señalados anteriormente se disociaron sus átomos y el oxígeno sumamente condensado y de gran potencia eléctrica *oxidó* la celulosa sustituyendo dos equivalentes de su hidrógeno con dos de oxígeno y cuatro de nitrógeno procedente del nitrato potásico por estar animado de *fluído fíteo* y por consiguiente de gran afinidad para con él en este caso, con lo que *la saturó* creando el *primer monoplasmoide fitozoideo*, cuerpo *más insoluble* que los que le formaron y con vitalidad específica determinada por el estado alotrópico de sus componentes y la potencia *fluidica* que le transmitieron. Disociado el nitrato potásico los cuatro equivalentes de óxido de potasio se unieron á los cuatro de ácido carbónico y dieron lugar á cuatro de carbonato potásico. Los diez equivalentes de hidrógeno del agua, más los dos sustituidos de la celulosa se unieron á otros doce de oxígeno y originaron doce de agua; y por último, los 16 equivalentes de oxígeno sobrantes del correspondiente al ácido nítrico transformado en ozono quedaron libres en la atmósfera.

De tal manera fué creada la *célula germinal végeto-animal primera*, base de la *zoogénesis*.

Veamos ahora cómo según los principios consignados, pudo ésta verificarse.

Los animales inferiores de organización menos compleja difieren muy poco de lo en el *momento mínimo potencial fitozoidico* consignado; la celulosa á otros cuerpos combinada, es la base de su organismo.

Los animales superiores de organización más complicada toman su forma de la oxidación y combinación de compuestos ternarios, cuaternarios y quaternarios (creatina, albúmina, hematina, vitelina, cerebrina,

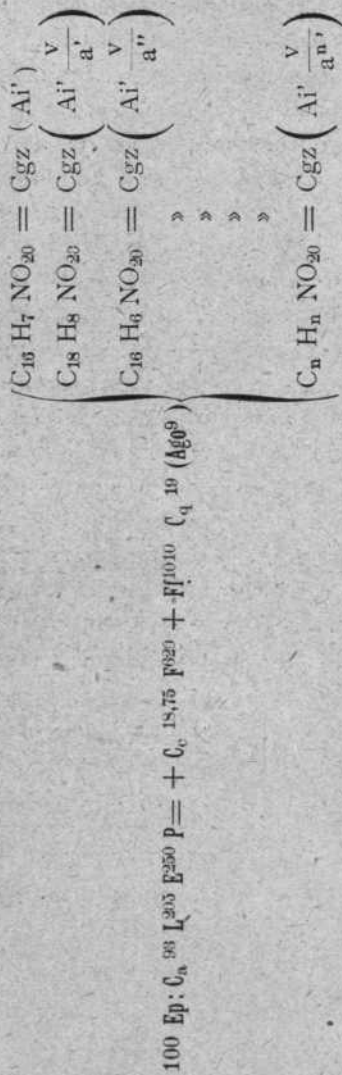
ácido inósico, oxálico, butírico, cerebérico, glicérides, glucosa, etc., etc.) procedentes de los reinos vegetal y animal con compuestos binarios y primarios de origen mineral, todos ellos en las descomposiciones orgánicas existentes y creados bajo forma *coloidal* en su mayor parte.

Las células germinales de los animales superiores, resultaron por lo tanto de la transformación progresiva y combinación posterior de los alcoholes orgánicos; ácidos grasos, nitrogenados y neutros; azúcares, glicéridas, amidas, albuminoideas y fermentos, el mayor número de veces microorganismos, como los espermatozoides, por ejemplo; por medio de la *concentración íntima* de sus átomos á la *menor expresión* pero conservando cada uno su *potencia fluidica* y *caracteres específicos* hasta que las células germinales en las que de este modo *todos* se hallan *contenidos* mediante la influencia del fermento y á la temperatura y el tiempo necesario se transformaron en el animal correspondiente. Durante esta evolución se *desdobla* cada cuerpo de los *concentrados* adquiriendo de nuevo sus caracteres típicos, y constituyendo la base de un órgano de los que el complejo organismo animal forman.

Para indicar en las fórmulas con mayor exactitud el grado de concentración, creamos como *unidad de reducción* el *microatómetro* al que asignamos la equivalencia de *mil* átomos y signamos con *u* á continuación de la cifra reducida. La reducción se hace dividiendo por mil la cifra resultante de la suma de todos los átomos iguales en cada cuerpo, y traduciendo en equivalentes la cifra reducida.

Para comprender, pues, la escala de la organización zoogenésica, señalaremos las fórmulas de los momentos genésicos principales.

Las del momento genésico primero de la etapa hiper-genésica serían; la general:

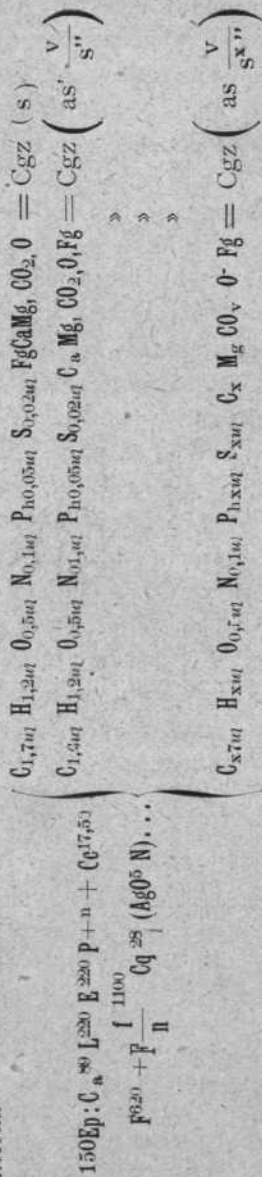


y la química:



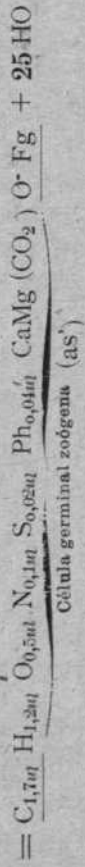
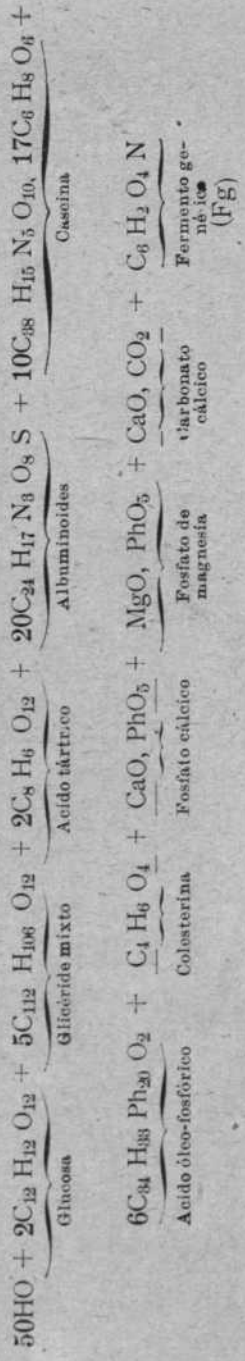
Las del momento genésico vigésimo de la misma etapa serían.

La general.

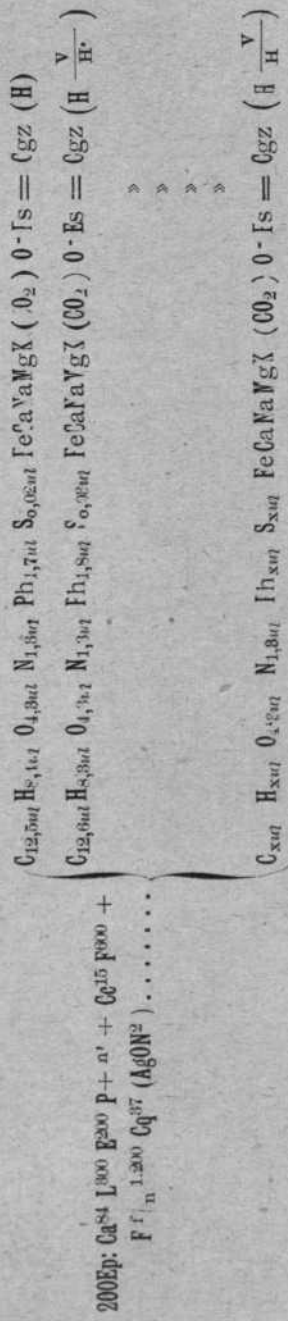




La química:

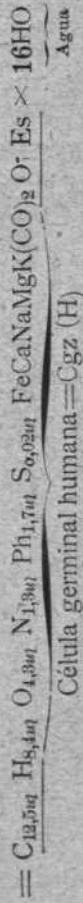
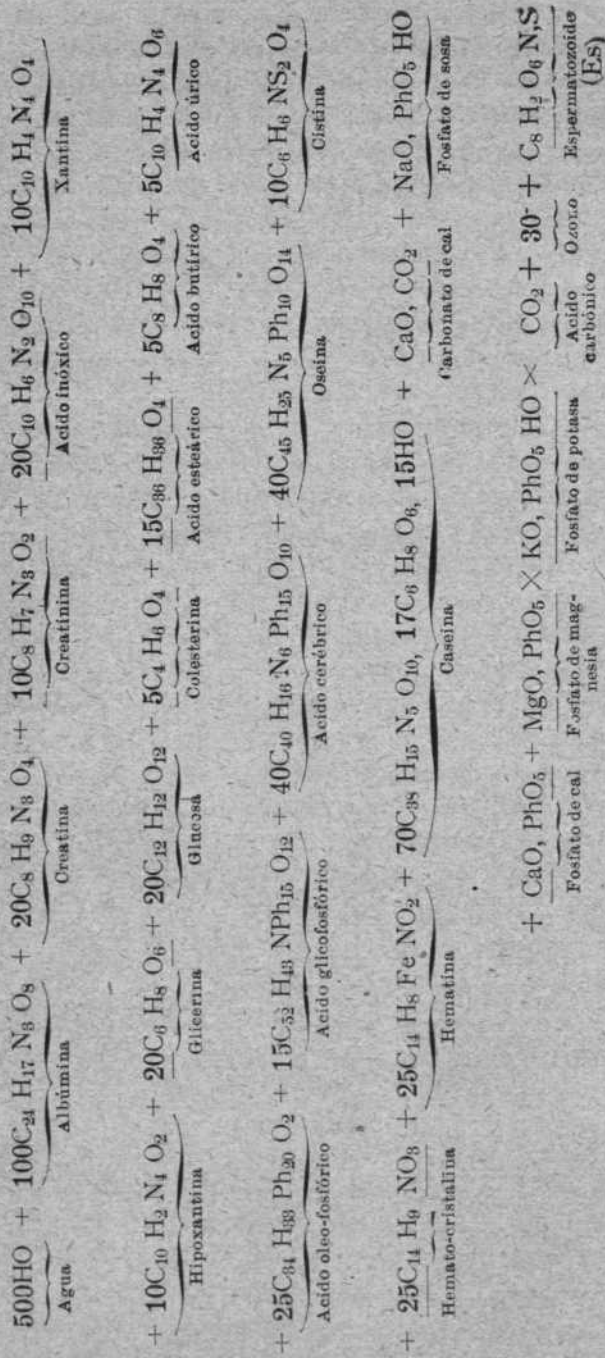


Las del momento *máximo potencia!* serian; la general:



2005p: Ca<sup>84</sup> L<sup>300</sup> P<sup>200</sup> + C<sub>0</sub><sup>15</sup> P<sub>000</sub> + F<sub>f</sub><sup>1,200</sup> C<sub>q</sub><sup>37</sup> (AgON<sup>2</sup>) . . . . .

y la química:



*Teoría de las reacciones.*—Se verificaron de la siguiente manera:

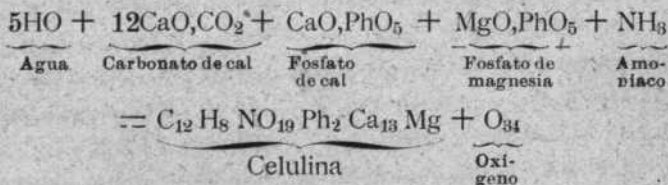
1.º Los ácidos oleofosfórico, fosfo-glicérico, cerébrico, esteárico, butírico y úrico con 100 equivalentes de agua, se asociaron, con medio equivalente más de base, á la creatina, creatinina, xantina, hiposantina, glicerina, oseinina, cistina, hemato-cristalina, hematina y colessterina, constituyendo una *sal coloidal* así llamada por ser incristalizable y gelatinosa, bajo la forma de un *glicero-fosfato mixto* de *creatina, xantina, oseinina*, etc., al que denominaremos *oleo-fosforina*.

2.º Los 20 equivalentes de ácido inósico con 30 de albúmina de reacción ácida y potencia *fluido-fíteo-nérvea* predominante en unión de 50 de agua saturaron los 70 de *caseína* previamente azonizada formando la sal coloidal *albuminato de caseína*.

3.º La *oleo-fosforina* se mezcló con el *albuminato de caseína* y el *espermatozoide*, creando un *coloide complejo* denominado *vitelina* que se rodeó de una membrana con el mismo nombre conocida.

4.º Los 70 equivalentes de albúmina sobrantes, mezclados á 300 de agua disolvieron el equivalente de ácido carbónico y se atrajeron los óxidos de sosa y de potasa, dando lugar á un *albuminato sódico potásico coloidal* quedando libre en la misma solución el ácido fosfórico y el oxígeno del desdoblamiento del ozono procedente. Dotado este cuerpo de gran afinidad por la vitelina, la circundó sirviéndola de atmósfera.

Y 5.º Los fosfatos de cal y de magnesia, con el carbonato de cal, materia azoada y 50 equivalentes de agua, desdoblados sus componentes y dissociados sus átomos, organizaron la membrana envolvente externa, á la que llamaremos *celulina*, y cuya ecuación es:



De forma que la *célula germinal humana* constituye un *cuerpo coloidal complejo poli-compuesto* y consta:

**A.**—De la *celulina* membrana envolvente externa.

**B.**—Del *albuminato sódico potásico* de color blanco y de mallas finísimas formado (clara).

**C.**—De la *vitelina* de color amarillo más ó menos obscuro y glutinoso (yema).

Y así como en la *célula etérea terrestre* el *núcleo Tierra* en el centro de su atmósfera gravita, del mismo modo la *vitelina*, núcleo de la *célula germinal humana* gravita en el centro del *albuminato sódico potásico su atmósfera* envolvente y apropiada, de la que el nuevo sér ha de nutrirse, mientras que de la vitelina ha de formarse, cual sucedió en el Cosmos que habitamos.

¡Cuán admirable relación existe entre lo infinitamente grande y lo pequeño!

¡Con cuánto fundamento de lo conocido puede deducirse el funcionalismo de lo desconocido!

Si no temiéramos extendernos en consideraciones impropias de un trabajo elemental; ¡con cuánto gusto nos ocuparíamos de tema tan profundo en lo que nos lo permitiesen nuestros pequeños conocimientos! pero la índole de esta obra nos lo impide y á ella nos concretaremos limitándonos á explicar la fórmula general antes expresada.

#### *Teoría de la fórmula general.*

200 Ep—Las incesantes convulsiones del globo por las fuerzas plutónicas producidas, sepultaban generaciones enteras végeto-animales, dotando á la superficie térrea de nuevas capas que aumentaban *por fuera* el espesor de la corteza terrestre y depositaban en su externa planicie gran cantidad de detritus, base de la zoogénesis; y si se tiene en cuenta que las hojas desprendidas en otoño de los innumerables y gigantescos árboles en aquella época existentes, en nada se utilizaban y casi todas sufrían la descomposición y que del considerable número de animales que habitaban el planeta, los menos eran sacrificados para alimentar á las especies carnívoras, y los más morían sufriendo sus cadáveres putrefactos la diseminación de sus elementos, se comprenderá fácilmente el porqué asignamos cifra mayor de masómetros á los elementos protéicos de la señalada en anteriores fórmulas.

Empero el elemento predominante ya no es el ácido carbónico como en las primeras épocas, ni el oxígeno como en la época fitozoi-dea, sino el nitrógeno con ligero predominio del oxígeno.

Y en efecto; ya el equilibrio atmosférico está casi establecido; los vegetales que de ácido carbónico se nutren y oxígeno excretan como producto de sus reducciones orgánicas, se asimilan el ácido carbónico de la tierra desprendido y el por los animales expirado también de sus reducciones orgánicas, producto en tanto que éstos, cuya nutrición el



oxígeno la preside, absorben gran parte del expelido por los vegetales quedando un pequeño sobrante en la atmósfera debido á la preponderancia del reino vegetal sobre el animal.

De manera, que los expresados cambios atmosféricos sirven para el sostenimiento de la vitalidad de los organismos ya creados, mientras las neoformaciones nacen de los cuerpos existentes en las descomposiciones y como de éstas son las más importantes las de origen animal porque aun cuando menos numerosas suman mayor peso atómico y en ellas el nitrógeno predomina, claro está que este cuerpo con el oxígeno son los elementos principales de este momento genésico.

Ca<sup>84</sup>— Si bien estamos hoy á igual distancia que entonces del centro de atracción y podría suponerse debiéramos tener igual temperatura atmosférica, varias son las causas modificadoras de la cifra térmica en el sentido indicado.

Las hay *solares, atmosféricas y térreas*, y unas y otras son *constantes y accidentales*, si bien de estas haremos caso omiso por ser de interés secundario á nuestro objeto.

Entre las primeras figura el progresivo enfriamiento del sol sujeto como todos los astros á las leyes eternas de la vida y por lo tanto al descenso de su potencia calorífica á manera que los siglos pasan y el sol envejece debiendo considerar para no incurrir en error, que si es el astro *más viejo* de la nebulosa solar, en cambio es el de mayor tamaño y por consiguiente el que habiendo necesitado más tiempo para desarrollarse, tardará más en recorrer el cielo evolutivo de su existencia; de donde se deduce que modificando con más lentitud las condiciones de su organización, en el mismo espacio de tiempo aminorará *menos* su cifra térmica que los demás astros de su sistema, pero *siempre*, aunque en menor escala, sufrirá descenso.

Se infiere de esto que la influencia solar hubo de dejarse sentir con mayor intensidad en la época historiada que en la presente, y mucho más en las épocas primitivas.

Entre las *atmosféricas* como principal señalaremos el que cuanto menos gaseosa sea la atmósfera será peor conductora del calórico y en aquel momento genésico demostrado está que era menos gaseosa que en las primeras edades y más que en la época actual.

Y entre las *térreas* contamos la *menor irradiación del calor cósmico* por la disminución del *térreo calórico latente* de la *hidro-central* combustión emanado.

Resulta, pues, que por la combinación de las *causas constantes*



anteditas y de las *accidentales* que indudablemente surgieron; imposibles ahora de señalar, el calor atmosférico ha disminuído desde que la Tierra estaba en estado gaseoso, bastantes grados centígrados, habiendo necesitado millones de siglos hasta llegar á la temperatura de 84° á este momento genésico correspondiente; cifra que parecerá exagerada para sostener el vitalismo orgánico del hombre, si se toma por tipo el de la generación actual, pero se juzgará exacta si se considera al hombre primitivo, de talla colosal cual por los esqueletos fósiles encontrados en diferentes partes (1) se demuestra y organizado con la resistencia necesaria para sufrir temperaturas aún más altas que las del medio ambiente en que nació, y en armonía con los corpulentos árboles bajo cuyas elevadas y verdes bóvedas paseaban al lado del uro, del rengífero, del mammut y el oso de las cavernas sus gigantescoos coetáneos.

Un ejemplo pondrá de manifiesto la verdad de nuestra aseveración. Colocad la férrea armadura de un guerrero de la Edad Media á uno de nuestros soldados y no dará un solo paso, en tanto que aquellos atletas horas y horas con ella discurrían sin demostrar fatiga, ni sentir cansancio aun cuando por clima ardiente caminasen; pues bien, la misma relación existente entre nosotros y los hombres de la Edad Média, existía entre éstos y los hombres primitivos. Juzgad ahora por comparación y hallaréis la exactitud de nuestra cifra.

**L<sup>300</sup>** = Los trescientos microlumíneos indicados expresan mayor intensidad lumínica que en anteriores épocas y es debido á la pureza y diafanidad de la atmósfera que libre ya de las nieblas perpétuas dejaba pasar fácilmente á través de ella los rayos luminosos.

**E<sup>200</sup>** = La disminución de la intensidad eléctrica es ocasionada por el *equilibrio atmosférico*. En el seno de la atmósfera han disminuído las tempestades y con ellas el fluido eléctrico.

**F<sup>+n</sup>** — Esta cifra se explica, porque siendo la atmósfera ménos gaseosa, es más pesada y ejerce mayor presión sobre la superficie térrica.

**Cc<sup>15</sup> y F<sup>600</sup>** = Las mismas causas producen siempre los mismos efectos; y como aquellas persistan éstos persistirán también adaptados á las especiales circunstancias que en las causas concurren; por eso

---

(1) En Navares de las Cuévas de este partido, en la cueva denominada del *Cotorro*, se han hallado calaveras de magnitud considerable.

remitimos al lector á la fitogénesis, para evitar repeticiones, donde podrá estudiar las causas, origen de la disminución del calor cósmico y fluido téreo.

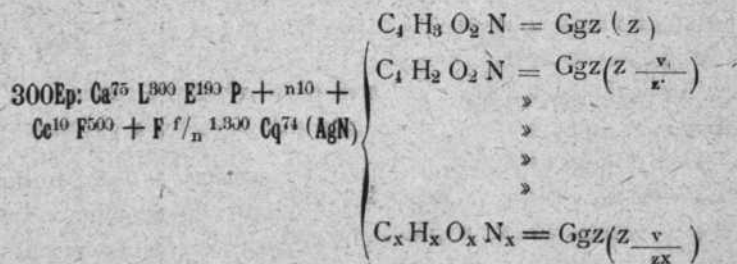
**F**  $\frac{f}{n}^{1203}$  = El aumento de fluido fiteo-nérveo se debe al mayor número de descomposiciones végeto-animales, las cuales al sumar mayor-peso atómico reúnen mayor intensidad fluidica por llevar cada átomo en sí la cantidad necesaria para sostener su vitalismo.

**Cq**<sup>37</sup> = Y del mismo modo puede explicarse el aumento de calor químico. La cifra indicada es la precisa para la evolución de la célula germinal humana.

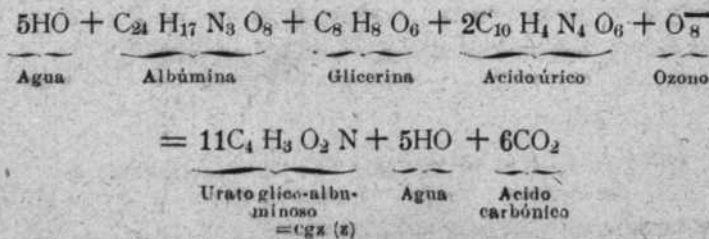
(AgON<sup>2</sup>) = Representa el resumen de todo lo que antecede y significa que la influencia de los *agentes* antedichos sobre los 200 masómetros de elementos protéicos, dieron lugar á la afinidad genésica *oxi-nitrogenizante*, bajo la cual se verificó el momento máximo potencial de la época zoógena.

Réstanos ya para terminar la zoogénesis, manifestar, que la etapa hipogénésica de esta época se desarrolló según lo señalado en los principios generales anteriormente descritos, razón por la cual y por no ser difusos nos limitaremos á transcribir las fórmulas del *momento de extinción genésica* por ser el *último instante del periodo de formación del globo*.

La fórmula general es:



La química:



De forma que en el *momento de extinción genésica* se creó la célula germinal *más insignificante* por varias causas.

1.<sup>a</sup> Porque si bien existía mayor número de masómetros que en el *momento máximo potencial*, la *reproducción* de las especies végeto-animales era incesante y gran parte de los elementos protéicos se gastaban en el crecimiento y desarrollo de los nuevos individuos.

2.<sup>a</sup> La disminución del calor atmosférico y cósmico producida por las causas tantas veces expresadas, era un excitante débil para las neoformaciones.

Y 3.<sup>a</sup> El aumento considerable de calor químico del mayor número de descomposiciones producto, constituía cifra muy elevada para la evolución de las células germinales de los animales superiores.

Resultando que el período de formación del globo terráqueo terminó cual hubo empezado creando el organismo más inferior de la escala fito-zoológica.

Y resumiendo lo expuesto, vemos, que por estas fórmulas teóricas hemos podido seguir paso á paso á la naturaleza en su trabajo de organización y con ello demostrado una vez más que la naturaleza no procede *per saltum* en ninguna de sus evoluciones, si no por *síntesis progresiva* de menor á mayor y siempre en *proporciones exactas*, puesto que las leyes porque el Universo se rige, son matemáticas, como la creación del Universo lo fué también hasta en sus últimos átomos; no pudiendo dudarse de la verdad de estos principios porque desconocemos muchas de las combinaciones y reacciones en el *seno cósmico* originadas, debido á la deficiencia de los medios de que la química dispone para descubrirlas.

Resumamos, pues:

1.<sup>o</sup> En el principio solamente existía la *materia prima* por nosotros denominada *genosidérea* por ser la base de la generación universal; materia todavía desconocida que ocupar debe en su primitiva simplicidad los espacios interplanetarios. La signamos  $\overline{\text{Mgs}}$

2.<sup>o</sup> Por la unión de dos, tres, cuatro ó más átomos de *materia genosidérea* en concentración íntima, se formaron después los *elementos protéicos*, oxígeno, hidrógeno, carbono, nitrógeno, fósforo, azufre, etc., en esta forma:



3.<sup>o</sup> Más tarde creáronse las *formas alotrópicas* de los *elementos pro-*

*técicos* por la unión biatómica, triatómica, poliatómica de átomos de la misma especie, por ejemplo:

La unión de.....

- Dos átomos de oxígeno producirían el *oxígeno oxigenado* ( $O^{\cdot}$ )
- Tres íd. íd. íd. el *oxígeno biosigenado* ( $O^{\cdot}$ )
- n íd. íd. íd. el *oxígeno polioxigenado* ( $O^{-n}$ )
- Dos átomos de carbono producirían el *carbono carbonado* ( $C^{\cdot}$ )
- Tres íd. íd. íd. el *carbono bicarbonado* ( $C^{-2}$ )
- n íd. íd. íd. el *carbono policarbonado* ( $C^{-n}$ )

y en la misma proporción con los demás cuerpos elementales.

4.º Luego, la unión de los *elementos protécicos* en distintas combinaciones, crearon los compuestos binarios, óxidos, ácidos, hidrácidos, etc., según la proporción en que se hallen combinados los equivalentes de cada elemento, de este modo:

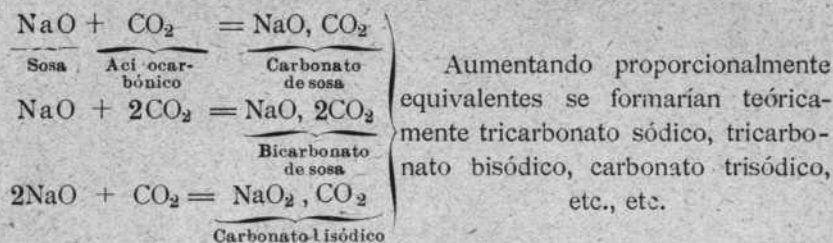
La unión de.....

- Un equivalente de oxígeno y uno de hidrógeno produce *agua* ( $HO$ )
- Dos íd. de íd. y uno de íd. produce el *agua oxigenada* ó bióxido hidrico ( $HO_2$ )
- Un equivalente de oxígeno y dos de hidrógeno. *produciría* el *agua hidrogenada* ú *óxido bihidrico* ( $H_2 O =$  etcétera, etcétera.
- Un equivalente de oxígeno y uno de carbono produce óxido de carbono ( $CO$ )
- Uno de oxígeno y dos de carbono sería óxido bicarbonado ( $C_2 O$ )
- Uno de carbono y dos de oxígeno, ácido carbónico ( $CO_2$ ) etc.

y siguiendo esta ley proporcional con número mayor ó menor de combinaciones, verificóse la unión entre los demás elementos.

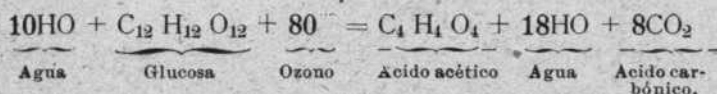
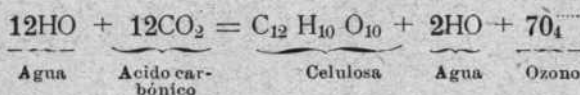
5.º La unión de dos de los compuestos *binarios*, un *óxido* y un *ácido*, por ejemplo, originaron después las sales; dobles compuestos minerales por el procedimiento siguiente:



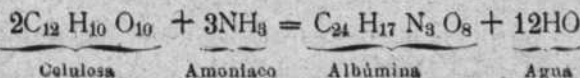
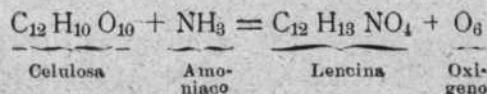


y de esta misma manera con todos los otros compuestos.

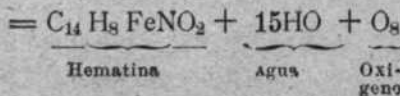
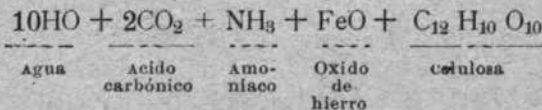
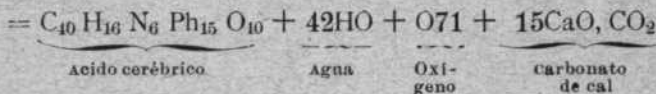
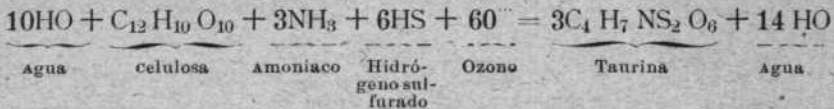
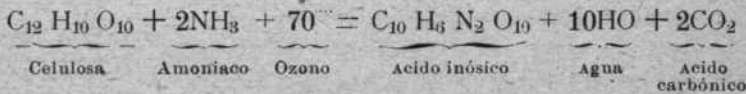
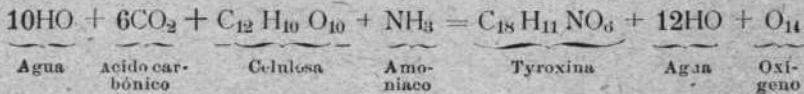
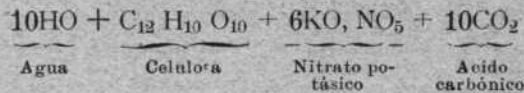
6.º Los *compuestos binarios* y las *sales*, en mezclas y reacciones varias, dieron luego lugar á los *cuerpos ternarios*; celulosa, glucosa, gluten, liquenina, ácidos acético, oxálico, thálico, propiónico, etc., siguiendo en la formación de todos ellos idéntico proceder al señalado en los ejemplos que á continuación ponemos.



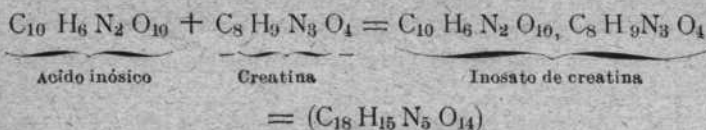
7.º En múltiples combinaciones más tarde los *compuestos binarios*, *ternarios* y *sales* organizaron los *compuestos cuaternarios* cual la albúmina, caseína, creatina, creatinina, xantina, úrea, colessterina, ácidos inósico, úrico, láctico, fórmico, etc., etc., y *quinarios* como la hematina, cistina, taurina, ácido cerébrico, chenocólico, taurocólico y otros mil que sería prolijo enumerar, mediante ecuaciones semejantes á las que siguen:



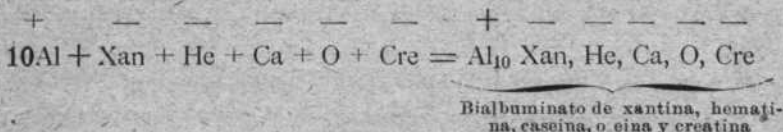
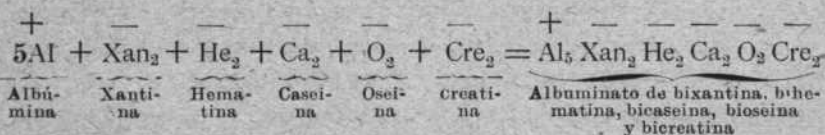
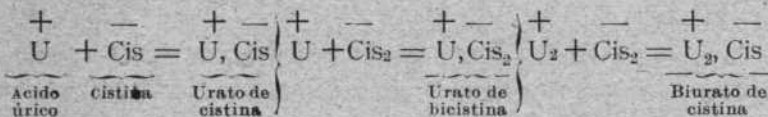
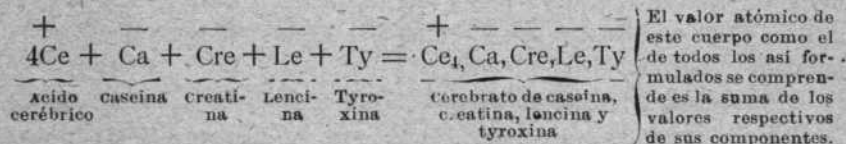




8.º Los ácidos ternarios, cuaternarios ó quinaris unidos á las bases del mismo origen formaron las sales coloides dobles, tripies, cuádruples ó *poli-compuestas* en esta disposición:



Pero como de esta manera de formular, que es la científica, resultarían á veces fórmulas larguísimas y complicadas cuando las bases fueran muchas, en obsequio á la claridad, representaremos á los ácidos por el signo + y á las bases por el signo - colocados sobre la primer sílaba del ácido ó base que se quiere indicar y de este modo tendremos:



Muchas más fórmulas podríamos expresar, pero juzgamos suficientes las anteriores para dar una idea exacta de nuestro pensamiento y hacer ver el infinito número de combinaciones que con los compuestos ternarios, cuaternarios y quinaris asociados ó no á los binarios, pueden formarse.

9.<sup>o</sup> Posteriormente la unión de las *sales coloideas* por medio de la concentración íntima de sus átomos, reducidos á la menor expresión, pero conservando su potencia fluido-calorífica y caracteres específicos, originaron las *células germinales una distinta* para cada especie, formadas por los compuestos binarios y ternarios en su mayor parte las fitógenas y por los binarios, ternarios, cuaternarios y quinarios las zoógenas, cual hemos visto.

10. Y por último, las células germinales, *síntesis final y magna de la organización* en el tiempo y á la temperatura conveniente se *transformaron en vegetales y animales*, quienes en *sí mismos*, desde entonces hasta su desaparición del planeta, las llevan reproducidas para perpetuar la especie (semillas, huevos).

Y no queremos pasar á otro período sin antes haber contestado sucintamente á las objeciones que en forma de preguntas pueden hacerse por la doctrina sustentada y son:

1.<sup>a</sup> ¿Cómo se verificó la transformación de las células germinales en animales y plantas?

Probablemente, cual hoy se verifica, toda vez que la época actual no es sino la reproducción exacta de la edad primera, cuyo biologismo como herencia recibimos y como tal, á la posteridad transmitiremos en los mismos moldes generado.

La evolución de las células germinales fitógenas por las semillas vegetales sustituidas, ninguna variación ha sufrido, así como tampoco la que con los animales inferiores hace referencia; pero en cuanto á la evolución de las células germinales zoógenas superiores, tomaremos por tipo al hombre por ser de los más imperfectos al nacer, para estudiar el mecanismo de su presente y de su pasado genésico.

Dos cosas son ahora indispensables para que el desarrollo de un nuevo ser tenga efecto.

**A.**—Haber sido el óvulo femenino fecundado por el esperma masculino.

**B.**—Que el óvulo ya fecundado permanezca en el útero de la madre (1) donde encuentra la temperatura necesaria, igual y constante

---

(1) Hay embarazos extrauterinos pero con excepciones, y aquí nos referimos á la regla general.

Los embarazos extrauterinos nos enseñan, en comprobación de nuestra teoría, que el óvulo puede desarrollarse allí donde encuentre las condiciones precisas para ello.

que para su evolución precisa durante el tiempo que dure su desarrollo fetal.

Realizadas estas condiciones mediante el estímulo del fermento genésico, desdóblanse los componentes de la vitelina, recobrando sus caracteres típicos; y siendo cada uno la base de un órgano de los que el complejo organismo humano forman, empieza el desarrollo del nuevo sér por los órganos generadores con tres mamelones ó *cecums* denominados cuerpo de Volf, órgano de Mullér é *innominado*, á los cuales poco á poco van adicionándose nuevos mamelones y creciéndo unos y otros hasta formar el nuevo organismo que durante su vida fetal del albuminato sódico potásico ó licor amniótico se nutre, y con la sangre que por el cordón umbilical la madre á su sér incesantemente conduce, respira, oxigenando las células de su organismo y asimilándolas otras nuevas que el líquido sanguíneo para su total desenvolvimiento transporta.

Y como la generación efectuada con el concurso de la madre, no es sino la imitación de lo que en el origen del hombre hubo acaecido, en esta época en que el hombre nació sin madre, para que la evolución de la célula germinal humana tuviera efecto, necesitó:

**a.**—Contener en ella el fermento genésico cual en el sperma se contiene.

**b.**—Un *útero especial* donde hallar pudiera la temperatura constante y precisa para el desarrollo del embrión en su seno existente.

¿Cómo fué fecundada la célula germinal humana?

¿Cuál fué el útero donde encontró desarrollo?

Al primer extremo contestaremos, que en el periodo de formación de la célula germinal, el espermatozoide, *antes creado* en la misma atmósfera en que la célula se formaba por ser la suya *especifica*, dotado de gran afinidad hacia la vitelina con ella *se mezcló*, quedando en su contenido aprisionado para ser el *excitante vital* de la organización del nuevo sér.

No de otra forma en la copulación humana se verifica; la mujer desprende un óvulo de su ovario que en el útero se detiene y el hombre allí eyacula su sperma para que en la misma atmósfera, encontrándose por su excesiva afinidad se busquen y compenetren. Vean si hay paridad en ambos casos.

En lo que al segundo extremo se refiere, Oken (1) afirma que el

---

(1) Artículo «Origen del hombre» publicado en *El Iris*, en 1819.



útero donde el primer ser humano tuvo origen, fué *el mar*, cuyas aguas tenían en aquel entonces la temperatura de 96° F, indispensable para el desarrollo del embrión y donde pudo perfectamente permanecer con temperatura constante hasta su completa madurez, respirando el oxígeno que el agua le prestaba y alimentándose del liquor albuminoso en el amnios contenido, habiendo sido *el hijo del mar* organizado cual los infusorios y medusas.

Zimmerman (1) sin rechazar la teoría de Oken, conceptúa probable se formase el embrión humano de los *détritus* orgánicos y considera que pudo también nacer fuera de las aguas en lugares donde la temperatura fuera la antedicha, citando como tipo *la meseta de Caboul*, con cuya aseveración pretende conciliar lo dicho por la tradición bíblica y por la ciencia.

Nosotros, sin desautorizar las opiniones de esos dos ilustres sabios, pero sin admitirlas en absoluto, creemos:

**A'**—Que la célula germinal humana como *todo lo en el principio creado*, era de *magnitud considerable*.

**B'**—Que su membrana envolvente externa ó *celulina*, era de bastante consistencia y semejante á la del huevo de las aves.

**C'**—Que su *útero fué la superficie de la tierra*; es decir, que *se desarrolló allí donde se formó*, y *se formó* cual hemos visto, donde abundaban las sales coloides nacidas de las descomposiciones végeto-animales, su primordial elemento.

Semi-enterrado entre los *détritus* y sometido incesantemente á la poderosa excitación químico-solar, se realizó la incubación del huevo humano.

En aquel *nido* donde el calor químico era constantemente de 37°C y en aquel momento genésico cuyo calor atmosférico representaba la cifra de 84°= (1) uno y otro el necesario para verificar en inmejorables condiciones la evolución de la célula germinal humana, fué donde indudablemente pudo tener origen el nacimiento del primer ser humano.

*Allí se formó, allí se desarrolló y allí nació.*

Y en multitud de *nidos* semejantes, infinidad de células se crearon de las cuales si muchas se perdieron por efecto de las múltiples causas de destrucción que sobre ellas actuaban, siempre quedarían las que es-

---

(1) Segundo tomo de su obra «El mundo ante de la creación del hombre.—Origen del hombre».



tuviesen *mejor situadas* ó dotadas de *mayor resistencia orgánica*, y una docena de parejas fué bastante para multiplicar la especie en la superficie térrea.

En tal concepto, la evolución de la célula germinal humana hubo de ejecutarse de esta forma:

**a'**—Mediante el estímulo espermatozóico, los componentes de la vitelina se desdoblaron y dieron lugar á la formación del embrión por los tres mamelones; cuerpo de Wolff, órgano de Mullér é innominado, siguiendo luego evolucionando cual hoy se verifica hasta su total desarrollo.

**b'**—A través de la celulina, á la que el cordón umbilical estaba adherido, *respiraba* absorbiendo del aire el oxígeno necesario para vivificar sus reacciones y dar vida á las células embrionarias, exhalando de igual manera á través de sus poros, el ácido carbónico producto de las combustiones en su seno originadas, cual sucede hoy con los huevos de las aves.

**c'**—Su nutrición y crecimiento se verificó á expensas del albuminato sódico potásico de que la vitelina se hallaba rodeada.

**d'**—Como la célula germinal humana pudo formarse sin dificultad ni obstáculos donde materiales sobraban y extensión había, se debe suponer era lo bastante grande para contener la cantidad de licor amniótico preciso para el *completo desarrollo* del nuevo sér; claro está que el feto debió permanecer dentro de la misma mientras duró el albuminato, gastado el cual en su desarrollo, la celda se hizo pequeña para contenerle y por la presión la rompió, viniendo á ser un habitante más de nuestro planeta.

Como prueba de incubación sin el concurso de la madre, tenemos los huevos de avestruz; para su evolución el animal hace un agujero en la arena y los coloca allí donde el sol se encarga de incubarlos á pesar de ser grande su tamaño; por lo tanto, nada tiene de exagerado el que la célula germinal humana al huevo semejante, se incubase sin necesitar otro concurso que el de la influencia solar y calor químico que sobre ella actuaban.

Y como demostración de que el feto pudo nutrirse *exclusivamente* del licor albuminoso, podemos citar un caso acaecido en Cantalejo en el año 1882. (1) Dominga de Santos, esposa de Eugenio S. Bruno, en

---

(1) En una memoria *ad hoc* pensamos con extensión publicarla.

el séptimo mes de su embarazo sufrió una contusión violenta en el vientre, en cuyo instante, según gráfica expresión de la misma, *sintió que se la desprendía una cosa*, y en efecto, el feto descendió á la región inferior del útero á causa de haber sido roto por el traumatismo el cordón umbilical. Sin poder moverse apenas por el gran peso que hacía el feto no obstante tener el abdomen sostenido en una faja especial, permaneció la madre los dos meses restantes, hasta que en el noveno mes de embarazo, nació el niño hoy llamado Martín S. Bruno Santos, *sin cordón y con el ombligo cicatrizado* cual puede estarlo el de cualquier niño á los dos meses de haber nacido.

Nació sumamente delgado, pero en *completo desarrollo*, como lo está el que nueve meses vive en el claustro materno.

La madre durante el parto no expulsó ni una gota de licor amniótico.

Este caso notabilísimo, de cuya exactitud respondemos, y cuya comprobación ofrecemos al que lo desee, prueba de modo inconcuso que el feto, en los dos meses subsiguientes al traumatismo, se nutrió del licor albuminoso *exclusivamente*, explicándose su delgadez por la incompleta oxigenación de sus células, razón por la cual las reacciones orgánicas no podían con la misma actividad y fuerza efectuarse.

Además, y como dato que nuestro aserto confirma, en nuestra ya larga práctica y en los numerosos partos durante ella asistidos, hemos podido observar que cuanto más desarrollados y de más peso son los niños, tanto menos licor amniótico se expulsa en el parto, sucediendo lo opuesto en el caso contrario.

Y si el desarrollo del feto, rotos los lazos que con la madre le unían, pudo verificarse en el claustro materno donde la oxigenación casi es imposible sin el concurso de aquélla; ¿por qué no se hubo de verificar en la célula germinal donde la oxigenación era fácil y completa?

Está muy bien, nos dirán; ¿más cómo se alimentó después de haber nacido si carecía de madre que le prestase la leche, su indispensable alimento?

En la época actual, el desarrollo del útero en la mujer, está en relación con el desarrollo de su organismo en general, de modo que su capacidad relativamente pequeña no permite al feto permanecer en el útero sino hasta que su dilatabilidad ha llegado al *máximo*; cuando esto ha sucedido y la distensión es imposible, vienen las contracciones y tras ellas la expulsión del feto. Esto explica el por qué unas mujeres paren á los siete meses, otras á los ocho, á los ocho y medio, nueve,

nueve y medio y aún algunas á los diez meses de embarazo, como en algún caso hemos visto.

De forma que el desarrollo del feto está relacionado con *la capacidad del útero y la potencia de dilatación de su tejido*.

Y como una y otra son en la mujer *insuficientes* para que el feto adquiriera en el claustro materno su *completo desarrollo* teniendo que expulsarle sin haber gastado todo el licor amniótico; de ahí que al nacer, no pudiendo *bastarse á sí solo* por no haber llegado como decimos á su *completo desarrollo*, puesto que ni los músculos funcionan, ni los sentidos expresan sensaciones, ni el cerebro voliciones; tiene que suplir la madre esta deficiencia orgánica, alimentándole con la leche que por una metástasis sus glándulas mamarias segregan.

No sucedía lo mismo en el momento histórico narrado.

Siendo inmensa la *capacidad uterina* donde la célula germinal humana se desarrollara; conteniendo la célula gran cantidad de albuminato por ser su magnitud considerable, y no existiendo *presión ni fuerza alguna* que impidiese al feto su *completo desarrollo* dentro de la misma, obligándole á salir de ella antes del tiempo necesario, fácilmente se vislumbra que el feto no tuvo necesidad de romper su cárcel mientras en ella pudo alimentarse.

Y como tuvo alimento suficiente para completar su desarrollo, por ser grande el depósito de licor albuminoso, y el desarrollo de un niño no es completo en el sentido de bastarse á sí sólo á juzgar por lo que hoy observamos, hasta los *dos años* de haber empezado la evolución fetal, claro está que *éste* fué el tiempo que el primer sér humano permaneció dentro de su célula germinal.

Pasados los *dos años*, en lo cual con Oken coincidimos y ya completamente desarrollado para bastarse á sí mismo al salir á la superficie de la tierra, su celda abandonó, causándole penoso llanto la impresión de la luz y de la atmósfera, á las que no estaba acostumbrado.

A esta impresión siguió el hambre; de nuevo lloró al sentirla, automáticamente alargó el brazo; tocó un objeto que retuvo y á semejanza de lo que á diario vemos con los niños que empiezan á andar solos, se lo llevó á la boca por un movimiento instintivo, hijo de la sensación antedicha, y si cual es probable, fué un fruto azucarado y jugoso de los muchos que entonces en el suelo tenía que haber desprendidos de los corpulentos árboles de la creación, lo gustó y comió, acallando la sensación sentida y produciéndole dulce bienestar, razón por la que, cuando otra vez el hambre su instinto despertara, al mismo fruto acu-

diría para acallarla, puesto que conocido es de todos la gran potencia del instinto de conservación y la gran retentiva que los niños poseen.

La *imitación* de los animales primero, y la *curiosidad* después, poderosos excitantes de que el niño dispone, le enseñaron á moverse y andar al poco tiempo y á alimentarse de otra clase de frutos más tarde, asociándose luego á otras y otras de la misma especie con los cuales compartía sus infantiles juegos, creaba el lenguaje é iba poco á poco avanzando en su crecimiento hasta hacerse apto para perpetuar la especie, toda vez que la célula germinal humana ya no podría volver á crearse aunque la especie se extinguiera.

Es probable que de cada *cient* seres humanos así nacidos, los *noventa* perecerían, víctimas de los animales carnívoros unos, de los trastornos atmosféricos otros y de accidentes diversos los más; empero esto robustece nuestra creencia por cuanto en esta selección natural, solo pudo prosperar lo mejor desarrollado y de aptitudes mejores, y dicho se está, que el niño de gran desarrollo, á los dos años (quince meses hoy de vida extrauterina en lo general) pudo alimentarse, y hoy desde luego se alimenta sólo si á su alcance se le colocan alimentos adecuados como en aquella época sucedía, pues dicho habemos antes el por qué de la abundancia de estos frutos.

Tal fué, en suma, la manera de alimentarse los primeros niños y recorriendo la escala zoológica, veremos que son muchas las especies animales que de igual modo al nacer, á sí propios se bastan.

2.<sup>a</sup> ¿Y quién animó la organización del niño así creado?

La correlación de sus átomos componentes.

Cada uno lleva en sí por su manera de ser modificado y como parte integrante de su organismo, una *chispa* del *fluido general excito-génésico* (espíritu universal, Dios) que su formación preside, y cuanta mayor sea la cantidad en él depositada, mayor será su vital potencia.

El acúmulo de estas cantidades relativas, por su conexión y enlace forman las corrientes que al compuesto orgánico sostienen unido y vivifican (alma) y la destrucción de este compuesto ó la ruptura aislada de algunos de sus acumuladores, no despojan al átomo de su esencia fluidificante.

3.<sup>a</sup> ¿Y por qué no se crean en esta época células germinales, cual las anteriormente descritas?

Por la misma razón que hoy no podríamos conseguir la incubación de un huevo de gallina á mayor ó menor temperatura de  $37^{\circ} = C = \text{por}$



que en uno y otro caso, el huevo se descompondría, y á *esa sola temperatura* el pollo se desarrolla.

De igual forma la célula germinal humana solo pudo producirse á la temperatura y el medio ambiente consignados, en la fórmula del momento máximo potencial de la época zoógena, y esa temperatura y medio ambiente, el Cosmos no puede volverle á tener, como el hombre no puede tener dos veces 20 años, ni puede volver á ejecutar en igualdad de condiciones en su vejez, lo que ejecutó en día determinado de su juventud, porque el planeta como el hombre, no pueden retrotraerse á su pasado, siendo así que la vida de uno y otro del mismo modo se desenvuelve.

Por esta razón, la tierra no es posible vuelva á producir las células germinales que en aquel momento genésico produjo.

4.<sup>a</sup> ¿Y cómo se explica que el hombre, siendo el sér más perfecto no fué el último animal creado?

Por varias razones.

**A**"=Cual hemos demostrado anteriormente, la naturaleza no ejecuta *per saltum*, ninguno de sus actos, sino por transiciones escalonadas y es ridiculo creer que desde el organismo *mis perfecto* vegetal, saltase al animal más rudimentario, siempre *más imperfecto* que el *más perfecto* vegetal.

**B**"=La naturaleza nos enseña en sus múltiples manifestaciones que el cielo evolutivo de *todas sus creaciones* tiene en su centro el mayor grado de potencia, decreciendo á medida que avanza á su término final; y no podían constituir la litogénesis, fitogénesis ó zoogénesis una excepción dentro de una regla invariablemente exacta como lo son todas las de natura, y como el sér más perfecto no puede concebirse sino en el mayor grado de potencia, de ahí que después de él tuvieron que originarse otros más inferiores, á menos que quedase desde la creación de aquél, al más rudimentario del reino inmediato un espacio vacío, lo cual no es admisible.

El día es el símbolo de esta verdad.

*Sale* el Sol de la matinal aurora precedido y sus rayos de oro que *ni calientan ni enfrían en aquel instante*, adquieren mayor intensidad calorífica según al medio día; su momento máximo potencial se aproximan, decreciendo su calórico desde este punto hasta el en que de la vespertina aurora precedidos sus ígneos rayos que *en aquel instante ni enfrían ni calientan, pasan á dar vida á otro hemisferio.*

**C**"=Y parece, en fin, más racional y lógico creer que la mayor



virtualidad de una cosa no se encuentra ni en su principio ni en su fin, porque en el principio no está formada y en el fin tiene extinguida su potencia.

5.<sup>a</sup> ¿Y por qué no se crearon á la vez animales y plantas?

La creación posterior de los animales se explica porque estando rodeada la tierra en la época fitógena de una cubierta de ácido carbónico de bastante altura, hacía imposible la vida animal que precisa el oxígeno para su evolución, y como la elevación de la capa de gas carbónico, era superior á la talla del animal más alto, no podía respirar siendo su muerte inevitable, y por consiguiente, resultaba un absurdo su creación en aquella época.

Y aun cuando los primeros animales creados fueron los acuáticos, no pudieron éstos generarse entonces por cuanto las aguas estaban saturadas de ácido carbónico y en ebullición, por el gran exceso de calor cósmico, con la vida animal incompatible.

Era preciso, por consiguiente, la organización primitiva de las plantas.

De ellas, como sabemos, el ácido carbónico es el elemento indispensable; de día es su agente nutritivo; al absorberlo lo desoxidan, se asimilan el carbono que transforman en cuerpos mil en sus íntimas reacciones y devuelven á la atmósfera el oxígeno no gastado en su respiración; de noche como *descansan sin nutrirse* desprenden el residuo de ácido carbónico no utilizado durante el día en su nutrición y en ellas acumulado de la atmósfera y absorben el oxígeno necesario para el *exacto respiratorio* como de día se efectúa, por no contar entonces con el excitante lumínico para descomponer el ácido carbónico por esta razón de su seno expelido.

De este modo despojaron á la atmósfera de depósito de ácido carbónico que cual sudario de muerte saturaba sus capas inferiores y oxigenándola con el residuo de sus reducciones orgánicas, la equilibraron dándole aptitud para que el animal vivir pudiera, siendo así que el oxígeno que absorbe ya directamente de la misma ó indirectamente de las aguas ó sustancias que le contienen, es su *elemento indispensable*.

Además, como el nitrógeno forma parte principalísima de la organización animal, no pudo ésta originarse en la época fitógena, por ser entonces muy inferior la cantidad de este elemento á la del ácido carbónico é insuficiente para producir cuerpos animales organizados.

Y con esto y para completar el estudio del vitalismo térreo aunque de un modo somero, enunciaremos lo concerniente á los demás períodos.

**PERIODO DE EQUILIBRIO.**—Desde el momento máximo potencial de la época zoógena hasta el de extinción genésica, muchos siglos transcurrieron durante los cuales el globo *perfeccionó* su funcionalismo orgánico.

Al empezar el segundo período de su vida ya *el equilibrio* estaba establecido.

Sin condiciones en su atmósfera y en su seno *para formar nuevos cuerpos*, limitase en este período, cual la mujer después de la menopausia, á sostener la vitalidad de todos los entes que su existir componen, mientras su térreo calórico sea el equivalente á la resistencia orgánica de las especies más sensibles.

Dividese en tres etapas: *conservadora*, *degeneradora* y *perturbadora*.

**a"**==CONSERVADORA.—En ésta, que es la primera, ya el plutonismo no existe; el volcanismo tiene bastante importancia y los fenómenos seísmicos son todavía de alguna consideración.

En su transparente atmósfera, perfectamente compensada, son pocas numerosas las tempestades y su oxígeno y su cifra térmica son las necesarias para *conservar* las especies que sobre el planeta habitan en el mismo grado de perfección que cuando fueron creadas.

**b"**==DEGENERADORA.—*Es el momento actual del vitalismo del globo.* Próximamente el término medio de su existencia.

Necesitará, pues, otros tantos siglos para que su vitalidad se extinga.

Como vemos, el volcanismo y movimientos seísmicos son poco importantes; las tempestades escasas y la atmósfera se va *nitrogenizando*; es decir, aumentando el nitrógeno (gas de muerte), á expensas del oxígeno (gas de vida) que disminuye en igual proporción que el otro aumenta, y aun cuando en pequeñísima cantidad, de modo progresivo y constante.

De siglo en siglo se ve disminuir la extensión de los mares; el arbolado tiende á desaparecer y la cifra térmica del globo, ostensiblemente se rebaja.

Las especies que pueblan el planeta han disminuido notablemente el número de sus individuos. En la etapa conservadora eran numerosos, porque no obraban sobre ellos las causas actuales de *degeneración*. Los árboles producían fruto abundante y sabroso, del que el hombre y muchos animales se alimentaban; el clima les favorecía y el trabajo no minaba su existir. Por la excitación constante que el exceso de calor y

la abundancia de alimentos les producía, cada hembra, multitud de hijos generaba y casi todos de constitución atlética, vivían largos años; por eso el número de animales era inmenso.

Hoy han *degenerado* las especies. El alimento es insuficiente y adulterado, el trabajo penoso, la temperatura más baja y el vicio más refinado, lo cual hace que las hembras procreen poco y los individuos de cada especie por esta causa aminorados, sean de talla más pequeña, de constitución más débil, vivan menos y tengan menor resistencia para las temperaturas excesivas.

●"—PERTURBADORA.—POCO á poco las causas de degeneración irán acentuándose hasta *perturbar* de tal forma el funcionalismo de las especies orgánicas que, reduciendo su organización á proporciones liliptienses, su vida será efímera.

En esta etapa, la nitrogenización de la atmósfera irá en aumento, así como en disminución los fenómenos característicos del funcionalismo térreo.

Disminuirá por lo tanto considerablemente el número de individuos de cada especie y ya no conservarán sus típicos caracteres.

PERÍODO DE DESTRUCCIÓN.—Como incesantemente desde su nacimiento calórico latente del globo ha ido descendiendo, la cifra térmica de la atmósfera es muy baja é inferior á la necesaria para la vida végeto-animal y la nitrogenización del aire, cada día más considerable en este período, sin tempestades ni terremotos; irán *desapareciendo* las especies, empezando por las más sensibles y concluyendo por las más resistentes al frío, hasta que la tierra sea *de nuevo y completamente una masa mineral*.

Más tarde, la temperatura excesivamente baja *petrificará* el agua; no se alimentará por consiguiente la hidro-central combustión; el calórico térreo desaparecerá y con él la nutrición y el movimiento de rotación del globo, persistiendo únicamente el de traslación mientras dure la atracción solar.

Desde este instante, un *cadáver* más habrá en los espacios sidéreos y los minerales, informes restos de su organismo, faltos de nutrimento, entrarán en *putrefacción*; es decir, irán lentamente descomponiéndose hasta su total desaparición, para lo cual serán precisos el triple número de millones de siglos, por lo menos, como en su formación necesitaron.

Divídese en cinco etapas: *necrozóica, fitozóica, necrofítica, litofítica y necrolítica*.

En la primera desaparecerán los animales, los monoplasmoides fito-

zoideos en la segunda, los vegetales en la tercera; dejarán de ser en la cuarta los monoplasmoides petreofíticos; y por último, en la quinta los minerales lanzarán al espacio áto no por átomo, los componentes de su organismo.

## II

Dedúcese, pues, de todo lo expuesto, lo siguiente:

**A.**—Que en la naturaleza no hay nada de más, ni sobra nada.

**B.**—Que el planeta que habitamos *vive*, puesto que si fuera un astro muerto, no sustentaría en su seno organismos végeto-animales ni los minerales más perfeccionados, el agua, por ejemplo. En la luna, cadáver ambulante de los espacios sidéreos, sucede lo indicado; los minerales que contiene, únicos testimonios de su existencia, irán progresivamente desorganizándose, hasta que después de millones de siglos, días en la vida de los astros, desaparezca totalmente.

La tierra es, por lo tanto, una *entidad cosmológica viviente de la etérea sociedad*; y si vive, cuanto en ella se encierra, desde lo más insignificante á lo más alto, vive también y es necesario para el desarrollo de su fisiologismo.

De manera que *el mineral tiene vida y organización*.

**C.**—Que la naturaleza ha desarrollado sus organismos yendo de lo menos á lo más perfecto por eslabones insensibles.

**D.**—Que si bien es verdad que las especies orgánicas se han sucedido insensiblemente y algunas sin diferencias muy notables, esto no ha sido por la *transformación* de una especie en otra.

Cada especie tuvo su célula germinal específica, propia y única, que no puede volverse á crear una vez desaparecida la especie, porque fué organizada en el momento genésico especial en que el globo se encontró con aptitud para combinar los elementos de que consta *solo de aquel modo*, desarrollándose luego la célula germinal en el medio ambiente apropiado y necesario para su evolución; momento y medio ambiente que el globo no puede volver á tener porque en su vida no puede haber retroceso y por lo mismo no es posible la creación de nuevas células germinales.

Lo que sucede es, que las especies creadas hasta la época de los animales superiores, algunas desaparecieron y por los fósiles tenemos



exclusivamente noticia de su existencia; otras por la reproducción se conservan, más como su vida evolucionaba en atmósfera distinta á la en que fué nacida, de ahí que fueron degenerando sus generaciones yendo transformándose lentamente y en parte su organismo hasta conseguir *su aclimatación* al medio ambiente actual, lo que ha hecho creer á Darwin en la evolución y cambio de las especies una en otra por la selección natural; y algunas, muy pocas, viven como vivían en la época de la incubación de su célula germinal, pero esto solo acontece en las especies microscópicas ó en sus afines inmediatos.

Los *foraminiferos* hallados así en el estado fósil como vivos en todas las regiones del globo, prueban nuestro último aserto. Son animales casi imperceptibles á simple vista (1) y de organización rudimentaria, una concha plana con multitud de agujeros por donde saca sus tentáculos y un globo esférico unido á otro y á otro por un delgado filamento que los atraviesa á todos, forma su organismo. Se conocen hoy *mil quinientas variedades* y como las conchas de los fósiles y las de los vivos son exactamente iguales y aquellas y éstos aglomerados por sí solos constituyen, como en Turena pasa, una capa profundísima de terreno de algunas leguas de extensión, se deduce que los ahora vivientes son una pequeña fracción del incalculable número de especies que han poblado los mares antediluvianos.

**E.**—Y por último, que es indudable la existencia de organismos intermedios entre los tres grandes reinos de la naturaleza á los que enlazan, los cuales forman el reino de lo infinitamente pequeño, al que desde ahora daremos el nombre de *reino de los monoplasmoides*.

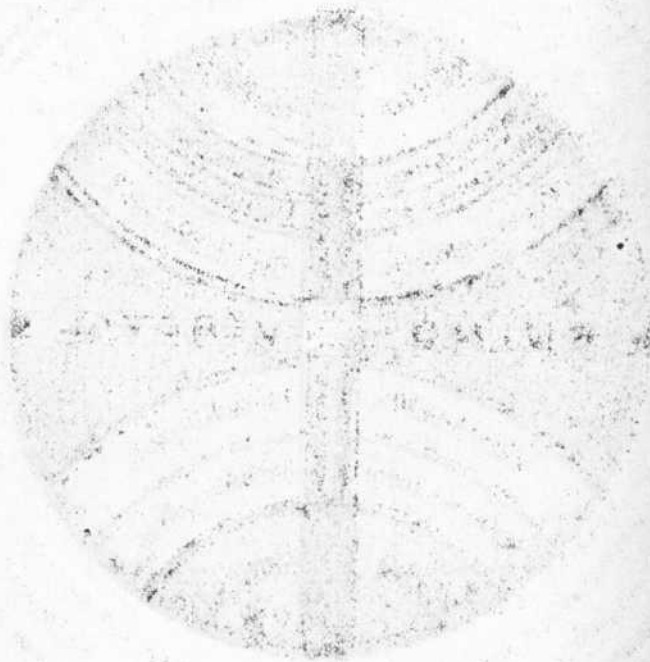
El siguiente esquema dará idea clara de este reino.

---

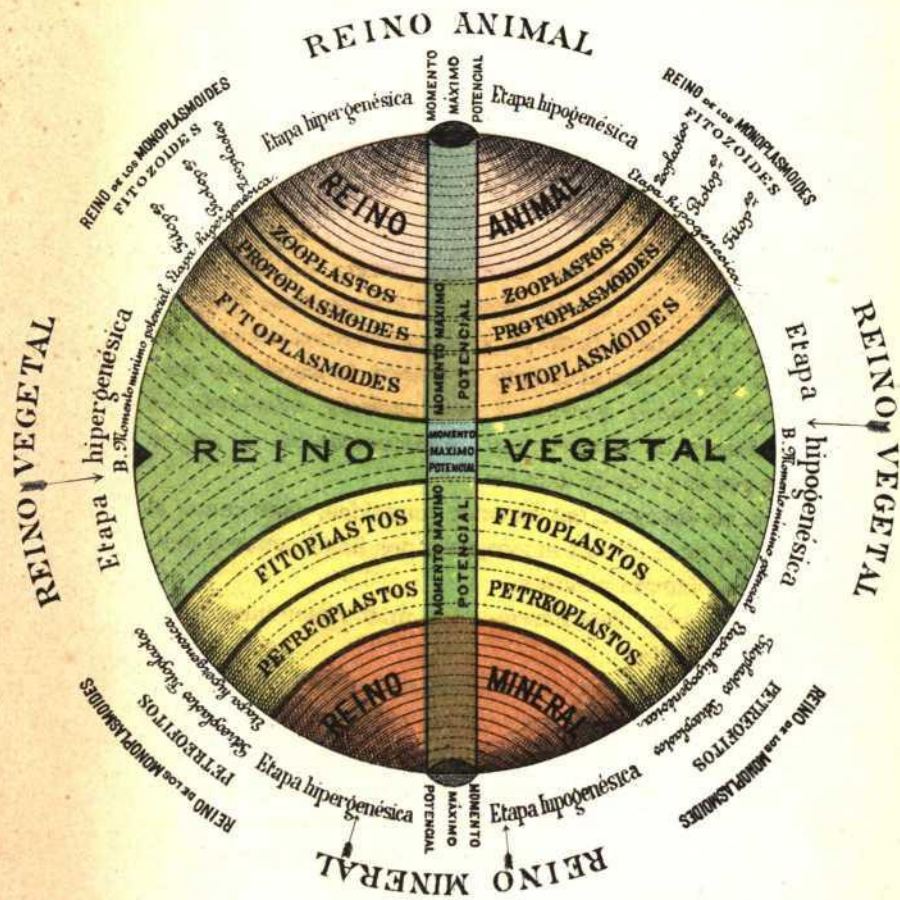
(1) En las Antillas se han contado en una onza de arena nada menos que *tres millones* ochocientos cuarenta mil. (Zimmerman.—«El mundo antes de la creación del hombre.»)

---

Geometrische Optik



# ESQUEMA DEL REINO DE LOS MONOPLASMOIDES





---

## CLASIFICACION DE LOS MONOPLASMOIDES

---

### I

Hemos visto que el reino vegetal, es el que enlaza los dos reinos más grandes de la naturaleza; el más elemental é imperfecto (mineral) y el más complicado y perfecto (animal) y ahora debemos advertir que los *monoplasmoides* que forman la cadena de enlace, lo hacen por gradaciones insensibles de *menos* perfecto á *más* perfecto, existiendo en cada gradación millares de especies hoy desconocidas en su mayor parte é imposibles por lo tanto de detallar.

Numerosas son, no obstante, las especies conocidas, pero como el estudio de muchas de éstas es aún incompleto, nos limitaremos á consignar aquéllas de más interés práctico.

Teniendo esto en cuenta, clasificaremos los monoplasmoides, según nuestra teoría, en dos grupos.

**A.** = *Petreofitos*, ó sean los que unen el vegetal con el mineral.

**B.** = *FITOZOIDES*, lazo de unión del vegetal con el animal.

Entre los *petreofitos* descuellan dos tribus:

**a.** = *Petreoplastos*, porque tienen *más de mineral* que *de vegetal*.

**b.** = *Fitoplastos*, cuya estructura es *más vegetal* que *mineral*.

De los *petreoplastos*, que son los más imperfectos en cuanto á organización, derivan dos géneros:

**a'** = *Conformados*, los que afectan formas perfectas de cristalización.

**b'** = *Amorfos*, cuando carecen de ellas.

Los *fitoplastos* son á su vez:



**a''** = *Policelulares*, ó sea compuestos de muchas células.

**b''** = *Monocelulares*, cuya composición es de una sola célula.

Entre los *fitozoides*, admitimos tres tribus:

**A'** = **FITOPLASMOIDES**. = Porque su conformación es *más vegetal* que *animal*.

**B'** = **PROTOPLASMOIDES**. = De conformación tanto vegetal como animal formada exclusivamente de protoplasma.

**C'** = **ZOOPLASTOS**. = Más afines *al animal* que al vegetal y más perfeccionados.

Los *fitoplasmoides* y los *zooplastos*, cuentan dos géneros:

**A''** = *Policeluloides*, compuestos de células distintas.

**B''** = *Monoceluloides*, de una sola clase de células.

Los *petreofitos*, por las reacciones químicas que produzcan, serán:

**a'''** = *Histógenos* si contribuyen á la formación de los tejidos ó son necesarios para la vida de su función.

**b'''** = *Patógenos* cuando su presencia da lugar á enfermedades. Estos pueden ser:

**b<sup>iv</sup>** = *Per se*, si ellos mismos ó sus secreciones en estado normal son el agente morbífico.

**b<sup>v</sup>** = *Per accidens* si las enfermedades que originan son ocasionadas por ellos en *estado anormal* ó separados de su medio ambiente.

Los *fitozoides* serán por sus reacciones:

**A'''** = *Higiógenos*, si contribuyen al desarrollo normal del fisiologismo del cuerpo donde habitan.

**B'''** = *Patógenos* si producen enfermedades que pueden ser:

**B<sup>iv</sup>** = *Per se* si en sí mismos llevan el veneno patógeno.

**B<sup>v</sup>** = *Per accidens* si le adquieren por causas extrañas á su organismo.

Tanto los *petreofitos* como los *fitozoides*, son:

1.º Por el sitio en que habitan.

**D**. = **ZOIDES**. = Si viven normalmente en los animales.

**E**. = **FITOIDES**. = Si su habitación es el reino vegetal.

**F**. = **LITOIDES**. = Si lo es el mineral.

Los *zoides*, serán:

**D'** = *Organoideas*. = Si habitan en los órganos y tejidos animales.

**D''** = *Hidrozoides*. = Si lo verifican en los líquidos que el organismo animal forman.

**D'''** = *Osteoideas*. = Si lo hacen en los huesos, dientes y partes duras del organismo.

Los *fitoides*, serán:

**E'** = *Herbóreos*. = Si su residencia habitual son las partes duras del vegetal.

**E''** = *Hidrofitoides*. = Si habitan en los líquidos que el vegetal componen.

Los *litoides*, serán:

**F'** = *Superlitoides* si viven en la superficie de los minerales.

**F''** = *Endolitoides* si están en la parte interna de los mismos.

2.º Por la atmósfera en que su vida se desarrolla:

**G.** = *Aerobios* si es directamente el aire atmosférico.

**H.** = *Anerobios* si no es el aire atmosférico (agua, líquidos orgánicos, etc.)

**I.** = *Facultativos* si poseen *la facultad* de vivir en todas partes.

3.º Por sus movimientos, serán:

**J.** = *Inertes* cuando carecen de él.

**K.** = *Movibles* cuando le tienen y es de tres clases.

**K'** = *De traslación* la cual verifican por medio de los tentáculos.

**K''** = *Amibáideo* ó sea de extensión y contracción.

**K'''** = *Espiroideo* ó en espiral.

4.º Por su reproducción, serán:

**L.** = *Esporógenos* los que son capaces de reproducción.

**M.** = *Aporógenos* los que no se reproducen.

5.º Por sus cualidades físico-químicas, son:

**N.** = *Cromógenos* los que tienen ó producen coloraciones diversas en sus reacciones.

**O.** = *Fotógenos* los que originan fosforescencia.

Y 6.º Por su asociación, serán:

**a.** = Si están enlazados por la *protoglea* (1) *unitiva*.

**P.** = *Letoptrix* cuando forman una línea sin interrupción dentro del cáuce protogléico.

**Q.** = *Catoptrix* si afectan formas arborescentes en el mismo medio.

**b.** = Si carecen de *protoglea unitiva*.

**R.** = *Diploplasmoides* si son dos en el mismo plano y entonces parece se encuentran en el momento de su excisiparidad.

**S.** = *Tetrágono* cuando son cuatro en el mismo plano.

**T.** = *Sarcina* si los cuatro forman un romboide.

---

(1) Líquido en que se desarrollan los monoplasmoides.

**U.**—*Streptoplasmodes* si forman una cadena.

**V.**—*Estafiloplasmodes* si es una línea sin interrupción.

Cuando se quiere indicar la *clase de asociación* que á una *especie* corresponde, se dirá: si es un *coccus*, *leptotricoccus*, *catropticoccus*, *diplococcus*, *tetracoccus*, *sarcicoccus*, *estreptococcus* y *estafilococcus*; si es un *bacillus*, *leptotribacillus*, *diplobacillus*, *sarcibacillus*, etc. etc., y así en los demás.

De unos y otros hay numerosas especies, si bien son muy pocas las estudiadas hasta el día y están distribuidas en el aire, en el agua, en los líquidos y tejidos animales y vegetales y en toda la superficie del globo terráqueo.

## II

Nadie hasta ahora se ha entretenido en investigar los *petreoplastos* que existen en el aire, aun cuando de su estudio dependa quizá la resolución de alguno de los misteriosos problemas científicos reservados al porvenir, y por lo tanto no nos es dado señalarlos; pero todos hemos observado al mirar un rayo de sol cuando en una habitación penetra el inmenso número de partículas que en suspensión tiene, en muchas de las cuales se hallan contenidas sin disputa especies á los *petreoplastos* pertenecientes.

En el agua se hallan también bastantes especies desconocidas, pudiendo citar entre las que se conocen:

**a.**—Las *micro-siliceas* que aparecen en cristales rectangulares.

**b.**—Los cristales de *nitrato-amónico* de caprichosas formas; arborescentes; en cruz de cuatro ó seis brazos; cual plumitas de una delicadeza extraordinaria ó como estrellas de rara configuración; *cristales que no pueden producirse artificialmente y solo con el microscopio perceptibles.*

Lleva además el agua en disolución todos los principios elementales del reino mineral y es indudable que en la superior costra terráquea están diseminados los *petreoplastos* que al reino vegetal nutren, así como en el interior del globo los que al mineral sustentan.

Encuétranse en los tejidos y líquidos animales dos clases de substancias:

1.<sup>a</sup> *Minero-vegetales* porque las forma el elemento mineral casi totalmente.

2.<sup>a</sup> *Végeto-minerales* en las que el elemento mineral es *poco mayor* que el vegetal.

Entre las primeras se cuentan:

**c.** = Los *ácidos* carbónico, clorhídrico, silícico y sulfúrico en estado libre.

**d.** = Las *bases* sosa, potasa, óxidos de hierro y de manganeso.

**e.** = Las *sales*; cloruros de sodio, de potasio, de calcio y magnésico; fluoruro de calcio; sulfatos potásico y sódico, fosfatos sódico, potásico, cálcico, magnésico y magnésico-amónico y carbonatos potásico, sódico, amónico, cálcico y magnésico; unas que, como el fluoruro de calcio, dan consistencia á la sangre; el fosfato de cal á los tejidos; las más que ayudan á las oxidaciones y todas constituyen *sales esenciales* indispensables para el funcionalismo de la vida animal, no teniendo en cuenta las *sales indiferentes* que, como los sulfatos alcalinos y térreos, *vienen de fuera* y no juegan papel alguno en la economía.

**f.** = Los petreoplastos *de secreción*, ó sean:

**F.** = En el moco:

**a'** = *Rhinolitos* cuando proceden de la nariz; están compuestos de sales calcáreas.

**b'** = *Dacryolitos* si proceden de las vías lagrimales.

**F'** = En la *cromidosis* ó secreción anormal de sudor unos *corpúsculos laminosos poligonales* de color violeta azulado.

**F''** = En la orina.

1.<sup>o</sup> Con reacción ácida; entre los conformados.

**a''** = Cristales de *oxalato cálcico* muy análogos, por su cristalización á los sobres de las cartas; son insolubles en el ácido acético y refractan fuertemente la luz.

**b''** = Cristales de *ácido úrico*.

**c''** = Cristales de *cistina* que cuando arden despiden fuerte olor á almendras amargas.

**d''** = Cristales de *fosfato-cálcico* pequeños, cuneiformes, aislados ó reunidos en arco de círculo.

**e''** = Cristales de *tyroxina*, granos esféricos, microscópicos, de color blanco rodeados de largas agujas brillantes, formadas á su vez por otras más pequeñas en estrellas agrupadas. Son poco solubles en agua fría y mucho en agua hirviendo é insolubles en alcohol y éter. Se encuentran á veces en gran cantidad en los afectados de tifus, viruela y muy principalmente de atrofia aguda del hígado.

**f''** = Cristales de *leucina* que se presentan en masas granulosas en



forma de esferas de color amarillo extriadas concéntricamente y de aspecto graso. Por su ligereza sobrenadan en la orina, siendo muy solubles en el agua hirviendo, poco en el agua fría é insolubles en el éter, por lo cual de la grasa se diferencian. Cubren su superficie muchos puntos finos y se les encuentra en los mismos casos que los de tyroxina.

**g**"=Cristales de *ácido hipúrico* en agujas solubles en agua caliente.

Entre los *amorfos*, cuya disolución es completa, tenemos:

**h**"=*Granulaciones de urato ácido de sosa* redondeadas y reunidas entre sí á manera de herborizaciones.

**i**"=Cristales de *urato sódico* prismáticos y recubriendo á manera de blastodermo los de *ácido úrico*, que pueden considerarse como el núcleo.

**j**"=*Glóbulos de urato amónico* extriados concéntricamente.

2.º Con reacción alcalina. Conformados:

**A**"=Cristales de *fosfato amónico-magnésico* en prismas rectos de base romboidal. Se disuelven en ácido acético y desprenden amoníaco si se les calienta en lejía de sosa.

**B**"=Cristales de *urato amónico ácido* que se presentan en formas aglomeradas, glandulosas, compuestas de microglóbulos erizados de puntos finos. Están generalmente mezclados con cristales de fosfato amónico magnésico ó fosfato cálcico y pus.

A los amorfos les constituyen *granulaciones de fosfato cálcico*.

**F**"=En las vesículas seminales se hallan en estado normal *symplesiones* de Rob'n que son *concreciones nitrogenadas*.

**F**<sup>iv</sup>=Y por último, en el esperma se ven *cristales de fosfato magnésico*.

Entre las *végeto-minerales*, contamos:

1.º Como petreoplastos *fisiógenos*.

**A**<sup>n</sup>=La *colestonina* ó alcohol colestérico.

**B**<sup>n</sup>=*Acidos*.

1.º Grasos: ácido fórmico, acético, butírico, palmítico, margárico, esteárico, oléico y glicofosfórico.

2.º Nitrogenados: ácido úrico, inósico, hidrotónico, hipúrico, glicocólico y taurocólico.

3.º De otras series no nitrogenadas: el ácido láctico paraláctico, oxálico y succínico.

**C**<sup>n</sup>=*Azúcares* como la glucosa, lactosa, inosita ó azúcar muscular y substancia glicógena.

**D<sup>n</sup>** = *Glicéridas*. = Palmitina, margarina, estearina y oleira.

**E<sup>n</sup>** = *Amidas*. = Creatina, creatinina, úrea, taurina, glicina, leucina, tyroxina, cistina, xantina, sarkina ó hipoxantina, guanina, protagón, lecitina, cerebrina, neurina y alantoina.

**F<sup>n</sup>** = *Albuminoideas*. = Materia amiloide, albúmina, fibrina, miosina, caseina, cristalina, globulina, hematoeristalina, hidropisina, paralbúmina y lacto-proteína,

**G<sup>n</sup>** = *Fermentos solubles*. = Pectonas, ptialina, pepsina, pancreatina, mucosina y espermatina.

2.<sup>a</sup> Como petreoplastos *fisio-cromógenos*:

**H<sup>n</sup>** = La hemoglobina, hematina ó hematosina, hematoidina, hemina, melanina, urocromo, urocrytina, urosantina, indicana, bilirrubina, biliverdina, bilifuscina y tiliprasina.

Todos estos *celuloides* orgánicos, indispensables para las funciones vegetativas, han podido ser descompuestos y aún recompuestos algunos por la química, pero no en las condiciones dinámico-vitales que en el organismo animal tienen.

### III

Los *fitoplastos*, células végeto-minerales en las que predomina el elemento vegetal, son inertes y están *fijos* ó *adheridos* al sitio donde su vida se desenvuelve, siendo en su mayoría *poli-celulares* y el aire su medio ambiente.

Entre los infinitos géneros en ellos comprendidos y muchos no estudiados, podemos citar:

**I<sup>n</sup>** = Las *musgáceas* en sus especies microscópicas; y

**J<sup>n</sup>** = Las *criptógamas inferiores*.

Las primeras están adheridas á las rocas, á los árboles y á todo cuerpo duro y resistente.

Las segundas, muy extendidas por la naturaleza, son numerosísimas y se encuentran en la superficie térrea, en las aguas y líquidos diversos.

Como ejemplo señalaremos por el interés que encierra, los *hongos*, que dan lugar á la descomposición del pan y los encontrados en la orina,

Pertencen los primeros á las *mucedineas*, las cuales tienen como carácter especial la presencia de tubos y filamentos que sostienen los órganos de la reproducción, y son los siguientes:

**a.**—El *ascophora nigricans* que hace al pan imposible de digerir y forma manchas negras como una capa algodonosa.

**b.**—El *mucor mucedo* } que forman el moño blanquecino que le

**c.**—El *botrylis grisca* } recubre.

**d.**—El *oidium auranticum* que produce las manchas rojas que á veces en el pan se observan.

**e.**—El *aspergillus glaucus* } que dan lugar á manchas verde-azula-

**f.**—El *penicellium glaucum* } das en el mismo.

Los segundos corresponden á las *toruláceas* y *uredáceas* cuyas especies están mezcladas con *cristales de oxalato cálcico* en la orina de los glicosúricos, así como el *saccharomices* y el *penicellium* que forman una película delgada y blanquecina en la superficie de la orina.

Con lo cual el grupo de los *petreofitos* queda sucintamente estudiado, pasando ahora al de los *fitozoides*.

#### IV

Forman estos como sabemos los microelementos que unen el reino vegetal con el animal, y se dividen en tres clases; fitoplasmoides, protoplasmoides y zooplastos.

Cual sucede en el anterior grupo, son innúmeras las especies en estas clases comprendidas, pero innúmeras son también las no conocidas.

Haremos, pues, un boceto de las más salientes.

Los *fitoplasmoides* que por su organización corresponden más al elemento vegetal que al animal, se diferencian de los *fitoplastos* en que son móviles; en su mayoría monoceluloides y su atmósfera vital generalmente es el agua, aun cuando accidentalmente se hallen en todas partes.

Forman sus familias con particularidad *las algas microscópicas* entre las cuales se cuentan como más importantes:

**A.**—El *protococcus* cuyas especies principales son:

**a.**—El *protococcus pluvialis* formado por una sola célula de color verde y se halla en las aguas de lluvia y en la nieve.

**b.**—El *hematococcus* á quien una célula de color rojo forma.

**c.**—El *coccus comun* micro-esfera aislada de pequeñísimas dimensiones y otros muchos.

**B.**—Las *volvocineas* con los géneros *volvox* y *stephanosphaera*.

Del primero citaremos como tipo:

**b'**—El *volvox globator* existente en las aguas de los estanques y mares sobre las plantas acuáticas sumergidas. Está constituido por una célula esférica hialina, al parecer hueca ó llena de agua, con la superficie erizada de puntos, formando una red de color verde, de los cuales salen finalmente con los que ejecutan movimientos rotatorios.

Del segundo solo señalaremos:

**b''**—El *stephanosphaera pluvialis*; vive en las oquedades de las piedras, donde hay agua de lluvia depositada. Le forman una esfera hialina; en su interior existen ocho esferas clorofilicas, fusiformes, paralelas y unidas entre sí por filamentos conectivos. Se reproduce vertiginosamente.

**C.**—Las *dismidicas*, cuyos géneros más importantes son:

<b>c'</b> —Los <i>cosmarinus</i> . . . . .	} Son unicelulares; viven dentro de una substancia gelatinosa (protoglea) y tienen movimiento intracelular.
<b>c''</b> —Los <i>ankistrodesmus</i> . . .	
<b>c'''</b> —Los <i>scenodesmus</i> . . . .	
<b>c<sup>iv</sup></b> —El <i>closterium</i> , etc. . . .	

**D.**—Las *diatomeas*, algas *pequeñas* en lo infinitamente pequeño, recubiertas de una costra silicea, donde impresos se hallan los admirables detalles de su estructura regular y geométrica, puesto que afectan formas de cristalización perfectas. Están dotadas de movimientos particulares.

**E.**—Existe además *la sulfuraria* en las aguas sulfurosas y otras mil que sería prolijo enumerar.



V

Los *protoplasmoides*, verdaderos intermediarios entre los micro-organismos *fitozoides*, tienen *tanto* de vegetal como de animal; su organismo le compone solamente el protoplasma; algunos poseen movimiento amiboideo y viven en todas partes.

Existen infinidad de familias, pero entre las más interesantes figuran las que á continuación señalamos:

**F.**—Las *amibas*, masas gelatinosas de múltiples formas; se alimentan de corpúsculos que atraen con unas prolongaciones retráctiles tentaculiformes. Al encontrarse dos amibas se confunden en una sola, y si por cualquier causa una se secciona, cada parte vive cual si nada hubiese sucedido.

**G.**—Los *mónadas* divididos en *monas*, *cercomonas* y *criptomonas*.

Son micropequeños, ovoideos y provistos de uno ó dos *flagelums*. Viven en los séres putrefactos y en el agua potable *el monas lens* y *el monas guttula*.

**H.**—Los *vibrionidos*, filamentos que viven en las mismas condiciones que los mónadas. Se llaman *bacterium* si son rectos; *vibrio* si son arqueados, y *spirillum*, si están arrollados en espiral. Los primeros tienen movimiento de oscilación y los últimos de rotación alrededor de su eje. En las orinas se encuentran frecuentemente.

**I.**—Las *oscilarias*, filamentos vivos de color verde-azulado, formados por hileras de células cilíndricas yustapuestas y rodeadas de envolturas espesas y viscosas. Poseen movimiento natatorio en forma de espiga, ejecutado por medio de un filete exterior de protoplasma que se extiende por todas las células del filamento cilíndrico.

Habitan en los pozos y pantanos.

**J.**—Las *bacteridias* microcélulas aisladas, desnudas, rectas ó flexuosas, rígidas, muy delgadas é inmóviles. Se desarrollan en los líquidos orgánicos y gozan de triste celebridad en microbiología, hasta el punto de dar su nombre á esta importante rama de las ciencias naturales. (1) Aparecen en el carbunco, septicemia, tifus, etc., sus numero-

---

(1) La microbiología por algunos se llama *bacteriología*.

sas especies y en la orina se observan con frecuencia en forma de *sarcinas*.

**K.**—Las *baccilariáceas* de una estructura delicadísima, rodeadas de una coraza silícea, transparente como el cristal; se arrastran ó nadan y representan una gran parte de los organismos microscópicos que viven en las aguas dulces y saladas. También aparecen en los animales muertos de carbunco.

**L.**—Los *marsilia* células verdes, aisladas, desnudas; vegetan en el estado vagabundo de aporos formados por una masa protoplasmática casi sólida, redondeada ó piriforme con pequeñas vacuolas llenas de jugo celular y microsomas. Tienen cabeza de la cual nacen varias pestañas vibrátiles y poseen un punto rojo escarlata parecido al punto oculiforme de algunos infusorios. Con las pestañas se mueven con energía y rapidez, azotando el agua con regularidad ó bien moviéndose en círculos cual si se sirviesen de remos.

**M.**—Los *pilularia* y *salvinia* son semejantes á los anteriores de los que se diferencian no obstante porque tienen numerosas cejas vibrátiles alrededor de un cuerpo en forma de bala; nadan con rapidez vertiginosa.

**N.**—Los *mixomicetos*, calificados de hongos hasta el día, están formados por una masa gelatinosa con una envoltura membranosa. Su biologismo es admirable y le describiremos después detalladamente.

**Ñ.**—Y por último, el *protobathybius*, la *protomaba primitiva* y muchos más que citar podríamos, si no temiéramos alargar demasiado este modesto trabajo.

## VI

Los *zooplastos* cuya semejanza es mayor con los animales que con los vegetales, son los organismos más perfeccionados de los *fitozoides*.

Innumerables son las especies entre los monoceluloides existentes, pero son mucho mayores las que entre los policeluloides se cuentan.

Las primeras afectan organización celular muy sencilla y las segundas algo más complicada, existiendo muchos organismos intermedios que presentan una asombrosa diversidad de formas, algunas muy grotescas.

Gran campo hay abierto al estudio microbiológico en lo que á estos organismos se refiere, pero entre sus múltiples familias describiremos tan solo aquéllas cuyo conocimiento sea más necesario.

Ciertos *radiolarios* y *esponjarios* estúdiense entre los menos complicados; síguenlos los *vorticélicos* y después los *kerónidos*, *paramecídidos* y *kolpódidos*.

**a.**—Los *vorticélicos* son aovado-alargados y están sujetos sobre los vegetales en que viven por un pedúnculo sencillo ó ramificado. Habitan en el agua sobre las plantas.

**b.**—Los *kerónidos* aovados presentan cirros para la natación y cornículos para la marcha. Los de importancia mayor pertenecen al género *keronx*. Los del género *plasconia* están cubiertos, solo durante la vida, por una especie de coraza cubierta de pelos vibrátiles sumamente finos puestos en continuo movimiento, pudiendo considerarse como verdaderos órganos de locomoción.

**c.**—Los *paramecídidos*, abundantes en las aguas estancadas y en las letrinas, cuyo tipo es el *paramecium aurelia*, presentan el exófago bien desarrollado; son aovados y terminan en punta en uno de sus extremos, siendo sus órganos de locomoción cual los de los kerónidos.

**d.**—Los *kolpódidos* son ovalados y tienen el labio inferior del aparato bucal cubierto de pelos; son los más comunes en las aguas estancadas con los mismos aparatos locomóviles que los anteriores.

**e.**—Los *políperos microscópicos* en sus inmensas variedades, de los cuales ya anteriormente hicimos mención.

**f.**—Los *micronematoides*, entre los cuales figura la *trichina spiralis* que se aloja en los músculos del cerdo y aparece bajo la forma de un filamento arrollado sobre sí mismo é introducido en un quiste de paredes gruesas y separables en dos capas donde vive un individuo.

**g.**—Los *microcestoides*, cuya principal especie es el *cysticercus cellulosa* larva de la *tenia solium*. Fórmale una vesícula oblonga limitada por una membrana delgada y elástica de color blanco amarillento. Habita en los músculos del cerdo y su estudio es de gran importancia, porque en el hombre puede ser causa de graves accidentes.

**h.**—Los *aradores*, representados por el *acarus scabiei* productor de la sarna.

**i.**—Los *leucocitos*, que viven en la sangre y presiden la nutrición de todos los tejidos animales; poseen movimientos *amibóideos* á expensas de sus tentáculos.

**j.**—Y por conclusión los *espermatozoides*, agentes esenciales de la

fecundación y los más perfeccionados. Constan de cabeza, cuerpo y cola; miden en el hombre cinco centésimas de milímetro; tienen movimiento de progresión muy rápido, recorren sesenta milésimas de milímetro por segundo y son simétricos lateralmente cual ningún otro elemento anatómico. Su vitalidad es muy enérgica y de gran duración; los álcalis excitan su energía; los matan los ácidos dejándoles rectos y rígidos.

Existen además de los expresados mil especies más de fitozoides, en todos los líquidos y tejidos de los organismos végeto-animales, así como sobre la superficie térrea, unos de poca importancia y la mayor parte todavía desconocidos.

Cuando todos se hayan estudiado, la ciencia experimental tendrá recorrido la mitad de su camino, y los médicos, horizontes amplios é iluminados, donde las enfermedades no puedan permanecer ocultas.

## VII

Réstanos por fin explicar el por qué de algunas cualidades á distintas especies concernientes.

Que existen plantas y animales microscópicos que producen en las aguas coloraciones diversas, está fuera de duda, y este grandioso espectáculo todos los días se presenta á la asombrada vista de los navegantes.

Entre los monoplasmoides cromógenos, podemos citar el *trychodesmium crypticum*, especie de alga microscópica que da al mar Rojo su especial coloración, y las aguas del mar concentradas por la acción espontánea de los rayos solares en los pantanos salados del mediodía de Francia, adquieren, según Verneuil, al llegar á cierto grado un hermoso color rojo debido á los zooplastos de concha rojiza que viven en el líquido elemento.

Los navegantes atraviesan á veces extensas fajas *verdes, blancas ó amarillas*, cuyos colores son debidos á los *crustáceos microscópicos*, á las *medusas*, á varios fitozoides y plantas marinas. Esto es lo que se observa en el mar de *Varechs* y en la costa de Africa.

¡Cuántos prodigios nos ofrece la naturaleza!

No es menos maravilloso el fenómeno de la *fosforescencia*.



Varios son los monoplasmoides fotógenos entre los moluscos microscópicos y los fitozoides que brillan con su luz propia, debido á que emiten un fluido tan susceptible de expansión que, cuando nadan, dejan sobre el agua rastros brillantes con suma rapidez extendidos.

Imponente y magnífico espectáculo debe ser la contemplación de este admirable fenómeno en las noches de los trópicos, donde y en el mar de las Indias, es frecuente.

Ni el más leve rumor interrumpe el silencio de la noche; sólo el buque, al surcar las ondas iluminadas que en extensa planicie cabrillean; negro el cielo como protesta muda de la belleza insólita del mar, y al parecer comprendiendo que la luz de sus astros era débil para apagar la nívea fosforescencia de las aguas, lanza sus rayos del estruendoso trueno precedidos, y en ígneos penachos sobre el líquido cristal los derrama, entablando titánica lucha. Al ser por ellos heridas, rugen las olas, saltan y se persiguen como mónstruos de fuego gigantescos por el abismo abortados, y al chocar unas con otras en sus prodigiosos saltos, deshácense en mil cascadas de argentada espuma, elevando hasta el cielo millares de átomos luminosos, cual si quisieran devolverle sus estrellas. Y en tanto el buque avanza por las plateadas olas en todas direcciones impelido, hasta que reaparece la calma, los astros titilan de nuevo su opaca luz por el espacio y el barco sale del mar fosforescente, cesando el cuadro aquél de sin igual grandeza.

¡Cuán pequeñas aparecen las obras humanas cuando escenas tan grandiosas se contemplan!

Mentira creeriase que la acumulación de estos seres microscópicos, producir pudieran tan mágico fenómeno si por la aseveración de viajeros y de sabios no estuviese comprobado.

Con lo cual se hace más interesante el estudio de los MONOPLASMOIDES.

Señaladas ya á cada especie las demás propiedades á ellas inherentes, sólo nos falta indicar las que se refieren á su cualidad de agentes histógenos ó patógenos.

Todo en la naturaleza *es bueno* y hasta el reptil venenoso, dentro de su esfera de acción y con arreglo á sus aptitudes propias, ejecuta *actos de bondad* para nosotros tal vez desconocidos.

Únicamente el hombre es quien de la regla general se separa, intentando á veces truncar los designios de natura.

Desconocedor de sus inimitables procedimientos, en ocasiones convierte en veneno lo que *en su cualidad específica de bondad orgánica*

utilizado, sería una panacea y quiere hacer una panacea de lo que de sus aptitudes separado, es un veneno.

Sin esta aberración del *sér perfectus* no existirían los agentes patógenos.

Muy pocos hay, no obstante en el reino de los monoplasmoides que lo sean *per se*; únicamente los petreoplastos de las secreciones si pasan de nuevo á la sangre después de ser excretados y los fitoplastos y fitozoides que en las colecciones purulentas, putrefacciones y miasmas se hallan.

*Per accidens* pueden serlo todos los individuos de este reino si separándoles de la atmósfera apropiada su *don de bondad* esterilizan.

Los petreofitos *por cuya influencia* las reacciones químicas se producen en los organismos todos dando lugar á los tejidos que los animales tienen y las plantas forman; los fitozoides que en el organismo animal viven y en el agua y vegetales flotan, presidiendo unas veces las fermentaciones, purificando otras las aguas estancadas y siempre sirviendo de *plasma vital* para la composición de los organismos superiores, no podrían ser jamás agentes patógenos, si accidentalmente no perturbasen su fisiologismo.

De donde se desprende que los monoplasmoides todos son agentes higiógenos é histógenos en su normalidad fisiológica.

Con cuya afirmación queda terminado lo concerniente á nuestra modesta clasificación, en la cual hemos creado por indispensable necesidad algunas palabras nuevas, respetando no obstante cuantas pudimos de clasificaciones anteriores.

No la creemos perfecta, pero en nuestro concepto está basada en los principios más racionales de la ciencia.

Para concluir y hacer comprensible el lenguaje actual de la ciencia moderna, á continuación transcribimos la de Fopf-Mace que es la que hasta el día ha venido generalmente adoptándose.

## VIII

Clasifica á todos los micro-organismos como *bacterias* y las divide en tres familias: 1.<sup>a</sup> *cocáceas*; 2.<sup>a</sup> *bacteriáceas* y 3.<sup>a</sup> *begiotoaces*.

Las *cocáceas* comprenden los micro-organismos esféricos y admite

cuatro géneros: 1.º *Micrococcus*; 2.º *Sarcina*; 3.º *Ascococcus* y 4.º *Lenostococcus*.

Entre los *micrococcus* encuéntranse:

**A.**—El *micrococcus aquatilis*.

**B.**—El *micrococcus candidans*.

**C.**—El *micrococcus candidus*.

**D.**—El *micrococcus fervidus* que hace fermentar las soluciones azucaradas á 30° dando lugar á 1 % de alcohol, ácido acético y láctico.

**E.**—El *coccus común* micro-esfera aislada de pequenísimas dimensiones.

**F.**—El *micrococcus radiatus* de movimiento insignificante y una  $7^{\mu}$  (ó sea una milésima de milímetro que es la equivalencia de este signo metro-microscópico) de tamaño; viven reunidos en manojos.

**G.**—El *pneumococcus*.

**H.**—El *micrococcus rosetaceus* y otros muchos.

**I.**—Por su asociación, son:

**a.**—*Diplococcus* cuando están juntos dos en el mismo plano.

**b.**—*Streptococcus* si forman cadena y existen entre otros: el *streptococcus mastiditis sporadicæ*, el *streptococcus escarlatinae*, el *streptococcus communis*, y el *streptococcus de Fheleisen* en la saliva.

**c.**—*Stafilococcus* sin formar arborizaciones; de éstos figuran como más interesantes el *staphilococcus piógenus* y el *stafilococcus aureus*.

Entre los *sarcina*, se hallan:

**J.**—La *sarcina auranciata* constante en el aire y en el agua.

**K.**—La *sarcina padulosa* de dos  $7^{\mu}$  existente en los desperdicios del azúcar.

**L.**—La *sarcina ureæ* de la orina habitante.

**M.**—La *sarcina rósea* que vive entre las algas de los pantanos.

**N.**—Y la *sarcina alba* en toda clase de aguas.

Los *ascococcus* tienen especies inúmeras y entre los *lenostococcus* sólo es de predilecto interés el *lenostococcus mesenteroides*, frecuente en los aparatos para la obtención del zumo de remolacha.

La familia de las *bacteriáceas* comprende los organismos irregulares y cuenta cinco géneros: 1.º *Bacillus*. 2.º *Spirillum*. 3.º *Leptotrix*. 4.º *Cladotrix*. Y 5.º *Actinomicés*.

En el género *bacillus* son infinitas las especies, contándose como principales:

**a.**—El *bacillus clarinus*, bastoncillo grueso, movible en el agua,

donde las plantas entran en putrefacción; cromógeno, debiendo su coloración á la *clorofila*.

**b.**—El *bacillus megatherium* vive en las algas putrefactas y mide 2,5  $\mu$  de largo.

**c.**—El *bacillus dipterix* determina la fermentación de la leche, produciendo por su acción sobre la lactosa, ácido láctico. Reside en las plantas acuáticas comunmente porque es *facultativo*.

**d.**—El *bacillus coruleus*, palillos cuyas colonias forman largas cadenas: segrega un pigmento azul y vive en el agua de río.

**e.**—El *bacillus radicosus* semejante al anterior pero más corto: mide dos  $\mu$  por una  $\mu$ .

**f.**—El *bacillus virgula* es patógeno y da lugar al cólera morbo asiático; tiene la figura de una coma y vive en las aguas putrefactas.

**g.**—El *bacillus flavus* bacteria amarilla del agua potable.

**h.**—El *bacillus rosáceus metaloides* de pequenísimas dimensiones; habita en todas las aguas; forma colonias numerosas; es aerobio y no fermenta ni es patógeno.

**i.**—El *bacillus janthinus* de color violáceo; vive en las aguas potables que tienen pocas materias orgánicas, y sus colonias son poco considerables.

**j.**—El *bacillus Guillebeau* de regulares dimensiones y colonias numerosas en los cultivos.

**k.**—El *bacillus fluorescens liquefacens*, bastoncillo corto de 0,5  $\mu$  por 0,4  $\mu$  que constantemente existe en las putrefacciones, en la tierra y en el agua; en sus colonias viven reunidos de dos en dos los individuos que las forman; son movibles, de color verdoso y licuan la gelatina.

**l.**—El *bacillus putridus* que del anterior únicamente se diferencia en su mayor longitud y que no licua la gelatina.

**m.**—El *bacillus ureæ* muy frecuente en el agua de albañal, donde transforma la úrea en carbonato amónico.

**n.**—El *bacillus coli communis* que es de dimensiones pequeñas; móvil en extremo y en los cultivos sobre patata, deja huella espesa y amarilla que el reactivo de Gram decolora; vive en las materias fecales; coagula la leche; fermenta la lactosa, y produce *indol* en la solución de peptona.

**ñ.**—El *bacillus typhicus*; patógeno; origina el tifus y es parecido al anterior del que se diferencia en que ni coagula la leche, ni fermenta la lactosa, ni produce *indol*.



**o.**—El *bacilus rojo de Kiel* á quien caracteriza el pigmento rojo intenso que segrega; es sólo cromógeno en presencia del oxígeno.

**p.**—El *bacilus rojo de Lustig* cuya materia colorante es rojo-violácea; habita con frecuencia en el agua de río.

**q.**—El *bacilus stolonatus* de colonias insignificantes; vive en el agua de río.

**r.**—El *bacilus ovaleilei* de dimensiones grandes y colonias incoloras.

**s.**—El *bacilus sulphyrógenus* característico por el ácido sulfhídrico que produce en las aguas de albañal donde descompone la albúmina y vive; es anaerobio y en ausencia del azufre da lugar á hidrógeno y ácido carbónico; sus colonias constan de numerosos individuos.

**t.**—El *bacilus de Gattky* de regular tamaño en formas diversas.

**u.**—El *bacilus subtilis* cuyo carácter distintivo es su avidez por el oxígeno; vive en el agua sobre el heno en grandes colonias.

**v.**—El *bacilus Schardinger* poco conocido todavía aunque de importancia clínica.

**w.**—El *bacilus termo* siempre existente en las putrefacciones; revela su existencia en la superficie de los líquidos formando una capa blanquecina; es aerobio.

**x.**—El *bacilus mesentéricus* se encuentra en el organismo humano y es un bastoncillo de dimensiones pequeñas.

**y.**—El *bacilus violáceus* así llamado por la coloración del pigmento que en presencia del oxígeno segrega; se encuentra en las aguas de los pozos, cisternas y ríos.

**z.**—El *bacilus termóphilis* constante en el agua y rara vez patógeno.

El género *spirillum* cuenta entre otras especies las siguientes:

**a'**—*Spirillum leucomelanum* propio de las aguas corrompidas.

**b'**—*Spirillum radicans* filamentos verdes de las hojas de putrefacción.

**c'**—*Spirillum rugula* caracterizado por destruir con fuerza sin igual la celulosa; es anaerobio y habita en las aguas corrompidas.

**d'**—*Spirillum rufum* le distingue la coloración rojiza y el aspecto mucoso de las manchas que en las paredes de los vasos forma; vive en los pozos en colonias importantes.

**e'**—*Spirillum amyliferum* cuya principal condición es la de ser un fermento enérgico cuando está privado de aire; vive en comunidad con el *leuconostoc mesenteroide*.

**f** = *Spirillum niveo* así llamado por la excesiva blancura de sus colonias.

**g'** = *Spirillum plicatile* que vive en las aguas estancadas.

**h'** = *Spirillum volutans* existente en la misma atmósfera que el anterior.

**i'** = *Spirillum natans* se halla en la superficie de las aguas putrefactas con movimientos muy vivos.

**j'** = *Spirillum serpens* está en los líquidos en putrefacción aglutinado á una materia muy viscosa; se mueve con rapidez y está formado de tres ó cuatro vueltas en espiral aplastada.

**k'** = *Spirillum tenue* es el de los líquidos en maceración.

Al género *leptotrix* le caracteriza el *leptotrix ochracei* cuyas manchas de color de orín recubren la superficie y paredes de las fuentes de aguas ferruginosas, así como del género *cladotrix* es el tipo el *cladotrix dichotoma* que aparece en *flecos blancos* en las aguas ricas en materias orgánicas.

Del *actinomicetes* el *communis* es el que asume los caracteres distintivos del género.

La familia *beggiotoáceas* la constituyen masas filamentosas con aspecto de mucosidad y comprende dos géneros: 1.º el *beggiotoa*, y 2.º el *crenothrix*.

Del primero figuran como especies principales:

**A'** = El *beggiotoa thiothrix tenuis* de las aguas sulfurosas.

**B'** = El *beggiotoa thiothrix tenuissima* de filamentos muy ténues en las mismas aguas.

**C'** = El *beggiotoa aúrea* por el color rojizo de los hilos que le forman.

**D'** = El *beggiotoa alba* que se presenta en extensas manchas blancas mucosas y en forma de fleco. Es propia de las aguas sulfurosas y estancadas.

**E'** = El *beggiotoa thiothrix nivea* es inmóvil ó ligeramente movable en el líquido; sus filamentos forman cadenilla muy delgada en las mismas aguas que los anteriores.

**F'** = El *beggiotoa aracnoidea* así denominada por su parecido con la tela de araña.

**G'** = El *beggiotoa arborescente* cuyo nombre le recibe de la forma que tienen sus filamentos de color blanco ceniciento.

**H'** = El *beggiotoa mirabilis* que da lugar á múltiples haces muy tupidos y de color de nieve sobre las aguas del mar principalmente, aun cuando se hallan también en las estancadas y en putrefacción.

**I'**=El *beggiotoa leptomitiformes* de un blanco mate.

**J'**=El *beggiotoa simple* debida al paralelismo de sus filamentos.

**K'**=El *beggiotoa róseo persicina* caracterizada por el color rosáceo de su pigmento; vive en todas las aguas y especialmente en las del mar.

El género *crenothrix* está representado por el *crenothrix kühniiana* propio de las aguas ferruginosas en las cuales se le ve formando manchas parduzcas ó verdosas; cuando su desarrollo es considerable, el agua adquiere color rojo, olor desagradable y repugnante sabor.

Todas las bacterias antedichas son *chromógenas* y *fotógenas* según desarrollen color y luz.

Por el medio en que viven *aerobios*, *anaerobios* y bacterias *facultativas*.

Por sus movimientos *inertes* y *movibles*.

Y por su reproducción, *esporógenos* y *aporógenos*.

Tal es, en suma, cuanto á lo concierne á la clasificación de los monoplasmoides, podemos consignar en un trabajo de esta índole.

---

---

# MICROBIOLOGISMO

---

## I

La vida es el problema más grandioso de la naturaleza.

Desde el más ignorante hasta el más profundo sabio, ocúpanse con decidido empeño en descifrarle, sin que hasta la fecha hayan podido asignar á su incógnita su verdadero valor.

Todos saben que viven, pero todos ignoran por qué viven

Busca ansioso el sabio espiritualista la fuente de la vida lejos de la materia á la que con desdén desprecia, y en su investigación minuciosa solo desengaños recoge; niega el materialista la intervención del fluido anímico (espíritu) en la vital función y á cada paso con abismos insuperables tropieza y el ignorante, al pensar en la vida, póstrase contrito ante el Dios desconocido á quien concede la dirección de tal arcano, solo porque en su ignorancia no acierta á comprender como tal misterio se produce.

Para nosotros la vida es la resultante de la organización.

Una es en esencia la función vital; de manera que desde la vida del Universo en su general y grandiosa complicación, hasta la del más insignificante monoplasmóide en su complicada sencillez, todas obedecen á un mismo principio, constituyen idéntico fenómeno y están sujetas á las mismas leyes, pero *se expresan* de modo diferente según las modificaciones que ha impreso en la función primordial la organización en que se desenvuelve.

Porque así como á pesar, que de igual modo se verifica el acto generador en las diversas hembras de la especie humana, es no obs-



tante diferente el producto en coloración y hermosura en cada una, según sea el vaso continente, el embrión contenido y el líquido nutri-  
cio organizador, así la expresión de la vida será más ó menos sencilla  
ó complicada, según la construcción orgánica del ente, la atmósfera  
en que radica y el alimento que le transforma y nutre. (1)

Por lo tanto, todo ser organizado, ya sea mineral, vegetal ó ani-  
mal, vive y funciona dentro de su esfera propia en la cual desarrolla  
con perfección sus aptitudes *específicas* que *le individualizan* hasta el  
extremo de no parecerse á ninguno otro de su especie, siendo distinto  
en cada ente el ciclo evolutivo de su vitalidad.

No obstante, si la vida como función es igual para todos los entes  
universales y distinta en la significación de las *monorgánicas* (2) apti-  
tudes, como manifestación de la materia organizada en cualquiera de  
sus formas, *siempre* recorre tres períodos.

1.º De *compasión* ó sea el espacio que media entre la fecundación  
y el completo desarrollo del sér organizado.

Este período cuenta dos distintas fases.

**A.** = De *celulación* ó sea desde la fecundación al nacimiento.

**B.** = De *formación* desde el nacimiento hasta el completo des-  
arrollo.

2.º De *equilibrio* ó sea el tiempo transcurrido desde que el sér está  
completamente desarrollado hasta su muerte.

Tiene tres fases:

**a.** = De *germinación* que es aquella durante la cual estando el sér  
en la fuerza plena de su potencia orgánica, posee la mejor aptitud para  
la propagación de la especie.

**b.** = De *transición* en la cual se conserva la fuerza y energía vital  
sin menoscabo alguno.

**c.** = De *destrucción* en la que el organismo va perdiendo las ener-  
gías vitales y empieza con el desequilibrio orgánico para concluir en  
la muerte.

---

(1) Para mayores detalles, véase el poema «Ayer, hoy y mañana.» Canto se-  
gundo, original de Julián Grimau de Urssa y publicado en el *Genio médico-qui-  
rúrgico*.

(2) En la obra indicada anteriormente «Ayer, hoy y mañana» el autor creó  
esta palabra para significar con ella la función especial propia y exclusiva de cada  
organismo que solo él expresa con verdadero sentido y en él es singular y la  
caracteriza.

Y 3.º=De *descomposición*; aquel que dando principio en la muerte termina en la total diseminación de los elementos que dieron forma al sér organizado que fué en el tiempo, cuyo periodo, á su vez, tiene dos fases.

**A'**=*Intermediaria* ó sea la que empieza en la muerte y termina en la desorganización. Durante esta fase, los órganos y tejidos *retienen* aún parte de su actividad y de su modo de ser fisiológico, aun cuando en forma pasiva, de manera que sólo les falta para funcionar el excitante fisiológico de su funcionalismo.

**B'**=*Verdadera* ó sea aquella que da principio en la desorganización y concluye esparciendo la última molécula en el espacio.

El organismo en todos estos periodos, animado en cada uno de ellos por fuerzas distintas y dotado de propiedades diferentes, no hace en el último sino cambiar la forma de su organización, continuando siempre organizado y por consecuencia *viviendo* siempre y funcionando como vive.

De ahí que la vida pueda dividirse en *positiva* y *negativa*, y cada una de éstas en *activa* y *pasiva*.

La *positiva* comprende los periodos *de composición* y *de equilibrio*, y la *negativa* que podría llamarse *vida de la muerte*, abraza el período de *descomposición*.

Por eso la primera es aquella que conserva la forma en que el ente se encuentra organizado, y la segunda la que le destruye y modifica.

Empero al seguir con absoluta precisión esta trayectoria biológica, todos los organismos, tanto los más elementales como los más complejos, ejercitan de modo igual, pero con distintas modalidades las leyes generales que su funcionalismo rigen.

Todos por la *gran ley de excitabilidad*, centinela avanzado de la vida, pondrán en ejercicio las partículas que indefectiblemente poseen del *excitante universal*, á cuya excitación responden los actos funcionales y orgánicos de la materia en los diversos grados del sentimiento, desde el que únicamente al organismo vivifica hasta *el pensar* que es el grado más intensivo *del sentir*.

Y en efecto, sabemos que todo sér organizado tiene como parte integrante de su constitución *algo del excitante universal* á su estructura orgánica amoldado, sin cuyo concurso no podría verificarse ningún acto funcional; de manera que cuanto más cantidad de fluido contenga el ente, desarrollará con más potencia su vitalismo.

Ahora bien; este poderoso agente de excitación permanecería *inac-*

tivo si los excitantes externos no le pusiesen en acción, y como éstos son en infinito número, de ahí que se produzcan actos funcionales tan diversos en un mismo organismo, como los que al movimiento, secreciones, respiración, pensamiento, nutrición y reproducción, etc., conciernen, expresados con tanta intensidad cuanta sea la del poder excitador.

Para tener lugar por consiguiente un acto funcional se necesita:

1.º La existencia del *excitante orgánico* (fluido-térreo; fiteo; nérvico; *terreo-fiteo*; *fiteo-nérveo*) como *agente excito-reflector* ó *poder ejecutor*.

2.º La existencia del *excitante funcional* (luz, calor, electricidad, alimentos, belleza, líquidos orgánicos, etc.,) como *agente excito-transmisor* ó *poder excitador*.

3.º La existencia de *medio receptor* donde el excitante orgánico en parte se contiene (células diversas con más ó menos anatómico desarrollo.)

4.º La existencia de *medio-conductor* por donde la corriente de fluido se deslice.

5.º *Centro fisio-excitador* que recoja y devuelva la corriente al punto objeto de la excitación.

6.º Que el *poder excitador* actúe sobre el *medio receptor* para que el *poder ejecutor* en él latente, utilizando el *medio conductor* devuelva la excitación, por el *centro fisio-excitador* modifica la, en acto funcional traducida.

7.º Que el *poder excitador* sea el que corresponde á la organización del *medio receptor*. De no serlo ni se impresionará, ni el acto fisiológico llegará á producirse.

Y 8.º Que el *medio conductor* y el *centro fisio-excitador* conserven su integridad anatómica para que el *acúmulo* ó *congestión de fluido* que la finalidad de la excitación representa, y el acto funcional origina, corresponda á la fuerza con que la excitación se transmitió.

Solo por la exacta combinación y perfecto enlace de los medios y agentes expresados *el acto funcional* fisiológicamente puede producirse.

Por lo tanto, si el poder excitador es más potente que el poder ejecutor y el medio receptor, el poder ejecutor queda anulado ó destruido después de haber agotado su potencia enfermado ó muriendo el individuo objeto de la excitación.

Por el contrario, si la potencia del poder excitador es menor que la del poder ejecutor, éste expresará el acto funcional con la intensidad potencial con que fué excitado, en armonía con el desarrollo del medio

receptor. De este modo se explica la diferencia de actividad funcional que observamos en los individuos de una misma especie.

Asignando como *tipo perfecto* de potencia la cifra 100 al poder ejecutor, al poder excitador y al medio receptor para comprender mejor cuanto llevamos dicho, podrán servirnos como ejemplo los siguientes casos:

**A.**—Siendo 100 el poder ejecutor; 120 el poder excitador y 100 el medio receptor, el acto funcional será igual á 100, porque no siendo más la potencia del ejecutor, no puede obrar con mayor fuerza sobre el medio receptor que con la misma potencia recibe y expresa la excitación estableciéndose el equilibrio.

**B.**—Si el poder ejecutor es 100; el poder excitador 120; y 60 el medio receptor, el acto funcional no llega á verificarse porque el medio receptor queda destruído al actuar sobre él una corriente de excitación de mayor potencia que la orgánica suya.

**C.**—Suponiendo en 130 el poder ejecutor; 60 el poder excitador y 100 el medio receptor, el acto funcional equivaldría á 60, fuerza de excitación desarrollada.

Y así pueden hacerse infinitas combinaciones todas exactas y en la práctica vital reproducidas, por las cuales fácilmente comprenderemos por qué sufriendo tres individuos una corriente de aire de igual potencia para los tres, el uno adquiere una pulmonía, el otro un catarro bronquial y el tercero nada.

De todo lo cual se deduce que la función general VIDA responde á *la ley de excitabilidad* según sea la potencia de sus agentes excitotransmisores y excito-reflector; y la riqueza celular del medio receptor y centro fisio-excitador en los variados actos de su funcionalismo.

De esta ley primordial otras secundarias se derivan y sobre la materia dejan sentir sus efectos.

Por *ley de conservación* todos habrán de alimentarse para que convertidos los alimentos en substancias asimilables dentro del laboratorio de cada ser, asimilarse las afines en la cantidad necesaria para su nutrición y crecimiento expulsando fuera del organismo los residuos de las combustiones por tal causa originadas.

La *ley de cohesión* establece los lazos de unión indestructible mientras la vida exista entre los ladrillos anatómicos.

La *ley de elección* consiste en la propiedad que la célula tiene de elegir las substancias que le son apropiadas y *repeler* las opuestas á su organización.



A la *ley de adaptación* se debe que cada célula ocupe el lugar que la corresponda en el superior organismo de que forma parte y no otro alguno donde su presencia no tuviera objeto.

Sin la *ley de atracción* no se unirían las células de igual naturaleza.

La *ley de oxigenación* hace indispensable el acarreo del gas de vida á los más recónditos rincones orgánicos á fin de producir y activar las reacciones químicas base de la existencia y sostener la temperatura adecuada al ente.

Y ninguno puede excusarse de practicar la *ley de propagación* por la cual las especies se reproducen y extienden sobre el planeta.

Mas como son diferentes las individuales energías en una misma especie y distintas también en cada especie las formas de organización, claro está que el forzoso cumplimiento de estas leyes principales y de otras de orden más secundario, se verificará por una inmensa variedad de medios y se traducirá expresando cada individuo las funciones que aquellas presiden mediante una escala fisiológica progresiva de cero á mil con arreglo á su potencia.

Haciendo ahora aplicación de estos principios fundamentales al biologismo de lo infinitamente pequeño, tendremos que estudiar primero su estructura orgánica para de ella deducir su fisiologismo.

## II

*Estructura orgánica de los monoplasmoides.*—Son de dos clases como sabemos; *petreofitos* y *fitozoides* conforme sirvan de enlace al vegetal con el mineral ó al vegetal con el animal y unos y otros son *monocelulares* y *policelulares* si su organismo consta de una sola célula ó de la agrupación de varias de la misma ó de distinta naturaleza.

Procediendo de lo más elemental á lo complejo que no es otra cosa que la multiplicidad de lo elemental en sus asociaciones infinitas, haremos en primer término el estudio de la *célula individualizada*, que en composición química distinta, los monoplasmoides monocelulares forma con objeto de que nos sirva de base para el de la *célula asociada* en una y en otra clase.

Llamamos *célula individualizada* á la que por ser más selecta al

completar su evolución anatómica, se individualiza y constituye una entidad en el universal concurso.

Y *asociada*, la que pudiendo considerarse como ladrillo anatómico, sin completar su evolución, se une á otras de su misma especie para formar parte de un edificio orgánico y juntas luego las partes diferentes, constituir un organismo complejo ó superior.

Como serían precisas millares de páginas para particularizar el biología de cada especie micróbica y esto no podemos hacerlo en esta obrita, nos limitaremos en esto como en todo á generalizar, de manera que al buen criterio de los lectores sea fácil hacer luego las distinciones consiguientes.

**A.**—*Petreofitos*.—Afectan diferentes formas, siendo la más común la esférica, y constan: los *petreoplastos* de una cubierta exterior opaca y dura y de un contenido hialino y cristalizado sin apariencia de núcleo. Cuando viven en colonias y es la tierra su vital atmósfera, lo hacen en una protoglea ó ganga caliza dura donde se hallan aprisionados.

Los fitoplastos se diferencian muy poco en su constitución orgánica de los fitoplasmoides monocelulares.

**B.**—*Fitozoides*.—Las células individualizadas ó autónomas que les forman son de diversas dimensiones y generalmente redondeadas, si bien pueden ser ovoideas, estrelladas ó alargarse en forma de bastoncillos.

Algunas tienen una prolongación á manera de pico, en cuya parte superior vése un punto rojo escarlata semejante al punto oculiforme de ciertos infusorios; de esta cabeza salen dos pestañas vibrátiles.

Otras terminan en una larga prolongación á manera de cola.

Están compuestas:

1.º De una membrana externa más ó menos dura y resistente, porosa y á veces cubierta de unas finísimas prolongaciones protoplasmáticas denominadas *pestañas vibrátiles*, cuya membrana pudiera considerarse como el epidermis, y las pestañas, cuando existen, como los órganos locomotores.

Las bacterias carecen al parecer de esta membrana, y decimos al parecer, porque según nuestra humilde opinión, no es que carecen de ella, sino que es tan sumamente fina y delicada, que no ha podido apreciarse con los medios de investigación de que disponemos.

En cambio las bacilariáceas están rodeadas de una coraza silícea que es cristal transparente.

Y entre estos dos extremos las demás se hallan.

Esta membrana está formada de celulosa ( $C^{10}H^{10}O^{10}$ ) y es el escudo protector que al fitozoide defiende.

2.º De una segunda membrana mucho más delicada y fina denominada *utriculo primordial*, representante para nosotros del epitelio.

Esta membrana se compone de dos hojas.

La hoja externa llamada por nosotros *peritelio* y por algunos *blastodermo*, está adherida en un todo á la celulósica, y la hoja interna *endotelio* ó *capa granulosa* de otros, provista de granulaciones se extiende por la cavidad celular en todas direcciones formando bandas nominadas *cintas protoplasmáticas*, las cuales, en forma de arborizaciones caprichosas, unen entre si los diferentes puntos endocelulares.

Se considera esta membrana como la parte fundamental de la célula, y por eso Hugo Mohl la dió el nombre con que se la conoce.

3.º Del *núcleo celular*, órgano el más importante del protoplasma aunque de obscura significación fisiológica.

Lo constituye una masa esférica situada en el centro de la cavidad celular y rodeado y sujeto por todas partes por repliegues del *utriculo primordial*.

En las células polinucleares ó sea en aquellas que poseen más de un núcleo, lo cual es un fenómeno constantemente observado, los núcleos ocupan diferentes repliegues del utrículo; generalmente guardando simétrica posición.

Siendo el núcleo el órgano más esencial de la vida del protoplasma, debe conceptuarsele como su centro genésico sensitivo del cual irradian á todos los rincones orgánicos los filetes transmisores de la excitación vital.

Le envuelve una membrana fina denominada *pericoccium* por Hans-tein, y en su interior se observa:

**a.**—Un líquido albuminóideo espeso, conocido por el nombre de *nucleina*, distinto al existente en la cavidad celular.

**b.**—Uno ó varios corpúsculos esféricos de diferente composición química que la nucleina, y circundados de una membrana especial á manera de círculo brillante, á los que se titula *nucleolos*.

**c.**—Numerosas granulaciones parecidas á las del utrículo.

**d.**—Y por último, aun cuando no están bien determinadas, es indudable que del *pericoccium* parten filetes invisibles que al núcleo relacionan con las partes más insignificantes del utrículo.

4.º De una substancia albuminóidea semejante á la clara de huevo

y menos densa que la del contenido nuclear, que ocupa los espacios existentes entre las bandas protoplásmicas, denominada *hialoplasma*. El compuesto químico que le forma es la *proteína*.

5.º De una substancia líquida que circula en todas direcciones entre el *hialoplasma* por cáuces *ad hoc*, separados del hialoplasma por finísimas membranas, y cuya savia celular se denomina *enquilema*.

El enquilema arrastra en su corriente:

**A.**—Pequeños corpúsculos perfectamente diferenciados que reciben el nombre de *microzomas*.

**B.**—Granos compuestos de diferentes substancias (almidón, goma, etcétera).

**C.**—Gotas de grasa.

La composición química de todos estos distintos órganos es de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre, cada uno de ellos en diversas proporciones atómicas, lo cual hace suponer su diferente modo de funcionar.

Tales son en suma, los caracteres típicos de los fitozooides monocelulares que ofrecen variaciones sin número en las múltiples especies que les forman.

En cuanto á los policelulares son de dos clases *semejantes* y *multiformes*.

Los primeros son protoplastas agrandados en los cuales dos ó más *células asociadas* de la misma naturaleza están revestidas por una membrana celulósica.

Los segundos están constituidos por la reunión de *células asociadas* de diferente naturaleza y por la celulósica rodeados.

Diferéncianse las *células asociadas* de las *individualizadas* en que en aquellas es incompleta la evolución y la membrana externa más fina, como destinadas desde luego á formar parte de organismos superiores por no tener el suficiente desarrollo para vivir con individual autonomía.

No es de este caso el indicar el modo maravilloso como por la unión y enlace de estas células vivas se construyen canales por donde los líquidos orgánicos caminan; tubos que el fluido nérvico conducen; palancas musculares que el movimiento ocasionan; columnas óseas que el edificio sostienen; tejidos que, como el nervioso, la sensación y el pensamiento acumulan; filtros que lo inservible eliminan y membranas que el roce facilitan.

Baste saber que cual las individualizadas sus funciones ejecutan y



por afinidad se enlazan las de especie idónea, uniéndose entre sí por medio de la protoglea y comprimiéndose para formar capas superpuestas sólidas ó blandas con las cuales el ingenioso y acabado plan de los millares de organismos que en la naturaleza existen, se unifica y armoniza.

Se infiere en resumen:

**A.**—Que la célula es el ladrillo anatómico base de la organización.

**B.**—Que es dos clases *individualizada* y *asociada*.

**C.**—Que la individualizada se basta á sí sola para constituirse en una entidad universal.

Es un organismo perfecto, y el *menos complejo* de la naturaleza.

Consta de varios órganos y tejidos, á saber:

1.º De la membrana *celulósica* que la envuelve.

2.º Del *utrículo primordial* por el *blastodermo* y la *capa granulosa* formado, de la cual derivan las *cintas protoplasmáticas* que la cavidad celular en diferentes sentidos atraviesan.

3.º Del *hialoplasma* tejido fundamental de *proteína* compuesto.

4.º Del *enquilema* ó sangre celular á quien la *protoplasmina* forma.

5.º De los *microzomas* pequeños órganos, de *celulillas ultramicroscópicas* constituidos.

6.º Y del *núcleo* órgano el más importante de la célula, de constitución más compleja y perfeccionada que los microzomas.

Estas células forman los monoplasmoides monocelulares en sus variedades infinitas.

**D.**—Y que la *asociada*, no pudiendo por su constitución ser autónoma, forma por su enlace los organismos superiores desde los menos complicados que son los monoplasmoides policelulares hasta el hombre, dando lugar á esos suntuosos edificios arquitectónicos, donde la naturaleza en su mayor grandiosidad se ostenta, y en los que no faltando nada, todo está magníficamente acabado y perfecto.

### III

SU FISIOLÓGISMO.—Según se está organizado así se vive y se expresa el funcionalismo hemos sentado anteriormente como *ley biológica*, y vamos á demostrarlo.

**I.**—Los petreofitos, como sabemos, se dividen en petreoplastos y fitoplastos.

Los petreoplastos, que son los organismos menos complejos de naturaleza, tienen para los naturalistas como finalidad única de su funcionamiento *el crecimiento*, pero para nosotros *se nutren, sienten, se mueven y se reproducen con la intensidad y actividad adecuada á su organización*, que habrá de ser en este caso el *minimum, casi cero* de la escala fisiológico progresiva, por ser la organización más elemental y más lenta en desarrollarse.

Describiendo su ciclo vital evolutivo, podremos comprobar la verdad de nuestro aserto.

Las *células minerales* son generalmente *asociadas* y forman organismos *policelulares semejantes*.

Se *reproducen* por *génesis*, ó sea por *formación libre*.

El *litoblastema* (1) ó líquido generador, contiene disueltos en su seno *los detritus* de células preexistentes de igual naturaleza, los cuales se unen por la afinidad molecular y en la atmósfera apropiada se consolidan y organizan, dando lugar al *nacimiento* ó formación de células idénticas á los principios generadores.

Una vez *generados* los *núcleos* cristalinos, si han de *individualizarse*, se revisten de una capa calcárea que, á manera de membrana externa, les aísla y defiende, y de este modo siguen viviendo y nutriéndose en su vital atmósfera.

Si son células *asociadas*, siguen con el agua madre su camino en estado *nuclear*, hasta que la atracción molecular las retiene enlazándolas á otras de la misma especie y yustaponiéndolas para verificar la nutrición y crecimiento del organismo de que han de formar parte integrante.

No de otra manera se origina en el vegetal y el animal.

El aumento numérico de células, produce el crecimiento, y este aumento se ocasiona por la reproducción de las mismas como aquí sucede, si bien ocurre el fenómeno genésico de modo distinto.

Al asociarse las células para constituir el organismo mineral, lo hacen comprimiéndose fuertemente por la fuerza de atracción que los reúne, pero dejando entre sus puntos de contacto microespacios vacíos (poros) por donde *circula la savia nutritiva* ó agua madre, presidiendo sus cambios fisiológicos.

---

(1) Creamos esta palabra para significar con ella el líquido generador de las especies minerales.

Ella deposita las células iguales en los intersticios vacíos; de forma que el crecimiento se verifica *de dentro á fuera* en nuestro concepto, porque entendemos por yustaposición la aproximación y enlace de células semejantes sin compenetrarse.

Ella recibe los despojos de sus descomposiciones que en otro lugar adecuado deposita. (1)

Y ella, por fin, procura la oxigenación de todos los átomos dando lugar por este medio á las reacciones químicas que su vitalidad y calórico sostienen.

Y como donde existe actividad por pequeña que sea ha de haber movimiento, aquí tenemos el insignificante *intercclular* que los fenómenos físicos y químicos producen, y después el de *extensión y contracción* molecular que el crecimiento ocasiona.

Por último, cada átomo está dotado de la cantidad equivalente de fluido térreo su excitante fisiológico que constituye *el estímulo sensible* por el cual siente *el organismo mineral* la necesidad de nutrirse; la fuerza de atracción tiene efecto como base de su vitalismo; se origina la fuerza de cohesión por la que las células se mantienen unidas y se desarrolla *la propiedad electiva* (2) por la cual cada célula *elige* los alimentos, en cantidad y calidad, necesarios á su nutrición y *repele* los que tienden á su destrucción.

Como prueba de cuanto llevamos dicho, separad un pedazo de piedra de una cantera y vereis *que llora*; es decir, que su superficie por el corte está ligeramente humedecida.

*Es la sangre mineral que se escapa.*

Habéis roto los intersticios intercelulares por donde circula, y se vierte al exterior dejando marchar con ella la vitalidad de aquella *parte orgánica* de modo tan lento como sea la lentitud con que la savia desaparezca, destruída ya la ligadura que, por medio del fluido térreo, con su *todo orgánico* la unía.

Romped de nuevo aquel pedazo de piedra después que haya permanecido algún tiempo al aire libre ó fuera de su vital atmósfera y ya *no llorará*, ni sus átomos permanecerán unidos, ni crecerá aun cuando células iguales coloquéis sobre él; porque ya no siente; porque ya no

---

(1) Si estos cambios no tuviesen efecto, el volumen de la Tierra sería cada vez mayor, lo cual no sucede porque la nutrición y descomposición pétreas están equilibradas.

(2) Véase «Ayer, hoy y mañana» de Julián Grimau de Urssa.

se nutre; porque ya no circula la sangre ni el fluido; porque ha dejado de existir en suma, como tal mineral organizado.

Ved como es cierto se nutren, sienten, se mueven y se reproducen los monoplasmoides petreoplastos.

Los fitoplastos son organismos en su mayor parte, policelulares y compuestos de células multiformes.

Parásitos végeto-minerales viven á expensas del ente donde su existir radica.

Como carecen de movimiento de traslación, por absorción recojen el alimento de su atmósfera apropiada, en la cual sus secreciones depositan.

Respiran cual las plantas, y cual ellas su existencia desarrollan.

En una palabra; son plantas microscópicas que sólo difieren de las superiormente organizadas en el número de células que su estructura forman.

**II.**—Los fitozoides son de tres clases:

Los fitoplasmoides y protoplasmoides, monocelulares en casi todas sus especies, y policelulares los zooplastos.

Su funcionalismo fisiológico es muy complejo.

Nacen, funcionan y mueren mediante sucesivas metamorfosis más ó menos activas y poderosas, según sea la potencia del agente excito-transmisor, del excito-reflector y del medio receptor.

**a.**—FITOPLASMOIDES.—*Período de composición: Fase de celulación.*—Está hasta la evidencia comprobado que todo ente nace de otro preexistente, ya esté constituido por una ó por innumerables células distintas.

No obstante, pensadores profundos como Scheleiden, Schwann, Raspail y Robin, creyeron que podían ser generados sin proceder de ningún otro ente anterior y crearon la teoría *de la formación libre* de las células por medio del *citoblastema*.

Nosotros, respetando en lo mucho que vale la opinión de tan ilustres sabios, pensamos que la generación por formación libre sólo puede admitirse para los organismos minerales, y esto según lo explica Robin, ó sea originándose en un líquido (1) (litoblastema), que contenga en disolución los residuos de cuerpos de la misma especie.

---

(1) Litoblastema llamamos nosotros al líquido generador de los organismos minerales.



Para demostrarlo habremos de tener en cuenta que *nunca* la generación puede verificarse sin que *la copulación* la haya precedido.

Y como *la copulación* es para nosotros el acto por medio del cual dos elementos de la misma especie, pero de distinto sexo ó diferente clase de potencia, se unen por la atracción que ejerce el de potencia mayor sobre el que menor la tiene; y como *la copulación* en los organismos minerales no puede tener efecto sino por la unión de los variados átomos en *un líquido intermedio*, donde al contacto de elementos distintos se desarrolla una corriente *de fluido térrco*, en la que el elemento de mayor potencia atraiga y aprisione ó absorba al de menor para formar un nuevo cuerpo; claro está que sólo de este modo la generación puede originarse, si bien tendremos siempre actuando como poder excitador el calor, la luz, etc., como poder ejecutor al fluido térrco y como medio receptor el líquido, donde los elementos copulados se contienen.

En los organismos végeto-animales, teniendo en cuenta que pueden verificar la copulación sin intermediarios, desde luego se comprende que *la génesis* no tiene aplicación para ellos porque la naturaleza procede siempre en la ejecución de todos sus actos con la mayor sencillez y lo innecesario no se ha visto nunca por ella empleado.

En su virtud, los fitoplasnoides proceden de otros de su misma especie y se reproducen *por fisiparidad* en su mayor parte.

El acto copulativo lo ejecutan generalmente fusionándose los monoplastas, masculino y femenino.

Lo verifican de varias maneras.

1.<sup>a</sup> Al encontrarse durante su vida nómada en cualquier parte del mundo que habitan, ligándose por la superficie de un cuerpo con que se han puesto en contacto hasta fundirse en absoluto en un solo simplasta que no tarda en fabricarse una envoltura.

2.<sup>a</sup> En vez de efectuarse la fusión por la compenetración de los dos protoplastas, cada uno de ellos, *hallándose en reposo*, prolongan sus membranas hasta encontrarse, uniéndose estrechamente uno á otro al ponerse en contacto por sus extremos y fundiéndose después como hemos visto.

Y 3.<sup>a</sup> Las más de las veces ocurre que el protoplasta masculino, provisto de pestañas vibrátiles, busca á la hembra, que de mayor tamaño é inerte en su celda permanece aguardando el rocío fecundador y al ponerse en contacto, la hembra, por la excitación sin duda que á este fenómeno acompaña, abre en su membrana externa una puerte-

cita por la cual penetra el protoplasta masculino, fundiéndose en la masa nuclear femenina.

Parece maravillosa é increíble la sola enunciación de estos actos funcionales, pero no pueden ponerse en duda porque en primer término multitud de sabios experimentadores los han observado en el microscopio y después porque se hallan en perfecta armonía con lo que sucede en los organismos superiores, y la naturaleza no se rige sino por una misma ley y usa procedimientos iguales, aunque con variedad de forma, para actos funcionales idénticos.

Nada de extraño tiene, por lo tanto, que el monoplasta femenino encontrándose *en el momento de la fase de germinación en que la necesidad de ser fecundado se deja sentir con irresistible fuerza*, verifique él para la hembra, fenómeno fisiológico, de abrir la abertura por donde la fecundación ha de tener efecto.

Para ello, del mismo modo que al sentir la sensación del hambre, el estómago á la presencia de los alimentos, segrega gran cantidad de jugos, así el monoplasta femenino, por la sensación que el contacto y presencia del macho la produce, segrega una substancia mucilaginosa que se deposita entre el utrículo y el peritelio. La sobrecitación que, en el sitio del depósito, por esta causa se origina, da lugar á mayor actividad funcional y como consecuencia precisa á la absorción de fuera á dentro, de gran cantidad de agua, la cual hincha al individuo celular comprimiendo los órganos internos y distendiendo la membrana celulósica, hasta que, vencida su resistencia elástica, se rompe, abriendo la puerta al protoplasta masculino que este acontecimiento en la externa superficie espera.

Rodeado de la masa gelatinosa entre la cual se desliza y después de recoger en su interior la cabeza y órganos locomotores, queda convertido al parecer, en una masa esférica que, para penetrar por la ultramicroscópica abertura, se adelgaza por delante cuanto necesita, aumentando por detrás y al contrario luego, introduciéndose después en la masa nuclear del protoplasta femenino, en cuyo instante la fecundación tiene lugar.

La hembra ya fecundada cierra la abertura, quedando inerte y desde aquél momento varios cambios en su organismo se ocasionan.

El núcleo agrandado se nutre absorbiendo poco á poco el enquelema y parte del hialoplasma en la cavidad celular contenido, hasta la total absorción del primero; instante en el cual, habiendo llegado el embrión á su completa madurez y desarrollo, ocupa todo el espacio

endocelular revestido de hialoplasma sumamente espesado, y se verifica el acto importantísimo de la fisiparidad ó nacimiento de un nuevo sér semejante á sus padres.

Las transformaciones sufridas por el núcleo madre desde la fecundación al nacimiento del nuevo sér, son las siguientes:

Los corpúsculos endonucleares á la superficie interna del pericoccium adheridos, se prolongan en forma de bastoncillos unidos y entrelazados en caprichosos dibujos, apareciendo primero en número más considerable hacia el plano de segmentación del fitoplasmoide, donde su extremidad más gruesa fijan.

La extremidad libre dirigida hacia la parte central, se une al nucleolo, al cual refuerzan.

Entre los bastoncillos aparecen tenuísimas cintas dirigidas hacia la banda eje, y los nucleolos se alejan cada uno hacia distinto polo, apareciendo la línea ecuatorial más condensada y abundante en bastoncillos, los cuales nadan en la nucleina.

Hora tras hora, los bastoncillos se adelgazan hasta constituir finísimos filamentos granulados y cual la tela de araña se enfrelazan pasando á través de sus mallas la nucleina convertida en nuevo hialoplasma y enquilema idéntico al descrito en la estructura anatómica.

Las cintas se acentúan cada vez más, según el tiempo va pasando, y dan origen á las cintas protoplasmáticas, las cuales aprisionan en el centro de sus múltiples irradiaciones á los nucleolos, convertidos ya en núcleos de las dos nuevas células individualizadas que están formándose.

Los nuevos núcleos ó antiguos nucleolos, agrandados, pronto presentan dos pequeños nucleolos cada uno que en su masa flotan.

En la línea ecuatorial más tarde los bastoncillos unidos por su extremidad gruesa, constituyen una membrana que distintamente envuelve á cada nuevo organismo y es el endotelio del cual las cintas parten, momento en el que ya terminado el desarrollo embrionario la segmentación ó fisiparidad se verifica.

Esta tiene efecto por un mecanismo semejante al indicado al hablar de la copulación.

Llegada al máximo de potencia la distensión de la membrana celulósica por causa del desarrollo de los embriones fitozoideos, se rompe por línea ecuatorial donde en gran cantidad se depositó la substancia mucilaginosa por la sobreexcitación funcional que este acto produce y ser esta línea en toda su extensión donde únicamente puede

acumularse porque únicamente en ella existe un hueco producido por la unión de las extremidades gruesas de los bastoncillos ya constituidos en membrana, hueco que la substancia mucilaginoso rellena. De modo que al ser empujada hacia afuera por el crecimiento del embrión y el aumento en la cantidad de líquido, distiende la membrana externa hasta dividirla en dos mitades iguales, dando lugar á la salida de los dos nuevos seres en que el óvulo fitozoideo se hubo dividido.

En las células multinucleares la fisiparidad se verifica de idéntica manera, con la diferencia de que la hegemonía la dirige el núcleo más potente que al órgano generador representa, y los demás se reparten con igualdad absoluta entre los nuevos seres resultantes.

Como no existe para nosotros ningún organismo celular sin aparato generador, aun cuando en muchos no sea apreciable con los microscopios que poseemos; claro está que en todas aquellas células individualizadas, donde al parecer el núcleo no existe, la segmentación se verifica del mismo modo que en las multinucleares.

¿Qué procedimiento emplea la naturaleza para producir estas maravillosas transformaciones y regresiones? El mismo seguido para el desarrollo del embrión humano, puesto que las leyes biológicas, fijas é inmutables, para todos los organismos son iguales.

En la nucleina se encuentran contenidos en esencia los principios que informan la organización elemental fitozoidea, y se van desarrollando sus microscópicos órganos y tejidos á medida que se hallan en condiciones apropiadas para su evolución.

El *cómo* de este proceso evolutivo, el tiempo y las investigaciones incesantes de los múltiples sabios que á esta ciencia se dedican, nos le descubrirán, de igual manera que pondrán de manifiesto el distinto modo de desenvolverse las infinitas variedades de monoplasmoides que pueblan el planeta y nos enseñarán parte de los innumerables arcanos que la naturaleza todavía con avaro cuidado oculta.

La duración de la fase de celulación es de uno á tres días.

**B.**—*Fase de formación.*—Cuándo los embriones fitozoideos se hallan en estado de cambiar los movimientos endocelulares por movimientos libres exteriores, rompen la membrana celulósica que les envuelve y por la pequeña abertura originada, salen de su prisión verificando los fenómenos de alargamiento y *globulización* (1) consignados en el fenómeno copulativo.

(1) Palabra aún no empleada y que usamos para expresar la forma esferoidal que toman los monoplasmoides en tal circunstancia.



Tal es la forma cómo *el nacimiento* se verifica; primer momento de la fase que nos ocupa.

Ya en su atmósfera específica se desarrollan rápidamente sus miembros externos (pestañas vibrátiles, piquillo, punto rojo oculiforme, etcétera, etc.); y siguen creciendo y desarrollándose hasta el instante en que, ya aptos para la fecundación, el macho busca á la hembra y á su encuentro, se ocasionan los fenómenos consignados en la anterior fase.

El tiempo invertido en la fase de formación, es de veinticuatro á cuarenta y ocho horas por regla general.

**II.**—*Período de equilibrio.*—Es de duración insignificante é indetermina la (algunas horas cuando más), por cuanto el fitozoide macho busca á la hembra ya replegada en su capullo, tan pronto como se halla en *perfecto desarrollo* y la fecundación es su postrimer acto funcional.

De manera que sólo la *fase de germinación* recorren los monoplasmoides en este período, y cuando por excepción alguno prolonga su vitalidad más allá de esta fase, es por no estar en condiciones fisiológicas.

**III.**—*Período de descomposición.*—La muerte del fitozoide se produce en el macho, al verificarse *la fusión* de los dos sexos por el acto copulativo, toda vez que en este instante pierde su individualidad y en la hembra, al tener lugar el nacimiento de sus hijos.

Si algún monoplasmoides deja de fecundar ó de ser fecundado vegetando por mucho tiempo en el estado de *aporo*, sufre la degeneración grasosa y con ella la desaparición como ente universal.

En uno y otro caso, los restos se descomponen y diseminan en la atmósfera, donde su existir radica por medio de nuevas reacciones químicas.

De forma, que estando la duración media de la vida en relación con el tiempo que el ente tarda en desarrollarse en la proporción de 1 : 5, la vida de los fitozoides es sumamente efímera porque su desarrollo es rápido; su funcionalismo vital activísimo y si no murieran pronto, dada su aptitud prolífica, en poco tiempo una sola especie cubriría con inmensa capa la superficie térrea, lo cual no sucede y evidencia nuestro aserto.

Durante los períodos *primero* y *segundo*, el fitozoide se nutre, crece, perfecciona sus órganos internos y externos, se mueve, siente y por último se reproduce cual sabemos.

**a.**—Su nutrición se verifica por la alimentación y ésta la efectúa

absorbiendo de la atmósfera donde vive, ya sea por la superficie externa de su cuerpo ó bien tomándolas por medio de su piquillo, las substancias apropiadas á su organización, las cuales, en el interior de los órganos digestivos que indudablemente poseen aun cuando rudimentarios y hasta hoy imposibles de diferenciar, si bien en el endotelio están situados, sufren infinidad de combinaciones químicas, dando lugar á productos de *asimilación* y de *excreción*.

Los primeros, expresión última de las químicas reacciones, unos se combinan con el enquilema (sangrē) y pasan á reponer los tejidos (núcleo, microzomas y demás órganos internos y externos) según sea su composición y otros nadan en el mismo líquido el cual recibe á la vez y elimina *lo inservible* que en *su habitación* luego deposita.

Los segundos son los restos no utilizados, por el protoplasta, por ser inadaptables á su organización.

Los fitozoides tienen, pues, *secreciones* y *excreciones*.

Las *secreciones* las ocasionan los repliegues glandulosos del utrículo primordial en su membrana endotélica y originan las transformaciones de los alimentos por medio de los principios activos que los líquidos segregados contienen como *mucina*, *hialoplasmina*, *protoplasminx* y *protonucleina*.

La acción combinada de estos principios sobre los alimentos absorbidos, produce *la digestión* de los mismos, y su conversión en materias asimilables idóneas al hialoplasma, utrículo, núcleo, microzomas, etcétera; los cuales, según su calidad, se las asimilan en la cantidad á sus pérdidas necesaria.

Las *excreciones* limpian al organismo fitozoideo de lo inútil que pudiera perjudicar ó estorbar su fisiológica evolución y lo expulsan, por los poros ó intersticios existentes en su membrana externa las substancias procedentes de las desasimilaciones orgánicas, y por *el ano* ó microabertura que en la parte opuesta al piquillo tienen los fitozoides las sobrantes de la digestión de los alimentos.

Al ser expelidas se disuelven ó mezclan con el líquido que constituye la atmósfera vital fitozoidea para llenar muchas veces, si proceden de un estado fisiológico, una función importante en el organismo superior de que forman parte, y ser otras los agentes morbíficos de enfermedades mortales al pasar á la sangre del individuo en que los fitozoides vegetan.

Al conjunto de las excreciones se denomina *toxina*, palabra con la que se quiere significar que el producto por los fitozoides excretado

es un veneno capaz de producir *siempre* intoxicación al ser absorbido, lo cual no es cierto.

Por esta causa creemos debiera sustituirse *toxina* por *excretina* toda vez que esta palabra da idea más clara de lo que se desea expresar, siendo así que puede definirse diciendo: *excretina, es el producto excretado por los monoplasmoides, tóxico ó no según las circunstancias.*

¿Y á qué llamar *toxina* á un producto que en ocasiones lejos de ser tóxico evita las enfermedades?

En suma; llámese como se quiera, diremos que las *toxinas* ó *excretinas* están compuestas en su mayor parte de una materia protéica, ácido carbónico y óxido de calcio en estado libre y formando compuestos varios como el albuminato y carbonato de cal.

La nutrición de los fitozoides por este mecanismo se comprueba con los corpúsculos sólidos en su interior existentes, tales como granos de almidón, aleurona y cristales de oxalato de cal, los cuales no han podido penetrar allí bajo la forma sólida.

**b.**—Su crecimiento es consecuencia necesaria de su alimentación.

Los órganos toman del enquilema *lo preciso* para la reposición de su substancia y expelen las materias que el desgaste orgánico, por efecto de su funcionalismo ocasiona, y como éstas, hasta conseguir el perfecto desarrollo, están *en menor cantidad* que las asimiladas, de aquí el aumento en la substancia orgánica ó *crecimiento*.

Cuando los fitozoides llegan á su completo desarrollo, lo cual se verifica al finalizar la fase de formación, *se equilibra el excreta y el percepta* y entonces los órganos no asimilan más que lo necesario para reponer lo que gastan; de manera que *el crecimiento* se paraliza en el segundo periodo, último de la vida fitozoidea.

Los cambios de forma que el crecimiento ocasiona nos sirven para comprobar la vitalidad del protoplasta, porque donde hay cambios de forma hay vida, mientras que donde ninguna modificación experimenta el fitozoide, ni en la organización, ni en el tamaño, es que la cubierta externa está vacía siendo impotente para resistir una presión exterior.

El tamaño de los fitozoides es diverso.

Pueden medir desde 0, 17<sup>u</sup> á 15 7<sup>u</sup>.

Su configuración es generalmente ovoidea; es decir, que siempre miden más por su diámetro longitudinal; no obstante á veces afectan la forma prismática, tubulosa, filamentosa ó aplanada, llamándose *cortos* cuando el diámetro longitudinal es poco mayor al latitudinal y *largos* en el caso contrario,

c.—Los *movimientos* de los fitozoides son de dos clases: *endocelulares* y *atmosféricos*.

Los primeros son *funcionales* y *químicos*, ocasionados aquéllos por el funcionalismo fisiológico de los órganos y tejidos, y éstos por las múltiples reacciones químicas que en su interior se producen.

Los segundos los efectúan en su medio ambiente por medio de las pestañas vibrátiles.

Todas las especies fitozoideas poseen movimientos *endocelulares* y muchas también *atmosféricos* denominándose *inertes*, las que sólo de los primeros están dotados y *movibles*, á las que de los dos participan.

Con los *funcionales* la circulación y sensación se ocasionan; con los *químicos* la respiración y calorificación tienen efecto; con los *atmosféricos* se trasladan de un punto á otro.

c'—Circula el enquilema por una red de vasos microcapilares de paredes bien definidas, en dos corrientes constantes y opuestas; una que parte de la periferia al centro cardio-vascular, residente en el núcleo y arrastra las substancias que del exterior proceden y el oxígeno por los poros absorbido, base de las reacciones químicas fitozoideas; y la otra que desde el centro lleva á todos los rincones de su organismo los ladrillos anatómicos para la reparación de las pérdidas sufridas en su función fisiológica y recoge el producto de las descomposiciones de todos los tejidos.

La fuerza impulsora de estas corrientes no está bien conocida; para unos, la superficie de los canales está dotada de una fuerza impulsiva especial que obliga al líquido *sanguíneo* á moverse en todas direcciones; otros opinan que los microsomas poseen movimiento propio en virtud del cual se mueven de una manera autónoma y voluntaria, haciendo circular al líquido en la dirección en que ellos se mueven, y nosotros creemos que es un fenómeno de inervación vaso-motora característico y semejante al que en la especie humana tiene lugar.

Y en efecto; el enquilema constituye el excitante natural de la membrana envolvente de los canaliculos y su *acción de presencia* sobre ella provoca el funcionalismo fisiológico de la misma, consistente en la *contracción* y *dilatación* consecutiva; función que verificará con tanta mayor energía cuanto sea la del excitante, y como quiera que la *acción de presencia* de éste es permanente, la excitación y el funcionalismo también lo son, dando origen al *constante movimiento* iniciado en el punto primordial de excitación y proseguido después en la dirección al mismo correspondiente.



Por la *contracción* el líquido depositado en el extremo periférico de los canales, por ejemplo, es impulsado hacia el centro; la *dilatación* produce el vacío y atrae al mismo sitio una cantidad de líquido *igual* á la impulsada, que es á la vez impelida por el mismo mecanismo, y siendo así que este acto funcional se efectúa de idéntica manera en toda la extensión de los canalículos igualmente excitados por la acción de presencia del enquilema en toda la superficie interna de los mismos, claro está que el *movimiento constante* se ocasiona.

Teniendo ahora en cuenta que los filetes receptores fiteo-nérveos son en la periferia el *punto primordial* á quienes el oxígeno y demás agentes atmosféricos constantemente excitan; que los filetes receptores transmiten su excitación á la fibra muscular canaliforme al punto primordial más inmediata y luego la excitación se continúa sin interrupción en todo el trayecto de los vasos hasta terminar en el centro cardiovascular por la acción de presencia del enquilema, é invirtiendo luego los términos de estos actos funcionales asociados por lo cual el centro sería el punto primordial y los filetes receptores periféricos el terminal, comprenderemos fácilmente el mecanismo de las dos corrientes opuestas y constantes por la observación comprobadas.

Y si esta sencilla explicación, en armonía con lo que sucede en otras especies conocidas, es suficiente para formar una idea exacta del asunto; si por otra parte no cabe poner en duda la existencia de un agente excitador de la vitalidad de todos los entes universales, expresado con variadas formas según sea el medio sobre qué y en qué funciona (fluido térreo, fiteo, térreo-fiteo, nérveo, fiteo-nérveo) el cual por filetes transmisores, especiales para cada caso, lleva su excitación á los más recónditos lugares del mineral, vegetal ó animal. ¿Por qué habremos de ir á buscar teorías nuevas fuera del sencillo círculo que la naturaleza sigue conociendo como conocemos que la materia en sus infinitas evoluciones se rige siempre por las mismas leyes? ¿Y si esto es cierto, siendo idéntico el fenómeno, por qué no ha de ser igual el procedimiento?

Está reconocido por la inmensa mayoría de naturalistas que los microsomas van como *arrastrados* por el líquido que los transporta; luego no pueden ser ellos los que impriman el movimiento, porque es evidente que si tal modo de locomoción, físicamente incomprensible les fuera ingénito, girarían en todas direcciones y retrocederían, lo cual no sucede.

Y crear una fuerza especial impulsiva para la membrana que recu-

bre los canales, es aumentar una potencia nueva é innecesaria, nunca empleada por la naturaleza en esta clase de fenómenos, siendo un absurdo el creerlo.

En su virtud, y mientras observaciones posteriores no nos desmientan, seguiremos juzgando como la más verosímil la teoría enunciada.

Determinada la fuerza de impulsión, fáltanos saber qué papel desempeña el enquilema en el fisiologismo fitozoideo.

Consta de dos partes, una líquida constituida por el 90 por 100 de su masa y otra sólida.

La líquida clara y transparente representa el suero y está compuesto de *agua, ácido carbónico, substancias albuminoideas y salinas, gotas de grasa* en suspensión y *diversas materias* y gases, producto de la desasimilación orgánica.

La sólida la forman los *microsomas* á los leucocitos semejantes y *corpúsculos* de *almidón, aleurona y cristales de oxalato de cal*, etc. etc.

El suero y los granos de almidón presiden los cambios nutritivos del protoplasta y los microsomas, verdaderos depósitos de oxígeno, son elaboradores de sus reacciones químicas.

**c''**—El fitozoide *respira* y el acto inspiratorio tiene lugar absorbiendo por los poros de su membrana externa parte del oxígeno en su medio ambiente contenido, gas que los microsomas almacenan para transportarlo como estímulo vital á todos los rincones de su organización.

El acto espiratorio se verifica exhalando por los mismos poros el ácido carbónico y otros gases, despojos de las combustiones de los tejidos en el suero depositados.

Justifica este principio el hecho de que si se quiere obtener *un cultivo* de *una siembra* fitozoidea, es indispensable hacer pasar por el medio ambiente elegido una corriente de aire constante. Si esto no se hace ó se desoxigena la atmósfera específica del fitozoide, no prospera la siembra y mueren indefectiblemente todos los individuos que en ella habitan.

En busca de oxígeno y calor van las diversas especies monoplasmoideas cuando en el período agónico y después de la muerte del animal en que vegetan, se reconcentran en las vísceras abdominales donde por mayor número de horas se conservan la calorificación y los residuos de aquel gas.

**c'''**—Estos diferentes movimientos endocelulares originan la *calo-*

*rificación* representada por cifra térmica relativamente baja, aun cuando se adaptan fácilmente á la temperatura del medio en que viven.

De aquí esa gran resistencia á las temperaturas extremas, puesto que pueden vivir y evolucionar fisiológicamente en temperaturas que no sean muy excesivamente altas ó bajas.

**C<sup>iv</sup>** = Como nota final, los expresados movimientos nos demuestran que los fitozoides *sienten*, si bien el grado de sensibilidad es pequeño.

Donde no hay sensación, no hay vida.

Es así que los fitozoides viven, luego sienten.

Como demostración de este axioma diremos que, cuando se ilumina fuertemente la atmósfera donde una colonia reside, los habitantes que la componen se ocultan en la parte donde la luz puede ser menos sentida ó herirles menos por su intensidad; si de luz se la priva, salen á la superficie á buscarla; si se la somete á una temperatura baja, se aglomeran en el centro donde el calor está reconcentrado ó en el punto donde sea más elevada la temperatura, á cuyo fenómeno se llama *termotaxis*; y en suma, cuando son perseguidos por otros superiores en potencia orgánica, huyen, retroceden y se esconden, patentizando con esta *defensa de la vida* que poseen además, el *instinto de conservación* y el *sentido de la vista* cuando menos.

El *centro sensitivo* reside en el núcleo; conjunto de órganos importantes, y de él parten en todas direcciones innumerables filetes encargados de transmitir la sensación por medio del fluido fiteo-nérveo que por los mismos circula, produciendo los *fenómenos reflejos*, origen del funcionalismo fisiológico.

**C<sup>v</sup>** = Y por último, los movimientos atmosféricos son ocasionados por la articulación y juego de las cintas protoplasmáticas que representan por su túnica media las palancas musculares y óseas, base y sostén del edificio fitozoideo.

De la indicada túnica derivan las pestañas vibrátiles, órganos locomotores externos que el movimiento de traslación ejecutan por medio de los fenómenos de *contracción* y *extensión* propias, que cual las cintas protoplasmáticas tienen.

La locomoción de los *fitozoides movibles* es portentosa.

Unos giran en su medio ambiente con vertiginosa rapidez, sirviéndose de las pestañas vibrátiles á manera de remos y azotando el líquido donde radican con pasmosa regularidad, ya se muevan en círculo, en zig-zag ó en línea recta; otros lo hacen con lentitud extrema; muchos ruedan en colectividad rodeados de una membrana celular en

forma de bala, á la que atraviesan las pestañas vibrátiles en toda su superficie; algunos, como las baccilariáceas, se arrastran cual el caracol, y los menos están dotados de un movimiento natatorio en forma de espiga.

Unos á otros, se buscan, se persiguen, avanzan, retroceden, juegan y se devoran constituyendo un prodigioso simulacro de la sociedad humana.

Y sólo cesa este movimiento al finalizar el período de formación, instante en el cual, la hembra recoge en su interior los miembros exteriores (pestañas vibrátiles, piquillo, etc.); se rodea de una membrana más resistente ó recubre de nuevas capas la que la reviste y se queda *inerte* esperando el momento de ser fecundada, y el macho, al ponerse en contacto con la hembra, se fusiona con ella por medio del acto copulativo que realiza penetrando por una micro-abertura *natural* que sin disputa alguna forma *parte integrante* de los órganos digesto-generadores de la hembra, cerrada hasta que el excitante genésico la abre merced al mecanismo en la copulación indicado; verificándose después la importante función reproductora cual hemos anteriormente bosquejado.

¡Cuán admirables y sencillas son las obras de la Naturaleza!

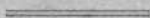
¡Cuán grande y perfecto su conjunto!

Increíble parece á primera vista la magnificencia biológica de lo infinitamente pequeño; y no obstante, ¡cuán en armonía está con el uniforme plan que en la biología del Cosmos se observa!

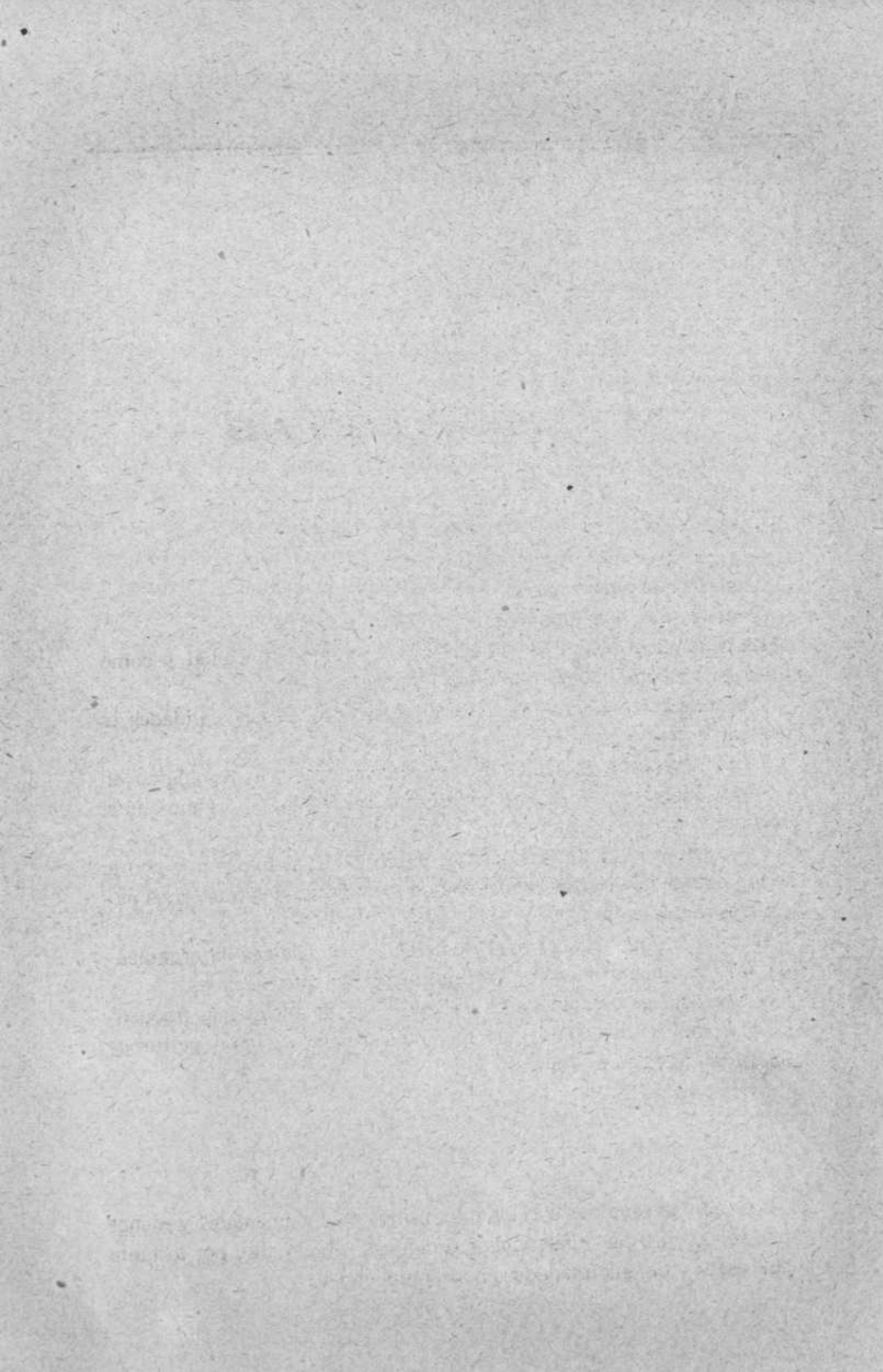
¡Cuánta verdad encierran estas maravillosas observaciones de miles de sabios naturalistas á esta profunda ciencia dedicados, y cuántas sorpresas nos reserva el tiempo en este pequeño mundo casi desconocido!

Fe en la ciencia; constancia en la observación y estudio incesante de la naturaleza, son las palancas que abren la puerta de este templo misterioso.

Sigamos por sus oscuras galerías penetrando, para ver si podemos desentrañar algunos de sus arcanos.







---

## IV

# MICROPATÍAS

---

### I

Todo lo que nace, muere.

Todo lo que vive, enferma.

La salud es el resultado del equilibrio orgánico-funcional y como nunca es perfecto, la *salud absoluta* no existe.

Por consiguiente, el estado natural de las universales entidades es el estado enfermo.

Constituye la enfermedad la ruptura del equilibrio fisiológico en más ó en menos, y así será de importante cuanto sea el órgano que le padece.

Conforme se está organizado, se expresa el fisiologismo y con la energía que el funcionalismo fisiológico se expresa, los trastornos patológicos se presentan.

De manera que cuanto más elemental y sencilla sea la organización, más sencillas y menos complejas serán las enfermedades.

Y como no hay efecto sin causa, serán las dolencias más frecuentes, allí donde se deja sentir con más persistencia la acción perturbadora de los agentes morbíficos.

### II

Los monoplasmoides son los organismos más elementales y menos expuestos á sufrir las influencias morbígenas; enfermarán por lo tanto pocas veces y de enfermedades poco complicadas.

Los agentes morbíficos que las originan pueden residir en la atmósfera donde su existir radica ó en su misma organización.

Se dividirán por lo tanto en *externos* é *internos*.

Los externos son unas veces producto de la alteración química de su masa y otras de sus condiciones físicas.

Por esta razón los llamaremos *quimiópatos* á los primeros y *telúricos* á los segundos.

Entre los *quimiópatos* tendremos:

**a.** = Los *metogléticos* cuando la protoglea está débilmente alterada; y

**b.** = *Protogléticos* si lo está en su totalidad.

Esta alteración puede consistir:

**a'** = En la *solidificación* más ó menos consistente de la substancia atmosférica; *litogléticos*.

**b'** = En la *liquefacción* mayor ó menor de la misma; *hidrogléticos*.

**c'** = En la *variación* de su composición química; *toxigléticos*.

Esta se ocasiona por diferentes causas:

**a''** = Por estar excesivamente oxigenada; *oxigléticos*.

**b''** = Por estar casi falta de oxígeno, ó lo que es lo mismo saturada de ácido carbónico; *carbogléticos*.

**c''** = Por haberse mezclado ó combinado con ella otras diversas substancias; *quimiogléticos*.

Entre los *telúricos* quienes producen la modificación física del modo de ser de la protoglea en su calorificación, en su iluminación y en su electrización, tendremos los *termógenos* en el primer caso; *lumíneos* en el segundo y *eléctricos* en el tercero.

Estos á su vez serán:

**A.** = *Hipertérmicos* cuando elevan por cima de la normal la cifra térmica protoglética.

**B.** = *Hipotérmicos* si rebajan esa cifra.

**C.** = *Hiperlumíneos* al aumentar la potencia lumínica de su atmósfera.

**D.** = *Hipolumíneos* en el caso contrario.

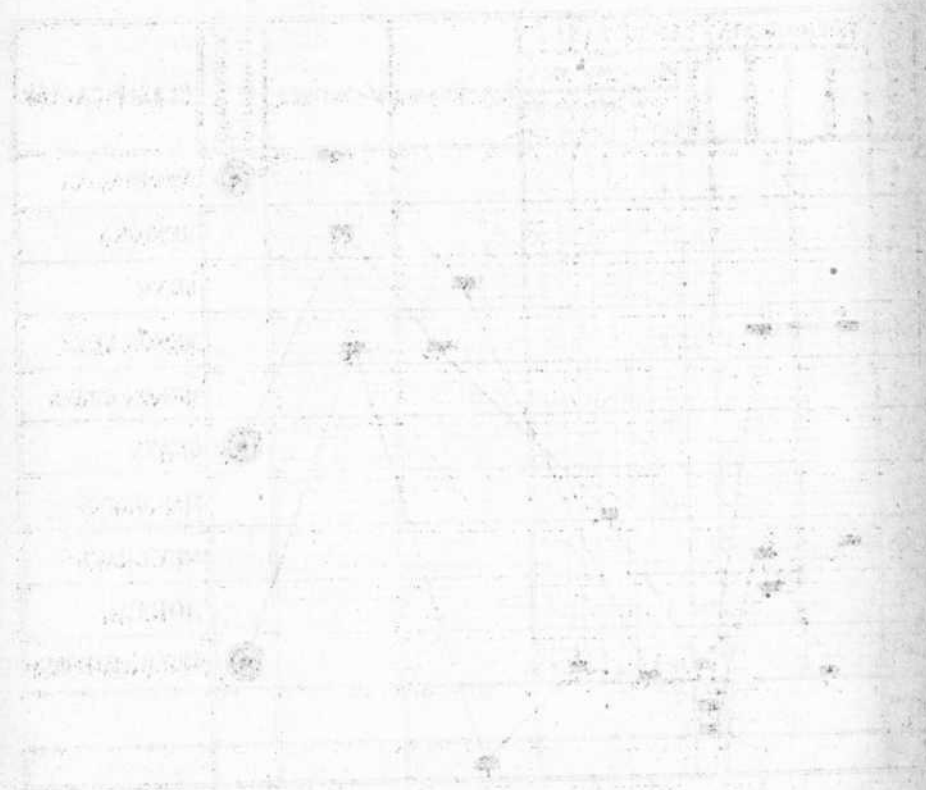
**E.** = *Hipereléctricos* siempre que actúe sobre una corriente mayor de electricidad.

**F.** = *Hipoeléctricos* cuando lo opuesto sucede.

Los agentes morbíficos *internos* son originados por orgánicos vicios de conformación y por *autoinfección* ó sea por la intoxicación en sí y por sí mismo producida. En el primer caso se denominarán:

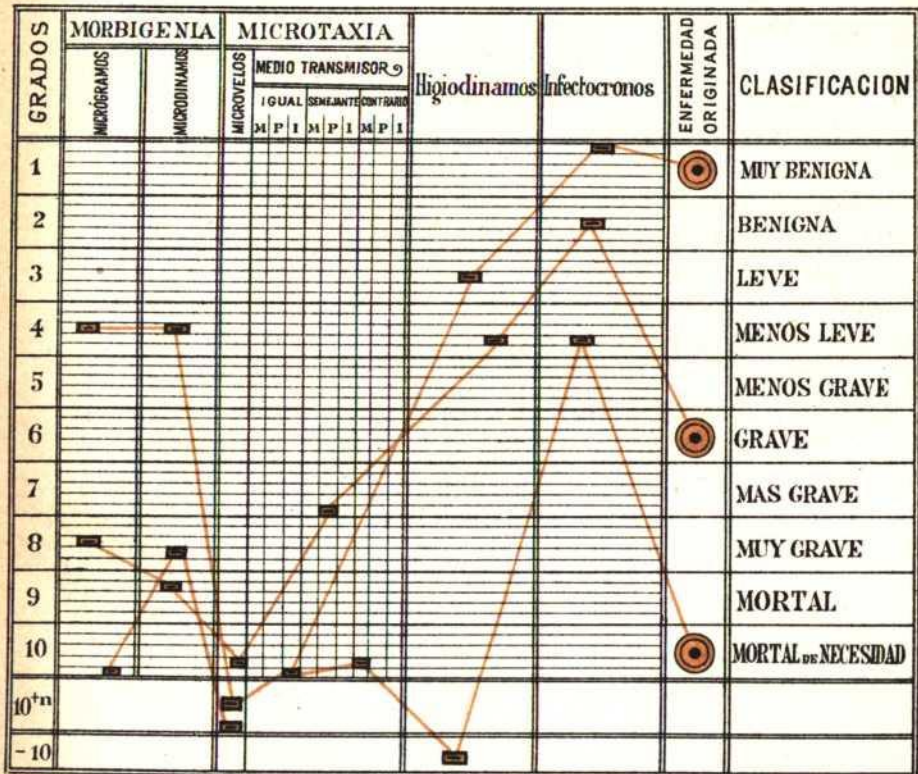
**A'** = *Hipermicrónicos* si el vicio consiste en excesivo desarrollo orgánico; é

# ESCALA METROPOLITANA





# ESCALA METROPÁTICA



**B"** = *Hipomicroónicos* en la opuesta circunstancia.

Y en el segundo:

**C"** = *Endotóxicos* cuando la *autoinfección* ha sido ocasionada por la reabsorción de parte de las toxinas acumuladas en los organismos protoplásticos, quienes no pudieron expulsarlas fuera á causa de la excesiva cantidad *excretada*.

**D"** = *Autoinfectiosos* si la autoinfección se debe á la *presencia* endocelular ó á la reabsorción de principios químico-fisiológicos en su interior generados é indispensables á su funcionalismo orgánico, los cuales originarán la infección:

**I.** = Cuando son *segregados* con exceso ó reabsorbidos de igual modo aunque la cantidad segregada sea la normal.

**II.** = Cuando la secreción es mucho menor de la normal é insuficiente para el desarrollo del acto funcional que desempeña.

**III.** = Cuando el líquido ó substancia segregada no reúne las condiciones de normalidad necesarias para el ejercicio de su función.

Unos y otros ejercen su acción perturbadora con mayor ó menor intensidad, según sea su grado de potencia, el tiempo de duración como causa morbífica y la potencia receptiva del medio sobre que actúan.

Este grado se mediría idealmente por una escala progresiva que creamos y nombraremos *escala metropática*, en la que el número uno representa el *mínimo potencial morbígeno*, el cual es la expresión más benigna de la enfermedad y diez el *máximo potencial morbígeno*, por el que la muerte es la consecuencia inmediata.

El adjunto grabado hará comprender con más claridad nuestra idea.

En todos los grados y fracciones de la *escala metropática*, la enfermedad ocasionada afectará diferentes modalidades según sea uno el agente actuante ó varios combinados en distintos grados de potencia y tiempo.

En este último caso, el de mayor potencial dominará é impondrá su sello, dejándose sentir muy débilmente la influencia de los demás, graduándose la enfermedad por la altura en la escala metropática del agente morbífico, la duración del tiempo al obrar el mismo como actor, y la potencia receptora de la colonia monoplasmoidea.

### III

De la reunión de estos elementos se originan las enfermedades de lo infinitamente pequeño, las cuales pudieran clasificarse de este modo:

1.º En *monopatías* y *pluripatías* según ataquen á un solo individuo ó á la mayor parte de los que la colonia componen.

2.º Las *monopatías* serán *funcionales* y *orgánicas*.

Las primeras tienen lugar cuando el funcionalismo de un órgano ó tejido está alterado sin que aparentemente su composición anatómica lo esté.

Se dividen en:

**a'''** = *Hiperfisiemas* cuando el funcionalismo orgánico está aumentado.

**b'''** = *Parafisiemas* si está pervertido.

**c'''** = *Afisiemas* en el caso de estar disminuído ó abolido.

Unas y otras lo son:

**I.** = Por aumento, disminución ó perturbación de las corrientes fiteo-nérveas.

**II.** = Por aumento, disminución ó perturbación de las corrientes enquilematosas.

Las segundas ocurren siempre que el tejido orgánico está alterado en su composición anatómica y son:

**a<sup>iv</sup>** = *Hipermicronias* cuando las micromoléculas orgánicas han aumentado la cantidad atómica siendo la calidad idéntica.

**b<sup>iv</sup>** = *Paramicronias* cuando el tejido orgánico ha sido modificado por otro diferente en mayor cantidad á la normal.

**c<sup>iv</sup>** = *Hipomicronias* si ha disminuído la cantidad atómica normal de las micro-células protoplásticas.

**d<sup>iv</sup>** = *Amicronias* si el tejido orgánico normal ha desaparecido casi en su totalidad, siendo sustituidò por otro distinto.

3.º Las *pluripatías* tienen las mismas clases expresadas para las *monopatías*.

#### IV

Entre las *monopatías* rara vez se presentan otras enfermedades que las *orgánicas* generalmente producidas por los agentes morbosos *internos hipermicrónicos* ó *hipomicrónicos*; *endotóxicos* y *autoinfectiosos*.

Estudiando una colonia monoplasmóidea donde la mayoría de los individuos son de talla aproximada, fácilmente se distinguen aquéllos de *hipermicronia* atacados; su talla colosal con relación á sus congéneres les denuncia; como células gigantes aunque de igual conformación, parecen individuos de otra especie.

Igual sucede con la talla relativamente liliputiense de los que *hipomicronia* padecen; su raquitismo permite conocerles entre todos, así como á los *paramicrónicos* por la *deformación* de su organismo fácil de distinguir y diferenciar dada la semejanza de sus rasgos orgánicos y el pequeño número de individuos de esta clase en la colonia existentes, datos que no permiten confundirles con una especie distinta.

Entre las *amicronias* la *degeneración grasosa* es la más común. Convierte al protoplasta en una célula de grasa y su muerte ocasiona.

#### V

Las *pluripatías* son más comunes, y esto se explica porque como las causas morbosas *quimiopatas* ó *telúricas* al medio ambiente monoplasmóideo en gran parte ó en el todo transforman, éste actúa de un modo general sobre la población micróbica, produciendo en la mayoría los mismos perniciosos efectos, y los agentes morbosos *externos*, origen de las mismas por ser más numerosos, son en sus manifestaciones más constantes y frecuentes.

Hemos de estudiar con algo detenimiento aunque siempre generalizando, este grupo de enfermedades, por ser quienes de ordinario las epidemias originan.

**A.**—HIPERFISIEMAS.—Los agentes morbosos, productores de esta clase de dolencias, son entre los quimiopatas, los protogléicos que oxigenan más su medio ambiente (oxiglécicos), y entre los *telúricos* los *hipertermicos*, *hiperlumíneos* ó *hipereléctricos*, cuya acción es inmediata.



Entre los *internos* son los *autoinfectiosos* cuando son segregados ó reabsorbidos con exceso.

La relación íntima que existe entre la atmósfera y los seres que en ella respiran y se alimentan, hace que al ser influida por los agentes morbíficos antedichos, *excite* el funcionalismo de la generalidad de los individuos de la colonia por medio de excesivas corrientes de fluido fiteo-nérveo, ocasionando las hiperfisiemas cuyos síntomas son muy variados.

Merced á esta excitación constante, se alimentan más y expelen mayor cantidad de *excretinas* ó *toxinas* de composición química *algo* distinta á la normal porque la digestión es deficiente.

Los movimientos endocelulares se hacen más intensos y su evolución orgánica se precipita consumiéndose su vida en breve plazo.

La locomoción es vertiginosa; los movimientos de sus pestañas vibrátiles son rapidísimos y giran, saltan, se buscan y se persiguen con inusitado empeño, aumentando también su sensibilidad y calorificación.

Pero el síntoma que da carácter á estas enfermedades, es la *esporogénia*, por la cual se reproducen con sin igual actividad, dando origen á entes semejantes primero y deformados más tarde si la excitación continúa; *hipermicrónicos* en primer término, *paramicrónicos* después en las sucesivas generaciones é *hipomicrónicos* por último; y si la acción perturbadora de los agentes morbíficos persiste algún tiempo más la extinción de la colonia tendrá efecto por la procreación progresiva de entes cada vez más pequeños.

Hay cinco clases de *hiperfisiemas*:

**I.**—*Oxifisiemas* si el oxígeno es el excitante perturbador.

**II.**—*Autofisiemas* si se producen por la autoinfección debida á los agentes morbíficos autoinfectiosos.

**III.**—*Termofisiemas* si es el calórico.

**IV.**—*Fisiolumíneas* cuando la luz la alteración produce.

**V.**—*Fiteofisiemas* en el caso de que á la electricidad se deban los efectos indicados.

Si bien en todas ellas los síntomas son los mismos, estarán más acentuados, hallándose en el mismo grado de la escala micropática, en las *oxifisiemas* primero y en las *fiteofisiemas* después.

**B.**—*PARAFISIEMAS.*—Originan estas enfermedades los agentes morbíficos *externos* que intoxican su atmósfera, introduciendo en ella substancias extrañas á su composición normal (quimioglécicos), ó los que su consistencia modifican haciéndola más líquida (hidroglécicos) y los

*internos endotóxicos y autoinfectiosos* cuando existe perversión de la substancia segregada.

Su modo de obrar es rápido y sus efectos característicos.

Los fenómenos á que dan lugar son los siguientes:

Cuando la población micróbica absorbe de su medio ambiente el alimento indispensable á su existir, disuelto en mayor cantidad de agua de la normal, el enquilema que lo recibe sufre importantes modificaciones, entre ellas un considerable aumento de su parte líquida, del cual es consecuencia necesaria la *hidroenquilemia*, síntoma importantísimo que á estas enfermedades en su variedad *hidrofsiémica* distingue y que consiste en el *encharcamiento* de todos los tejidos endocelulares protoplásticos que del enquilema se nutren.

Si la atmósfera en el grado de condensación normal solo tiene substancias químicas extrañas en disolución ó mezcla, se produce la *toxi-enquilemia*, ó sea el envenenamiento nutritivo lento de la población micróbica, según los diversos grados de la escala morbígena.

En uno y en otro caso los movimientos de locomoción son tardos é irregulares; la deformación de su organismo es grande; hay paralización de la endogénesis, la reproducción es tardía, procreando deformes individuos, y las *excretinas* ó *toxinas*, á veces bastante líquidas, que excretan, son muy virulentas por ser del todo diferente su composición química á la normal en relación con el alimento también diferente de que sustentan su vida.

Su grado de sensibilidad disminuye, así como su calorificación. Una corriente intensa de luz, calor ó electricidad, mataría más tarde á la colonia en este estado.

Puede decirse que hay embotamiento orgánico.

Se distinguen cuatro clases de *parafisiemas*; *hidrofsiemas* si la liquefacción de la atmósfera las produce en las que la *hidroenquilemia* predomina; *toxifisiemas* si es el quimismo la causa; *endotoxiemas* si es la reabsorción de toxinas, y *endofixiemas* si es por perversión secretoria.

En estas la *toxienquilemia* es la característica.

En esta variedad los grados medios de la escala micropática, ocasionan la muerte instantánea de la tribu monoplasmóidea y las epidemias á que dan lugar entre la especie humana, son sumamente mortales.

**C. — AFISIEMAS.**— Cuando los agentes morbíficos litoglécicos solidifican en más ó en menos el medio ambiente micróbico, los carboglécicos

disminuyen en él la cantidad de oxígeno; los telúricos hipotérmicos, hipolumíneos é hipoeléctricos, rebajan las cifras caloríficas, lumínicas ó eléctricas del mismo, y los *autoinfectiosos* producen menor cantidad secretoria de algún principio orgánico del mismo, las afisiemas tienen efecto.

Sus síntomas, en correspondencia á los diferentes grados de la escala metropática, son del todo opuestos á los de las hiperfisiemas.

Sin sufrir los organismos monoplasmoides deformación alguna como en las parafisiemas, por la condensación de su atmósfera se nutren con escasez y excretan menos cantidad de *toxinas*.

Se mueven más lentamente por su escasa nutrición y con dificultad mayor por la solidez del medio, pero ejecutan los movimientos con la regularidad fisiológica.

La endogénesis es menos activa sin que por eso su ciclo vital evolutivo necesite tiempo mayor para desenvolverse.

Funcionan más pausadamente pero viven lo mismo que en el normal estado.

La sensibilidad y calorificación están disminuídas por la cantidad de excitantes que los agentes les roban.

Y el síntoma principal que su existir informa es la *aporogenia* ó sea la disminución ó abolición de la función genésica pero procreando siempre tipos semejantes, no deformes aunque en menor número de lo ordinario.

Si las afisiemas dependen de la carbonización de la atmósfera vital monoplasmoides, ó aminoración secretoria, se verifican idénticos fenómenos á los señalados, por parálisis funcional progresiva y en el caso de ser los agentes telúricos la causa de aquellas, los mismos síntomas se producen por falta de excitación orgánica.

La acción perturbadora de los agentes morbíficos actúa siempre sobre el sistema fiteo-nérveo.

Serán por lo tanto:

**I.**—*Infectofsiemas* si la autoinfección las origina.

**II.**—*Litofsiemas* cuando la solidez atmosférica es la causa eficiente.

**III.**—*Carbofisiemas* si es el exceso de ácido carbónico en la misma.

**IV.**—*Hipofsiemas* si es la menor excitación de los agentes físicos.

En todas el síntoma patognomónico es la *aporogenia*.

Su duración es como en las anteriores relativamente corta y su terminación fatal para la colonia en la mayoría de los casos.

El tratamiento de estas diversas enfermedades consistiría en destruir la causa morbígena una vez que nos fuera conocida.

De consiguiente, en las oxifisiemas llevaríamos al medio ambiente corrientes de ácido carbónico hasta restablecer el equilibrio químico normal; rebajaríamos el calor por los medios adecuados en las termofisiemas; suprimiríamos fluido lumínico en las fisiolumíneas y evitaríamos el exceso de electricidad en las fiteofisiemas.

Las hidrofisiemas se destruirían desaguando la atmósfera microbica hasta la consistencia precisa y las toxifisiemas y carbofisiemas oxigenándola.

En cuanto á las litofisiemas con agua en cantidad suficiente para llegar á la pastosidad atmosférica necesaria desaparecerían, sin que quedasen vestigios de las hipofisiemas aumentando hasta el grado conveniente la corriente del excitante físico. Las producidas por autoinfección son inmodificables.

Por desgracia en la mayoría de los casos no podemos hacer aplicación de estos principios, porque la incógnita cubre aún con velo impenetrable el conocimiento exacto de estas micropatías que *indudablemente existen* á pesar de sernos desconocidas.

Esperemos que el tiempo y la ciencia aclararán cuanto llevamos enunciado, y entonces las epidemias no serán como hoy centinelas avanzados de la muerte, si no las enfermedades de más fácil y seguro tratamiento.

**D.==HIPERMICRONIAS.**—Cuando las causas productoras de las hiperfisiemas persisten por mucho tiempo, las generaciones se suceden con rapidez en la colonia, merced á la *esporogenia* que padecen sus individuos; de forma que aquellos que nacen en el período máximo de excitación hiperfisiémica, nacen *hipermicrónicos*.

La constante acción del agente morbífico sobre los habitantes de la tribu monoplasmoidea, somete á los mismos á una excitación anormal que á fuerza de ser continuada se hace para ellos fisiológica; de manera que á virtud de ella viven con la vertiginosidad con que fatalmente funcionan.

El estímulo incesante obliga á mayor alimentación y por lo tanto á una nutrición exagerada, sostenida por la fuerza intensiva de la corriente fiteo-nérvea que á los órganos sobreescita, la circulación del enquilema acelera y en las micromoléculas orgánicas, acumula gran cantidad de su plasma donde en número considerable los ladrillos microbicos se hallan contenidos.



El exceso de nutrición produce el aumento atómico de los tejidos microbianos ó la *hipertrofia compensatrix* que el equilibrio vital sostiene, puesto que sin ella la muerte sería inevitable en breve plazo.

Este aumento de los átomos normales es la *hipermicronia* la cual se traduce en una gran actividad funcional como en las hiperfisiemas se detalla.

De manera que, cual en aquellas, el síntoma predominante es la *esporogenia* por lo que procrea organismos de corpulenta talla con relación á sus generadores.

La superactividad funcional desgasta pronto los organismos que la sufren y la degeneración empieza; siendo el término fatal de esta enfermedad la *hipomicronia* primero, la *amicronia* después y la desaparición total de la colonia poco más tarde.

La duración de esta clase de enfermedades es indeterminada y su tratamiento ninguno.

Habrà, pues, *oximicronias*, *termomicronias*, *microlumíneas*, *fiteomicronias* y *automicronias*, según sea el oxígeno, el calor, la luz, la electricidad ó la *autoinfección* la causa ocasional del padecimiento.

**E.**—PARAMICRONIAS.—Corresponden á las parafisiemas y son debidas á la acción sostenida de sus causas.

Como ellas serán *hidromiconias* cuando adquiera cronicidad el encharcamiento orgánico, y *toximicronias* si la *toxienquilemia* es permanente.

En ambos casos la expresión clínica de estas enfermedades es la consignada en las parafisiemas, si bien debemos hacer constar que en las toximicronias sólo en los primeros grados de la escala metropática podrán habituarse los organismos monoplasmoides á su venenosa alimentación, procreando por esta causa en ulteriores generaciones á la en que el hábito alimenticio hubo adquirido, individuos deformados y degenerados, casi en nada parecidos á sus progenitores, lo cual hace que la especie se extinga pronto, mas no sin haber sembrado antes por doquiera sus perniciosos efectos.

En cuanto á la colonia atacada de hidromicronia se habitúa más fácilmente á su irregular alimentación; dura más tiempo, pero su destrucción es inevitable.

Terminan casi siempre por *amicronia*.

**F.**—HIPOMICRONIAS.—Son la resultante de las afisiemas.

Cual en aquellas tendremos *infectomicronias*, *litomicronias*, *carbomicronias* é *hipomicronias* propiamente dichas según los agentes mor-

bíficos actuantes sean los correspondientes á sus similares afisémicos.

La alimentación defectuosa ocasiona la nutrición insuficiente y como consecuencia precisa la disminución atómica y debilidad funcional orgánica, procreando menos y raquíticos individuos hasta la extinción rápida de la especie.

La muerte es el término de su carrera.

*De forma que las pluripatías orgánicas constituyen el estado crónico de las funcionales.*

**G.**—AMICRONIAS.—Representan la degeneración grasosa de los protoplastas en colectividad; finalidad común á casi todas las enfermedades de la escala micropática.

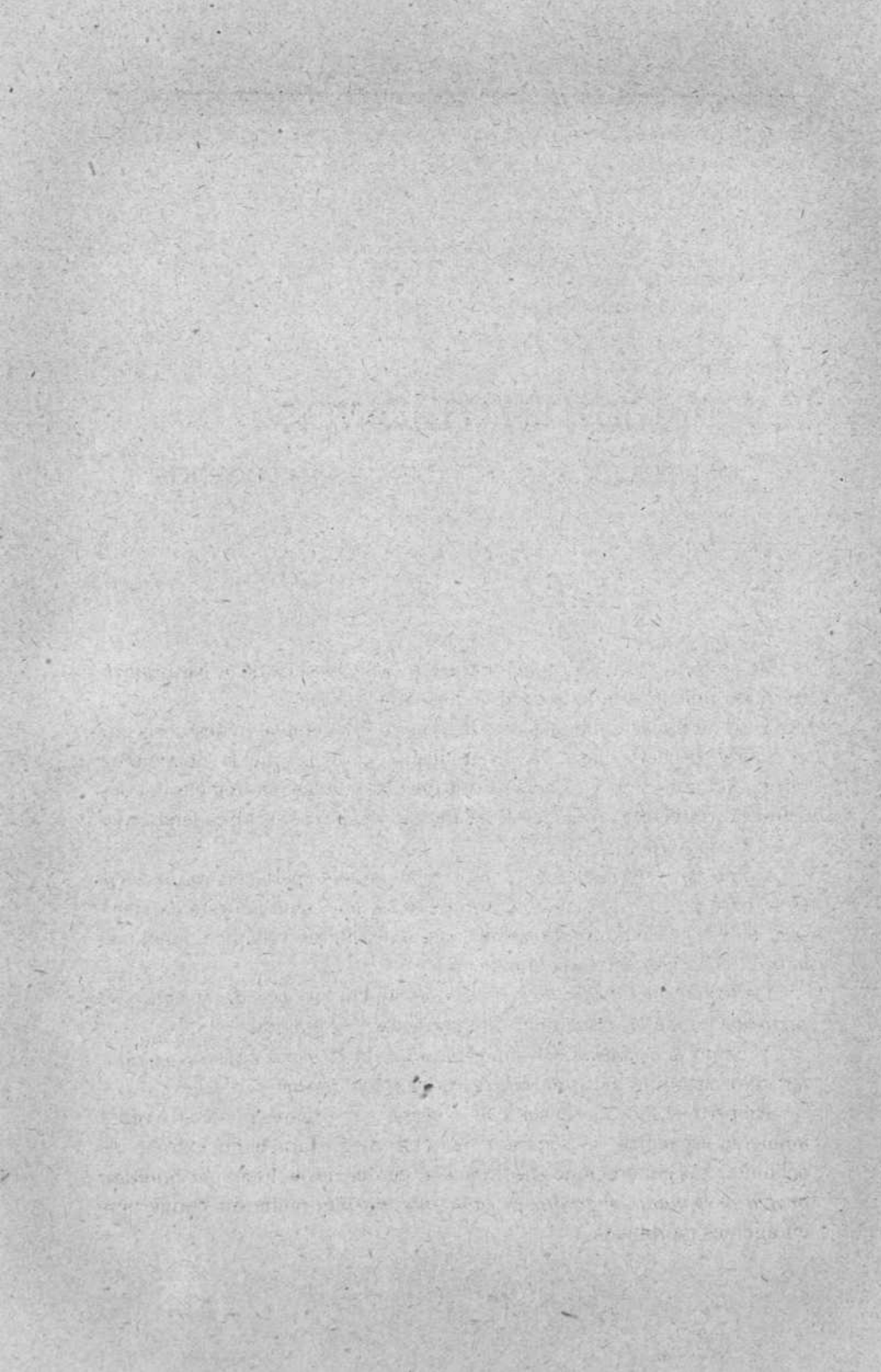
La población micróbica que las padece pierde el movimiento, permaneciendo inerte; y en este estado la inercia fisiológica, la sensibilidad y calorificación van progresivamente disminuyendo; se alimentan con escasez; funcionan débilmente y concluyen con la muerte por polisarcia, habiendo sido imposible la procreación.

## VI

Tales son de una manera general explicadas las enfermedades del mundo monoplasmoideo cual nosotros las concebimos, en armonía con el biologismo de lo infinitamente pequeño por multitud de sabios observado y descrito.

Grande es su importancia si se tiene en cuenta las innumerables y variadas epidemias á que en la especie humana dan lugar y que podrían quizá evitarse ó fácilmente combatirse, si las micropatías fuesen lo bastante conocidas.

Podríamos haber detallado las que al núcleo y al plasma corresponden, pero después de no conseguir con ello nada provechoso á nuestro objeto, no es del carácter de esta obra y por eso las hemos omitido, no sin consignar que en la clasificación anterior están contenidas, siendo *hiperfisiemas nucleares ó plasmáticas*, etc., y así en los demás.



## LOS MONOPLASMOIDES

### CONSIDERADOS COMO AGENTES PATÓGENOS

---

#### I

El perfecto equilibrio funcional es la característica de la Naturaleza en quien únicamente la perfección absoluta entraña.

Las cósmicas entidades, desde el astro que voltea majestuoso por el sidéreo espacio, hasta la insignificante celulilla que la hoja verde por su acumulación informa, constituyen las células ontológicas del organismo universal; verdaderos eslabones de esa perfecta cadena cuyo funcionamiento no regulan.

Como partes complementarias y relativamente perfectas *en equilibrio* es la base de su organización, porque si las partes de aquese carecieran, el TODO no podría poseerle y sin el equilibrio orgánico funcional la vida cósmica resultaría imperfecta.

De forma que *el equilibrio* es la normalidad de la vida y sólo *por accidente* puede el desequilibrio (enfermedad) originarse.

Y como *lo accidental* es imposible se produzca por causas *constantes*, claro está que *normalmente* no existen los *agentes patógenos*.

Empero, sí, por circunstancias diversas, un organismo de su medio ambiente específico se separa y en otro medio ambiente extraño se aclimata, sus generaciones póstumas al perder desde luego, *la cualidad propia de bondad orgánica en cada ente ingénita* pudieron convertirse en agentes morbíficos.



Tal sin disputa ha sucedido con los pocos que en el reino de los monoplasmoides existen que lo sean *per se*.

Los petreoplastos de las secreciones al pasar de nuevo al torrente circulatorio después de excretados; los fitoplastos y fitozoides existentes en las colecciones purulentas, putrefacciones y miasmas que la infección séptica produce en mil cuadros clínicos expresada, son los únicos que en tal concepto podrían clasificarse.

*Per accidens* pueden serlo *todos* los individuos de este reino si separándolos de su atmósfera apropiada *su don de bondad* esterilizan.

## II

Detallar minuciosamente las múltiples dolencias á que los monoplasmoides convertidos en agentes patógenos dan origen, sería pretender un imposible en esta obrita; no obstante, generalizando diremos que las enfermedades causadas por estos agentes se denominan *infecciosas* por su contagiabilidad y las clasificaremos para su estudio en:

**I.**—**AUTOINFECCIOSAS.**—Cuando el agente patógeno es habitante normal del organismo humano donde la infección tiene efecto.

Estas á su vez serán:

**A.**—**MICROINFECCIOSAS.**—Si son debidas á la acción y rara vez ingestión en la sangre del monoplasmoides *autógeno*.

**B.**—**ENDOTÓXICAS.**—Si el padecimiento es originado por la absorción de las *excretinas* procedentes del germen infectivo autógeno ya convertidas en *toxinas*.

**II.**—**EXOGENICAS.**—Las que son ocasionadas por tribus microbicas procedentes del exterior del organismo infectado.

Forman dos grupos:

**A'**—**MICROGENICAS.**—Cuando son debidas á la acción del germen *exógeno por sí mismo*.

**B'**—**TOXIGENICAS.**—Si tienen origen en la absorción de las *toxinas* excretadas por el germen infectivo exógeno.

Cada una de estas pueden ser *endémicas* y *epidémicas*.

Las *endémicas* son casi siempre producidas por los monoplasmoides que viven normalmente en el organismo humano á los cuales denominamos *autógenos* porque engendran *por sí y en el mismo sitio donde habitan* las enfermedades infecciosas.

La persistencia de las causas morbíficas sobre estos microbios puede convertir la endemia en epidemia.

Las *epidémicas* se originan con más frecuencia por los monoplasmodios procedentes de fuera á quienes llamaremos *exógenos*, porque la enfermedad es consecutiva á su implantación en el organismo humano.

También producen endemias infecciosas cuando el medio ambiente en que residen es muy limitado y el contagio ha de verificarse de modo directo.

### III

Ahora, pues, para que una de estas enfermedades se produzca, preciso es que proceda *una infección* ó sea el momento causal durante el que el monoplasmoide exógeno se implanta en el organismo humano y el autógeno se convierte en germen infeccioso.

Pero una infección no puede tener efecto si no se realizan *las bases infecto-genésicas* consistentes:

**I.**—En la MORBIGENIA.

**II.**—En la MICROTAXIA.

**III.**—En el SUJETO RECEPTOR.

**IV.**—En el TIEMPO DE ACCIÓN del agente morbífico sobre el sujeto receptor.

**A.**—MORBIGENIA.—Denominamos así á la serie de actos por los cuales el agente fisiógeno se convierte en patógeno.

El monoplasmoide habitante del organismo humano verifica esta conversión por las causas que, trastornando su atmósfera específica, las micropatías ocasionan.

El exógeno la efectúa en el instante de su transplantación atmosférica.

La *morbigenia* comprende:

**a.**—La formación de la *masa germinógena*; esto es, generación de la substancia que, sirviendo de vehículo al germen, sea la atmósfera donde nazca, se desarrolle, se reproduzca y viva.

**b.**—*Clima específico ó indígena*, ó sea aquél que reúne las circunstancias cosmológicas donde la masa germinógena encuentra su natural desenvolvimiento.

**c.**—*Perturbaciones climatológicas y atmosféricas* (en su medio am-

biente), por las que el germen fisiológico se transforma en infectivo. Cuales son, en las micropatías consignadas quedan.

**d.** = *Germen infectivo*, ó sean los monoplasmoides autógenos ó exógenos que en el organismo humano producen la infección.

Será *primipato* el germen que sufrió la transformación micropática, la cual puede ser *accidental* y *constante* según la micropatía sea de corta duración ó permanente.

El germen *primipato* conserva íntegros sus caracteres anatómicos.

Y *epidémico* el resultante de la procreación del *primipato* en generaciones sucesivas expresado.

En esta circunstancia se deforma su organización hasta procrear monstruos en nada parecidos á sus progenitores primitivos. Cuanto más antigua sea la colonia generada, más deformes serán sus individuos.

En el *germen infectivo* hay que estudiar *el potencial de acción y el de virulencia*.

El primero representa *la cantidad* de veneno orgánico ingerida ó que, como *actor*, obra y se mide por *unidades de acción*, cada una de las cuales equivale á un *micrograma*, unidad de peso que creamos y á la que asignamos la equivalencia de *una milésima de miligramo* de peso.

El segundo significa *la actividad infecciosa* del agente morbífico. Se gradúa por *unidades de virulencia*, cada una representada por una fuerza capaz de producir el desequilibrio fisiológico en el organismo humano durante veinticuatro horas. A esta fuerza la denominamos *microdinamia* y *microdinamos* á los grados de esta fuerza.

Un número determinado de *microgramos* y de *microdinamos* unidos forman el por nosotros llamado *tipo de infección* que para los efectos consiguientes signamos  $\mp$  señalando los primeros con el número que corresponda al pie del signo ( $\mp_{\beta}$ ) y los segundos con puntos colocados sobre el mismo ( $\ddot{\mp}_{\beta}$ ). El *máximum* de virulencia lo suponen 10 microdinamos, y el *mínimum* —1.

La virulencia sufre diversas modificaciones.

El germen infectivo exógeno y primipato conducido por un *transmisor igual*, tiene escasa virulencia; por uno *seméjante* la virulencia es más acentuada, y por uno *contrario* extrema.

El germen infectivo epidémico modificará su potencial virulento por *su origen* y por *su transmisión*.

En el primer caso será más virulento cuanto más próxima sea su generación del germen primipato; es decir, *su potencial será mayor*

*cuanto menos distanciado se halle por su origen del gérmen primipato y según el potencial infectivo que éste tuviera.*

En el segundo la virulencia aumenta ó disminuye en la relación indicada para el primipato.

En los dos la atenúan el tiempo mínimo de acción y la menor potencia receptiva del sujeto receptor.

**B.**—**MICROTAXIA.**—Damos este nombre al *movimiento de traslación* que el gérmen infectivo verifica desde su punto de origen al de implantación en el organismo humano. En el *autógeno primipato* la *microtaxia* consiste en la extensión anormal de la colonia micróbica, por la mucosa ó tejidos adyacentes á su habitual residencia.

En el *exógeno* es el trayecto recorrido desde su medio ambiente al punto de infección.

En esta estudiaremos:

**a'**—El *medio transmisor* ó sea el vehículo que al gérmen transporta hasta su ingestión en el organismo humano.

Puede ser *directo* ó *indirecto*.

*Directo*, cuando es la misma *masa germinógena*. En este caso el *sujeto receptor* se pone en *contacto inmediato* con el gérmen recibiendo-le de la misma atmósfera donde habita.

*Indirecto*, si el contacto entre la *masa germinógena* y el *sujeto receptor* es *mediato*; es decir, si el gérmen arrastrado de su atmósfera específica es arrastrado por un vehículo diferente á la misma (agua; aire; pus; insectos; nubes; plantas; deposiciones; esputos, etc.) que sirve de intermediario entre el agente y el sujeto.

El *medio transmisor indirecto*, es:

Por su cualidad:

**a''**—*Igual*, cuando reúne las mismas condiciones que el medio ambiente específico.

**a'''**—*Semejante*, si son parecidas pero con variaciones notables.

**a<sup>iv</sup>**—*Contrario*, si son opuestas en absoluto.

En el *igual*, la vida del gérmen infectivo se conserva y su fisiologismo se verifica con ligeras perturbaciones; en *el semejante*, su vitalismo decae y las perturbaciones son mayores y en el contrario muere en breve plazo.

Por su cantidad:

**a<sup>v</sup>**—*Máximo*, cuando el medio transmisor es mayor del necesario para transportar un micrógramo de veneno orgánico.

**a<sup>vi</sup>**—*Preciso*, cuando es lo necesario.



**a<sup>vii</sup>** = *Insuficiente*, si es menor de lo que se necesita para el transporte antedicho.

La vida del germen se desarrollará con más actividad en el *máximo*.

**b'** = La *distancia recorrida*, la cual puede ser:

**b''** = *Grande*, cuando pasa de diez *microvelos* el trayecto recorrido.

**b'''** = *Mediana*, si no llega á ese número.

**b<sup>iv</sup>** = *Minima*, si es igual ó menor de un *microvelo*. Damos este nombre á la *unidad de transmisión* á quien asignamos la equivalencia de cincuenta milímetros uno.

A mayor distancia recorrida habrá mayor virulencia en el germen, teniendo en cuenta la *cualidad y cantidad* del medio transmisor.

Con objeto de simplificar los cálculos que pueden hacerse, signamos con  $\bigcirc$  la microtaxia cifrando al pie los *microvelos* ( $\bigcirc^2$ ) y señalando la diferencia de medio transmisor, en su calidad, colocando por cima de la cifra el = si es el *igual*, el + si el *semejante* y el — si el *contrario*, y al lado la primera letra *m, p, i*, para denotar la cantidad *máxima, precisa é insuficiente* ( $\bigcirc_4 = m$ ) ( $\bigcirc_4 + p$ ) ( $\bigcirc_4 - i$ ). Para señalar distancia mayor de diez *microvelos* si no llega á diez mil, se significará  $10 + x$  y pasando de esta cifra  $10 + x^2$ .

**C.** = SUJETO RECEPTOR. — Es el término de la carrera micróbica.

El sujeto objeto de la infección tendrá *inmunidad ó receptividad microbiótica*.

*Inmunidad*, es la resistencia que opone el organismo humano á dejarse influir por el germen infectivo; de manera que el *sujeto receptor* tendrá *inmunidad* cuando carezca de las condiciones apropiadas para la evolución del citado germen, siendo por consiguiente las que posee totalmente opuestas á la atmósfera específica del mismo.

Puede ser:

**c'** = *Constante*. — Si las aptitudes especiales orgánico-fisiológicas que posee el sujeto receptor son inmodificables. Entonces diremos que tiene *micro-atmósfera negativa*.

**c''** = *Accidental*. — Si las expresadas aptitudes son producidas artificialmente ó no son ingénitas en el sujeto receptor, en cuyo caso son transitorias y desaparecerán en plazo más ó menos largo, siendo de menor resistencia al germen.

Una y otra será:

**c'''** = *General*. — Si todo el sujeto es *micro-atmósfera negativa*; es

decir que el gérmen infectivo no encuentre en el organismo parte alguna donde evolucionar.

**c<sup>iv</sup> = Parcial.**—Si solo una parte del sujeto es *micro-atmósfera negativa*, sitio único en el que no puede verificarse la infección.

Llamamos *receptividad microbiótica*, cuando el gérmen infectivo encuentra en el sujeto receptor facilidad para desarrollar su biologismo. En este caso puede decirse que está dotado de *micro-atmósfera positiva*.

La *receptividad microbiótica* será:

**c<sup>v</sup> = Accidental.**—Si es motivada por causas extrañas al individuo (enfermedad congénere; debilidad, etc., etc.,) y entonces persistirá tan sólo mientras dure el accidente causal.

**c<sup>vi</sup> = Constante.**—Cuando sea inherente al sujeto por sus cualidades orgánicas, y en esta circunstancia persiste siempre, aun cuando accidentalmente pueda minorarse.

Cada una de estas es:

**c<sup>vii</sup> = General.**—Si todo el sujeto es *micro-atmósfera positiva*; es decir, que el gérmen infectivo encuentre en cualquier parte del organismo facilidad para su evolución.

**c<sup>viii</sup> = Parcial.**—Si solo una parte del sujeto es *micro-atmósfera positiva*, ó sea que únicamente en ese lugar puede tener efecto la infección. Esto explica el *por qué de la elección de sitio* de muchos monoplasmoides, cual el de la difteria, cuyo sitio de implantación predilecto es la mucosa de las vías aéreas.

De forma que la mayor ó menor resistencia del sujeto receptor á la acción del agente actor, modifica su virulencia.

Esta resistencia, á los efectos antes indicados, la medimos idealmente por *unidades de resistencia*, cada una de las cuales equivale á la oposición que hace el organismo á dejarse infectar por *un micrógramo* de veneno orgánico de *un microdinamo de fuerza* y se gradúa por una fuerza capaz de resistir la infección por espacio de veinticuatro horas, á la que llamamos *higiodinamia* é *higiodinamos* á los grados de esta fuerza.

De manera que si el agente actor posee seis microdinamos y el sujeto receptor cuatro higiodinamos, serán dos microdinamos sólo los que actúen, por quedar anulados los otros cuatro. A este acto denominamos *tipo de resistencia* y le signamos  $\perp$  marcando los higiodinamos en la parte inferior y á la derecha del signo ( $\perp_5$ )

La *microatmósfera negativa constante* y *general*, que representa la inmunidad absoluta, la damos como máximo 10 higiodinamos y á la

*microatmósfera positiva constante y general* que la receptividad completa simboliza, la asignamos —10 higiodinamos.

**D.**==TIEMPO DE ACCIÓN.—Es el que se juzga necesario para que *un tipo de infección* actúe sobre el organismo humano.

Puede ser *mayor ó menor* del necesario aumentando la virulencia en el primer caso y disminuyendo en el segundo.

Se gradúa por *unidades de impresión* á las que nominamos *infecto-cronos*, equivalente cada una á 30 segundos.

Le signamos  $\infty$  y los infectocronos se significan numerándoles á la derecha del signo ( $\infty_4$ ). El máximum para los cálculos es 10 y cuando de ese número exceda, se significará  $10+n$  ( $\infty_{10+n}$ ).

Al realizarse la combinación de estas cuatro fases, es seguro que ha tenido lugar una infección.

El individuo á ella sometido sufrirá sin remedio la enfermedad á que dé origen el gérmen ingerido típica y característicamente expresada siempre; pero de intensidad variable, según las combinaciones diversas resultantes de la diferencia de unidades en la relación de las bases infecto-genésicas existente.

Innumerables serían las que pueden hacerse, cual se estudia en nuestra ESCALA METROPÁTICA, pero señalaremos tan sólo *tres tipos infecciosos* principales que indican la variedad intensiva de cada dolencia.

**PRIMERO.**==TIPO SUBINFECTIVO.—Tendrá efecto *cuando el gérmen infectivo sea epidémico y distanciado al máximum del gérmen primipato; el medio transmisor igual é insuficiente y la distancia máxima, sujeto receptor con receptividad accidental y parcial y tiempo de acción menor del necesario.*

La fórmula que le corresponde será:

$$\frac{\infty}{4} + \frac{0}{10} + \frac{1}{x} - \frac{1}{3} + \infty \cdot 1 = T \left( S - I \left\{ \frac{1 \text{ M g}}{1 \text{ M d}} \right\} \right)$$

El potencial virulento de este tipo es casi nulo y la enfermedad que origina *muy benigna* aunque típicamente expresada.

La perturbación biológica del monoplasmoide es muy acentuada y padece *hipomiconia*.

**SEGUNDO.**==TIPO INFECTIVO.—*Gérmen infectivo epidémico poco distanciado del primipato; medio transmisor semejante y preciso con distancia mediana; sujeto receptor micro-atmósfera positiva, constante y parcial y tiempo de acción mayor del necesario.*

Se formula la *isópata* de este modo:

$$\frac{\dots}{\dots} 8 + \frac{\circ}{1} + \frac{x}{10} - \perp 4 + \infty 2 = T \left( 1 \left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ M g} \\ 5, 5 \text{ M d} \end{array} \right. \right)$$

En este el potencial virulento es grande y la enfermedad generada *grave*.

El gérmen ha debido sufrir importantes modificaciones en su manera de ser; se alimenta de modo distinto y su secreción es tóxica; el ente infectivo padece hipermicronia ó paramicronia y tiene gran esporogenia.

*Explicación de la isópata.*—Actúa como agente un tipo de infección de ocho micrógramos con nueve microdinamos de fuerza, conducido en medio transmisor semejante y preciso en una distancia de diez microvelos y en dos infectocronos de tiempo, sobre un sujeto receptor, cuyo tipo de resistencia es de cuatro higiodinamos.

Ahora, pues; como la cantidad y cualidad del medio transmisor unidas al número de infectocronos aumentan en un grado la microdinamia que por otra parte en medio grado disminuye la distancia mediana recorrida resultan 9, 5 microdinamos de acción, de los cuales son anulados cuatro por la higiodinamia del sujeto en igual número de micrógramos dando como finalidad infectiva y receptiva un agente actor de cinco micrógramos con cinco y cinco décimas de microdinamos

$$\left( \frac{5 \text{ M g}}{5, 5 \text{ M d}} \right) \text{ que es lo que constituye el tipo infectivo } T \left( 1 \frac{5 \text{ M g}}{5, 5 \text{ M d}} \right)$$

según en la fórmula se expresa y en la escala metropática se señala.

TERCERO. = TIPO HIPERINFECTIVO. — *Gérmen infectivo primipato; medio transmisor contrario y máximo con distancia grande; sujeto receptor micro-atmósfera positiva, constante y general; y tiempo de acción mayor del necesario.*

Su fórm..la es:

$$\frac{\dots}{\dots} 10 + \frac{\circ}{1} \frac{-m}{10+x} 2 + \infty 4 - \perp 16 = T \left( \text{HI} \left\{ \begin{array}{l} 10 \text{ M g} \\ 10 \text{ M d} \end{array} \right. \right)$$

El potencial virulento de este tipo es el de intensidad mayor y la enfermedad consecutiva *mortal de necesidad*.

Padece hiperfisiema la colonia monoplasmoidea actora con exagerada esporogenia. Por la excitación que sufren sus individuos devo-



ran en vez de alimentarse y sus excretinas son en gran cantidad y muy tóxicas.

*Explicación de la isópata.*—Existe un agente patógeno de 10 microgramos con ocho microdinamos, conducido por un medio transmisor contrario y máximo en una distancia de innumerables microvelos y cuatro infectocronos de impresión, que actúa sobre un sujeto receptor cuyo tipo de resistencia es menos 10 higiodinamos.

Teniendo en cuenta que la distancia, el medio y el número de infectocronos aumentan en un grado la microdinamia y que la higiodinamia del sujeto en *nada* se opone á la acción *total* del tipo de infección, resultará que ésta llegará al *máximum*, estando representado por consiguiente el tipo hiperinfectivo por 10 microgramos con 10 microdinamos (T—HI)  $\left( \begin{matrix} 10 \text{ Mg} \\ 10 \text{ Md} \end{matrix} \right)$  cual hemos señalado.

Entre cada una de estas formas típicas de intensión patológica, hay multitud de grados que con un poco de paciencia pueden significarse en la escala metropática, los cuales indubitadamente en la práctica todos los días se presentan y á diario señalamos *como enfermedades distintas, siendo así que no son otra cosa que modalidades de una misma.*

Como conclusión única de lo expuesto, formularemos la siguiente:

LEY DE INFECCIÓN.—*Para que una enfermedad infecciosa se produzca, es necesario que el sér humano como sujeto receptor, esté sometido durante un infectocrono á la acción de un gérmen infectivo, siempre que éste como actor esté dotado de mayor número de microdinamos que de higiodinamos el receptor.*

*La intensidad de la dolencia depende del número de microgramos, microdinamos, microvelos, higiodinamos é infectocronos, que hayan tomado parte en el acto infectivo.*

LÍNEAS ISÓPATAS.—La variable combinación de los factores indicados, fórmula de la enfermedad en sus diversas modalidades potenciales, la señalamos en la *escala metropática* por líneas que llamaremos *isópatas* y que la dolencia especifican y gradúan.

Cada isópata es una modalidad infecciosa (I).

Conocido ya el mecanismo de una infección, veamos como se produce el proceso á que dá origen.

El *ciclo evolutivo del proceso infeccioso* en su manera de ser general, se desenvuelve en dos períodos y seis fases del modo siguiente:

---

(1) Véase escala metropática.

Ciclo evolutivo del proceso infeccioso ...	{	<i>Periodo de infección.....</i>	Primera.—Fase de implantación ó incubación .....	} Son exclusi- vas del mono- plasmóide.
			Segunda.—Fase irritativa .....	
			Tercera.—Fase necrósica .....	
	{	<i>Periodo de saturación infecciosa.....</i>	Cuarta.—Fase de absorción ...	} Propias de las toxinas.
Quinta.—Fase de saturación....				
Sexta.—Fase septicémica .....				

**I.**—PERÍODO DE INFECCIÓN.—Es el que tiene efecto por la acción perturbadora del monoplasmóide mismo ya convertido en agente patógeno.

**A.**—*Fase primera.*—Reviste, como vemos, tres fases. En la primera, de *implantación* ó *incubación*, el monoplasmóide exógeno fija su residencia en la parte del organismo humano que ha de infectar, la cual es siempre como *lugar de preferencia* aquélla que reúne condiciones más idénticas al medio ambiente normal que por circunstancias extrañas á su existir há poco hubo abandonado, y el autógeno experimenta la influencia micropática que de agente fisiógeno le convierte en agente patógeno.

La duración de esta fase depende:

**a.**—De la micropatía que padezca la colonia monoplasmóidea actuante. Será menor si padece hiperfisiema, parafisiema, hipermicronia y paramicronia y mayor si es afisiema, hipomicronia y amicronia.

**b.**—De lo avanzado que esté la micropatía al implantarse la tribu actora; si se trató de una exógena cuanto más antigua sea la enfermedad micróbica, más tardará en evolucionar esta fase infectiva.

**c.**—De las unidades de resistencia que posea el sujeto receptor; á número mayor, cantidad mayor de tiempo.

En su vehículo propio (agua, aire, pus, etc.,) arriba como náufrago la colonia exógena á la playa desconocida y busca en primer término sitio donde hospedarse; y una vez hallado, procura su alimentación del medio ambiente elegido, absorbiendo lo que encuentra más idóneo con su organismo é imponiendo por lo tanto un tributo nuevo sumamente oneroso á la parte afecta no acostumbrada á pagarle. Alimentado lo necesario se fija definitivamente como señor que su conquista trata de explotar y empieza su evolución patológica.

La colonia autógena, cual enjambre en cuyo seno enemigo extraño hubiera penetrado, si está sobrecitada por los agentes morbíficos hidroglicós, toxiglicós ó hipertelúricos, se mueve con actividad pasmosa buscándose sus individuos con frenesí y funcionando vertiginosamente á lo cual obedece el exceso de alimentación que se procuran, y si por el contrario los agentes litoglicós, carboglicós é hipotelúricos, actúan sobre ella sufrirá considerable decaimiento funcional y por ende disminuirá su alimentación saturando su atmósfera de principios que la colonia debió absorber, inactos para el normal fisiologismo de la parte donde habitualmente residen. Su enfermedad principia y con ella su conversión en agente patógeno.

El síndrome característico de esta fase en el organismo humano no es otro que ligera molestia y sobrecitación funcional en el punto afectado.

**B.**—*Fase segunda.—Irritativa.*—En esta fase el organismo exógeno con los cadáveres de sus progenitores, detritus epiteliales, algunas gotas de grasa y las toxinas que excreta, en el sitio de implantación construye su morada, falsa membrana fibrinosa entre cuyas mallas se aloja, sólo ó asociado á diversas especies monoplasmoideas, habitantes indígenas de aquella región.

La necesidad de alimentarse produce en la parte afecta una constante *irritación*, provocando un aflujo considerable de sangre á los capilares de la misma.

Esta *acción irritante sostenida* luego por la *presencia* de las excreciones ó toxinas allí acumuladas, origina la *congestión* primero y la *inflamación* del tejido asilo del monoplasmoide patógeno después.

De modo semejante sucede con la autógena.

El exceso de alimentación y funcionalismo á que la micropatía le obliga, le hace excretar más cantidad de *excretinas*, las cuales por la cantidad mayor y la alteración química que sufren se convierten en una substancia irritante que da lugar á los fenómenos antes expresados, colocándose una y otra colonia desde este momento patológico en igualdad de condiciones en su marcha patogenésica.

En el caso opuesto, si la nutrición es deficiente, las substancias allí detenidas son la causa que provoca los mismos efectos.

No es posible determinar la duración de esta fase, que depende de circunstancias idénticas á la anterior.

La expresión clínica se manifiesta por sensación de dolor en la parte afecta; trastornos funcionales de la misma, en exceso; inflamación

con rubicundez y formación de pseudo-membranas de color blanco agrisado más ó menos obscuro, y en extensión mayor ó menor según la potencia de la colonia micróbica, en el sitio de implantación; y fiebre con hipertermia considerable, sed, anorexia y orina escasa y sedimentosa; empezando este cuadro sintomatológico con frío intenso, cefalalgia gravativa seguida de temblor general; dolores continuos en los miembros y á lo largo de la columna vertebral, siendo reemplazado este fenómeno más tarde por calor seco y urente al que siguen los epifenómenos consecutivos.

**C.**—*Fase necrósica.*—La persistencia de las causas produce la persistencia de los efectos agrandándolos.

La esporogenia que ya padece la colonia monoplasmoidea, hace que se multiplique rápidamente.

El aumento numérico de sus individuos les obliga á prolongar sus dominios por el terreno conquistado, extendiendo y engrosando la pseudo-membrana que les da albergue, precisando mayor cantidad de alimentos y excretando de igual manera gran cantidad de toxinas dotadas de gran poder virulento.

La inflamación existente en la parte primitivamente infecta crece en extensión é intensidad y la irritación constante y poderosa que ocasiona la virulencia de las toxinas en considerable cantidad acumuladas, dan lugar más tarde á la *úlceración* de la membrana sobre la que está implantada la colonia.

La sintomatología que la simboliza, es la siguiente:

Dolor intensivo en la parte; desarreglo funcional exagerado; fiebre regular; inflamación y ulceración de la membrana infecta con extensión mayor, engrosamiento y color más obscuro de la pseudo-membrana; sed intensa y anorexia; en una palabra, acentuación de los síntomas que la fase anterior caracterizan.

La duración indeterminada; obedece á las mismas causas que en la fase primera.

**SEGUNDO.**—*PERÍODO DE SATURACIÓN INFECCIOSA.*—Es el que ocasiona la intoxicación de la sangre por la introducción en la misma de las toxinas.

**D.**—*Fase de absorción.*—La micropatía *funcional* se ha convertido en *orgánica* por la continuidad de la acción morbífica, prosiguiendo el curso necrotizante de la dolencia infecciosa.

La colonia invasora continúa funcionando con vertiginoso afán y avanzando á su aniquilamiento.



Desarrolla los mismos efectos en la fase anterior enunciados.

La ulceración abre la puerta de entrada á la infección séptica, ocasionando dos fenómenos distintos á cual más interesantes.

Uno de *dentro á fuera*, ó sea el paso del *suer*o de la sangre en gran cantidad á los intersticios celulares, provocado por la *acción específica* del monoplasmóide; acción que ahora se deja sentir con fuerza inmensa y le facilita la cada vez más imperiosa necesidad de alimentarse, lo cual verifica absorbiendo parte de la *plasma* contenida en la albúmina del suero derramado incesantemente, por ser el más similar á su composición orgánica de cuantas substancias existen en aquel medio ambiente donde accidentalmente y como parásito vive; y el otro de *fuera á dentro* dejando pasar á la sangre parte del *barro infeccioso* compuesto de productos de excreción de la tribu monoplasmóidea (toxinas) y de *detritus* de las generaciones de microorganismos muertas.

El fenómeno endosmótico ó de dentro á fuera al disminuir la plasma de la sangre, altera su crisis y la hace inapta para la nutrición; de ahí la debilidad general y falta de fuerzas que á poco de producirse se nota en el enfermo.

El exosmótico ó de fuera á dentro, es más complicado.

**a.**—El detritus micróbico deposita en la sangre gran cantidad de substancias protéicas, *albuminizándola* pero de albúmina de diferente modalidad química á la normal, é inservible por lo tanto, para el fisiologismo orgánico.

**b.**—Las toxinas están compuestas á nuestro modo de ver, de un *albuminoide* que como *ácido* actúa unido á un *principio orgánico básico*, producto de la constante desasimilación del germen infectivo, efecto de la atmósfera perturbadora para su organismo en que su vida se desarrolla, principio al que denominaremos *plasmoidina*, constituyendo la unión de ambos un *albuminoidato de plasmoidina*, veneno orgánico de energía variable, según haya sido el *tipo de infección*.

El *albuminato de plasmoidina*, dotado al parecer de *gran afinidad para el oxígeno* al penetrar en el torrente circulatorio *se asimila* mucha parte de lo que á la sangre por el acto inspiratorio y por la piel llega, debido á ser *su potencia de afinidad* mayor que la de la *hemoglobina* (lo cual explica el hecho admitido por todos de que esta substancia ante la acción de las toxinas, pierde la afinidad para el oxígeno), fenómeno que origina la desorganización de los glóbulos rojos y convierte á la sangre, según ha observado Millard, en una substancia blanda y pegajosa parecida al contenido de la pasa.

La absorción de toxinas que en esta fase empieza es más ó menos activa según la extensión del tejido ulcerado y la higiodinamia del sujeto receptor.

Como ella es la causa de la intoxicación subsiguiente, el cuadro síndrómico á que da lugar, es el que sigue:

Mayor acentuación de los síntomas locales; deficiencia funcional del órgano afecto; extensión considerable de la placa pseudo-membranosa; dolor y opresión en el sitio de implantación; fiebre alta; pulso débil y frecuente, de 140 á 150 pulsaciones por minuto; temperatura de 39° á 40° con oscilaciones bruscas; decaimiento de fuerzas y postración grande; orina albuminosa y escasa; palidez de las mucosas y piel con manchas petequiales en ésta; lengua cubierta de una capa amarillenta seca en los bordes y punta; disminución de las secreciones y excreciones; sed intensa; anorexia; trastornos varios musculares y nerviosos é irregularidad en el ritmo respiratorio.

Nada diremos de su duración á la anterior fase semejante pero regularmente corta.

**E.**—*Fase de saturación.*—Es aquella en que el plasma sanguíneo se encuentra saturado del veneno orgánico sin estar todavía descompuesto en absoluto.

La vitalidad del monoplasmóide ya decadente no evita que su procreación, aunque en menor escala continúe abriendo camino más extenso á la absorción de toxinas, las cuales penetran en la sangre en cantidad inmensa apoderándose de casi todo el gas de vida del que ya no se desprenden.

Como la sangre es *el tejido líquido* que preside á los cambios nutritivos y está desorganizada llevando veneno en vez de substancia nutricia, de ahí *la perturbación nutritiva* de todos los órganos; en una palabra, *la saturación infecciosa* que más tarde ha de producir la muerte del individuo que la sufre.

Por esto, su síndrome distintivo está significado *por alteraciones de todos los órganos en deficiencia y perversión funcional*; congestión de los viscerales; palidez y enfriamiento de la piel y extremidades; pulso débil y lento bajando hasta 40 pulsaciones; temperatura menor de la normal; respiración débil y muy frecuente cual si con anhelo se pidiese oxígeno; y albuminuria con escasez de orina. Los síntomas locales se exacerban presentando el órgano afecto funcionalismo menos exagerado que en las fases anteriores.

**F.**—*Fase septicémica.*—Consiste en encontrarse la sangre total-

mente desorganizada, y no pudiendo verificarse *la respiración intraorgánica*, la muerte es su inmediata consecuencia.

La colonia patógena ha sufrido la *autointoxicación*, y acaba por ser víctima de sí misma.

Como el plasma está alterado, no recibe alimento en cantidad necesaria, ni en condiciones apropiadas, y concluye por extinguirse por lenta amiconia.

En tanto prosigue su evolución necrotizante.

La septicemia es un hecho en el organismo enfermo.

La desorganización de la sangre acarrea la desorganización de todos los tejidos, traducida en *la negación fisiológica*.

Los síntomas á que da lugar, responden siempre á esta *negación destructora* y son fácilmente comprensibles para necesitar exponerlos; solamente afirmaremos que la muerte es la inevitable terminación del cuadro terrible que la septicemia presenta.

No siempre recorre el proceso infeccioso todas las fases, y su mayor ó menor gravedad en cuanto al pronóstico é intensidad y en cuanto á la expresión sindrómica, depende de que sea el *tipo subinfectivo, infectivo ó hiperinfectivo*, el que en su evolución presente ó alguna de las millares de *isópatas* que de los *tipos* intermedios resultan.

De todos modos, en cualquiera de las modalidades isopáticas, la patogenia y los síntomas son los mismos, aunque con variedad intensiva.

En el *tipo subinfectivo* la duración del proceso infeccioso es mayor porque la acción del agente patógeno es más lenta; su benignidad es grande y el período de saturación infecciosa casi no puede decirse que existe por la poca importancia de sus fenómenos típicos.

En el *infectivo* tarda menos en evolucionar la dolencia por ser más intensiva la acción patógena, y cada una de sus fases reviste mayor gravedad en la expresión sintomática.

Y en el *hiperinfectivo* la evolución es rápida, debida á que ha llegado al *máximum* la acción de la tribu patógena sobre el individuo enfermo; el pronóstico es casi siempre mortal y los síntomas revisten formas de suma intensidad.

El *tratamiento común* del *proceso general infeccioso*, varía en los dos períodos.

En el de *infección* es puramente *antiséptico*.

En el de *saturación infecciosa* es *antiséptico y antitóxico*. (1)

---

(1) Entendemos por *antiséptico*, cuando tiende á destruir la acción del mo-

Para el primero emplearemos la antisepsia llenando dos indicaciones; una *causal* y otra *patogénica*.

La *causal* tiene por objeto destruir la colonia patógena, y esto se consigue de tres maneras:

1.<sup>a</sup> *Acidulando* su medio ambiente *hasta saturación*, toda vez que, siendo la composición química del organismo monoplasmóideo *esencialmente básica* por la *plasmoidina* que contiene, al contacto del ácido en exceso se destruye su vitalidad y forma un nuevo compuesto; por ejemplo, *citrato de plasmoidina*, etc.

Los ácidos empleados habrán de ser aquéllos que no produzcan ulceración, para evitar el abrir puertas á la absorción de toxinas, ni puedan intoxicar el organismo humano. De forma que los cáusticos deben proibirse en absoluto, así como las sustancias altamente irritantes.

Bajo este concepto, en primer término podríamos hacer llegar al sitio de implantación una corriente de *ácido carbónico* graduada según la potencia orgánica del individuo afecto y la *intensión* del agente morbífico y mejor quizá una disolución acuosa de *ácido cítrico concentrada hasta saturación*, ora en toques, pulverización, inhalación, enema, etc., etc.

2.<sup>a</sup> *Desoxigenando* su atmósfera vital, porque privando á la colonia de su excitante orgánico, la muerte es inevitable.

Esto no puede conseguirse si no impregnando el medio ambiente microbico de *ázo* ó *ácido carbónico*, haciéndole llegar el primero en vapor ó por otro medio científico, y el segundo cual queda anteriormente expresado.

3.<sup>a</sup> *Raspando* la mucosa ó superficie donde está implantada la colonia patógena hasta su total extinción.

El *raspado* solo puede practicarse cuando el sitio sea asequible y nunca debe hacerse si no después de haber empleado los otros medios.

Tiene el inconveniente que de no hacerle completo y de no arrancar toda la tribu, con pocos individuos que allí queden, la enfermedad se reproduce y se anticipa la ulceración.

4.<sup>a</sup> Por *autogenación*, ó sea *saturando* la región enferma de *defensa viva* contra el agente infectivo.

Este procedimiento, modestísimo como nuestro y en varios casos

---

no plasmóide patógeno, obrando sobre el mismo directamente; y *antibiótico* si la acción medicamentosa actúa sobre las toxinas que aquél excreta,



ensayado con éxito, consiste en inyectar una cantidad determinada de *cultivo vivo* de monoplasmoides autógenos; en cada región enferma el habitante normal de la misma, hasta conseguir que domine al microbio patógeno por el número y extensión de la colonia.

Se practicarán inyecciones de colibacillus, neumococos, estafilococcus y *sobre todo* de estreptococcus que es el más diseminado en el organismo humano y el que se debe preferir é inyectar cuando sea desconocido el monoplasmoides auto-específico de la región enferma por estar demostrada su acción microbicida.

Este método se basa en que constituyendo, según nosotros, la resistencia contra la infección, el monoplasmoides auto-específico por la lucha microbicida que entre el invasor y el colono se establece, si el autógeno está dominando vencerá al contrario y extinguirá los efectos de la infección si ya tuvo lugar.

Para verificar la inyección se mezclará *el cultivo* con una pequeña cantidad de la serosidad de un vejigatorio aplicado en un sujeto sano, serosidad recogida con la jeringuilla de Pravaz del mismo procurando evitar el contacto del aire y guardándola en frascos de color poniendo en él una cuarta parte de una disolución concentrada de cloruro de sodio. Si se pudiera mezclar con saliva, sería preferible para el estreptococcus.

Esta mezcla se inyectará con una jeringuilla de Kronig esterilizada en la región afecta ó lo más próximo á ella en cantidad gradual de un c. c. en adelante de seis en seis horas, hasta obtener la saturación autógena ó sea la *autogenación*.

El predominio del monoplasmoides autógeno sobre el patógeno se observará con el microscopio, haciendo la preparación cual se indicará en la *micradiagnosis*.

De la indicación patogénica el fin es suprimir los efectos cuando las causas no pueden hacerse desaparecer; y como estos principalmente consisten en la aminoración del suero que la colonia para su alimentación emplea, desde luego debemos llevar á la sangre grandes cantidades *de suero* extraído de animales superiores sanos y robustos, introduciéndolo directamente en el torrente circulatorio por medio de aparatos esterilizados. He aquí el fundamento de la sueroterapia.

Por lo demás, debe prescribirse alimentación adecuada y muy nutritiva; bebida abundante (agua de cebada con ácido cítrico ó agua de limón) y mantener la piel sudorosa por los medios apropiados.

En el período *de saturación infecciosa*, la antisepsia la practicaremos

del modo antedicho aun cuando en dosis más alta y en el tratamiento *antitóxico* llenaremos dos indicaciones *vital* y *sintomática*.

La *vital*, con el fin de sostener la vida del enfermo amenazado de inminente peligro.

Para llenarla, racionalmente pensando, debemos emplear las inyecciones intravenosas de *siero antitóxico* en cantidad precisa ó de *siero oxigenado* después de extraído, llevando en disolución la *hemoglobina* en dosis capaz de neutralizar el efecto de las toxinas.

Antes de practicar esta operación, es necesario analizar la sangre del paciente cuantitativa y cualitativamente, con objeto de saber de modo cierto la cifra exacta de toxina que contiene deducida de la hemoglobina que falta.

Las inyecciones se harán con aparatos esterilizados.

La *sintomática* tiene como base destruir el síntoma más molesto para el enfermo ó que más comprometa su existir.

Como pueden ser estos innumerables, nos limitaremos á hacer constar que los medios que para cada uno la ciencia aconseja, les debemos usar por la vía hipodérmica, tanto por ser más rápidos sus efectos y esto es muy esencial, cuanto porque la vía gástrica funciona mal por la alteración orgánica que sufre, debida á la intoxicación de la sangre.

Debe tenerse gran cuidado en sostener la reacción de la piel, procurando á la vez al enfermo bebidas acídulas abundantes y alimentación nutritiva en forma ya digerida (peptonas, extracto muscular, cerebral, etc.), y evitar el funcionalismo activo de todos los órganos.

Tal es, en nuestro concepto, el ciclo evolutivo del proceso general infeccioso que puede resumirse en la siguiente:

LEY DE EVOLUCIÓN INFECCIOSA.—*Ningún monoplasmóide puede producir por sí mismo más que afectos locales; la generalización de estos afectos, débese indispensablemente á sus toxinas.*

Estudiémosle ahora en sus diversas modalidades ó sea según nuestra división de *autoinfecciosas* y *exogénicas*.

## V

**I.**—**AUTOINFECCIOSAS.**—Son enfermedades de ordinario *endémicas* ocasionadas por diferentes especies monoplasmoides *autógenas*.

Se dividen como sabemos en *microinfecciosas* y *endotóxicas*.

**A.**—*Microinfecciosas*.—Las que el germen infectivo autógeno produce por *sí mismo*.

Son endémicas; perfectamente localizadas; no recorren más que el *periodo de infección* y en la generalidad de los casos las dos primeras fases.

Ahora, pues, para que los petreofitos ó fitozoides residentes en el organismo humano como factores de su normal fisiologismo, se conviertan en agentes patógenos, es necesario que hayan modificado sus condiciones naturales, que estén enfermos.

La diversas afecciones de que pueden estar atacados los monoplasmoides para transformarse en gérmenes infectivos, y dar lugar á las enfermedades microinfecciosas son la hiperfisiema, parafisiema y afisiema, en primer término; la hipermicronia, paramicronia é hipomicronia después; y tanto más grave será la dolencia consecutiva, cuanto más lo sea la micropatía determinante.

El sitio de predilección de la enfermedad ocasionada es el fisiológico de la colonia micróbica causante y las variedades de enfermedades microinfecciosas originadas tantas como especies monoplasmoides en el hombre existen.

De consiguiente cada especie microorgánica ocasionará una clase típica de enfermedades con diferente expresión clínica:

**a.**—Según sea el sitio de su normal residencia.

**b.**—Según la micropatía de que esté atacada la colonia infectante.

**c.**—Según el mayor ó menor número de individuos de que la misma conste.

El cuerpo humano, como la tierra de la que el hombre es parásito, tiene en su externa é interna superficie (piel, mucosas, serosas y líquidos diversos) multitud de monoplasmoides que de él se alimentan y cooperan, como parte activa, á su funcionalismo orgánico, existiendo familias de una misma especie y especies de una misma serie con pequeñas variantes en su organización, en diferentes regiones diseminadas.

Y esto no cabe dudarlo.

Fehleisen encontró el streptococo como habitante normal en la saliva y en la garganta; Waldhard en la vagina donde la glándula vulvo-vaginal de Higuier segrega un líquido idéntico á la saliva; Rosemboch le señala en varios órganos y le llama piógeno por considerarle el principal factor del pus; y es de presumir exista en cuantas regiones encuentre medio ambiente á la saliva semejante.

Cornil ha evidenciado que el colibacilo se observa en las vías urinarias y Escherich nos manifiesta haberle visto en todo el trayecto intestinal, desde el estómago hasta el recto.

Conocida es la existencia de gonococos, neumococos, estafilococos y otros en el organismo humano, y no sería inexacto si afirmásemos que no hay un sólo rincón orgánico que no sea morada de numerosas familias monoplasmoides, *principio activo de la vitalidad orgánica* cual lo demuestran los petreofitos que juegan en fisiología el principal papel y los fitozoides que como los leucocitos en la sangre y en la linfa predominan.

Y si positivamente es cierto cuanto llevamos expuesto no es de extrañar que sí, por ejemplo, una colonia streptocócica *enferma* y se convierte en agente patógeno, además de los típicos caracteres á su organización y micropatía anexos, produzca en el hombre, si está situada en la garganta, una amigdalitis; si en la piel, una erisipela; si en la vagina y es *post partum*, la fiebre puerperal y en fin pleuresias, peritonitis, etc. etc., según su sitio de implantación; y así vemos, pues, de qué modo un sólo monoplasmóide produce tan *al parecer* diversas enfermedades en las que no obstante implanta su sello original.

De igual manera observamos amigdalitis de streptococcus, pneumococcus, estafilococcus, etc. etc.; es decir, *una misma enfermedad en apariencia*, originada por familias ó especies monoplasmoides distintas, con lo cual se patentiza que las enfermedades microinfecciosas son tantas como las especies microbicas del hombre habitantes, puesto que si cada especie puede habitar en diferentes órganos é infectarles por consiguiente, todas las familias de cada especie y las especies de cada serie, presentan en las enfermedades á que dan lugar, además de los síntomas comunes á la generalidad propios del órgano que alteran, su indeleble sello típico que las caracteriza y diversifica.

La micropatía de la colonia infectante modifica así mismo la manera de ser de la enfermedad microinfecciosa.

La hiperfisiema, para fisiema y afisiema, ocasionan generalmente *trastornos funcionales* en el órgano infectado; la primera por aumento de funcionalismo; la segunda por perversión y la tercera por disminución; y la hipermicronia, paramicronia é hipomicronia los producen con más frecuencia *de nutrición* en idéntica forma á las anteriores; siendo más ó menos intensivos conforme sea la causa origen de la micropatía, el mayor ó menor número de individuos que componen



la colonia actora y el tipo subinfectivo, infectivo, hiperinfectivo ó sus isópatas intermedias el que recorra el proceso infeccioso.

El cuadro sintomatológico corresponde á la combinación de estos diversos *accidentes patológicos*.

En su virtud, las varias modalidades microinfecciosas que presentarse pueden se sintetizará en alteraciones *funcionales, trófico-funcionales y tróficas*.

**FUNCIONALES ó FISIOPATÍAS.**—Estas tendrán lugar cuando se haya modificado el funcionalismo fisiológico del órgano ó región afecta *sin alteración anatómica aparente*.

En todo órgano ó tejido que forme parte integrante del sér humano, hay que tener en cuenta:

- 1.º La *unidad celular* base de la colectividad orgánica.
- 2.º La colectividad ó *unidad colectiva* nacida del enlace de todas las unidades celulares entre sí.
- 3.º Los *lazos de unión* entre las unidades celulares de una misma especie y los de la unidad colectiva con otras distintas ó similares.

En la *unidad celular* debe estudiarse.

**a.**—Su estroma ó sea la composición químico-histológica que tuviere y caracteriza á la clase celular á que corresponda, ya sea embrionaria, muscular, nerviosa, adiposa, ósea, tendinosa, etc., etc., y los caracteres típicos que la especifican.

**b.**—Las *micro-papilas geno-funcionales* base del *arco sensitivo ó excito-funcional* donde la chispa funcional estalla y la función específica se desarrolla, permaneciendo en actividad mientras la acción del excitante geno-funcional continúe.

A cada especie celular corresponde diferente función fisiológica, teniendo cada unidad celular los grados de potencia funcional á su organización proporcionada y variable según múltiples circunstancias.

Para poder calcular y medir teóricamente los grados de esta potencia, creamos una medida á la que denominamos *fisiógrama* y le asignamos la equivalencia de *un grado* ó sea una diezmilésima parte de milígramo de peso, que idealmente conceptuamos *tipo normal* del peso específico de la célula embrionaria. De modo que *la escala* dentro de la que *la potencia biofuncional* se halla es de *uno á cien fisiógramos* representando el uno el minimum y el ciento el maximum potencial.

**c.**—El fenómeno específico é igual en todas las especies celulares, consistente en la *contracción* fenómeno independiente del sistema nervioso nutritivo.

**d.**—*El excitante geno-funcional* como efluvio de su constitución emanado y el cual puede ser *externo é interno*.

*En la unidad colectiva:* (1)

**e.**—El producto total de fisiógramos ó sea la potencia orgánico-funcional resultante de la suma de las cifras parciales de cada unidad celular.

*En los lazos de unión:*

**f.**—De las unidades celulares entre sí:

**f'**—El *medio ambiente celular* ó protoglea unitiva donde los cambios nutritivos tienen efecto.

**f''**—Los filetes nerviosos geno-funcionales que de los extremos de los arcos sensitivos derivan y enlazan las células entre sí; acumulando la excitación sentida por todas y transmitiendo al centro nervioso correspondiente y recibiendo del mismo, las corrientes generadoras de la función.

**f'''**—Los filetes nerviosos tróficos que la nutrición celular presiden.

**f<sup>iv</sup>**—Los vasos micro-capilares sanguíneos (venas, arterias, vasos linfáticos) que á las células conducen y de ellas sacan el primordial elemento considerados:

1.º En sus tónicas.

2.º En el líquido que por ellos circula.

**g.**—De la unidad colectiva con las demás que por su unión constituye el organismo humano:

**G'**—Los ramos nerviosos médulo-cerebrales de los que los filetes tróficos son continuación y en los que los geno-funcionales enlazan.

**G''**—Las ramas venosas, arteriales y linfáticas, de las que los microcapilares arteriales son continuación y en las que las venosas y linfáticas afluyen. Hay que estudiarlas:

1.º En sus tónicas.

2.º En el líquido que por ellas circula.

**G'''**—El tejido celular que sirve de almohadillado y aislador entre las unidades colectivas y merced al cual se pueden dilatar ó contraer sin que la compresión sea exagerada ni el vacío quede.

---

(1) Nos limitamos á expresar conceptos sin detallar su estudio por no ser propio de este modesto trabajo, otra cosa que indicar las generalidades necesarias para la mejor comprensión de las ideas posteriormente emitidas.

Por lo tanto, un órgano ó tejido podrá anormalizarse siempre que el monoplasmoide patógeno obre sobre cualquiera de sus partes componentes, en su totalidad ó en alguna porción de la misma.

Y lo hará originando *microinfecciones funcionales* ó *fisiopatías* cuando actúe:

**I.**—Sobre las micropapilas de los arcos sensitivos:

**A.**—Acumulando en su masa mayor cantidad de la normal de fluído nérvico geno-funcional, ya sea por aumento de acción del excitante específico, ó bien por aumento de recepción de la corriente centro-periférica.

• En cualquiera de estos casos, en las micropapilas afectadas se produce una *congestión* de fluído géno-funcional que da lugar á un funcionalismo más activo del órgano ó tejido á que pertenecen.

Esta sobreexcitación funcional, si por algún tiempo es sostenida ó muy intensa, produce la relajación y atonía del órgano ó tejido afecto, y si éste es importante y necesario para la vida, hasta la muerte del individuo en breve plazo.

Así sólo pueden explicarse esas muertes repentinas sin causa aparente y de difícil explicación clínica, y las mil dolencias que desaparecen con gran rapidez sin dejar vestigio alguno de su paso.

Ciertas neuralgias agudas (gastralgias, enteralgias, cefalalgias, odontalgias, etc.); algunas neuroses de rápida evolución (pseudo-corea en diferentes modalidades y extensión; pseudo angina de pecho; laringitis estridulosa; vértigo epiléptico; histerismo; varias formas de frenoglotismo; neurose del nervio de Ción; palpitaciones y contracturas cardiacas, etc., etc.); muchas estenosis; y en suma, las hiperestusias, hiperquinesias ó hipermeotirias, de curso muy rápido sin lesión orgánica aparente, son el prototipo de estas microinfecciones, á las que denominaremos *hiperfisiopatías geno-funcionales*, las cuales pueden ser:

**a.**—GENERALES.—Si afectan á todo el órgano.

**a'**—PARCIALES.—Si es sólo una parte la atacada.

Las caracteriza, por consiguiente, el signo que á la función orgánica simboliza en exagerada actividad; así, por ejemplo, habrá aumento considerable de secreción si es una glándula; disnea si fuera el pulmón; motilidad mayor si un músculo es el afectado, y dolor si es un centro de sensibilidad; el hígado fabricará más glicógeno; el corazón activará la circulación; el cerebro pensará más y todos los órganos viscerales expresarán de igual manera su fisiologismo cuando de esta clase de afecciones sean atacados.

Su evolución es rápida; rapidísima si la colonia patógena padece toxifisiema.

Generalmente sólo recorren las dos primeras fases del primer período.

**B.**—Poniendo en actividad menos cantidad de fluido genofuncional de la que como potencia ingénita su parénquima contiene. Es decir; si su potencia funcional está representada por diez *fisiógramos* poner en acción menos de ese número, ora porque el excitante específico sea de potencial menor á la potencia orgánica ó bien porque la corriente centro-periférica se deje sentir con fuerza inferior á la impresión por la corriente peri-central comunicada; efecto causado por debilidad del centro receptor ó por obstáculo en el hilo transmisor que impida el curso de la corriente con el equilibrio potencial correspondiente á la impresión excito-orgánica.

De un modo ó de otro la parte afecta sometida á una forzada *inercia*, *disminuye su funcionalismo* primero y si la acción inactiva persiste, conviértese después en *parálisis funcional progresiva* hasta la abolición completa de la función y á la extinción de la vida más tarde si el órgano es alguno de las que forman parte de la *trinidad vital* de Bichat.

A esto<sup>3</sup> obedecen muchas de las *parálisis musculares y viscerales* de causa desconocida toda vez que el cerebro y sus anexos funcionan con regularidad en todo el organismo, excepción hecha de la viscera paralítica donde indudablemente la causa de la parálisis reside.

Expresado queda ya el síntoma que como estigmata distingue á estas *microinfecciones* nominadas por nosotros *afisiopatías geno-funcionales*. Son también *generales y parciales*.

Suelen tardar más tiempo en evolucionar que las anteriores aún cuando el mayor número de veces su curso es rápido.

**C.**—Siendo el origen de la corriente geno-funcional peri-central una falsa impresión ocasionada por un pseudo-excitante más ó menos aproximado al específico en cuyo caso la expresión funcional estará *pervertida ó sin ritmo* alguno en su manifestación, apareciendo en pocos instantes unas veces exacerbada la función orgánica, poco después disminuída y abolida luego por más ó menos tiempo sucediéndose en esta forma los fenómenos antedichos por espacio indeterminado y con variaciones en su aspecto sindrómico.

Esta clase de afecciones por nosotros denominadas *parafisiopatías* las caracterizan *los delirios orgánicos*, ó sean las manifestaciones funcionales de los órganos y tejidos de modo no adecuado á su histología.



Por la forma de las alucinaciones las *parafisiopatías* serán:

**C'** = *Pluriformes*.—Cuando afectan formas múltiples en poco espacio de tiempo. Son una aberración *del sentimiento orgánico específico*.

Son signos especiales de esta clase de padecimientos la expresión de sensaciones opuestas, unas y otras contrarias á la normalidad en un período relativamente corto.

Un enfermo que llora y ríe con rápida transición de una á otra escena, está atacado de *parafisiopatía pluriforme encefálica*. El que presenta una cantidad mayor de la normal de glucosa en la orina y en intervalos cortos disminuye por bajo de la cifra ordinaria sufriendo sin interrupción estas alternativas, lo está de *parafisiopatía pluriforme hepática*. Quien da ochenta palpitaciones al minuto y un instante después á cuarenta bajan es un *parafisióbato pluriforme cardiaco*. Pero donde son muy variadas esta clase de *delirios orgánicos*, es en las enfermedades de este género correspondientes á los órganos de los sentidos; así el gusto preferirá para la alimentación substancias impropias como carbón, tierra, lana, etc.; la vista confundirá los colores; el oído percibirá ondas sonoras extrañas; el tacto dará noción distinta de las superficies y el olfato hará sentir emanaciones contrarias á las verdaderas. Y respecto á las del *sentido muscular*, el músculo pierde *el sentimiento del peso* hasta el punto de que los por esta enfermedad afectados á veces hacen esfuerzos considerables para levantar pesos insignificantes, y en otras ocasiones hombres de complexión muscular muy débil elevan y se cargan pesos relativamente grandes con más facilidad que un atleta y al contrario.

De igual manera sucede en todos los demás órganos y tejidos.

**C''** = *Negativas*.—Consisten en experimentar sensaciones varias no existiendo el objeto que debiera producirlas.

Los afectados de estas enfermedades cuando á los órganos de los sentidos interesan, creen saborear un exquisito manjar y no tienen nada en la boca; oyen melodías que nadie toca ni la Naturaleza produce; ven objetos fantásticos y aspiran perfumes deliciosos, y ni flores, ni seres de ningún género se hallan al alcance de su olfato y vista, y por último creen palpar objetos diferentes y el vacío solo en su alrededor existe.

Los *parafisiópatos negativos encefálicos*, son de cinco clases:

1.<sup>a</sup> Pertenecientes al órgano de la imaginación.

En este caso, los enfermos se forjan mil quimeras raras y caprichosas, de las que son ejemplo los *delirios de persecución, de grandezas,*

etcétera, y el por nosotros llamado *delirio pseudo-amatorio*, por el cual se adora con frenesí á un objeto imaginario. Los fanatismos pertenecen á esta clase de afecciones.

2.<sup>a</sup> Correspon lientes á los órganos del *instinto*.

Los que afectan al del instinto de pensar (inteligencia) presentan como carácter típico la emisión de ideas basadas en utopías. El hombre de ciencia describirá en ingeniosas obras las más incomprensibles y absurdas teorías, y formulará cómo ciertos pensamientos y concepciones descabellados, creando tipos múltiples fuera de la realidad; el artista inventará proyectos de imposible ejecución; el indocto discurrirá por regiones desconocidas y todos, todos tendrán como base de su pensamiento la negación y el absurdo.

Al de propagación corresponde el *furor amatorio*, por el que se creen de todo el mundo amados y á las mujeres todas solicitan y persiguen.

El de sociabilidad le caracteriza el horror á la sociedad, y la misantropía es *un tipo* con infinidad de variedades y formas.

En el de conservación, el enfermo, aun en las cosas más nimias, tomará precauciones exageradas y ridículas, llegando hasta el absurdo, por conservar su salud que siempre cree amenazada, y unos se quejan de dolores imaginarios y convierten su estómago en un almacén de drogas para hacer cesar aquella enfermedad que no existe y nunca por lo tanto, desaparece; otros se privan del alimento necesario por miedo á las indigestiones; muchos van excesivamente abrigados aun en el rigor del estío, porque al volver cada esquina creen encontrar la pulmonía que les espera, y son tantas por último, las modalidades de esta especie de afecciones, que sería imposible enumerarlas en este pequeño tratado.

Distingue al *de la armonía* la falta de coordinación en los distintos movimientos funcionales de que el órgano es factor; así habrá *aintelectaxia* cuando sea falta de coordinación de las ideas; en este caso el enfermo divagará, emitiendo ideas sin enlace ni relación alguna; *afonotaxia* si lo es de los sonidos; *afototaxia* cuando á los colores hace relación; *ataxia locomotriz* si es de los movimientos musculares; *ataxia tactil* si al tacto hace referencia; *acardiotaxia*, *aneumotaxia*, *ahepatotaxia*, *ataxia gástrica*, *explénica*, etc., etc.; según sea el corazón, los pulmones, el hígado, el estómago y el bazo los invadidos. Infinitas son las formas que afectan estas enfermedades.

Y de igual manera acontece en los demás instintos.

3.<sup>a</sup> *De la sensibilidad.*—Se distinguen por responder en exceso á la excitación sensible en distinto punto de donde aquélla se verifica y adoptando diferentes modalidades de expresión con arreglo al funcionalismo del órgano excitado anormalmente. Así, por ejemplo, cuando una congestión de fluido nérvico periférica ó central produce una interrupción sensitiva en un brazo y éste se hace objeto de una excitación, el brazo sano expresará la excitación que actúa sobre el paralizado de una manera brusca.

4.<sup>a</sup> *De la memoria.*—A los de esta clase les caracteriza, no la falta absoluta de memoria que á las *afisiopatías* corresponde, sino *la falta de coordinación en el recuerdo.*

El enfermo de esta especie, cuenta con la convicción profunda del que dice la verdad, hechos que le acaecieron en sitios donde nunca hubo estado; no recuerda acontecimientos en los que tomó parte activa aun cuando le den evidentes pormenores y con frecuencia confunde las fechas y los recuerdos, mezclando hechos ciertos y fabulosos en una misma serie.

Y 5.<sup>a</sup> *De la voluntad.*—Los *esclavos*, ó sean los que padecen *parálisis funcional* del órgano á la voluntad perteneciente, son *afisiopatos*. Los *parafisiopatos negativos encefálicos á la voluntad* inherentes, son aquellos enfermos en quienes las voliciones son débiles generalmente, faltando la potencia de querer en absoluto en casos determinados bajo la influencia de obsesiones imaginarias.

Tan múltiples son las modalidades que revisten como las causas originarias.

Los *parafisiopatos negativos hepáticos, gástricos, cardiacos, etc.*, é igualmente de los demás órganos de la economía, presentan aspectos distintos, amoldados á los caracteres y virtualidad de su fisiologismo, pero siempre sometidos á la general fisonomía de la clase.

Como ejemplo de estas afecciones, podemos citar el caso de un *parafisiopato negativo miotónico* observado por nosotros quien con la fuerza del atleta y la energía muscular necesaria temblaba al tener que elevar pesos insignificantes, estando acostumbrado á levantar pesos enormes.

C''' = *Moniformes.*—Cuando el enfermo percibe siempre una misma clase de sensaciones, aun cuando difieran las causas productoras.

Para el atacado de estas dolencias, no hay más que un sabor, ó un olor, ó un color, ó un sonido ó una superficie.

Los manjares *todos* le parecerán salados, careciendo de sal ó sosos

estando muy sazonados y así con los demás sabores; *todos* los objetos los verá de color verde, azul, amarillo, etc., según el color preferido por la perversión, sucediendo de idéntica forma en los demás sentidos y órganos afectados.

Discurrirá bien excepto si á la *idea que le domina* se toca, en cuyo caso desbarrará emitiendo conceptos extraños en relación con la *monomanía* específica.

Recordará hasta el detalle más insignificante de los acontecimientos de su vida, pero habrá perdido la memoria de las fechas, ó de nombres, ó de otra cosa cualquiera que nunca recordará.

Y en suma, su voluntad será de hierro ínterin no aparezca ante su vista ó su imaginación el objeto real que inocente para otros le produce á él indecible terror y le convierte en un autómeta.

**C<sup>iv</sup>—Alternas.**—Consisten en percibir y dejar de percibir alternativamente las mismas anormales sensaciones.

De manera que el *parafisiópato alterno* que con admiración contempla un objeto verde, por ejemplo, le causa enojo ver que de pronto se le vuelve amarillo, mírale poco después en su natural color; amarillo otra vez más tarde, y así esos cambiantes observa en cuantos objetos mira.

Come y si el salado es el sabor de su anormal preferencia mientras está saboreando con deleite un plato azucarado que nada de sal contiene, siente de pronto la salada sensación; deja aquel manjar y otro gusta y cuando con más placer saborea *su natural* sapidez, el salado vuelve haciendo el tormento de su vida.

Piensa y cuando con más lógica discurre, la idea anormal se interpone y le avasalla manchando su discurso que luego continúa con razonamiento inflexible hasta que de nuevo *el punto negro* de aquel cuadro lo disloca y la imaginación del pobre *parafisiópato* tortura con este incesante juego.

Hombre de humilde y natural cobarde, conviértese en asesino en el momento crítico de la aparición de su instinto sanguinario para pasado este instante volver á ser el ente de placidez angélica en la que su vida se desliza, y cuya calma sería eterna sin los momentos *de excitación* que la perturban.

Realiza con pasmosa exactitud los actos de su vida social, pero á lo mejor *olvida* ejecutar el más importante; recuerda luego su falta, corre á enmendarla y ya frente al punto codiciado *vuelve á olvidar* para qué fué al sitio donde se encuentra.



Y por último, quiere llevar á cabo un proyecto importante; con inteligencia suma estudia el pro y el contra y cuando convencido de sus ventajas intenta ponerle en práctica *le falta la fuerza de voluntad*, se amilana y anonada y en este constante movimiento de crear y no ejecutar, se pasa el resto de sus días.

**C** = *Electivas*.—Son aquellas enfermedades en las que se perciben *incompletamente* las sensaciones y así se expresan.

Al *parafisiópato* de esta clase siempre le queda sin ver parte del objeto que contempla aun cuando en plena luz se encuentre; en todas las melodías deja de percibir alguna nota, la misma en todas ocasiones; cuando escribe deja de poner la misma letra, en cuantas palabras traza; al hablar no pronuncia nunca una sílaba determinada y del mismo modo la *parafisiopatía* se expresa en los órganos por ella influidos.

Las *parafisiopatías* por su duración serán:

**D**. = *Constantes*, si el tiempo de duración es mayor de siete días.

**D'** = *Transitorias*, cuando son muy pasajeras ó duran menos del tiempo anteriormente señalado.

Estas son las más comunes; y si las constantes se presentan, son de difícil curación.

**II**. = Producen asimismo estas diferentes clases de *fisiopatías*.

**a**. = El aumento ó disminución de la fuerza de contracción celular.

**b**. = Los trastornos funcionales de la inervación vaso-motora, aumentando ó disminuyendo el aflujo de sangre á los capilares.

**c**. = Los reflejos producidos por lesiones de los centros nerviosos ó de los nervios tróficos ó sensitivos que al órgano afecto interesan.

**d**. = La compresión ó dilatación celular por hipertrofia ó atrofia del tejido conectivo que á las células orgánicas enlaza.

En uno y otro caso se originan síntomas iguales á los descriptos anteriormente, ora la colonia micróbica obre sobre el estroma celular ó ya ejercite su acción sobre los nervios vaso-motores, los centros nerviosos ó el tejido conectivo.

El curso de estas afecciones es rápido y constituye la forma aguda de las enfermedades infecciosas.

Para prescribir un tratamiento racional en las dolencias que estudiamos, es necesario hacer un buen diagnóstico basado en el conocimiento de la causa y entonces á destruir la colonia monoplasmóidea en el sitio de implantación deben dirigirse nuestros tiros; pero si el diagnóstico es obscuro y muy grave y rápido el padecimiento, la indi-

cación vital la llenaremos tratando de aminorar la fuerza del síntoma predominante.

**FISIOTROFIAS.**—Denominamos de este modo á las afecciones trófico-funcionales, las cuales tendrán lugar cuando por la acción sostenida de la colonia monoplasmóidea patógena, los trastornos funcionales persisten, ocasionando *lesiones anatómicas transitorias* en el estroma celular.

Pertencen á esta clase las *hiperemias, hipohemias, inflamaciones, hipotrofias, erupciones, fiebres, etc.*

**A.**—Cuando son ocasionadas por exceso de funcionalismo orgánico las denominamos *hiperfisiotrofias*.

A ellas corresponden:

1.º Por su alteración histológica.

**a.**—*Hiperemias* que son *activas y pasivas*.

**a'**—*Inflamaciones agudas y crónicas*, constituyendo las primeras el segundo período de las congestiones y las segundas el primero de las *trofias*.

**a''**—*Flogohemias* que son las inflamaciones de la parte sólida de la sangre.

Estas serán:

*Leucocitemia* cuando hay aumento en el número ó tamaño de los leucocitos.

*Hematihemia*, si el aumento es de los hematíes.

*Fibrinohemia* (fiebre inflamatoria) si es de la fibrina normal.

Los síntomas que á estas diversas afecciones distinguen, no los describimos por hallarse en todas las patologías perfectamente detallados.

Como tipos podemos citar la erisipela y la pseudo-difteria por el streptococo producidas; el cólera morbo esporádico ó pseudo-cólera por el colibacilo ocasionado y la pulmonía por el neumococo.

De igual manera existen hiperemias hepáticas, musculares, óseas, etcétera; y hepatitis, miositis, osteitis, neuritis, etc. etc.; originadas por *hepatococos, miococos, osteococos, neurococos, etc.*; que pueden ser *variedades* del streptococos.

2.º Por la causa productora serán:

**A'**—*Hiperfisiotrofias geno-funcionales*, si el agente bacilar actúa sobre las micropapilas.

**A''**—*Endocelulares*, si obra sobre el estroma celular.

**A'''**—*Reflejas*, cuando el acto infeccioso tiene lugar sobre los vasos-motores ó el sistema nervioso especial al sitio afecto.

Unas y otras son *hiperemicas* è *inflamatorias*.

**B.**—Si el defecto en el funcionalismo fisiológico ha dado lugar á las fisiotrofias, las damos el nombre de *afisiotrofias*, y en su grupo se encuentran:

1.º Por su alteración histológica.

**b.**—*Hipohemias*, ó sean aquellas enfermedades en las que el aflujo de sangre arterial al órgano ó tejido enfermo *es menor* de lo normal, sin que el líquido sanguíneo esté alterado en su crisis.

Las constituyen por lo tanto una *nutrición deficiente* y una *incompleta respiración celular*, estando caracterizadas por adormecimiento orgánico, congestión venosa, parálisis funcional incompleta, sobreexcitación nerviosa de la parte afecta y fiebre sintomática con sus epifenómenos distintivos.

Forman esta clase las hoy conocidas como *anemias agudas* producidas por alteraciones tróficas que obturan de un modo pasajero la luz del vaso.

**b'**—*Subfisiotrofias*, que son el resultado de la persistencia de las *hipohemias* al modo que las inflamaciones lo son de las congestiones.

Como consecuencia lógica los síntomas hipohémicos se acentúan; se hace completa la parálisis funcional cuya finalidad es primero la disminución de volumen del órgano ó tejido afecto ó *concentración celular por resección* y después *la gangrena* ó destrucción de las células comprimidas.

2.º Por la causa también son *geno-funcionales, endocelulares* y *reflejas*.

**C.**—*Parafisiotrofias*, denominamos á las *fisiotrofias* originadas por perversión en el funcionalismo fisiológico.

Forman este grupo las *fiebres* llamadas *esenciales*; por nosotros nombradas *autointoxicaciones*, por caracterizarlas un *envenenamiento transitorio* de la sangre, debido á tener en suspensión ó mezcla en su plasma sustancias extrañas (detritus orgánicos) incompatibles con la salud, llevadas al torrente circulatorio por perversiones funcionales orgánicas, pero sin alteración de los principios fundamentales de la sangre.

Su síndrome para nadie es desconocido, y esto nos excusa el describirlo.

La fiebre tifoidea, la efémera, intermitente, etc., etc., son el prototipo de esta clase.

La duración de estas enfermedades es de uno á seis septenarios y

ó producen en este tiempo la muerte, ó no dejan señal alguna de su paso.

Representan la forma subaguda de las *microinfecciones*.

En su tratamiento hay que llenar dos indicaciones; una causal y otra patogénica, empleando para ello los preparados antisépticos, anti-tóxicos y tónicos.

**TROFIAS Ó TROFOPATÍAS.**—SON aquellas enfermedades en las que por trastornos nutritivos existen *alteraciones histológicas persistentes del estroma celular ó de sus anexos*.

Constituyen el *estado crónico* de las *fisiotrofias*.

Comprende este grupo:

**a.**—*Hipertrofias* si la lesión consiste en *el aumento* del órgano ó tejido sin que la colectividad celular sufra cambio alguno en su manera de ser histológica.

Estas tienen tres variedades:

**I.<sup>a</sup>** *Fisioplásmicas* ó correspondientes á *la unidad celular*, las cuales á su vez son:

**I.**—*Afisiógenas* consistentes en *la dilatación celular* por relajación de su estroma y parálisis funcional incompleta sin aumento en la substancia orgánica, por lo cual *la contracción celular* se verifica defectuosamente debido á falta de excitación nutritiva.

De lo dicho se deduce que el órgano ó tejido enfermo *aumenta de volumen y funciona más débilmente* siendo muy lenta la curación y grave la dolencia.

El síntoma característico es la parálisis funcional progresiva.

Hay dilataciones gástricas, cardíacas, musculares, nerviosas, etcétera, perfectamente descritas en los autores clásicos. (I)

**II.**—*Biógenas* cuando existe *aumento del tamaño celular ordinario* por exceso de nutrición *de todo el contenido celular* producido por *mayor excitación nutritiva*.

En este caso el volumen del órgano ó tejido es mayor; las células conservan sus caracteres típicos y la endogénesis es muy activa.

Habiendo aumentado cada célula el número de fisiogramas normales, su funcionalismo se verifica con exageración y generalmente es

---

(1) Nos escusamos de la descripción minuciosa de éstas y de las enfermedades que siguen por estar típicamente hecho este trabajo en los autores que todos los médicos consultan.



una lesión fisiológica destinada *á compensar* el trabajo forzado á que se le obliga por lesiones de órganos más ó menos en relación con el hipertrofiado.

Sin el desarrollo de esta afección, quizá la muerte sería el resultado que la lesión compensada acarrearía.

**III.**—*Endohémicas* si el aumento de volumen de la célula es debido:

**a.**—Al encharcamiento interno de la misma producido por contener mayor cantidad de enquilema de la normal, á causa de la obliteración de los poros periteliales sin engrosamiento de las membranas.

**b.**—Cuando lo es por engrosamiento de las membranas conteniendo el hialoplasma y enquilema en cantidad normal.

En el primer caso, el síndrome que las caracteriza es: aumento de volumen de la parte enferma con reblandecimiento del tejido, debilidad ó falta de energía funcional y compresión de los órganos adyacentes con los reflejos especiales que á estos simbolizan.

En el segundo caso, al aumento de volumen sucede la mayor actividad fisiológica y los reflejos antedichos.

Se diferencian únicamente de las *biógenas* en que cuando estas existen, siempre otra lesión orgánica que cual principal elemento obra, las acompaña, mientras que en las *endohémicas* son ellas la lesión primordial é importante.

2.<sup>a</sup> *Esporogénicas* ó sean las hipertrofias correspondientes á la *colectividad celular*, causadas por el aumento numérico de las células parenquimatosas del órgano ó tejido enfermo debido á la mayor actividad genésica.

Por el pronto el mayor número de entidades celulares hacen que sea más activa la función fisiológica que desempeña, yendo seguida de los síntomas especiales que á esta distinguen, así como de aumento de volumen de la parte; pero como la esporogenia continúe, se van minusculizando las células hasta constituir tipos atróficos que paralizan poco á poco el fisiologismo orgánico por disminución de fisiogramos activos, *disminuyendo á la terminación* el volumen del órgano ó tejido afecto, á pesar de ser mayor que el normal el número de células orgánicas.

3.<sup>a</sup> *Periorgánicas*.—Son aquellas en que la lesión se produce en *los lazos de unión intercelulares* aumentando el volumen del órgano ó tejido enfermo pero conservando la integridad histológica de las células parenquimatosas.

Estas á su vez serán:

**a'** = *Peritrofas*.—Cuando el aumento de volúmen del órgano ó tejido afecto es debido, ora al *aumento numérico* de las células del tejido conjuntivo que enlaza las células fundamentales entre sí, ó bien al *aumento de tamaño* de las expresadas células conectivas conservando el número normal.

El cuadro sintomatológico que presentan consiste después del aumento de volúmen orgánico en disminución de la potencia funcional y reflejos adyacentes.

**a''** = *Hidrotrofas*.—Si el aumento de volúmen es ocasionado por *el encharcamiento intercelular*, producido por el derrame de un líquido cualquiera en los intersticios celulares (derrames de serosidad, ascitis, derrames pleuríticos, artríticos, hidroceles, quistes, etc., etc.)

La patogenia de estas afecciones es; *dilatación de las membranas periorgánicas* y compresión del parénquima, dando lugar á la fluctuación y disminución del funcionalismo tanto del órgano afecto como de los inmediatos.

**b**. = *Atrofas*.—Si la lesión consiste en *la disminución de volúmen* del órgano ó tejido enfermo sin cambio en el histologismo de la parte.

Y pueden ser:

**b'** = *Hipotrofas*.—Cuando la disminución de volúmen del órgano ó tejido es debido ó al *adelgazamiento* de las membranas de las células parenquimatosas ó al *apergaminamiento* de las mismas, ocasionado por la menor cantidad de enquilema que contienen,

En estas afecciones, á la disminución de volúmen sigue la pérdida de fisiógramos y tras ella la menor potencia funcional en sus diferentes modalidades.

La causa de estas afecciones es la deficiencia nutritiva.

Son ejemplo la atrofia muscular progresiva, etc., etc.

**b''** = *Necrotrofas*.—Si son ocasionadas por *la disminución numérica* de las células parenquimatosas por *la muerte* de las mismas producidas.

Son generalmente la terminación de algunas fisiotrofas.

Como tipo citaremos la gangrena, la degeneración grasosa, etc., etcétera, siendo el síntoma que las distingue la parálisis funcional progresiva hasta la extinción completa de la función orgánica.

**b'''** = *Trofoanhidrias*.—Se llaman así cuando la disminución de volúmen del órgano ó tejido enfermo la origina *la disminución numérica* ó *el resecamiento* del tejido conectivo intercelular por la menor

cantidad de líquido plasmático que contienen, conservando la integridad histológica de las células fundamentales.

Se deben muy principalmente á deficiencia nutritiva del tejido expresado.

Conservan el funcionalismo normal al parénquima correspondiente en el principio de la dolencia, pero está casi abolido el que al tejido conjuntivo intercelular pertenece, siendo también el primero modificado algún tiempo después cuando el mayor roce celular, que el resecamiento del almohadillado produce, altera su fisiologismo.

La duración de estas enfermedades es grande y su tratamiento muy difícil.

**C** = *Paratrófias*.—Si la lesión consiste en el aumento ó disminución del volumen del órgano ó tejido afecto con transformación histológica celular por perversión nutritiva.

Son:

**C'** = *Homotrófias*.—Cuando las células parenquimatosas han convertido su plasma en otro semejante á los existentes en el organismo aumentando gradualmente su volumen.

En este caso la transformación celular es lenta; el funcionalismo, pervertido y de mucha duración la dolencia porque la saturación infecciosa solo á largo plazo se presenta.

El epitelio:ma, encondroma, encefaloma, neuroma, fibro-mioma, etcétera etc., pertenecen á este tipo.

**C''** = *Heterotrófias*.—Cuando las células fundamentales han cambiado su tejido en otro desemejante á los del organismo humano, disminuyendo generalmente el volumen de la parte afecta.

Como en las anteriores la perversión nutritiva tiene lugar con lentitud extrema pero la saturación infecciosa es más rápida.

Son la característica de la miseria nutritiva del órgano interesado.

El tubérculo y la cirrosis atrófica etc. etc., son ejemplos de esta clase.

**C'''** = *Neotrófias*.—Cuando entre las células parenquimatosas se forma un tejido nuevo semejante ó no á los del organismo humano, conservando aquellas su estroma propio.

El nuevo tejido que, como parásito, entre las mallas intercelulares vive, en su crecimiento interesante aprisiona y comprime á las células fundamentales, impidiéndolas funcionar y nutrirse hasta que constituido en dueño absoluto del campo por él conquistado, producen la atrofia de las que antes, en el mismo, cual señoras dominaban,

Fácil es comprender, por tanto, la sintomatología de estas afecciones donde el aumento de volúmen de la parte afecta que el crecimiento de la neutrofia ocasiona, sigue la parálisis funcional progresiva y los reflejos propios del sitio en que radica.

**B.**—**ENDOTÓXICAS.**—Son las enfermedades producidas por las toxinas excretadas por el gérmen infectivo autógeno al penetrar en el torrente circulatorio.

Pueden considerarse como el segundo período de las microinfecciones y como ellas por consiguiente son endémicas y de carácter muy grave porque ya se ha generalizado la dolencia.

Raro es el monoplasmioide autógeno que no siendo habitante del líquido sanguíneo, penetra en el torrente circulatorio; pero si alguno, como el neumococo, lo hace, su presencia sola no es bastante para producir las enfermedades endotóxicas, siendo precisa la existencia de sus excretinas en cantidad suficiente para originarlas.

No es nuestro objeto reseñar minuciosamente la historia de las *toxinas*.

Admitida la existencia de los monoplasmoides, no se puede negar la de las *toxinas*, porque todo ser que vive, por ley fisiológica se alimenta y excreta los residuos que su organismo no necesitó para su nutrición.

Estos productos de excreción son los, por nosotros llamados *excretinas*; principios no tóxicos interin en su medio ambiente normal y por monoplasmoides fisiógenos se producen en la cantidad necesaria, pero que adquieren *toxicidad* manifiesta cuando de su medio ambiente se les separa, ora procedan de microbios fisiógenos ó patógenos y si el acúmulo de excretinas es considerable dentro de su atmósfera propia.

En este caso las denominamos *toxinas* si bien este nombre debe propiamente aplicarse no solo al excremento normal de los monoplasmoides, sino al producto total que resulta de la mezcla de las excretinas con los cadáveres monoplasmoides, la cual al penetrar en la sangre indefectiblemente ocasiona una enfermedad endotóxica.

Hace algún tiempo, cuando la causa productora de las enfermedades infecciosas salió de la oscuridad en que se encontraba; cuando el microscopio y la experimentación clínica nos demostraron con evidencia plena que los microbios eran los agentes morbíficos origen de las infecciones, á la presencia de ellos unicamente se atribuyeron estas y por ese cauce se deslizó la corriente general de los clínicos.

Por la experimentación más tarde, al demostrarse que en la sangre



de los atacados de enfermedades infecciosas, rara vez se encontraba el microbio patógeno, racionalmente pensando se dedujo que este segregaba una substancia venenosa causa de la septicemia productora de la muerte.

Y por último hoy se sabe que la inmunidad puede contraerse vacunando venenos químicos por microbios patógenos elaborados en los medios de cultivo á cada uno apropiados.

Desde que en las clasificaciones patológicas apareció el grupo de las enfermedades *pútridas* se conocía que si sangre putrefacta á los animales se inyectaba, la muerte sobrevenia en poco tiempo después de los síntomas septicémicos, mientras que nada ocurría si de sangre fresca se hacía la inyección.

Era sin disputa porque en la sangre putrefacta se contenía un principio séptico y á descubrirle se dedicaron los sábios con entusiasmo.

Sedillot y Magendie siguiendo las huellas de Panum y Gaspar de Saint-Etienne encontraron en ella después de innumerables experimentos un principio insoluble en alcohol contenido en los residuos de la ebullición de la misma y comprobaron de modo evidente que la putrefacción no producía la intoxicación.

Bergmann llamó *sepsina* á un alcaloide por él hallado entre el barro pútrido muy semejante á los alcaloides vegetales por sus cualidades y á esta atribuyó los fenómenos infectivos.

Casi á la vez Selmi descubría las ptomainas en la orina y la sangre de los enfermos atacados de enfermedades infecciosas y Gautier designó con el nombre de leucomainas á otras substancias á las ptomainas parecidas y por él descubiertas en los productos fisiológicos de sujetos sanos.

Y por último, los experimentos de Toussaint, Pasteur, Roux, Gamaleia y otros, pusieron de manifiesto las *toxinas bacterianas* productos excretados por los monoplasmoides y ha tiempo científicamente adivinados, pero solo experimentalmente conocidos, cuando estos ilustres experimentadores, procuraron la inmunidad de ciertas enfermedades infecciosas por la vacunación del excremento filtrado de los microbios.

Las *toxinas*, pues, como venenos orgánicos solubles, al ser disueltos en la sangre, ocasionan siempre el segundo período de las enfermedades infecciosas y producen las *microinfecciones tóxicas agudas* ó *endotoxias*, (nefritis tóxica aguda, neumonia tóxica aguda, etc., etc.)

en las cuales, por su agudeza, el período de infección pasa desapercibido y sólo se dejan sentir los temibles efectos de la septicemia.

Podrá el proceso microinfeccioso recorrer todas sus fases y no llegar á desarrollarse el proceso endotóxico *constituyendo una enfermedad típica*, pero el endotóxico no puede llegar á ser sin antes el microinfeccioso haber tenido lugar; por eso le colocamos aparte, aun cuando no sea sino la misma enfermedad autoinfecciosa que recorre todas sus fases y períodos.

Su clasificación corresponde á la anteriormente adoptada; de manera que habrá *fisiopatías tóxicas agudas; fisiotrofías tóxicas agudas y trofopatías tóxicas agudas* en sus diferentes aspectos y modalidades.

El cuadro sintomatológico es el correspondiente á la septicemia presentando los caracteres generales á la misma, más los especiales que á la toxina agente, en su calidad, y cantidad pertenecen y los anexas al órgano receptor.

Su evolución es rapidísima y su terminación casi siempre mortal.

Como tratamiento no tienen ninguno *por la fuerza de su agudeza*, pero cuando aún se llega á tiempo y puede alguno imponerse, aunque casi en la seguridad de que ha de ser negativo, debemos inyectar grandes cantidades de suero extraído de un asno ó caballo sin más preparación anterior que proceder de animal sano; y de no ser esto posible de suero artificial, usando alguna de las fórmulas siguientes:

1.<sup>a</sup> Cloruro de sodio, 7 gramos 50 centigramos.

Agua destilada esterilizada, 1000 gramos.

Dis.

Es la más sencilla y más comunmente usada en todas las enfermedades infecciosas, (cólera, tífus, uremia, eclampsia puerperal, septicemia, etc.,) y la más inofensiva por la sencillez de su composición,

2.<sup>a</sup> De cloruro de sodio — 4 gramos

— Carbonato de sosa — 3 —

— Agua destilada — 1000 —

Dis. Para inyectar 30 á 50 centímetros cúbicos (Cantani.)

3.<sup>a</sup> Cloruro de sodio — 50 gramos.

Agua esterilizada — 100 —

Disuélvase. Para inyectar 20 á 30 centímetros cúbicos en la anemia tóxica aguda (Vignesi.)

4.<sup>a</sup> Cloruro de sodio — 75 centigramos.

Agua destilada — 1000 gramos.

Bicarbonato de sosa — 50 centigramos.

Dis. Para inyectar 10 centímetros cúbicos contra el colapso neu-  
mónico (Schceiss.)

5. <sup>a</sup>	De sulfato de sosa	—	3	gramos.
	— Cloruro de sodio	—	5	—
	— Fosfato de sosa	—	10	—
	— Acido fénico nevoso	—	1	—
	— Agua esterilizada	—	200	—

Dis. 5 á 10 centímetros cúbicos de inyección (Huchard y Cheron.)

Y otras muchas que sería prolijo enumerar; la que yo he usado con más frecuencia y que en mi concepto responde al objeto para que se emplea es:

	De cloruro de sodio	—	20	gramos.
	— Sulfato de sosa	—	10	—
	— Fosfato de sosa	—	5	—
	— Hemoglobina crist. <sup>a</sup>	—	15	—
	— Agua esterilizada	—	1000	—

Disuélvase. Para inyectar 200 á 300 centímetros cúbicos.

Creemos que la cantidad de cloruro de sodio sin ser exagerada es la que está más en armonía con la que el suero de la sangre contiene, así como el sulfato y fosfato de sosa, y hemos agregado la hemoglobina á causa de ser la substancia más atacada por la generalidad de las toxinas las cuales ávidas de oxígeno se le roban á la hemoglobina del líquido sanguíneo, descomponiéndola; nada más lógico, por lo tanto, que al paso que se procura la liquefacción mayor de la sangre por la inyección de suero, se la dé con él lo que indudablemente la falta en cantidad aproximada á lo que poseía.

Nuestros lectores pueden elegir el que más les plazca.

## VI

**EXOGENICAS.**—Sabemos que son las enfermedades infecciosas ocasionadas por tribus monoplasmoides procedentes del exterior del organismo infectado.

Nos consta también que se dividen en:

**A.**—*Microgénicas* cuando son debidas á la acción del germen infectivo exógeno *por sí mismo*; y

**B.**—*Toxigénicas* si tienen origen en la absorción de las toxinas excretadas por el germen infectivo exógeno.

Cada una de estas pueden ser:

**a.**—*Homónimas* cuando los monoplasmoides que las producen son habitantes fisiológicos del organismo humano que arrancados de su medio ambiente propio, van, como emigrantes, transportados por *medio transmisor distinto* á fijarse en diversas regiones, medios é individuos de la especie humana.

**b.**—*Heterónimas* cuando proceden de organismos que no habitan normalmente en el hombre.

Las primeras son las más frecuentes porque los monoplasmoides exógenos homónimos son los que más fácilmente se adaptan al medio extraño receptor por su procedencia humana.

Las segundas, más raras, tienen duración menor porque el gérmen exógeno heterónimo se distingue pronto por su difícil adaptación al medio receptor humano.

Las mortíferas epidemias por ellas ocasionadas duran más tiempo en las homónimas.

Unas y otras son *endémicas y epidémicas*, si bien son más frecuentes las segundas en estas que en las autoinfecciosas.

Las *microgénicas* forman generalmente el período de infección de las *exogenias* y aún cuando graves son las más benignas; las *toxigénicas* constituyen el de saturación infecciosa y son mortales.

La clasificación adoptada para las *autoinfecciones* es la que á este grupo corresponde en sus diversas modalidades.

Habrá pues, *exogenias fisiopáticas* en las que el agente morbífico sólo ataca al funcionalismo orgánico del órgano ó tejido infectado; *fisiotróficas* y *trofopatias exogénicas* en las cuales el tejido receptor se halla modificado de un modo pasajero ó constante.

Las más comunes son las *exogenias fisiotróficas* y á ellas pertenecen entre otras el carbunco, la hidrofobia, el muermo, el muguet, la sarna, el sarampión, la viruela, la varicela, la escarlatina, la peste bubónica y otras.

El cólera morbo asiático, la difteria, la fiebre amarilla, etc etc., entre las *fisiopatias* se hallan y la sífilis, la lepra y la tiña son ejemplo de las *trofopatias*.

El síndrome que á estas diversas afecciones caracteriza responde á la especie y virulencia del agente actor y al sitio de implantación en el organismo humano.

Así, cuando el monoplasmoides es el bacilus vírgula, su sitio de predilección es el intestino y á su evolución fisiológica en el mismo obedece



que en los síntomas del cólera predominen los trastornos digestivos.

El bacilus de Klebs-Loeffer se fija en la garganta; por eso la difteria tiene como base de su sintomatología la alteración funcional y orgánica de la faringe, laringe y demás partes anexas.

La piel es el punto de residencia de muchos de ellos y todas las especies microorgánicas, tienen de la misma manera preferente región que para habitar eligen porque en ella encuentran condiciones más adecuadas á su medio ambiente normal si bien á veces en otra parte distinta primeramente se fijan.

Su curso es rápido en las fisiopatías; menos rápido en las fisiotrofías y más lento en las trofopatías.

El tratamiento en las microgénicas ha de ser adaptado al órgano que padece y á la especie patógena actora, debiéndose dirigir principalmente á destruir el agente morbífico por los medios antisépticos y antitóxicos antedichos, tratando de normalizar el funcionalismo orgánico; y en las toxigénicas se procurará evitar la descomposición de la sangre á cuyo fin las inyecciones del suero correspondientes están perfectamente indicadas.

Podríamos consignar un sin número de medicamentos de uso corriente en nuestros días, pero no lo hacemos por no molestar al lector, toda vez que *todos* son de resultado negativo en las toxigenias y de muy dudoso efecto en las microgenias.

Unicamente, y como por vía de ensayo, recomendaremos el empleo de la *nucleína* en el sentido de defensa contra el agente infectivo y porque es inofensiva dada á dosis refractas.

La nucleína es un proteido fosfórico extraído del núcleo de las células, de la pulpa esplénica, de la yema de huevo, de la levadura de cerveza y de la caseína.

Según Metchnikof los leucocitos son el medio de defensa del organismo por el poder fagocitario que poseen, ingurgitándose los microorganismos ó los corpuúsculos formes y transportándolos á ciertos órganos donde se establece la lucha contra el agente patógeno y como la nucleína multiplica los leucocitos, aumenta el poder orgánico fagocitario.

Preciosa teoría de grandes resultados prácticos, de ser cierto, pero en la que no podemos confiar tampoco como en ninguna otra, hasta tanto que no se consiga estudiar á fondo los componentes químicos de los productos biológicos que sirven de escudo al organismo contra la invasión micróbica.

Tan sólo en este caso conseguiremos hallar los específicos de las enfermedades infecciosas, los cuales habrán de basarse en la similitud de composición con los defensores orgánicos.

A obtener este resultado, deben dirigirse, pues, nuestras investigaciones y mientras esto no suceda no tendremos otra cosa que paliativos más ó menos mejores.

## VII

*Conversión de una endemia en epidemia.*—Para que esto tenga lugar es preciso persista la acción de las causas morbíficas sobre los gérmenes infectivos primípatos.

Solamente por la persistencia de este acto morbigénico, el germen infectivo primípato se transforma en epidémico.

Pero esta transformación no puede verificarse sin que se desenvuelvan *las bases de cultivo y las de irradiación.*

**A.**—BASES DE CULTIVO.—Son tres:

1.<sup>a</sup> *Ingestión* en el organismo humano del germen primípato en su zona microespecífica propia.

2.<sup>a</sup> *Traslación* del germen primípato á una nueva zona microespecífica diferente de la indígena.

3.<sup>a</sup> *Realización* en esta nueva zona de las bases infecto-genésicas en un número mayor ó menor de individuos á la vez.

Ya el germen primípato abandonó sus pátrios lares y extendió su conquista por un país desconocido llevando por doquiera el exterminio y la muerte; con fecundidad asombrosa siembra millares de generaciones en aquel terreno conquistado, quienes implantándose en los humanos seres de aquella región habitantes, dan lugar al desarrollo de la epidemia, cuya extensión, carácter, duración y forma son dependientes de la amplitud de las *bases de irradiación.*

**B.**—BASES DE IRRADIACIÓN.—Existen dos que se refieren, la primera á *la evolución del germen infectivo*, y la segunda, á las *zonas microespecíficas.*

**b.**—*Evolución del germen infectivo.*—Mientras el *germen infectivo primípato* permanece en su clima específico, conserva íntegras sus aptitudes orgánicas y en nada se altera su funcionalismo fisiológico, siendo muy activa su acción patógena sobre los organismos que *no son* del mismo clima; pero desde el momento en que penetra en una

atmósfera exótica, sus generaciones primitivas aun cuando todavía conservan intacto el sello generatriz, pierden poco á poco su actividad, siendo menos grave la forma de la epidemia y estando en relación su irradiación con la topografía de la zona donde radiquen.

El *gérmen infectivo epidémico*, el cual está constituido, como sabemos, por las generaciones subsiguientes del primipato después de haber sido importado á otro clima distinto del indígena, cuanta más antigüedad cuenten sus generaciones y cuantas más sean las atmósferas que haya atravesado diferentes en sus condiciones cosmológicas, mas, con tan diversos rozamientos, perderá su virulencia, atenuando gradualmente su potencia morbígena hasta quedarle totalmente extinguida; respondiendo por tanto la expresión del síndrome epidémico á estas tan variadas circunstancias.

De forma que el *gérmen epidémico* será tanto menos activo cuanto más remota sea su generación de la del *primipato* y más opuesto el clima donde se propagó la epidemia al indígena.

**c.** = *Zonas microespecíficas*.—Son las bandas de terreno que revisiten caracteres atmosferológicos especiales; cuya flora, fauna, suelo, agua, enfermedades y agentes infectivos son específicos y oponen en todos sus puntos y extensión, idéntica resistencia al desarrollo de los gérmenes patógenos exóticos.

Forman dos grupos considerables:

**c'** = *Positivas* ó sean aquellas cuyos caracteres favorecen el desarrollo de los gérmenes epidémicos que á ellas arriban.

Se subdividen en dos clases.

**d.** = *Específicas*.—Aquellas que reúnen circunstancias cosmológicas iguales á las del medio ambiente propio del gérmen infectivo actor y donde por lo tanto este encuentra fácil su fisiológico desenvolvimiento.

Las epidemias existentes ó que en estas zonas se desarrollan revisiten formas muy graves y son de mucha duración.

El gérmen actor conserva indefinidamente su integristo anatómico y los habitantes de estas zonas tienen *receptividad constante*.

**d'** = *De aclimatación*.—Aquéllas cuyos caracteres topográficos concuerdan en los puntos más importantes con las *específicas* pero que difieren en algunos.

El gérmen exótico que en ellas fija su accidental residencia halla en estas zonas las *bases infecto-genésicas* suficientemente adecuadas á su organización y aún cuando en algún modo su organismo se modifique y su funcionalismo se altere en relación con la modificación orgánica,

puede vivir languideciendo y *aclimatar*se, originando en este caso una nueva *endemia* después de terminado y como consecuencia del período exótico-epidémico.

La adaptación del gérmen directamente importado de una zona específica es bastante difícil pero será tanto más fácil cuanto el gérmen origen de la epidemia sea el epidémico y más generaciones cuente; perdiendo al aclimatarse y constituirse en endémico sus típicos caracteres.

Las epidemias en estas zonas serán de bastante duración, extensas y de forma muy grave porque el gérmen actor encuentra en ellas condiciones para sostener su potencia morbígena, y los habitantes de las mismas poseen *receptividad constante*.

**C''** = *Negativas*.—Se llaman así aquellas cuyas condiciones son opuestas á la evolución del gérmen infectivo actor.

Se subdividen en otras dos clases:

**d''** = *Temporarias*.—Las zonas cuya expresión cosmológica es muy variada pero formando *un todo* en cuyo seno no halla el gérmen extraño las condiciones precisas á su vitalidad.

Son las más comunes y ocupan muy diferentes países y latitudes.

El gérmen no hace otra cosa en ellas que contemporizar; vive la vida de la degeneración rápida y muy pronto se extinguen sus generaciones así como su potencia morbígena, no aclimatándose en ningún tiempo.

El primipato desaparece brevemente y durará más cuando proceda de una zona semejante.

El epidémico se adaptará mejor al nuevo medio ambiente según su procedencia y la mayor antigüedad de sus generaciones.

Las epidemias serán de corta duración; poco extensas en lo general y su expresión sindrómica diferirá bastante de lo que el gérmen actor presenta en su zona específica, siempre que no sea el primipato el á estas zonas importado; su forma no será generalmente muy grave.

Los habitantes si rinden culto á la higiene gozarán el privilegio de poseer *inmunidad constante*.

**d'''** = *Refractaria*.—La que presenta caracteres en un todo opuestos al desarrollo del gérmen infectivo el cual se extingue á poco de ser importado.

Las epidemias en estas zonas, por lo tanto, ni tienen extensión, ni duración, ni gravedad.

Cada una de las zonas microespecíficas es *constante y accidental*.



**g.** = *Constante* cuando su suelo y atmósfera conservan siempre sus caracteres típicos sin por nada sufrir transformación.

**g'** = *Accidental* cuando por accidentes y circunstancias diversas modifican su manera de ser y por tiempo limitado adquieren las condiciones á otra zona inherentes; es decir que una zona temporaria ó una específica pueden convertirse temporalmente en de aclimatación ó refractaria y *viceversa*.

En todas ellas si la evolución del germen infectivo se verifica en la misma de donde es originario y sin haber sufrido extrañamiento, la enfermedad que produce si reviste carácter epidémico, es de mucha duración y gravedad.

Y para las mil modalidades que de la misma enfermedad en toda epidemia se presentan, débense tener presentes *las bases infecto-génicas* por las cuales las infecciones se gradúan.

Tal es en suma el ciclo evolutivo de las epidemias dentro del cual las de todas las enfermedades infecciosas tienen su natural desenvolvimiento y tal es el modo exacto de transformación de las endemias.

Para su fácil comprensión, véase la *escala metroepidémica* y su explicación adjunta.

---

---

VI

## LOS MONOPLASMOIDES

### CONSIDERADOS COMO AGENTES BIÓGENOS

---

I

La lucha es la característica de la Naturaleza.

El universal biologismo se sostiene por la eterna lucha de las entidades cósmicas entre sí.

Todas las cuales tienen sus *naturales enemigos* que sin cesar las persiguen y devoran, y *todas*, aun las más débiles, están armadas de *particular defensa*, escudo protector del que se sirven en las peleas incesantemente con su antagonista sostenidas.

Y si en el aire que aspiramos; en el agua que bebemos; en las plantas de que nos alimentamos y en el rayo de sol que nuestra habitación ilumina, existen millares de especies microscópicas que nuestra salud amenazan y destruyen al penetrar en nuestro organismo, siempre que *la casualidad* les abre alguna de sus muchas puertas de entrada ¿qué extraño es que en cada una de las partes de nuestro *todo* orgánico existan microscópicos adalides que con tesón defiendan la propiedad en que habitan y de la cual otra raza quiere despojarlos?

Ya el inglés Willis, en los pasados siglos, sospechó este aserto afirmando que cada aparato orgánico tenía *un fermento particular* indispensable al ejercicio de sus funciones hasta el punto de creer que la vida empieza y se sostiene por los fermentos, los cuales á su vez contienen *los gérmenes* de las enfermedades y ayudan á curar las mismas.

Y hoy todo inclina á suponer, ampliando esta teoría en relación

con los conocimientos modernos que, cada órgano, aparato ó tejido contiene una tribu monoplasmoidea autógena, la cual constituye parte integrante de su histologismo, interviene activamente en su función fisiológica, puede, enfermando, ser causa de graves trastornos en el mismo y aun en el todo orgánico, y *es el escudo protector contra las invasiones de monoplasmoides exógenos ó auto-exógenos* ó sean aquellos que habitando normalmente una región orgánica, se trasladan á otra región distinta dentro del mismo organismo en que residen.

Admitido en principio este supuesto, tenemos que estudiar esta teoría bajo dos formas:

1.<sup>a</sup> Como *defensa* contra la infección monoplasmoidea exógena, autógena y auto-exógena.

2.<sup>a</sup> Como factor principal de *inmunidad microbiótica*.

DEFENSA.—Varias son las teorías ideadas para explicar la defensa que el organismo humano opone á la invasión de los agentes infecciosos.

Figura en primer término *la fagocitosis*.

Metchnikoff ha creído descubrir que al arribo de las bacterias á su región orgánica predilecta y al ponerse en relación con *los leucocitos*, estos monoplasmoides autógenos entablan una lucha con los monoplasmoides exógenos en la cual quedan vencedores ó vencidos según puedan absorberse toda la colonia invasora ó no les sea posible por ser excesivo el número de sus individuos.

En el primer caso la infección no tiene lugar y la tiene en el segundo de un tipo tan intenso, cuanto sea el número de monoplasmoides exógenos *no cazados*.

De manera que, según él, las células emigrantes de nuestro organismo al convertirse en *fagocitos*, constituyen *la defensa* contra la infección.

Pfeiffer intentó derrumbar el fagocitismo y creía que al contacto de la colonia invasora con las células donde fija su accidental residencia, en estas se produce una secreción activísima que goza de propiedades bactericidas.

Metchnikoff estudió después este llamado *fenómeno de Pfeiffer* y lo explica diciendo, que este fenómeno existe pero es anterior á la lucha leucocitaria y es debido á una sustancia bactericida escapada de los leucocitos muertos ó averiados, considerándole por lo tanto como un episodio del fagocitismo.

Klebs y Pasteur crearon la teoría *del agotamiento* basándola en la

esterilidad manifiesta de las culturas envejecidas para generar nuevas colonias monoplasmoides, si otras sustancias nutritivas no se agregan.

Chauveau ideó la *de retención de principios tóxicos* juzgando como verdad inconcusa el fenómeno de secreción bacteriana de principios tóxicos á su existir contrarios.

Charrin en su estudio sobre *las defensas* gastro-intestinales, frente á las toxinas, juzga como principal factor el *aspergillus penecillium* el cual, según él, impide la esporogenia bacteriana en el tubo digestivo.

Büchner y Behring consideran que *la defensa natural orgánica* consiste en *las alexinas, proteidos* existentes en los humores orgánicos.

Hankin trata de demostrar que se debe especialmente á la formación de *antitoxinas*, las cuales se forman en el organismo por la acción exclusiva de los leucocitos; y á las antitoxinas que denomina *proteidos defensivos*, los clasifica en *socinas* las que existen en los animales en estado normal y *philaxinas* en los que han adquirido inmunidad artificial. Antepone la palabra *myeo* si la defensa es contra las bacterias y *toxó* si contra sus productos tóxicos; así la antitoxina tuberculosa la denomina *tubérculo toxó philaxina* etc. etc.

Fränkel supuso que toda bacteria segregaba dos sustancias diferentes, una *tóxica* y otra inmunizante, la cual preservaba de nuevas infecciones si el enfermo resistía el efecto de la sustancia tóxica.

Nosotros dividimos la *acción de defensa orgánica* en dos clases.

1.<sup>a</sup>—DEFENSA MICROINFECTIVA.—O sea la sostenida por los monoplasmoides autógenos locales.

2.<sup>a</sup>—DEFENSA TOXOINFECTIVA.—O sea la que proviene de los monoplasmoides, autógenos generales.

**A.**—*Defensa micróinfectiva.*—Es la que defiende al organismo en el *periodo infectivo*.

Se divide en *específica y accidental*.

**a**—En la *defensa específica* ejecutan el *acto microbicida exclusivamente los monoplasmoides autógenos* al ser invadida la región en que habitan y lo hacen de dos maneras; directamente ó *por impulsión* é indirectamente ó *por intoxicación*.

Cuando es *por impulsión*, la tribu invasora llega al sitio donde pretende fijar su accidental residencia y sienta sus reales entre la colonia autógena de aquel sitio específica; esta entonces excitada por el contacto de aquélla y obedeciendo al instinto de conservación en todos los seres existente, entabla la lucha microbicida, *persiguiendo y destruyendo de hecho* á la colonia exógena, si dispone de más potencia defensiva que ella.



Especie de lucha correspondiente á los monoplasmoides movibles ó sean los que están dotados de movimientos *endocelulares* y *atmosféricos*.

Demostrado habemos al explicar el fisiologismo de estos seres (1) que en ocasiones *defienden su vida* y que su locomoción es portentosa; unos á otros se buscan en su medio ambiente fisiológico; se persiguen, avanzan, retroceden, juegan y *se devoran*; de manera que si esto hacen entre los mismos individuos de una tribu ¿qué de particular tiene lo ejecuten cuando tribu extraña quiera desposeerlos de sus naturales dominios?

Si se les asigna este funcionalismo fisiológico que multitud de sabios observadores les señalan ¿por qué se les ha de negar el instinto de defensa?

Verifican, por lo tanto, esta, con su piquillo, con las pestañas vibrátiles, ó con el *especial medio de defensa* de que estén dotados.

Si es *por intoxicación*, medio de defensa empleado por los monoplasmoides *inertes* ó sean los que solo tienen movimientos *endocelulares*, la colonia conquistadora se instala entre la tribu *auto-específica*; sobreexcitada esta por su presencia y contacto, entabla la lucha de la única manera que puede hacerlo, *saturando el medio ambiente con sus excretinas*.

Como carece de *movimiento atmosférico*, activa su funcionalismo fisiológico, siendo la consecuencia precisa de esta actividad funcional, *la esporogénesis* con la que acrecienta el número de individuos de la colonia autógena y el aumento de *excreciones* en las que sumerge al enemigo y las cuales bien pronto envenenan la atmósfera donde viven, haciéndola irrespirable para los exógenos.

No encontrando la tribu extraña alimento apropiado á su existir en aquel medio ambiente de donde ya no puede escapar, muere *por asfixia ó intoxicación* haciendo la infección imposible.

Fenómeno fácilmente explicable si se tiene en cuenta que la colonia invasora obra como un cuerpo extraño cuyo contacto provoca en los organismos microscópicos auto-específicos, fenómenos reflejos que se traducen por exagerada actividad en las funciones más importantes y esenciales de su organización.

Y de idéntica manera sucede en los organismos superiores.

---

(1) Véanse páginas 93 al 117 inclusive.

Es suficiente tan sólo fijarse un poco en muchos de los reflejos, en el organismo humano, por acciones de continuidad ó por presencia provocados, para, por comparación, deducir la verdad de nuestro aserto.

Y en la Naturaleza, de las mismas bases derivan y por las mismas leyes se rigen, los organismos de lo infinitamente pequeño *en su complicada sencillez* que los de lo infinitamente grande en *su magnificencia complicada*.

Esto hizo creer á Fräenkel que las bacterias segregan dos substancias, una tóxica y otra inmunizante siendo así que la substancia tóxica es producto de excrección del germen exógeno y la substancia inmunizante es la excretina del monoplasmioide auto-específico.

**b.**—La *defensa accidental* está sostenida por monoplasmoides exógenos ó auto-exógenos, que vencedores en invasión anterior viven aclimatados y en completa armonía con los auto-específicos, é impiden la infección en la región do habitan por tribus semejantes producida.

La explicación de este fenómeno es bien sencilla.

Llega la colonia exógena al término de su carrera y encuentra sujeto receptor con receptividad constante y micro-atmósfera positiva en la región que invade; de mayor potencia microdinámica que higiodinámica la tribu auto-específica, vence en la lucha de defensa y dueña del campo se instala definitivamente en el país conquistado.

Habiendo resistido la infección el *todo orgánico* de que aquella región es parte, la evolución post-infecciosa del monoplasmioide exógeno, se verifica allí como en su clima específico y la aclimatación se produce con ligeras variantes en la organización de las generaciones posteriores; de modo que su biologismo se desarrolla sin obstáculo como en su zona genésica.

Si aquella región es invadida de nuevo por tribus á ella heterónimas se reproducirán los fenómenos indicados en la *defensa específica*; pero si la colonia invasora es homónima, esta encontrándose en igualdad de condiciones que la aclimatada, evolucionará fisiológicamente como ella y sus excretinas no se convertirán en toxinas.

Se producirá una pequeña sobrecitación funcional en la parte afecta por el exceso de población microbica, pero bien pronto se restablecerá el normal equilibrio fisiológico.

Resultado final de este fenómeno es la *inmunidad accidental parcial*.

Tanto en la *defensa específica* como en la *defensa accidental* pueden ocurrir varios casos.

1.º Que la tribu actora tenga mayor potencia microdinámica que higiodinámica la receptora.

En este caso la *tribu de defensa* es vencida y la infección tiene lugar con el grado de intensidad correspondiente al exceso de microdinamos del agente actor y al grado de receptividad del sujeto receptor.

2.º Que la tribu actora tenga igual potencia microdinámica que higiodinámica la receptora.

En circunstancias á esta semejanza, la colonia invasora, si por casualidad vence, morirá pronto por auto-intoxicación si es heterónima y si es homónima se aclimatará constituyendo la inmunidad accidental.

En todo caso el tipo de infección será muy benigno.

3.º Que la tribu actora tenga menor potencia microdinámica que higiodinámica la receptora.

La defensa en este caso es poderosa, vence siempre y no puede haber infección.

**B.**—*Defensa toxo-infecciosa.*—Es la que defiende al organismo en el período de saturación infecciosa.

Se verifica en la sangre del individuo atacado de enfermedad infecciosa, cuando las toxinas en el segundo período de infección, han penetrado en el torrente circulatorio.

Sin esta defensa la muerte sería inevitable en todos los casos.

Veamos como se origina.

Hemos dicho en capítulos anteriores que entendemos por *toxinas* los productos de secreción y excreción de los monoplasmoides.

Para mayor facilidad en su estudio las dividimos en *excretinas* y *toxinas*. Las primeras proceden de monoplasmoides autógenos; las segundas de los exógenos.

Las excretinas son necesarias en su medio ambiente para el desarrollo de la función fisiológica; las toxinas siempre alteran el medio ambiente donde accidentalmente se producen y constituyen venenos orgánicos que hacen imposible el fisiologismo de la parte afecta y de *todo orgánico* cuando penetran en la sangre cuya crásis modifican y destruyen.

Réstanos advertir que existe una nueva clase á la que denominamos *toxo-excretinas*, las cuales proceden de los productos de excreción y secreción de los monoplasmoides autógenos y exógenos que como

agentes morbíficos los segundos y biogénicos los primeros, viven asociados en el campo patológico.

Las toxo-excretinas son venenos menos activos que las toxinas porque la virulencia de los excrementos exogénicos, es neutralizada en parte por la acción defensiva de los excrementos autogénicos, los cuales dotan á su atmósfera específica de parte de los elementos que los otros químicamente la habían robado.

El potencial virulento de las toxinas ó toxo-excretinas será mayor:

- 1.º Cuando procedan de monoplasmoides jóvenes.
- 2.º Cuando siendo micropáticos los agentes patógenos padezcan hipermicronia.
- 3.º Cuando la colonia sea numerosa con pequeño campo patológico, porque excreta cantidad considerable de toxinas que se depositan y almacenan en espacio reducido existiendo, por tanto, en menos peso de barro monoplasmóideo mayor cantidad de toxinas.

Y serán tanto menos virulentas:

- 1.º Cuando los monoplasmoides que las producen sean viejos.
- 2.º Cuando la colonia sea poco numerosa ocupando extenso campo patológico.
- 3.º Cuando estén en perfecto estado fisiológico ó padezca amicronia.

Cuando la acción prolongada del monoplasmóide patógeno ha destruído la membrana sobre la que á su arribo se instaló, con facilidad se verifica la penetración en la sangre de *las toxinas y toxo-excretinas envenenándola.*

En los individuos que resisten el envenenamiento de las toxinas y toxo-excretinas, adquiere la sangre propiedades inmunizantes y curativas contra determinadas enfermedades merced á nuevos compuestos químicos, hoy desconocidos, que en ella se forman, por la unión de las toxinas y toxo-excretinas con los principios fundamentales del líquido sanguíneo.

A estos nuevos cuerpos aún no definidos, ni aislados, denominan antitoxinas.

Las *antitoxinas* por lo tanto, no existen ordinariamente en la sangre; son nuevos productos químicos, que como vemos no se forman en todos los organismos de una misma enfermedad atacados y que de igual modo llegaron en el curso de la dolencia al periodo de saturación infecciosa.

La explicación de este fenómeno no puede ser otra que la siguiente:



Ningún individuo se parece á otro de igual especie en la constitución celular de sus órganos.

Los que les tienen organizados con mayor número de células en relación al tipo medio normal, desarrollan con mayor actividad las funciones fisiológicas y resisten mejor las enfermedades anexas á los mismos.

Por el contrario, aquellos que de menor cantidad que la del tipo medio normal, les tuvieren dotados, menor actividad manifiestan y menor resistencia tienen.

Esto explica el por qué de dos individuos atacados por ej. de pulmonía infecciosa bajo el mismo tipo de infección y en igualdad de circunstancias causales el uno resiste perfectamente la infección y el otro muere á consecuencia de ella.

De idéntica manera sucede en la sangre.

Iguales son fisiológicamente en todos los seres humanos los elementos químicos que la forman.

Solo difiere la cantidad que cada substancia representa, variable en todos los organismos.

Ahora, pues, todos sabemos que existen cuerpos excesivamente tóxicos, los cuales no desarrollan su actividad venenosa interin conservan su composición química normal, es decir, su pristino estado, ó se anulan como cuerpo químico desdoblándose sus elementos y combinándose con otros y en cambio la expresan con gran energía, cuando perdiendo su carácter típico se combinan con determinado y *especifico* cuerpo por el que sienten mucha atracción ó afinidad, dando lugar á la formación de un nuevo compuesto en el que el cuerpo tóxico puede tener mayor ó menor potencia atómica.

En el primer caso, como domina á su elemento de afinidad que para comprenderlo mejor llamaremos *cuerpo neutralizante*, su potencia venenosa se dejará sentir con mucha fuerza, y en el segundo como el dominante es el cuerpo neutralizante quedarán destruidos ó anulados sus efectos.

Las *toxinas*, según nuestro modo de ver, pertenecen á esta clase de cuerpos químicos.

Al penetrar en el torrente circulatorio, mientras se anulan ó conservan su típica composición, están en suspensión ó en disolución con varios elementos *neutrales* en la sangre como un cuerpo inerte sin expresar su virulencia, pero tan pronto como se combinan á su *elemento especifico neutralizante*, sus propiedades tóxicas se dejarán sentir si la

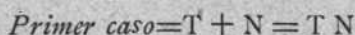
potencia atómica de las *toxinas* es la dominante y se neutralizarán si es inferior en potencia atómica al *elemento neutralizante*, formándose en este caso un nuevo cuerpo *de defensa toxo-infecciosa* al que denominan *antitoxina* y nosotros como más apropiado *toxohematina*.

Llamando T á la toxina actora y N á su elemento neutralizante de la sangre, tendremos que mientras el cuerpo T atraviese el torrente circulatorio sin encontrar en su camino al elemento N saldrá del organismo sin causar daño alguno.

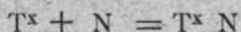
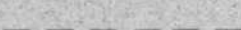
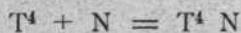
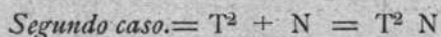
Si se encuentran á su paso por el organismo el cuerpo T y el elemento N se unirán al instante para crear el nuevo compuesto TN.

TN puede tener composición muy diferente.

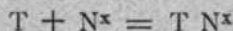
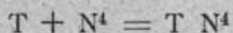
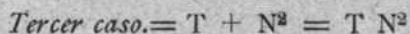
En escala progresiva desde la mínima cifra atómica que señalamos con la unidad (TN) hasta la mayor posible que ciframos con x (TN<sup>x</sup> ó T<sup>x</sup>N) pueden formarse cuerpos múltiples intermedios en la forma siguiente:



Equilibrados aquí sus átomos, las propiedades de ambos cuerpos quedarán sin acción pero este nuevo cuerpo será poco apto para la vida orgánica y de poco poder antitóxico.



En este caso dominando en átomos la *toxina*, quedan anuladas las propiedades del *elemento neutralizante* N y en actividad las propiedades virulentas de T formándose cuerpos venenosos con potencia mayor ó menor según sea la cifra dominante siendo mayor la virulencia cuanto más elevada sea.



Aquí domina en átomos el elemento neutralizante N y sus propie-

dades son las que se dejan sentir anulándose las de la toxina T y originándose nuevos cuerpos de tanto más poder antitóxico cuanto mayor sea la cifra atómica en que supere el elemento N.

Estos nuevos cuerpos á los que hemos llamado *antitoxinas* ó *toxohematinas* son compatibles con la vida y salud del organismo, sustituyendo en la sangre al *elemento de defensa* N, cuyas funciones sigue desempeñando con actividad variable según sea la potencia atómica defensiva de la *antitoxina*, pero conservando solo su afinidad para las toxinas de más potencia que la que el elemento neutralizante N signifique.

De manera que el organismo en que uno de estos compuestos se forme, adquirirá *inmunidad accidental* respecto á la toxina T y á cuantas tengan tipo inferior atómico al del *elemento neutralizante* (por ejemplo) la *toxohematina* T N<sup>8</sup> no tendrá afinidad con las toxinas T<sup>2</sup> — T<sup>4</sup> — T<sup>6</sup> etcétera, etc., y la tendrá aunque no tan intensa como el elemento neutralizante con T<sup>10</sup> — T<sup>12</sup> — T<sup>x</sup>; porque T<sup>2</sup> — T<sup>4</sup> — T<sup>6</sup> etc., ya no encontrarán en la sangre su único afin N sino T N<sup>x</sup> con quien no puede unirse y pasarán insolubles y como cuerpos inertes para ser expedidos por los órganos excretores sin que hayan podido desarrollar sus efectos tóxicos á su paso por el organismo.

Resulta, pues, que, según nuestra creencia, aquel que haya padecido una enfermedad infecciosa queda inmune para dicha dolencia y las de tipo infeccioso más bajo, y sino lo queda para todas las demás se hallará *en condiciones de resistir mejor una infección cualquiera* por alto que sea el tipo infectivo.

Empero ¿existen en la sangre tantos *elementos neutralizantes* como toxinas pueden desarrollarse en el organismo humano?

No lo creemos.

El único *elemento neutralizante* de la sangre á nuestro modo de ver, son *los hematies* y de estos la sustancia fundamental de que están formados, *la hemoglobina* por la gran cantidad de oxígeno que contienen y del que son muy ávidas las toxinas todas.

FUNDAMENTO DE NUESTRA TEORÍA.—Esta nuestra creencia se funda en lo siguiente:

I.º *Datos histológicos.*—**A.**—Los hematies son leucocitos en el período de vejez, es decir, los monoplasmoides generales que presiden el funcionalismo fisiológico de la sangre.

Existen cinco millones de glóbulos rojos en un milímetro cúbico de sangre normal, mientras sólo hay 16,666 leucocitos en la misma canti-

dad de sangre, ó lo que es igual *un glóbulo blanco por trescientos rojos*.

Los hematíes con los leucocitos componen la parte sólida de la sangre ó sea la mitad aproximadamente del líquido sanguíneo.

Son discos bicóncavos de 7  $\mu$  de diámetro y 2  $\mu$  de espesor y constan de una membrana externa de celulosa sumamente fina y un contenido rojo sin núcleo aparente aún cuando con seguridad le tienen.

Los leucocitos tienen cuatro núcleos, son blancos y con movimientos amiboideos.

De manera que en la sangre el elemento histológico principal, *el órgano de la sangre* en suma, es *el hematíe* no siendo el leucocito sino una de sus formas evolutivas.

**B.**—Las toxinas son masas amorfas, formadas por monoplasmoides muertos y sustancias producto de excreciones y secreciones de los monoplasmoides autógenos y exógenos de una región normal ó accidentalmente habitantes.

Representa cuerpos extraños anómalos é inútiles.

2.º *Datos químicos.*—**A.**—Los hematíes se componen:

**a.**—De una membrana envolvente de celulosa ( $C_{12} H_{10} O_{10}$ )

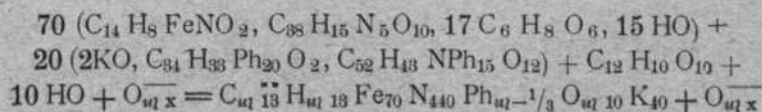
**b.**—De un contenido formado:

**a'**—Por la *hemoglobina* substancia orgánica de naturaleza albuminosa capaz de cristalizar y la cual resulta de la combinación de la *hematina* ( $C_{14} H_8 FeNO_2$ ) substancia proteica que contiene la materia colorante del glóbulo y de *globulina* ( $C_{38} H_{15} N_5 O_{10}$ ,  $17 C_6 H_8 O_6$ ,  $15 HO$ ) compuesto análogo á la *caseína*. Cuando los hematíes se descomponen, la hemoglobina se desdobra en sus dos elementos principales y la hematina se convierte en *hemina ó hematoidina* ( $C_{14} H_7 NO_3$ ) que cristaliza en pequeños cristales romboidales oblicuos.

**b'**—Por sustancias compuestas de los *ácidos oleo-fosfórico* ( $C_{34} H_{33} Ph_{20} O_2$ ) y *fosfo-glicérico* ( $C_2 H_{43} NPh_{15} O_{12}$ ) los cuales se encuentran unidos á la potasa formando las sales oleo-fosfato y glicofosfato de potasa.

**c'**—Oxígeno en forma alotrópica y en *suma concentración* ( $O_{\mu x}$ )

De modo que la fórmula química del hematíe será:



La base de su composición es, pues, el oxígeno, el hierro, la albúmina y el fósforo en sales de potasa.



Los hematíes son por lo tanto *un albúmino-fosfato férrico potásico proteiforme*.

El suero de la sangre consta:

**a''** = De albúmina (serina, fibrina de Denis, paraglobulina, peptonas) en cantidad de 78 á 100 gramos por litro de sangre.)

**b''** = De materias grasas (2 á 4 por mil de suero.)

**c''** = Alcoholes (colesterina.)

**d''** = Azúcares y derivados azoados (ácido úrico, urea, etc.)

**e''** = Sales minerales de sosa (cloruro, carbonatos y fosfatos) en proporción de seis á ocho por mil de suero.

**f''** = Agua el 70 por 100 en la que todos estos cuerpos se hallan disueltos.

**B.** = Las toxinas se componen:

**a.** = De *plasmoidina* ( $C_x^- N_x^- H_x^- O_x^-$ ) substancia proteica cuyos elementos en forma alotrópica siempre son los mismos y solo varían los átomos según la especie monoplasmoides; el monoplasmoides del momento mínimo potencial fitozoideo es  $C_{12}^- N_4^- H_8^- O_{12}^-$ .

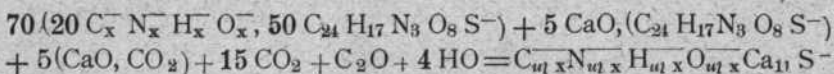
Está asociada con *albuminoides* formando el *albuminoidato* de *plasmoidina* base de las toxinas (1)

**b.** = De *albuminoides* ( $C_{24} H_{17} N_3 O_8 S^-$ ) solos y unidos al óxido de calcio (CaO) dando lugar al *albuminoidato de cal* ( $CaO, C_{24} H_{17} N_3 O_8 S^-$ )

**c.** = *Oxido de calcio* en estado libre.

**d.** = *Acido carbónico* ( $CO_2$ ) en estado libre y asociado al óxido de calcio formando el *carbonato de cal* ( $CaO, CO_2$ )

La fórmula general de las toxinas será:



La base de su composición es el ácido carbónico, la plasmoidina, y los albuminoides formando sales de cal.

Son, pues, un *carbono-albuminoidato de plasmoidina cálcico*.

Su cohesión química es pequeña siendo fácilmente descompuestos.

3.º *Datos fisiológicos.* = **A.** — Los *hematíes* son organismos donde el oxígeno bajo forma alotrópica se encuentra en condensación superior á todo cálculo; alta previsión de la Naturaleza sin la cual no podrían sostenerse las combustiones de todas las células orgánicas que de *este*

(1) Véanse las páginas 144, 145 y siguientes.

*almacén se surten*, porque además de ser preciso un número tan grande de volúmenes de oxígeno ordinario que no habría modo de hacer caber en el organismo humano, quemaría las células en breve plazo, mientras que en esta forma de *superoxidación concentrada al maximum*, contenido y fijado el *oxígeno alotrópico* ( $O_{ulx}$ ) en un óleo-glico-fosfoalbuminato férrico potásico proteiforme ( $O_{fos}^{+} G_{li}^{+} Al^{+} Fe^{-} Po^{-} Pro^{-}$ ) (1) verifica su función oxidante dentro del más perfecto fisiologismo.

Puede, por consiguiente, decirse que son los *acumuladores respiratorios* donde el excitante de la vitalidad se encierra; aparatos condensadores del oxígeno análogos por decirlo así al carbón y musgo de platino.

Sin la función fisiológica que desempeñan, la vida nerviosa sería imposible y faltando la energía vital que el sistema nervioso á las células trasmite, la muerte se ocasionaría por *paresia funcional general*.

Al paso de la sangre dejan en cada rincón orgánico la cantidad de oxígeno necesaria para los cambios nutritivos del mismo, verificando así la *respiración celular* y reponen luego el oxígeno que en este fenómeno pierden con el que penetra por la respiración pulmonar y epitelial sin menoscabo de su composición química por tales cambios á cada momento efectuados.

Este doble fenómeno de *oxigenación y reducción* es perfectamente conocido por medio del *espectro de absorción*, producido por el exámen espectroscópico de la sangre. El espectro de la hemoglobina oxigenada se caracteriza por dos bandas oscuras en la parte amarilla y verde y por la extinción casi completa de todos los rayos más refrangibles á partir del azul ó violeta. El de la hemoglobina reducida se distingue en que el intervalo que separa las dos bandas está oscurecido á la vez que existe más transparencia en los rayos azules, esto es que las dos bandas negras se fusionan en una sóla denominada *banda de absorción de Stokes*.

Los hematíes se alteran con facilidad; son débil y perfectamente elásticos y el óxido de carbono de que tan ávido es el oxígeno de la sangre paraliza su funcionalismo fisiológico.

Contienen, cual hemos visto, sales distintas á las del plasma.

**B.**—Las toxinas son *agentes reductores* ávidas del oxígeno de la sangre.

---

(1) Véanse páginas 59, 60 y siguientes.

Dentro del torrente circulatorio siempre son venenos más ó menos activos que modifican la crásis sanguínea según su grado de virulencia.

Este se mide, no por el número de *microátomos*, ( $m$ ), unidad de reducción á la que hemos asignado la equivalencia de mil átomos, (1) sino por el *tipo de infección* ó sea la resultante de los microgramos y microdinamos de que estén dotadas. (2)

Un tipo de infección de  $+ 10^0$ , por ejemplo, puede anular una cantidad considerable de microátomos de glóbulos rojos ( $m_{500} + x$ ) verbi-gracia.

Sus efectos tóxicos pueden ser destruidos por *saturnación ozónica* ó por *anulación* como cuerpo químico.

4.º *Datos patológicos.*—Todas las enfermedades infecciosas en el período de saturación presentan en tiempo más ó menos breve y con intensidad mayor ó menor, según sea la del tipo de infección, los síntomas y alteración de la sangre que á continuación se expresan:

**A.**—*Alteración de la sangre.*—Sabemos por los estudios clínicos que de todas estas afecciones nos son conocidos y lo en nuestra práctica observado que la alteración de la crásis de la sangre es:

**a.**—*En el carbunco.*—Oscura, negruzca y no adquiere el color rojo al contacto del aire, lo que prueba la desorganización de los glóbulos que están *reunidos en masas*. Tiene poca tendencia á la coagulación y el coágulo no se contrae.

**b.**—*En la infección purulenta.*—Sangre líquida, negra y desorganizada con *glóbulos en masas*.

**c.**—*En el tífus.*—Sangre negra, espesa y desorganizada con *glóbulos en masas*.

**d.**—*En la difteria.*—Sangre negra, espesa, con glóbulos reunidos semejando, según Maillard, el contenido de la papa.

**e.**—*En el cólera.*—Sangre espesa en la que los glóbulos *se aglutinan y hacen pegajosos*.

Y de igual modo se encuentra en las restantes infecciones cuyos datos para evitar repeticiones no transcribo.

En el espectróscopo se observa el *espectro de oxigenación* con la diferencia de estar las dos bandas negras más á la izquierda, siendo

---

(1) Véase página 46.

(2) Véanse paginas 135 y siguientes.

muy semejante al que se produce cuando la sangre está influida por el óxido de carbono.

No se han podido aislar las toxinas origen del morbo de la sangre de los infectados.

**B.**==*Síntomas.*==Debido á la parálisis nérveo-funcional que el trastorno de la sangre ocasiona, son generalmente constantes en el individuo atacado de una infección cualquiera los síntomas siguientes: gran postración; anestesia general; ruido de oídos; sordera; movimientos convulsivos; disnea; pulso pequeño y lento; y en fin la muerte por *paresia funcional orgánica general*.

DEDUCCIONES.—La similitud de lesiones en las enfermedades infecciosas y los datos histológicos, químicos y fisiológicos enunciados, nos hacen deducir:

**I.**==Que si *los efectos* son en todas *semejantes*, las *causas patogénicas* han de ser *idénticas* en todas.

**II.**==Que siendo las toxinas las causas patogénicas de las infecciones en su segundo período, su composición química diferirá poco, consistiendo únicamente la diferencia en el mayor ó menor número de grados micrográmicos y microdinámicos que posean.

**III.**==Que la imposibilidad de aislar las toxinas con sus caracteres típicos ó modificados de la sangre de los infectados, prueba que á su penetración en el torrente circulatorio no han permanecido en su manera de ser química, sino que han perdido *el tipo* que en su atmósfera propia tenían, mezclándose y confundiéndose con *el elemento neutralizante* de las mismas en la sangre existente.

**IV.**==Que si idénticas causas producen siempre idénticos efectos, cuando actúan en parecidas circunstancias, en las toxo-infecciones, en las cuales el agente actor es idóneo, *el órgano receptor ha de ser forzosamente el mismo*.

**V.**==Que admitido este principio, *el órgano receptor ó elemento neutralizante de las toxinas actoras* en la sangre existente, no puede ser otro que *el hematia* por varias razones:

1.<sup>a</sup> Porque es el elemento principal de la sangre, tanto por su constitución histológica, como por su significación fisiológica y la proporción numérica que en la misma tiene.

2.<sup>a</sup> Porque todos los cuerpos químicos al ponerse en contacto, buscan para su unión al de mayor afinidad y según la composición química de unos y otros, los más *afines á las toxinas* dentro de la sangre, son *los hematies*, toda vez que las toximas, agentes reductores



y ávidas del oxígeno *con el que tienen mayor afinidad*, no pueden encontrar dicho cuerpo (O) sino en los hematíes, donde en gran cantidad está almacenado.

3.<sup>a</sup> Porque la *parálisis funcional nerviosa* con el cortejo de síntomas que los enfermos de estas afecciones presentan, siendo la dominante y primera que aparece en el cuadro patológico, sólo puede ser producida por alteración histológica del órgano encargado de sostener la constante excitación del sistema nervioso y como este no es otro que *el glóbulo rojo*, vehículo de transmisión del fluido nérvico-excitador y sabemos que está descompuesto y ha perdido su cohesión y forma presentándose en masas amorfas, es de creer que el hematíe es el por las toxinas primeramente atacado.

4.<sup>a</sup> Porque el *espectro de oxigenación* en estas enfermedades observado, demuestra que la *parálisis funcional* de los hematíes producida por su descomposición química y la presencia del óxido de carbono, uno de los productos de su combinación con las toxinas, no les permite acumular ó retener el oxígeno que por la respiración pulmonar y epitelial á la sangre llega, repartiéndose el gas de vida en el líquido sanguíneo y *oxigenando* ó sea *saturando de oxígeno* todos sus elementos, lo que origina el color negruzco que tiene la sangre en las toxoinfecciones; fenómeno que no podría ocurrir sin que *en primer término* hubiese sido alterada la organización histológica de los hematíes.

Y 5.<sup>a</sup> Porque no hay ninguna circunstancia, ni histológica, ni química, ni fisiológica, ni patológica que repela la asociación de las toxinas y los hematíes, habiendo muchas en cambio que la favorecen y del estudio de los datos, base de la teoría, se coligen:

OBJECIONES.—Pueden hacerse algunas á las que procuraremos contestar.

1.<sup>a</sup> *Si es uno sólo el elemento neutralizante de todas las toxinas, al padecer un individuo una enfermedad infecciosa cualquiera debiera adquirir inmunidad para todas.*

A primera vista así parece; pero si se tiene en cuenta lo dicho desde la página 182 á 186 quedará esta objeción destruída.

Las toxinas según su tipo infectivo atacarán á los hematíes, pero según el tipo de resistencia de estos, podrán ser anuladas las propiedades tóxicas de aquellas, equilibradas ó destruídas las propiedades defensivas de los glóbulos rojos con tanta intensidad cuanta sea la cifra dominante del tipo infectivo sobre el tipo de resistencia.

En el primer caso la infección será benigna, grave en el segundo y desde muy grave á mortal de necesidad, en el tercero.

Cuando el *tipo de resistencia hemático* domina, el organismo infectado quedará *immune* para sufrir la enfermedad que produce el agente infectante y cuantas existan de *menor tipo infectivo*, pero no las que le tengan *superior al tipo de resistencia* porque en este caso son abolidas las propiedades defensivas de los hematíes de igual manera que en la infección primitiva.

Ejemplo:

Suponiendo cinco grados de tipo infectivo á la toxina (T) y ocho grados de tipo de resistencia á los hematíes (N) la infección será vencida formándose en la sangre la *toxohematina* ó *antitoxina* T<sup>5</sup> N<sup>8</sup>.

Dando por supuesto que esta fuera la del tifus, el sujeto obtendrá *inmunidad* contra esta dolencia y cuantas tuvieren tipo infectivo *menor de ocho grados* que posee el tipo de resistencia, pero no la conseguirá para aquellas cuyo tipo infectivo sea T<sup>9</sup> y T<sup>10</sup>.

Y como en nuestra *escala metropática* de — I á + 10 son los grados de infección y resistencia, en esa escala progresiva de cuerpos antitóxicos (TN<sup>2</sup> = TN<sup>4</sup> = ... TN<sup>10</sup> = T<sup>2</sup> N<sup>4</sup> = T<sup>3</sup> N<sup>6</sup> ... T<sup>x</sup> N<sup>10</sup>) se encuentran las *toxohematinas* de todas las enfermedades infecciosas.

Puede formularse la siguiente:

LEY ANTITÓXICA.—*Siempre que el tipo infectivo de la toxina actora sea inferior al tipo de resistencia del hematíe receptor por su combinación, se formará una toxohematina capaz de inmunizar al organismo humano en cuantas toxo-infecciones tengan tipo menor al de la defensa hemática.*

2.<sup>a</sup> Si los hematíes han perdido con la adición de la toxina infectante x su composición química característica ¿cómo conservan después su funcionalismo fisiológico y sus aptitudes defensivas?

Obvia es la contestación.

Por ley química se sabe que no hay mútua penetración en los cuerpos al combinarse, así cuando á un compuesto químico por ejemplo NaO, SO<sub>3</sub> se le agrega una nueva base, KO, si aún es el ácido el dominante se formará la sal doble NaO, KO, SO<sub>3</sub> sin que el nuevo compuesto, al apropiarse las propiedades de la nueva base, pierda en lo más mínimo sus propiedades primitivas; antes al contrario, como en esta sal doble sucede, cada uno de los componentes aislados son sumamente caústicos y unidos pierden su causticidad conservando las otras propiedades y más salientes las del cuerpo dominante.

Así al combinarse la toxina  $T^{-x}$  por ej., con los hematíes  $N^{10}$  perdió aquella su toxicidad formándose el compuesto  $T^{-x}N^{10}$  en el cual como la potencia hemática domina, se conservarán las propiedades fisiológicas y químicas de los hematíes ligeramente modificadas, empero sin sufrir tan ostensible modificación que imprima carácter al nuevo cuerpo.

Por eso las toxo-hematinas cuyo grado de resistencia sea inferior al infectivo de las toxinas que sobre ellas actúen se descompondrán por la acción de éstas y vice-versa.

Y 3.<sup>a</sup> Si la producción de toxinas es incesante é incesante también el paso del barro tóxico á la sangre, siendo por lo tanto la infección la consecución de actos infecto-progresivos y si los hematíes emplearon su potencia defensiva en el primer acto infectivo ¿quién defendió después al organismo?

La respuesta es bien sencilla.

Del mismo modo que sin cesar se produce el barro tóxico incesantemente se elaboran los hematíes y en cantidades iguales mientras el fisiologismo de los órganos *genohemáticos* no se altere; de ahí que aun cuando el paso del barro tóxico á la sangre sea constante, según va pasando se va por elementos nuevos neutralizando hasta que la absorción del barro tóxico cese por una de dos causas.

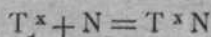
**A.**—Y es la más común; por agotamiento de la colonia productora la cual se extingue rápidamente en este período por vejez ó por auto-intoxicación.

**B.**—Más rara; por aclimatación de la colonia patógena en cuyo caso deja de producir toxinas.

Esto explica la duración y curación de la enfermedad cuando los dos elementos actores están equilibrados en potencia atómica ó cuando siendo algo mayor la de la toxina, la medicación le presta al organismo la resistencia que le falta hasta equilibrarse y esperar el agotamiento de la colonia patógena.

REACCIONES QUÍMICAS.—Demostrado ya que *los hematíes son el cuerpo específico de afinidad ó neutralizante de las toxinas* por el que estas sienten *atracción molecular especial* las reacciones químicas que al ponerse en contacto unos y otros se originan deben ser aproximadamente las que siguen.

Primera.—Cuando *hay exceso de toxina* ó sea de poder virulento serán:



En este caso:

$$T \times N = \frac{C_{u1x} \overline{N_{u1x}} \overline{H_{u1x}} \overline{O_{u1x}} C_{a11} S_5}{\left( T (H I) \begin{cases} 10 \text{ Mg} \\ 10 \text{ Md} \end{cases} \right)}$$

$$N = \frac{C_{u13} H_{u13} Fe_{90} N_{440} Ph_{350} O_{u17} K_{40} + \overline{O_{u1x}}}{\perp_5}$$

$$T \times N = \frac{C_{u1x} \overline{N_{u1x}} \overline{H_{u1x}} \overline{O_{u1x}} C_{a11} S_5}{\left( T (H I) \begin{cases} 10 \text{ Mg} \\ 10 \text{ Md} \end{cases} \right)} +$$

$$\frac{C_{u13} H_{u13} Fe_{90} N_{440} Ph_{350} O_{u10} K_{40} + \overline{O_{u1x}}}{\perp_5} + 10 \text{ H O}$$

ó lo que es igual la fórmula equivaldría á:

$$T \times N = \frac{C_{u13x} \overline{N_{u140x}} \overline{H_{u13x}} \overline{O_{u10x}} C_{a11} S_5 \overline{F_{e90}} \overline{P_{h350}} \overline{K_{40}} + 10 \text{ H O}}{\left( T = (H I) \begin{cases} 10 \text{ Mg} \\ 10 \text{ Md} \end{cases} \right) \perp_5}$$

*Explicación.*—La combinación de la toxina con los hematíes en diez partes de agua que toman al suero de la sangre produce un *nuevo cuerpo coloidal semilíquido* de gran potencia tóxica por ser la toxina la dominante.

Para formarse este nuevo cuerpo, que pudiera considerarse como una *sal coloidal compleja* se verifican las siguientes reacciones:

**I.**—La toxina, producto de desasimilación monoplasmoidea y de detritus orgánicos en descomposición, donde el ácido carbónico se encuentra en cantidad no pequeña, es una substancia proteica que actúa como ácido y por su acción de contacto con los hematíes que como base ofician, desarrollan fermentaciones y putrefacciones varias hasta constituir el nuevo complejo coloidal.



**II.**—Al combinarse la toxina con los hematíes se *sobreoxidan* los principales elementos de aquella y fijan el ozono ( $O_{\text{m}}^{\text{x}}$ ) que *en depósito* y *en suma concentración* tienen estos hasta *saturarlos*, haciéndose incapaz, este nuevo cuerpo, para fijar desde aquel instante el oxígeno que por la respiración y piel a la sangre llega. Esta es la causa de que la sangre en estas circunstancias agitada con el oxígeno, no toma la coloración roja normal, siendo su color pardo intenso.

**III.**—La potencia intensiva de estas múltiples oxidaciones reseñadas producen cantidad mayor de calórico del normal, quien con la presencia del fermento putrescible que en la mezcla toxo-hemática se elabora, da lugar:

**A.**—A la disolución de la cubierta de celulosa de los hematíes la cual se transforma en azúcar que se deposita en el plasma mediante la siguiente ecuación:



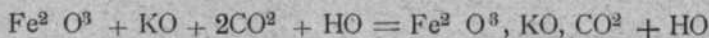
**B.**—Sin cubierta protectora el contenido celular *en concentración atómica* con parte de la masa tóxica se vierte en el plasma ocurriendo entonces los fenómenos que siguen:

**a.**—Los hematíes se alargan y se confunden unos con otros formando masas compactas. Este fenómeno y el anterior A también se producen artificialmente por la adición de gran número de sustancias minerales y orgánicas (ácidos acético, láctico y fosfórico libres; carbonato de amoníaco; hidrógeno arsenical; etc.)

**b.**—La hemoglobina se desdobra en globulina y hematina y esta en hemina y hematoidina.

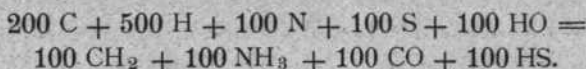
**c.**—El suero adquiere color rojo por la disolución en él, de la hematoidina.

**d.**—El hierro contenido en la hemoglobina forma con la cantidad precisa de ácido carbónico y óxido de potasio carbonato férrico potásico que se mezcla en el plasma privando al organismo de aquel principio indispensable que ya de ninguna parte puede tomar, según la siguiente fórmula:



**e.**—Y por último con los residuos que quedan después de verificadas las reacciones químicas antedichas se forma un cuerpo complejo coloideo semilíquido que es la toxo-hematina  $T^x N$  la cual se mezcla con el plasma descomponiéndole y haciéndole inapto para la vida.

**C.**—En el plasma se encuentran varios gases entre ellos el óxido de carbono, hidrógeno protocarbonado, amoniaco, ácido carbónico, hidrógeno sulfurado etc., producto de la putrefacción de la sangre, según la ecuación siguiente:



**D.**—La sangre se torna ácida merced á que por el exceso de ácido carbónico las reacciones se *sobreacidan* y dan lugar á diversos ácidos orgánicos.

SEGUNDA.—Cuando hay *exceso de elemento neutralizante* ó sea de *poder defensivo* será:

$$T + N^x = TN^x$$

En este caso:

$$T = \frac{C_{u1x} N_{u1x} H_{u1x} O_{u1x} Ca_{11} S_5}{\left( T (SI) \begin{matrix} Mg \\ -1Md \end{matrix} \right)}$$

$$N^x = \frac{C_{u13} H_{u13} Fe_{90} N_{440} Ph_{350} O_{u10} K_{40} + O_{u1x}}{\perp_{10}}$$

$$TN^x = \frac{C_{u1x} N_{u1x} H_{u1x} O_{u1x} Ca_{11} S_5}{\left( T (SI) \begin{matrix} Mg \\ -1Md \end{matrix} \right)} +$$

$$\frac{C_{u13} H_{u13} Fe_{90} N_{440} Ph_{350} O_{u10} K_{40} + O_{u1x}}{\perp_{10}} + 10 H O$$

ó lo que es lo mismo la fórmula equivaldría á:

$$TN^x = \frac{C_{u13x} + N_{u440x} + H_{u13x} + O_{u10x} + Ca_{11} S_5 + Fe_{90} + Ph_{350} + K_{40} + 10 H O}{\left( T (SI) \begin{matrix} Mg \\ -1Md \end{matrix} \right) - \perp_{10}}$$

*Explicación.*—De lícese de todo esto que siendo menor la cantidad de veneno tóxico que penetra en el torrente circulatorio que la potencia de los hematíes su elemento neutralizante, por las causas expresadas en el caso anterior, éstos destruyen los efectos de aquél, dando lugar á reacciones químicas diversas hasta constituir la toxo-hematina  $TN_x$  que en su escala progresiva no constituye otra cosa que una forma alotrópica de los hematíes quienes conservan sus caracteres típicos modificados en su última composición excepto aquellos (muy pocos) que siendo destruidos, cual se indicó anteriormente se mezclan con el plasma caracterizándole sin alterarle en tal modo que se haga inapto para la vida.

Se explica perfectamente nuestro aserto teniendo en cuenta que cuanto mayor sea la cantidad de líquido donde se disuelva determinada proporción de veneno, menor es su actividad porque á la mayor disociación de sus átomos va unida la divisibilidad de sus energías vitales y con ella la atenuación de su potencia activa y la menor intensidad en sus químicas reacciones.

*INMUNIDAD.*—En el lugar oportuno dijimos que *inmunidad* es la resistencia que impone el organismo humano á dejarse influir por el germen infectivo; de manera que el sujeto receptor será inmune, cuando carezca de las condiciones apropiadas para la evolución del citado germen siendo por consiguiente las que posee totalmente opuestas á la atmósfera específica del mismo.

Sabemos también que esta es *constante* cuando es ingénita en el sujeto receptor y *accidental* si es producida por causas extrañas al individuo.

Y hemos visto asimismo la clase de *defensas* que el organismo opone al acto infeccioso.

La *inmunidad constante* es debida á la potencia higiodinámica de las *defensas* que ha de ser de  $+ 10$  para que el individuo sea permanentemente inmune. Si por alguna micropatía ú otra causa se altera esta cifra, perderá este carácter mientras dure la causa productora.

La *inmunidad accidental* puede ser *casual* y *artificial*.

Explicada queda la primera al tratar de la *defensa accidental*.

La *artificial* es provocada por maniobras mecánicas y consiste en la explicación voluntaria de los principios en que la *casual* se basa.

En el siglo XVIII Husham habla de la inoculación del pus de la viruela para preservar de esta enfermedad, y desde Jenner hasta hoy han sido infinitas las tentativas de inmunidad artificial llevadas á cabo por

varios experimentadores, pero á nuestro compatriota el ilustre Ferran corresponde la gloria de ser el primero que después del sábio inventor del cow-pox, practicó en 1884 la vacunación preservativa contra el cólera con suero de la sangre de individuos que hubiesen padecido dicha enfermedad; pues si bien antes que él Babola en 1859 y Massato en 1864 inocularon productos diftéricos, sus experiencias fueron en tan corto número que no tienen importancia.

Pasteur inoculaba cultivos atenuados y envejecidos hasta producir el agotamiento de su potencia infecciosa.

Fodor y Natall neutralizaron las excreciones de las bacterias y abandonando el procedimiento del célebre químico Pasteur, practicaron las vacunaciones químicas con antitoxinas.

Flänkel operaba con barro bacilar por el calor atenuado y sin acción terapéutica alguna.

Y Behring, Buchner, Kitasato, Wasserman, la señorita Catani, Tizoni, Kossel, Hericourt, Richet, Roux, Klebs, Loeffler, Nicolaier, Ehrlich, Aronson, Ferran, Llorente y otros muchos que sería prolijo enumerar, han pretendido conseguir la inmunidad con la inyección hipodérmica de suero sanguíneo procedente de animales previamente inmunizados, á cuyo fin inyectaban en burras, cabras, cerdos, perros y por último en el caballo, la sangre extraída del cávia inoculado de la enfermedad cuya inmunidad se pretendía.

Respetando nosotros los trabajos de todos los sábios experimentadores que á tan profunda ciencia dedicaron sus desvelos, creemos que la experimentación debe encauzarse por caminos diferentes á los hasta el día seguidos.

La *inmunidad artificial* se obtendrá por dos medios; por *micro-inmunización* y *toxó-inmunización*.

**I.**—MICROINMUNIZACIÓN.—Cuando sea ocasionada por la inyección de cultivos monoplasmoides.

Pueden seguirse dos procedimientos.

1.º El de Pasteur y sus discípulos consistente en inocular cultivos de los *agentes infectivos exógenos* atenuados hasta el agotamiento de su potencia morbosa.

2.º El propuesto por nosotros. Consiste en aumentar, con *monoplasmoides autógenos vivos y homónimos*, las defensas orgánicas hasta darlas la resistencia necesaria contra los agentes infectivos.

Para conseguirlo se actúa con cultivo de los monoplasmoides autógenos (*streptococcus*, *colibacilo*, *aspergillus*, *neumococo*, etc., etc.); y



y se les siembra inyectándolos luego en las mucosas de donde normalmente son habitantes.

Los procedimientos seguidos en uno y otro caso se indicarán al tratar de la microterapia para evitar repeticiones.

**II, = TOXOINMUNIZACIÓN.**—Cuando es debida á la inoculación de las excreciones monoplasmoides preparadas al efecto.

De dos maneras se puede operar también en este caso.

1.<sup>a</sup> Con *toxinas* procedentes de monoplasmoides *exógenos* cual hasta el día se ha verificado á fin de producir en la sangre una substancia que neutralice el efecto de las toxinas excretadas por los microbios actores á las que se ha dado el nombre de *antitoxinas* y nosotros denominamos *antitoxinas, exógenas* ó *exantitoxinas*.

2.<sup>o</sup> Con *excretinas* procedentes de *monoplasmoides autógenos* para dar á la sangre la resistencia necesaria contra la acción de las *toxinas exogénicas* y al producto resultante en la sangre llamamos *antitoxinas autógenas* ó *autoantitoxinas*.

La técnica de las inyecciones es la misma para ambos casos y consiste en inocular uno ó más centímetros cúbicos por la vía hipodérmica y por el procedimiento ordinario, según la potencia del *suero anti-tóxico* y la edad del individuo.

Por cualquiera de los procedimientos indicados se obtendrá la inmunidad pero será más segura y duradera cuanto más se aproximen estos al fisiologismo orgánico.

Débase, por lo tanto, dirigir nuestras investigaciones al estudio de los compuestos químicos procedentes de los organismos biológicos que sirven de defensa al organismo humano contra las invasiones de agentes patógenos infecciosos.

Sólo cuando hayamos podido estudiar *la vida íntima* de los monoplasmoides en la misma atmósfera en que habitan, lo cual no conseguiremos hasta que dispongamos de microscopios de más potencia y perfeccionados en armonía con los nuevos estudios sobre las *variedades de la luz* y sus infinitas combinaciones hasta el día muchas desconocidas.

Este *microbioscopio del porvenir* es la piedra fundamental donde el edificio de la inmunidad en su verdadero aspecto se cimenta.

¡Ojalá sea pronto una verdad tan gran conquista!

---

---

---

## VII

# MICRODIAGNÓSIS

---

### I

Es el diagnóstico por los microbios.

Hacer un buen diagnóstico ha sido y es la preocupación de todos los médicos prácticos desde Hipócrates á nuestros días.

Como que de él depende el acierto en el tratamiento y cual precisa consecuencia la vida del enfermo.

Hasta que el microscopio nos ha permitido penetrar en el mundo de lo infinitamente pequeño, muy difícil cosa era formularle, aun cuando la clínica ha ido acopiando hora tras hora en multitud de observaciones, innumerables datos, base capaz de servir para hacer un juicio diagnóstico á la verdad aproximado.

Y el *desideratum* de la clínica es buscar la verdad misma que la experimentación en lo microconocido nos enseña.

Nada más científico, ni exacto que los trabajos de laboratorio.

Por ellos obtenemos la certeza absoluta de la causa eficiente del padecimiento y tras el conocimiento de esta incógnita fácil es resolver la ecuación patológica.

Conocido el biologismo de una especie monoplasmóidea autógena ó exógena al encontrarla sobre la platina del microscopio sola ó asociada, ella nos dice con evidencia suma, si es la dominante, cuál es la enfermedad que tratamos de diagnosticar.

De manera que solo el examen bacteriológico nos permite afirmar el diagnóstico de una enfermedad infecciosa.

Empero, no es bastante señalar con precisión la enfermedad de

que se trata, es necesario además significar su intensidad, extensión y micropatía que padece la colonia autógena si ella es la causa del padecimiento.

Y como esto supone una larga serie de operaciones de laboratorio en las cuales necesariamente ha de emplearse mucho tiempo y en ocasiones la agudeza de la dolencia no da espera para llegar á formularle, preguntamos nosotros.

¿Qué debe hacerse en casos tales?

¿Será preferible atenerse á las vacilaciones del diagnóstico clínico ante la inminencia del peligro?

Mientras la biología y patología de los monoplasmoides todos no nos sea absolutamente conocida; ínterin no sepamos perfectamente la naturaleza de sus excreciones y secreciones; las condiciones físicas de su atmósfera vital y cuanto con ellos hace referencia lo cual nos daría medios de formularle con más brevedad sin los complicados procedimientos del laboratorio, antes que dejar morir á un enfermo por adquirir la certidumbre del diagnóstico que sólo el bacteriológico puede darnos, debemos hacer el clínico y con arreglo á él aplicar el tratamiento sin perjuicio de empezar á la vez las maniobras conducentes al esclarecimiento de la verdad en el laboratorio, por si, evitada la inminencia del peligro, la enfermedad da tiempo á obtenerla por el bacteriológico.

Ante estas consideraciones no titubeamos en admitir dos formas de *microdiagnósis* á las que denominaremos *monodiagnósis* y *fisiodiagnósis*.

**I.**—**MONODIAGNÓISIS.**—Llamamos así al conjunto de operaciones mediante las cuales se comprueba la existencia del monoplasmóide con sus múltiples asociaciones y su manera de ser fisiológica en *el momento patógeno* en que se estudia.

El modo de proceder para llegar al resultado práctico que se busca es *directa* ó *indirectamente*.

En el primer caso se toma el producto patógeno del cuerpo patológico que se quiere examinar.

En el segundo se recoge de un cultivo.

La manera de operar es la siguiente:

1.º A todas las operaciones debe preceder una esterilización absoluta de los instrumentos y aparatos con que se opera.

La esterilización se hace:

**A.**—Por medio del calor de la lámpara hasta llegar á la incandescencia.

**B.**—Introduciéndoles en agua hirviendo á 135°

Los instrumentos estériles se colocan en un tubo de vidrio que se esteriliza después.

Los empleados con este objeto son:

**a.**—El *estilete de platino* consistente en un vástago de vidrio, en una de cuyas extremidades se adopta un alambre de platino enroscado en su punta ó ligeramente aplastado en forma de paleta.

**b.**—La *pipeta de Pasteur* que consiste en un tubo de cristal estrechado en uno de sus extremos con una depresión en el centro.

**c.**—El *escobillón* que se hace con un palo delgado y liso en uno de cuyos extremos se coloca una pequeña bola de algodón hidrófilo.

2.º Una vez esterilizados los instrumentos si es una enfermedad donde hay membranas á la vista y se procede de modo *directo*, con el estilete de platino se raspa suavemente la falsa membrana y se toma una pequeña cantidad, procurando no mezclarlo con otra substancia extraña.

En seguida y rápidamente se coloca sobre un *cubre-objeto* esterilizado disolviéndolo en una microgota de agua esterilizada; se deseca á la lámpara de alcohol ó mechero de Bunsen teniéndolo algo elevado con objeto de que no reciba intenso calor; se colorea después por los métodos que más adelante expóndremos y se sobrepone sobre un *porta-objetos* adaptándolo con una gota de vaselina líquida ó aceite de cedro para examinarla luego al microscopio.

Cuando no haya falsas membranas á la vista se recoge el producto patógeno con el escobillón tomando las precauciones antedichas y procediendo de modo idéntico.

Cuando se examinen falsas membranas separadas por el profesor ó expulsadas por el enfermo, esputos ó mucosidades espesas, Biedert de Hagenau aconseja dividir las en pequeñas parcelas y triturarlas bien en un mortero de cristal esterilizado; se toma luego una pequeña cantidad, se diluye en dos cucharadas pequeñas de agua en las cuales se han puesto antes cuatro á ocho gotas de la solución de sosa cáustica según la densidad del esputo ó membrana; se hierve esta mezcla y agita durante la ebullición en una copa estrecha añadiendo gradualmente cuatro ó seis cucharadas pequeñas de agua que forme una masa líquida ligera.

Una vez hecho esto se deja en reposo por espacio de dos horas á fin de que todas las partículas formadas caigan al fondo con los monoplasmoides que contengan.



Después se extrae el líquido dejando el sedimento del cual se toma una pequeña cantidad con el estilete de platino y se extiende sobre un cubre objetos.

Cuando la preparación está seca, se pasa por la llama, se colorea con solución fenicada de fuchsina y se aclara con 25 por 100 de ácido sulfúrico.

Si existe algún bacilo permanece coloreado y es así perfectamente distinguible al microscopio.

En las membranas recogidas *post-mortem* lo que puede suceder para formular una monodiagnósis exacta y general en caso de epidemia, se sigue idéntico procedimiento, pero para extraerlas del cadáver debe operarse en primer término dejando transcurrir las primeras horas consecutivas á la muerte porque en este período como en el agónico todos los fitozoides existentes en el organismo, está demostrado por experiencias múltiples pasan á las vísceras abdominales como á su última trinchera y podría dar lugar á equivocaciones lamentables y cauterizando profundamente después con el hierro candente la región cuando se vaya á quitar la falsa membrana.

Si es un líquido excrementicio ó cualquier otro producto patógeno líquido ó semilíquido, se toma una microgota con la pipeta de Pasteur y se procede cual anteriormente hemos indicado.

3.º *De modo indirecto.*—Se opera tomando de un cultivo una pequeñísima cantidad con el estilete de platino y se sigue luego el procedimiento señalado para el método *directo*.

Corresponde ahora indicar el mecanismo operatorio para la obtención de cultivos.

*Obtención de cultivos.*—Se llama *cultivo* la reproducción artificial de la colonia patógena en un líquido ó sólido apropiado á su biologismo.

El objeto del cultivo es procurar la reproducción de la colonia patógena actora para producir por la vía experimental la enfermedad de que es causa eficiente y convencerse de que aquella y no otra alguna es el agente morbífico origen del *morbis* objeto de estudio y á quien se combate.

Los cultivos se obtienen recogiendo el producto patógeno cual se ha expresado en el método *directo* y sembrándolo en alguno de los llamados *medios nutritivos*.

Los principales son:

**a'**—*Líquidos.*—El agua, el vino, el caldo, la leche, la infusión de paja, el suero de la sangre y otros varios.

**b' = Sólidos.**—Los hay *transparentes*, *semitransparentes* y *opacos*.

Entre los primeros está *la gelatina*; entre los segundos el *agar-agar* y entre los terceros *la patata*.

El medio nutritivo más comunmente empleado en el *caldo-tipo* preparado de este modo:

Se ponen en un matraz de porcelana previamente esterilizado, un litro de agua; 500 gramos de carne de vaca ó de ternera á ser posible y sino de cualquier animal sano desprovista de grasa y tendones y un poco de cloruro de sodio; se tapa bien y en él se macera esta mezcla á la temperatura ordinaria por espacio de 48 horas.

Pasadas esta se filtra el líquido por un pedazo de franela mojada con agua estéril exprimiendo la substancia sólida.

Con las precauciones necesarias se filtra de nuevo el líquido por un papel filtro esterilizado; se pesa, añadiendo agua esterilizada si resulta el peso menor al del litro y se trata por el papel de tornasol.

Si la reacción es ácida se procede á alcalinizar el caldo añadiendo gota á gota una disolución de carbonato de sosa al 10 por 100 hasta que reaccione cual se desea.

Una vez hecho esto se deposita el caldo en un matraz de porcelana previamente esterilizado.

Se lleva este luego al autoclavo ó estufa de Koch donde se tiene una hora á la temperatura de 100° para esterilizarle y ver si contiene gérmenes extraños que su enturbiamiento nos señalará.

Pasado este tiempo se saca del autoclavo y se distribuye el caldo en tubos esterilizados los cuales tapados con algodón hidrófilo y á modo de pico de flauta, se colocan en una estufa para gelatinizarle permaneciendo en ella, con una temperatura siempre de 37°, el tiempo necesario, que suele ser 48 horas.

Aun cuando el caldo resulte transparente, para estar convencidos de su esterilidad se siembra un poco en un caldo ya esteril y se examina al microscopio. Sino tiene gérmenes es bueno y se le utiliza ó guarda pudiendo conservarle hasta un año cerrando los tubos á la lámpara y privándolos de luz.

La *siembra* se hace recogiendo el producto patógeno de las falsas membranas por los procedimientos indicados y colocándole en el tubo que contiene el medio nutritivo en vez de llevarlo directamente al microscopio.

Se tapa el tubo con algodón hidrófilo y se coloca en la estufa á la temperatura de 37° centígrados.

De 20 á 24 horas tardan en producirse colonias incipientes las cuales á simple vista se perciben en el medio nutritivo formando gotitas redondas y grisáceas salientes y más densas en el centro que en sus bordes. Estas colonias llegan al máximo de su desarrollo á las 48 horas y entonces constituyen manchas de tres á cinco milímetros de diámetro sobre todo cuando están entre sí muy distanciadas.

Si se opera sobre falsas membranas desprendidas ó expulsadas por el enfermo, se conservan envueltas en tafetán gomado y para que no se dessequen se colocan en un tubo de cristal; al ir á verificar la siembra se las despoja de la saliva ó substancias extrañas que contengan comprimidas ligeramente en un papel secante y esterilizado y después con el estilete de platino se procede á la siembra por el método ordinario.

En este primer cultivo solo se presentan colonias impuras, pero por series sucesivas de cultivos se obtendrá al fin uno puro, pudiéndose ya conseguido, reproducir en caldo cuantos cultivos se necesiten.

Tal es el método general.

La bondad de los medios nutritivos varía según la especie monoplasmóidea que se cultive.

Debe tenerse en cuenta que el mejor en la generalidad de los casos es el caldo gelatinizado ó el suero de Loëffler.

Si se emplea el caldo ha de considerarse que si es ligeramente alcalino se enturbia fácilmente y que la acidez de los primeros momentos desaparece haciendo pasar una corriente de aire para que la reacción tenga lugar.

El agar-agar, producto que se extrae de un alga que se cría en los mares de la China, es el mejor de los medios sólidos.

*Coloración de los monoplasmoides.*—Hecha la preparación cual hemos visto es preciso colorearla.

Esta operación se verifica:

**a.**—Se coloca sobre un cubre-objetos esterilizado una pequeña gota del caldo cultivado si es líquido y una microgota de agua si fuese sólido, en la que se pone una pequeñísima parcela del cultivo sólido raspado ligeramente con el estilete de platino y se extiende perfectamente.

**b.**—Se seca después á la lámpara de alcohol á temperatura menor de 40° tipo de su resistencia vital al calor, para lo cual se sube y baja alternativamente á una altura moderada de la llama procurando que el cultivo esté siempre colocado en la parte superior del cubre-objetos.

**c.**—Una vez seca se extienden sobre la superficie del cubre-objetos unas gotas de azul de metileno; de la potasa de Loeffler; la mezcla de Yersin compuesta de:

Violeta de dalia — un gramo  
Verde de metilo — tres gramos  
Méz.

ó el líquido de Plaut compuesto de la solución de violeta y agua de fenilamina, teniendo en cuenta que las bacterias resisten más á la coloración por las anilinas y se deja diez minutos el líquido colorante sobre la preparación.

**d.**—Se decolora después por el método de Gram, haciendo caer con fuerza desde bastante altura un chorro de agua esterilizada por medio *del frasco de surtidor ó de loción* hasta que se la despoja del líquido colorante.

**e.**—Con una pinza esterilizada se coge el cubre-objetos donde la preparación se contiene; se golpea suavemente sobre un papel secante esterilizado y se le deja sobre una superficie de cristal limpia siempre con la preparación en la parte superior.

**f.**—Se limpia y esteriliza entonces perfectamente un porta-objetos y se vierte en su parte central una pequeña gota de bálsamo del Canadá sobre la cual por medio de las pinzas se adapta el cubre-objetos por la superficie coloreada comprimiendo luego ligeramente sobre el cubre-objetos para hacer salir el bálsamo y dejarle pegado, colocando la preparación una vez hecho esto sobre la platina del microscopio y se procede acto seguido á observar si efectivamente contiene el monoplasmoides objeto del diagnóstico poniendo primero una gota de aceite de cedro sobre la superficie del cubre-objeto y enfocando después.

El microscopio más comunmente empleado en estos casos es el de Nacet.

¡Día de gloria para las ciencias biológicas, será aquél en que perfeccionando el microscopio se invente el *microbioscopio* instrumento por medio del cual puedan examinarse los monoplasmoides en su normal campo biológico y en sus intimidades socio-fisiológicas!

La electricidad que tantas maravillas aun en sus comienzos crea unida á la óptica nos reservan ese prodigioso descubrimiento.

¡Ojalá sea breve el tiempo que tarde en inventarse! A ello los sabios deben dedicar sus aptitudes sin descanso hasta conseguirlo, y el



afortunado mortal que lo descubra será el bienhechor más grande de la humanidad puesto que por él se verá libre de epidemias mortíferas que hoy las poblaciones diezman.

Hasta que el *microbioscopio* no consigamos, imposible será formular una *monodiagnósis* completa.

Tendremos que atenernos á lo expuesto; es decir, á indicar con verdadero fundamento la existencia del monoplasmoide patógeno actor con sus variadas asociaciones en el campo patológico, pero nunca podremos significar su extensión y sitio de preferencia en el mismo, sus luchas con monoplasmoides autógenos, la micropatía de la colonia infectante si la padece, y otras muchas cosas de importancia suma para el diagnóstico.

Sin él, tampoco nos será dable estudiar las múltiples especies monoplasmoideas autógenas que pueblan las regiones todas del organismo humano y cuyo conocimiento es indispensable para diagnosticar con *la verdad positiva* las enfermedades infecciosas.

Es, pues, la monodiagnósis, tal cual hoy puede practicarse, el procedimiento más perfecto de diagnóstico dados los conocimientos que poseemos; pero muy incompleto si se considera lo que nos resta saber.

Pasemos ahora á describir la segunda forma de microdiagnósis.

FISIODIAGNÓISIS.—Denominamos de esta manera al diagnóstico formulado por los caracteres físicos ó químicos de los productos patógenos ó de productos concernientes al individuo enfermo.

Mucho estudio se necesita aún para poder llegar á la práctica de este procedimiento, que á una certidumbre mayor que el clínico, reuniría la rapidez y podría servir como antediagnóstico á la monodiagnósis, sobre todo en los casos de extrema gravedad en que aquella no pudiera practicarse.

Cuando la ciencia conozca de modo perfecto el biologismo de las colonias monoplasmoideas; cuando no pueda ser un secreto para ella sus excreciones y secreciones y el papel que desempeña en el organismo del que son *parásitos*, entonces la *fisiodiagnósis* podrá tener efecto.

Mientras tanto debemos limitarnos á indicarla para que los sábios, á estas ciencias dedicados, la ensayen cual á su importancia corresponde.

Débanse, por lo tanto, dirigir los ensayos á buscar con reactivos fáciles de manejar por todos los prácticos la *diferente coloración* que por su medio den cada uno de los productos patógenos; la *propiedad*

*aglutinativa* de los mismos y del suero del enfermo; *su iluminación y calorificación*; sus *transformaciones químicas y eléctricas*; su *estructura, solubilidad, olor, sapidéz* y cuanto pueda diferenciarles.

Para ello los productos patógenos (esputos, mucosidades, falsas membranas, suero, excrementos, etc.) serán primero examinados en sus condiciones exteriores y después triturados y diluidos si son sólidos, en agua hirviendo hasta que adquieran la liquefacción necesaria, momento en el cual serán tratados con los reactivos tipos.

Los líquidos lo serán igualmente sin preparación alguna anterior.

Widal y Sicord ya trabajaron algo en el sero-diagnóstico y preciso es que cada uno lo haga en sentido diverso hasta conseguir la realización del ideal *fisiodiagnósis*.

*Conclusiones.*—De modo que concretando la cuestión formularemos las siguientes conclusiones:

**A.**—La *microdiagnósis* debe preferirse siempre al diagnóstico clínico.

**B.**—Sólo cuando la gravedad no de lugar á espera podrá emplearse el diagnóstico clínico sin perjuicio de la comprobación por el microdiagnóstico ó bacteriológico si la duración del enfermo lo permite.

**C.**—Es de urgencia estudiar las propiedades físicas de las excreciones microbicas y de su medio ambiente para obtener procedimientos rápidos y ciertos de diagnóstico á lo que denominamos *fisiodiagnósis*.

**D.**—La *fisiodiagnósis*, cuando sea posible en la práctica, no evita el practicar la *monodiagnósis* que es la única que asegura la verdad con la demostración de la presencia del monoplasmioide patógeno, pero la fisiodiagnósis debe hacerse siempre como *anteprueba* y sobre todo cuando la urgencia lo reclame.

La luz del horizonte no es menor porque los ciegos dejen de percibirla. La grandeza de la microdiagnósis es la misma aun cuando por muchos sea censurada.

¡Loor á los sabios que á su perfeccionamiento coadyuven!



---

---

## VIII

# MICROPROGNÓSIS

---

---

Uno de los más difíciles y trascendentales problemas que el médico ha de resolver á la cabecera del enfermo, es el de emitir *con acierto* un juicio pronóstico.

De «el médico se engañó» al médico «lo dijo» va una gran distancia y esas dos frases contienen tal vez el porvenir de un hombre de ciencia y el pan de una familia.

Poco importa que merced á sus científicos esfuerzos el enfermo haya conseguido la curación; el médico nada hizo si, durante el curso de la enfermedad, pronosticó que su muerte era inevitable; los farsantes y la naturaleza se llevan el éxito y á él solo el descrédito le corresponde allí donde fué el porta-estandarte de la salud.

¡Y desgraciado de aquel que pronosticando curable una dolencia, por un accidente imprevisto fallece el enfermo!

Su ruina es segura y tendrá que emigrar de aquel país donde en lo sucesivo solo el desprecio y la ingratitud han de interponerse en su camino.

Por eso á las generales preguntas ¿qué tiene el enfermo? ¿está grave? ¿se curará pronto? que á todos sin excepción se nos hacen á las primeras visitas, no debemos contestar sino de modo indirecto, ínterin no hayamos formulado un concienzudo juicio pronóstico de la dolencia; pero dejando siempre abierta la puerta de escape para los accidentes imprevistos si queremos vernos á salvo de tristes contingencias.

Esto hace de sobra interesante la *microprognosis* ó sea el pronóstico por los monoplasmoides.

Carecemos en la época actual de los conocimientos necesarios para



desterrar el pronóstico clínico razón por la cual creo que el bacterológico, sólo puede considerarse como un mero auxiliar, si bien no está lejano el día en que le sustituya por completo y la importancia que hoy tiene el clínico lo tenga la *microprognosis*.

No deben por lo tanto rechazarse en modo alguno los datos que esta pueda aportar, aun cuando incompletos, y por consiguiente su estudio se hace necesario.

En la *microprognosis* ha de tenerse en cuenta.

**A.**—La calidad del agente patógeno.

**B.**—Su número y extensión en el campo patológico.

**C.**—La micropatía que padece.

**D.**—La edad probable de la colonia actora.

**E.**—Las asociaciones que tenga.

**I.**—*Calidad del agente patógeno.*—Si es autógeno será relativamente leve la dolencia y larga su duración, siempre que la infección la haya producido en su región habitual; si ha sido transportado á región distinta, la gravedad del padecimiento es mayor y más rápido el curso del mismo.

El exógeno siempre imprime peligro más grande y es de curso á veces rapidísimo.

**II.**—*Su número y extensión en el campo patológico.*—A número mayor, gravedad mayor.

• Cuanto más diminuta sea la colonia más leve será el pronóstico.

**III.**—*La micropatía que padece.*—Si es hipermicronia, es decir, si son de mayor tamaño que el ordinario, ya sean largos ó gruesos, mayor gravedad; si es paramicronia ó sea que estén deformados, es casi mortal la dolencia y si es amicronia ó de tamaño más pequeño será leve la enfermedad. Las otras micropatías no pueden en el día apreciarse.

**IV.**—*La edad probable de la colonia actora.*—Cuanto más vieja sea, más extinguidas tiene sus cualidades patógenas y la dolencia á que de lugar será más leve.

A juventud mayor más grave peligro.

**V.**—*Las asociaciones que tenga.*—Opino lo siguiente sobre este extremo.

**a.**—Dos ó más asociaciones autógenas, producen enfermedad leve.

**b.**—Actor exógeno, con asociaciones autógenas si estas le dominan en número, leve; si él es el dominante, grave; si están equilibrados, menos grave.

**c.**—Dos ó más asociaciones exógenas, mortal.

**d.**—Actor autógeno con asociaciones exógenas, muy grave.

Téngase en cuenta que todos los extremos expresados han de relacionarse con la calidad del agente patógeno modificando su gravedad según sea exógeno ó autógeno el gérmen.

Para concluir; la *microprognosis se completará* con los datos clínicos que produzcan el exámen local; el estado general del enfermo; el análisis de la sangre; el análisis de la orina y el de las secreciones y excreciones que puedan ensayarse.

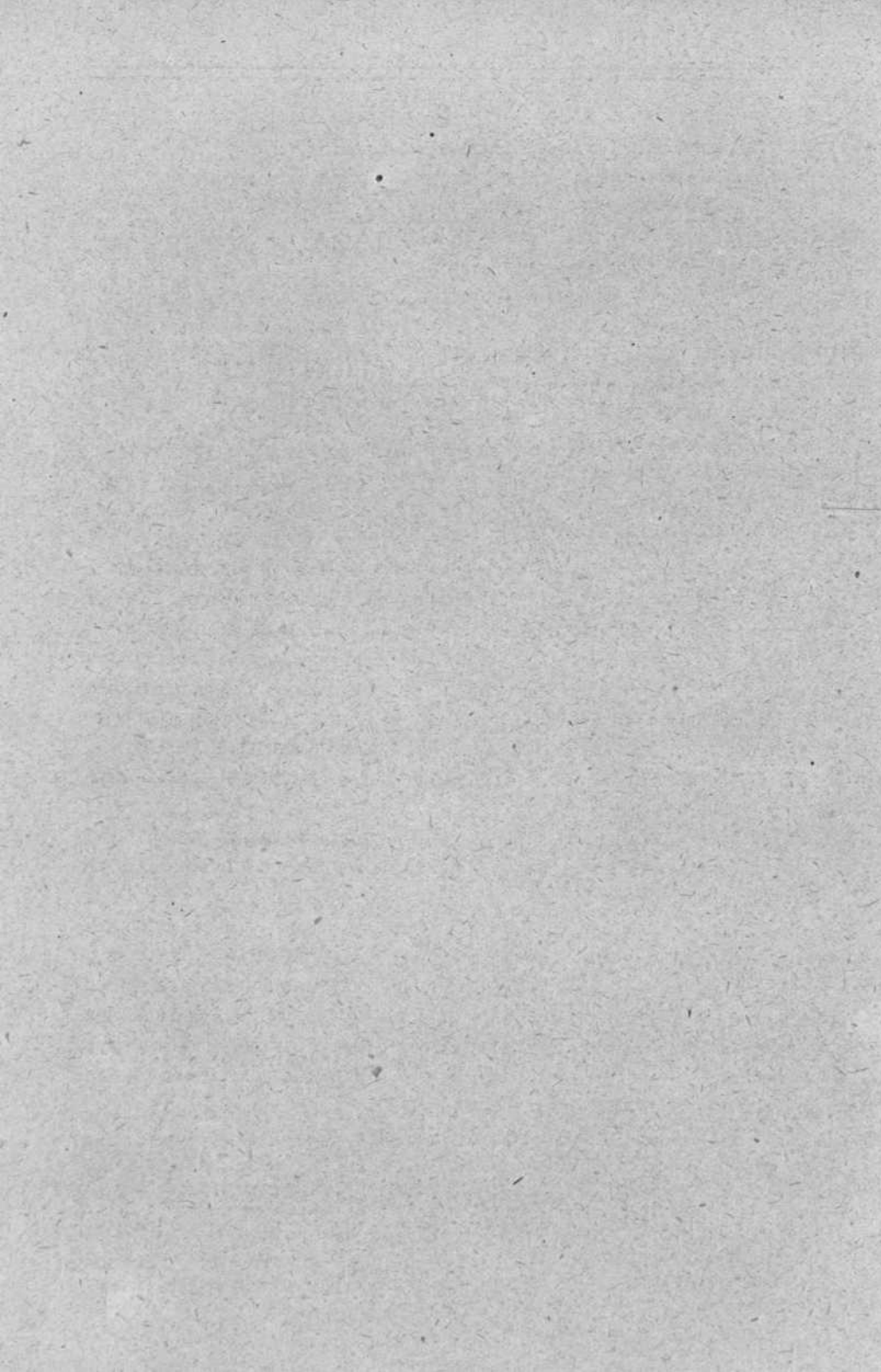
*Conclusiones.*—Pueden deducirse las siguientes:

**A.**—La *microprognosis* es el en estado actual de la ciencia un auxiliar del pronóstico clínico, no obstante ser de interés los datos que aporta.

**B.**—El pronóstico debe ser siempre *dubitativo*, nunca *afirmativo*.

**C.**—Es conveniente continuar sin descanso el estudio de la *microprognosis*.

---



## MICROTERAPIA

Los descubrimientos inmortales de Pasteur han abierto á la terapéutica nuevos horizontes.

Ya en los pasados siglos Willis y otros pensaron inyectar productos patógenos para la curación de las enfermedades pútridas y Jenner produce la inmunidad contra la viruela por medio de la inyección del cow-poux, pero solo en el periodo de *experimentación razonada* y en su etapa de *afirmación* es cuando multitud de sabios experimentadores, han dedicado sus aptitudes á la dilucidación de estos problemas terapéuticos en los cuales entraña la vida de infinitos seres.

Y todos aunque por distinta senda, han pretendido llenar la indicación patogénica.

Brown-Sequard inventa la organoterapia é inyecta los extractos orgánicos, para dar á los órganos enfermos la energía funcional que con la enfermedad perdieron.

Sigue Vidal (de Blidah) con la hepatoterapia y trata la cirrosis atrófica por la ingestión de la pulpa de hígado de cerdo á la dosis de 100 gramos al día, con la cual evidencia que se le dan al hígado enfermo los monoplasmoides autógenos hepáticos que le faltan para su normal energía funcional. El mismo efecto haría si aislado el *hepatococo* se hiciesen con él inyecciones de cultivos atenuados en un líquido ó sólido adecuado á su manera de ser.

La organoterapia ha sido la precursora de la microterapia.

Cuando la convicción se obtuvo de que la causa eficiente de las enfermedades infecciosas eran los micro-organismos, los procedimientos microterápicos se dirigieron á destruir los efectos perniciosos que á su presencia atribuían.



Para ello, unos como Babchiuski al observar en la práctica que los niños atacados de erisipela en el curso de la difteria, se curaron sin más tratamiento, inoculó con éxito sangre de erisipelatosos, tomada de la región misma primero y después, cultivos de microbios de la erisipela (*estreptococcus*) preparados en el agar-agar.

Bertin y Picq proponen la hematoterapia é inyectan de 12 á 15 gramos de sangre viva de cabra recogida en el transfusor Collin como procedimiento de inmunidad y curativo de la tuberculosis.

Viquerat trata la tisis con sangre de burra en inyecciones.

Fronkel trata la fiebre tifoidea con inyecciones intramusculares en la región glútea de cultivos atenuados y esterilizados del bacilo de Eberth en cantidad de medio c. c.

Y Magnaut lo hace en las afecciones infecciosas con inyecciones de linfa humana ó sea la serosidad contenida en un vejigatorio de un sujeto sano.

Descúbrese luego que los venenos excretados por los microbios á los que se denominan toxinas eran los productores de la infección y se crean los *sueros antitóxicos*, haciendo la seroterapia en este instante su brillante entrada en los dominios de la clínica y ocupando desde luego un papel preeminente entre los métodos terapéuticos.

Muchos son los campeones que sostienen en científica lid la bondad de este tratamiento pero entre los principales se cuentan.

Behring y Kitasato que en 1890 la descubrieron é hicieron la primera aplicación de ella en la difteria con inyecciones de suero de cabras previamente preparadas.

Roux después empleó el suero antidiftérico preparado en el caballo que es la preparación que definitivamente se sigue para el tratamiento de esta enfermedad.

Broca y Charrin inyectan suero de perro en la tuberculosis sobre todo externa.

Emmrich y Scholl han conseguido rápida disminución y á veces curación del cáncer por la inoculación del suero procedente de ovejas previamente inoculadas con cultivos virulentos de los *estreptococcus* de la erisipela. La cantidad inyectada era de uno á 25 centímetros cúbicos todos los días.

Nuestro compatriota Ferran, aún antes que ninguno otro preservaba del cólera con el suero de la sangre de individuos que le hubiesen padecido.

Kitasato emplea el suero anticolérico en el hospital de coléricos de

Hiroo desde 1895. Le fabrica con bacilos de Koch aislados y preparados luego por el método ordinario por cultivos atenuados hasta llegar á producir el suero curativo de tan terrible morbo.

Bárdach cura la difteria con el suero de perro inmunizado en inyecciones.

Gotterel emplea en la sífilis la inyección de medio á cinco c. c. del suero de la sangre de una persona afecta de dicha enfermedad.

Richet aconseja para la curación de la tuberculosis inyectar con una jeringuilla de Pravaz esterilizada en el tejido celular subcutáneo, uno á dos c. c. de suero de sangre de perro recogido después de dejar á la sangre reposar 24 horas.

Pleifer al descubrir el coco-bacilo de la gripe intenta curar esta dolencia con suero antigrippal preparado con cultivos del expresado monoplasmioide por el método común, aun cuando sin resultado hasta la fecha.

Tizzoni cura el tétanos con suero de animales preparados con cultivos del bacilo de Nicolaier.

La señorita Catani prepara un suero antirrábico.

Klemperer trata la neumonía infecciosa con el suero antineumónico.

Hericourt emplea en el tratamiento del cáncer inyecciones de suero procedente de burro ó perro á quien se inyectó con anterioridad linfa ó substancia cancerosa extraída de la pulpa cancerosa mojada y mezclada con agua.

Koch usa como medio curativo y de diagnóstico en la tuberculosis las inyecciones de tuberculina, que es una substancia albuminosa que se obtiene poniendo agua glicerinada á la temperatura de la ebullición y en ella los cultivos del bacilus tuberculoso y de esta preparación se la extrae en un medio neutro.

Babes y Broca tratan la tuberculosis con un suero procedente de animales sometidos simultáneamente á la acción de la tuberculina y de los bacilus de Ebert muertos. Prefieren inocular cantidades grandes y afirman la curación de la dolencia con este procedimiento.

Sevestre cree que en la difteria asociada con estreptococcus deben inyectarse el suero antidiférico y el antiestreptocócico.

Chantemesse propone los enemas de suero en los casos en que deba emplearse en vez de las inyecciones; asegura que se absorbe bien y evita los accidentes de éstas siendo igual en eficacia.

Marmorek prepara el suero antiestreptocócico con cultivos de *estreptococcus de la erisipela* atenuados por el método ordinario, con cuyo

siero ha tratado enfermos de erisipela, fiebre puerperal, anasarca, influenza, escarlatina y otras. Inyecta diez c. c. cada vez.

Denys y Leuret han obtenido suero antiestreptocócico por medio de la inyección repetida de dosis crecientes de cultivos vivos y de toxinas del estreptococo en cuatro caballos. Le han empleado en la peritonitis, piemia, infección puerperal, erisipela, abscesos metastásicos y pulmonía. Dosis de inyección 40 c. c.

Y por último, conceptuando como el agente patógeno de la erisipela el estreptococo, Coley, Hallopeau, Spronk, Roger, Friedrich, Répin, Lassar y Rocher usaron el suero de Marmorek producido con cultivos de estreptococos de la erisipela contra las escrofúlides, sífilides, queloides, epitelomas, sarcomas, elefantiasis, etc., etc., y no obteniendo los resultados positivos que esperaban por ser poco enérgico, algunos de ellos combinaron las toxinas estreptocócicas con cultivos específicos del bacilus prodigiosus mezcla que aun cuando más eficaz tampoco dió resultado.

Nosotros aceptando todos estos experimentos como buenos, dividimos la microterapia en *entoterapia* y *toxiterapia*.

**ENTOTERAPIA.**—Es aquella en que el actor terapéutico es el monoplasmioide mismo.

Se subdivide en *autogenación* y *exoterapia*.

**I.—AUTOGENACIÓN.**—Es el método modestísimo por nosotros empleado y que tenemos el honor de indicar por si se dignan experimentarle.

Tiene por base la creencia que abrigamos de que la defensa orgánica contra las invasiones infecciosas consiste en la existencia de colonias auto-específicas en todas las regiones del organismo humano, las cuales, por sí, entablan la lucha microbicida ya descrita en la biogenia y por sus excretinas hacen el medio ambiente en que viven imposible para el micro-organismo patógeno.

De modo que al constituir un hecho consumado una infección, demuestra que el agente patógeno ha dominado al agente biógeno enseñoreándose de su domicilio al que ha convertido en campo de acción patológica.

¿Cuál es la deducción lógica que este hecho nos enseña?

Que debemos llevar al campo patológico una cantidad determinada del agente biógeno auto-específico del mismo campo habitante hasta saturarle, es decir, hasta que consigamos que el agente patógeno sea *dominado por la cantidad* y entonces será destruido.

A este procedimiento denominamos *autogenación* es decir *saturación del campo patológico por su elemento auto-específico*.

¿Cómo la obtendremos?

Por dos métodos.

**A.**—Por *autogenación monoplasmoidica*.

**B.**—Por *autogenación excretinica*.

**I.**—AUTOGENACIÓN MONOPLASMOÍDICA.—La practicamos:

1.º *Cultivo puro*.—Cultivamos por los procedimientos indicados en la microdiagnósis, el monoplasmoido auto-específico de la región enferma hasta obtenerle puro.

2.º *Potencial de acción*.—Graduamos el potencial de acción en distintos cávias inyectándoles cantidades diferentes del cultivo puro desde un décimo de centímetro cúbico hasta un c. c. y observados sus efectos en igual número de horas, si el potencial resulta poco enérgico se inyectan en nuevos cávias cantidades mayores hasta llegar á la cifra cuyo potencial sea suficiente á matar un cávia en un tiempo de 24 horas, á la que llamamos *potencial de acción*.

3.º *Potencial de defensa*.—El potencial de acción nos servirá de comprobación inyectándole en los cávias que anteriormente sufrieron cifras menores, cuya resistencia vital anotaremos hasta llegar á la que produzca la muerte del cávia; de modo que la cifra potencial anterior á la que produjo la muerte la denominamos *potencial de defensa*.

Así, pues, en la combinación de la potencial de acción y la de defensa, ésta constituye la *potencial de inmunidad* y aquélla la *potencial curativa ó autogénica*.

De manera que si la potencial de acción es de dos c. c. y la resistencia de los cávias á la inyección de la potencial de acción fué hasta el cávia en quien se inyectó un c. c., es decir, que la potencial de defensa sólo alcanza la cifra de un c. c., con la inyección de esta cantidad podrá producirse inmunidad parcial en la región normal del agente auto-específico que se ensaya y la inyección de dos c. c. podrá emplearse sin riesgo en el tratamiento de cualquiera infección en una región determinada sirviendo como *tipo de potencial curativo*.

4.º *Tipo potencial*.—Obtenidos para el cávia la potencial de acción y la de defensa se hace la proporción del peso con relación á un hombre de 60 kilos como peso medio y el *tipo potencial de defensa* que resulta se inyecta en un animal de peso aproximado pero mayor y se observan y anotan los efectos; se inyecta en el mismo animal, algunos días después que los fenómenos de la reacción primera hayan desaparecido,



el tipo potencial de acción resultante del peso proporcional y si nos da la resistencia suficiente debemos conceptuar uno y otro como las *potenciales de inmunidad y autogénico para el hombre*.

5.º *Autolinfa*.—Conocidos ya el humano potencial de inmunidad y el autogénico, del cultivo puro tomaremos un tipo potencial según intentemos practicar la operación de curar ó inmunizar y lo mezclaremos con la serosidad de un vejigatorio aplicado á un sujeto sano en c. s. para la disolución si el cultivo es sólido ó dos partes con una si es el líquido; á cuya mezcla denominamos *autolinfa*.

Para conservarla se han de tomar las precauciones siguientes: la serosidad se recojerá del mismo punto donde el vejigatorio está colocado, con una jeringuilla de Pravaz esterilizada procurando evitar el contacto del aire; se gradúa la cantidad de *serosidad* que se toma y los *tipos potenciales* que con ella se mezclan; se introduce la *autolinfa* ya preparada en un frasco de color en el cual se pone una cuarta parte de su cavida de una disolución concentrada de cloruro de sodio que la conservará indefinidamente; se tapa con tapón de goma y en la superficie exterior se inscribe el número de tipos que contiene; cifra potencial del tipo; cantidad de autolinfa que ha de ponerse en cada inyección y fecha de la preparación.

6.º *Inyección*.—Preparada la autolinfa de 24 en 24 horas ó de menos en menos tiempo si la afección es muy aguda se inyectará la cantidad típica en la región afecta ó lo más próximo á ella, después de bien lavada la parte con una disolución de sublimado al uno por mil, con la jeringuilla de Kronig esterilizada y lentamente para que la absorción sea más rápida.

La manera de practicar la inyección es la que ordinariamente se sigue en las inyecciones hipodérmicas.

Y 7.º *Comprobación*.—A cada inyección que se haga se comprobará en el microscopio, según indicamos en la microdiagnósis, el estado del agente patógeno y su extinción mayor ó menor nos señalará si debemos continuar ó cesar en las inyecciones.

**II.**—**AUTOGENACIÓN EXCRETÍNICA.**—Difiere esta de la anterior en que habremos de aislar la excretina del monoplasmoide auto-específico por el método ordinario y con ella preparar el *siero autogénico* (1) para

---

(1) Para no incurrir en repetición describiremos el procedimiento ordinario de obtención de los sueros antitóxicos en el lugar oportuno al que se adapta el de nuestro *siero autogénico*.

inyectarle en cantidades grandes y tipo potencial obtenido según en la *autogenación monoplasmoidica* señalamos.

Si resulta poco enérgico el suero puede formarse más activo con la excretina y el cultivo vivo del monoplasmóide auto-específico.

**III.**—Cuando nos sea desconocido el monoplasmóide auto-específico del órgano ó región enferma, que hoy son muchos por desgracia los que en tal caso se encuentran, usaremos con probabilidades de éxito la *autolinfa estreptocócica* ó el *suero autogénico estreptocócico* una y otro preparados en la forma antedicha con cultivos y excretinas de estreptococo autógeno en *su estado fisiológico*,

Se diferencia nuestro *suero autogénico estreptocócico* del suero de Marmorek en que este le prepara con estreptococos tomados de la erisipela, es decir, *enfermos, micropáticos* y ya convertidos en agentes patógenos con mayor ó menor virulencia, mientras que el nuestro se fabrica con estreptococos *sanos* de los que *viven normalmente* en el organismo humano y este en *estado de salud* y por consiguiente sin ninguna ó muy pequeña virulencia.

Es por lo tanto inofensivo nuestro suero y solo cuando la cantidad inyectada es considerable aparece una erisipela insignificante en el punto de inyección efecto del cambio que ha sufrido el estreptococo en el cultivo puesto que aún cuando el medio de cultivo es adecuado á su medio ambiente, no es el específico y siempre se modifica algo su manera de ser habitual.

Preferimos el estreptococo á otro cualquier monoplasmóide autógeno porque es el más numeroso y se encuentra diseminado normalmente en mayor número de regiones del organismo humano, (boca, garganta, vagina, piel, etc.), constituyendo por esta circunstancia la defensa mejor contra las invasiones infecciosas.

Como aclaración á lo manifestado consignaremos que nosotros consideramos como en estado enfermo á las *formas micropáticas* que han denominado, *estreptococcus erisipelatosus*, y *estreptococcus piógenus* según se encuentren en la erisipela ó en el pus, siendo así que uno y otro son el mismo habitante normal del organismo humano por la micropatía que padece algo alterado.

**IV.**—*Conclusión.*—De lo expuesto concluimos que nuestra *autolinfa* y nuestro *suero autogénico estreptocócico* deben emplearse:

**a.**—En todas las enfermedades infecciosas en que el estreptococo se encuentra *asociado* con el monoplasmóide patógeno, sea este exógeno ó autógeno.

Entre las muchas en que aparece se cuentan la difteria, fiebre tifoidea, escarlatina, viruela, sarampión y las complicaciones quirúrgicas post-operatorias.

**b.**—En aquellos en que *el estreptococo micropítico* es el agente patógeno y son entre otras la erisipela, fiebre puerperal, flegrmasia alba dolens, panadizo, flemón, piohemia, etc., etc.

**c.**—En las que es desconocido el monoplasmóide auto-específico de la región afecta, sea cual fuere el agente patógeno.

**d.**—En todos los casos en que la agudeza de la enfermedad no permita hacer una microdiagnósis detenida ó imponga un tratamiento rápido y enérgico.

**e.**—En el período de infección de las enfermedades citadas, debe usarse la autolinfa y en el de saturación infecciosa, el suero autogénico estreptocócico.

Tal es nuestro modesto trabajo, óbolo pequeño que aportamos sin pretensiones al inmenso caudal de las ciencias experimentales.

Las pruebas que hemos hecho, aunque las juzga nos insuficientes, han sido satisfactorias; solo desearíamos que si se considera aceptable otros de más inteligencia que nosotros puedan perfeccionar el procedimiento y de este modo hacerlo útil á la humanidad doliente.

**EXOTERAPIA.**—Es el tratamiento en el cual como agente actor terapéutico figura el mismo agente actor patógeno que en uno y otro caso ha de ser monoplasmóide exógeno.

Pasteur, Babchiuski, Bertin, Picq, Viquerat, Frænkel, Ferran, Magnannt y otros, cuya enumeración sería prolija, usaron y usan este procedimiento que consiste en la inyección de cultivos vivos atenuados natural ó artificialmente ó cultivos muertos por el calor y en caldo, para procurar la inmunidad y la curación de las enfermedades infecciosas, basándose el método en que aquel que una vez padeció una enfermedad infecciosa queda in nunc respecto de esa enfermedad.

La dosis varía según la enfermedad, el bacilo y los autores y el manual operatorio es el tantas veces indicado y generalmente seguido por lo que nos limitamos á mencionarle.

**TOXITERAPIA.**—Es el tratamiento por medio de las toxinas ó sean las substancias patógenas producidas por seres vivos.

Bouchard y Charrin han demostrado que las toxinas engendradas por los microbios, tienen la misma acción patogenésica que los microbios mismos; por eso se ha supuesto con razón que podrían con ellas provocarse los mismos efectos inmunizantes y curativos dirigiendo por

esta causa los trabajos experimentales á descubrir las antitoxinas ó productos capaces de destruir la virulencia de las toxinas.

Dividimos la toxiterapia en *hematoterapia* y *seroterapia*.

*Hematoterapia*.—Consiste en la inoculación de la sangre viva de animales refractarios á la enfermedad que se trata de curar ó de individuos que la hayan padecido.

Klein afirma «que cuando un animal ha sufrido un ataque de una enfermedad contagiosa dada, ó lo que es igual, cuando un animal ha servido como reservorio para el crecimiento y la multiplicación de una bacteria patogénica especial, se encuentra que la sangre de este animal ha adquirido una facultad particular. Esta sangre se ha hecho capaz no solamente de detener el crecimiento ulterior del microbio, sino también de neutralizar las toxinas producidas por dicho microbio. Así, pues, los animales que han adquirido la inmunidad poseen en *su sangre* alguna cosa de nuevo y esta nueva substancia pertenece á un grupo de substancias llamadas antitoxinas.»

Este principio lo comprueban Bertin, Picq, Viquerat y otros que han inyectado contra muchas enfermedades infecciosas, sangre de cabra, burra, perro y de individuos afectados de sífilis, recogiénola y transmitiéndola con el transfusor Collin en el tejido subcutáneo y en la cantidad necesaria, distinta para cada una de las enfermedades pero que oscila entre 12 y 15 gramos por dosis.

Bertin dice que la sangre de cabra transfundida determina en los conejos inoculados con productos tuberculosos un *estado bactericida* gracias al cual los organismos resisten á la invasión del bacilo cuando la transfusión se verifica á la vez que la inoculación y si por el contrario la transfusión es posterior á la inoculación permite á estos organismos triunfar aun cuando los bacilos hayan principiado su acción destructiva. Ensáyanlo ahora en la especie humana y de creer es obtenga beneficiosos resultados.

Chesneau inyectó á conejillos inoculados con el muermo, sangre de buey animal refractario á esta enfermedad y obtuvo la preservación de la dolencia.

Picq á los carneros, animales muy susceptibles de padecer el carbunco, inoculó sangre de perro, á dicha enfermedad refractario, consiguiendo la inmunidad de aquellos para el expresado padecimiento.

Richet observando que el perro era refractario á la acción del *staphylococcus pyosepticus* aún á cuádruple dosis de la que rápidamente mata al cávia inyectó la sangre de perro en el tejido celular y continúa, los



experimentos creyendo que la sangre de perro contiene sustancias que pasan á los tejidos tuberculosos y que por su acción química propia se oponen al desarrollo del bacilo.

Langlois, Hericourt y Saint-Hilaire continúan tan notables experiencias que con evidencia suma vienen demostrando que es un método digno de tenerse en cuenta y que debe perseverarse en las inyecciones de sangre, nunca peligrosas, fáciles de practicar y siempre agradables para los enfermos.

**SEROTERAPIA.**—Tiene por objeto curar las enfermedades infecciosas por las inyecciones del suero de la sangre puro ó antitóxico ó de suero artificial.

Por los procedimientos hematoterápicos conocemos que la sangre de muchas especies animales contiene sin preparación alguna, antitoxinas naturales, capaces de neutralizar ó destruir el efecto de determinados venenos micróbicos.

Hay quien afirma también, aun cuando nosotros lo dudemos, que los elementos figurados de la sangre introducidos en el tejido celular, desempeñan únicamente el papel de cuerpos extraños, siendo el suero el que fácilmente se reabsorve.

Nada tiene de extraño, que se haya pensado en utilizar tan sólo este último producto ora proceda de animal inmunizado natural ó artificialmente ó bien sea químicamente fabricado.

La seroterapia será por lo tanto *fisiológica, antitóxica y química.*

**A.**—*Seroterapia fisiológica.*—No necesita preparación alguna y solo sí obtener el suero procedente de animal naturalmente inmunizado, en perfecto estado de pureza.

Mairet y Bose de su estudio sobre el suero de la sangre deducen que cualquier suero tiene condiciones inmunizantes y curativas por sus propiedades coagulantes y es nocivo por sus propiedades tóxicas, formulando las siguientes conclusiones:

- 1.<sup>a</sup> Que las dos propiedades esenciales que tiene el suero son: *propiedades tóxicas y propiedades coaguladoras.*
- 2.<sup>a</sup> Que la acción del calor y la adición de cloruro de sodio y sulfato de sosa consigue abolir las propiedades coaguladoras.
- 3.<sup>a</sup> Que á las propiedades tóxicas se deben los efectos sintomáticos producidos por las inyecciones intravenosas de suero no manifestándose las propiedades coagulantes más que en un momento dado de la inyección, *easi* cuando termina su acción tóxica.

4.<sup>a</sup> Que las propiedades indicadas las contiene únicamente el precipitado, no teniendo ninguna el extracto alcohólico.

5.<sup>a</sup> Que no es posible separar por el calor las materias tóxicas y las materias coaguladoras.

6.<sup>a</sup> Que á juzgar por sus reacciones, estas dos materias forman parte del grupo de las sustancias albuminoideas.

Puédese por consiguiente utilizando estas propiedades naturales del suero fisiológico, conseguir la curación de algunas enfermedades infecciosas con las inyecciones del mismo, siempre que se halle á cubierto de infecciones.

Para obtenerlo completamente puro, Richet y Hericourt proceden de esta manera.

1.<sup>o</sup> Se ata fuertemente al animal para que no pueda desasirse.

2.<sup>o</sup> Con todas las precauciones antisépticas que la ciencia indica se pone al descubierto la carótida.

3.<sup>o</sup> En el límite superior de la parte de arteria descubierta, se liga esta y en la parte inferior se coloca una pinza de Pean y se corta la arteria en el centro.

4.<sup>o</sup> Se introduce luego en el extremo inferior un tubo de cristal aséptico unido á un tubo de caoutchouc esterilizado y tapado con huata.

5.<sup>o</sup> Terminada esta última operación se quita la pinza y la sangre se recibe en un matraz aséptico hasta llenarle casi por completo.

6.<sup>o</sup> Se pone la pinza de nuevo para cohibir la sangre, se retira el tubo del matraz que se cierra con huata, llenando de idéntica manera cuantos matraces se necesiten ó se quieran llenar.

7.<sup>o</sup> El suero límpido se consigue dejando reposar la sangre en los matraces 24 horas durante las cuales los glóbulos y la fibrina se depositan en el fondo y el suero sobrenada.

Las inyecciones se practicarán como sigue:

**a.**—Las jeringas usadas para las inyecciones son de 20 c. c. de capacidad. Las hay de varios autores pero las más usadas son las de Roux y Aronson.

Compónese la de Roux de un cilindro de cristal contenido en una armadura metálica en la cual queda ajustado por sus extremos por dos cojinetes de goma; tiene dos variedades; en una el émbolo es de metal rodeado de un anillo grueso de caoutchouc y en la otra lo constituyen dos casquetes de la misma substancia unidos por su cara convexa en el extremo inferior del eje. En el extremo de la jeringa hay un ajuste

metálico donde se enchufa un tubo de goma grueso de unos diez centímetros con otra pieza terminal para ajustar las agujas; estas son de acero de cuatro á cinco centímetros de largo y mayor calibre que los de Pravaz.

**b.**—Cuando haya de emplearse se esteriliza primero en agua hirviendo, y se desarma y vuelve á armar para convencerse de que funciona bien.

**c.**—Esterilizada y fría se la enchufa el tubo de goma y esta con la pinza de Mohr en el que tiene el tubo ó frasco de suero tomando la cantidad que se ha de inyectar; colócase luego la aguja y se expulsa el aire que pudiera haber penetrado en el cuerpo de bomba.

**d.**—Se desinfecta la piel del enfermo en el sitio donde la inyección ha de practicarse por los métodos antedichos; igualmente el operador desinfecta sus manos y una vez hecho esto con el pulgar y el índice de la mano izquierda coge un pliegue en la piel del enfermo en las regiones siguientes; parte lateral del vientre por bajo de la 10ª costilla; regiones intercostales laterales; entre los omóplatos ó en la parte superior del muslo.

**e.**—Después el operador coje la jeringa con la mano derecha é introduce la aguja en la base del pliegue introduciéndole poco más de un centímetro y oblicuamente para que no atraviere todo el tejido celular subcutáneo, se suelta entonces el pliegue; se toma el cuerpo de jeringa con la mano izquierda; se empuja el émbolo con la derecha por un movimiento de rotación espiroidea con lo cual se facilita la inyección que debe hacerse lenta y suavemente.

**f.**—La bola de edema variable que por la inyección se forma, debe respetarse y no hacer amasamiento.

**g.**—Retírase la aguja terminada la inyección y en el punto de la picadura por la que saldrá alguna gota de suero se colocará una planchuela de algodón hidrófilo empapado en un líquido antiséptico ó con colodión yodoformizado.

Si hubiera que practicar más de una inyección se procederá de igual manera y solo se cambiarán las agujas.

**h.**—Una vez terminada la operación se limpiará perfectamente la jeringa procurando dejarla sin nada de suero porque esto puede secarse y obstruir las cánulas alterando el juego del pistón.

Se hace el lavado en agua hirviendo y después en agua fría esterilizada, aflojando después los ajustes del cuerpo de bomba y émbolos para evitar su desgaste.

Las agujas se lavarán con líquidos antisépticos dejándolas permeables con un hilo de platino.

**B.**—*Seroterapia antitóxica.*—Es la aplicación como tratamiento de las enfermedades infecciosas, del suero dotado de propiedades antitóxicas adquiridas por inmunidad accidental ó por medios artificiales.

Será, por lo tanto, *accidental* y *artificial*.

La *accidental* se efectúa cuando la sangre ha adquirido la antitoxina curativa é inmunizante por haber padecido anteriormente una enfermedad infecciosa determinada.

La *artificial* es la que por virtud de una serie de operaciones especiales de laboratorio se dota al suero fisiológico de poder inmunizante y curativo contra ciertas enfermedades infecciosas de que antes carecía.

**I.**—*Accidental.*—Se extrae el suero de la sangre de animales dotados de inmunidad accidental para ciertas enfermedades.

El procedimiento es el indicado para el suero fisiológico y sin preparación anterior alguna.

Existen tres clases de inmunidad; la *natural* en la que ingénitamente posee la sangre cantidad de elemento neutralizante, suficiente á destruir el efecto de una infección determinada; la *accidental* que es la producida después de haber padecido una enfermedad infecciosa y la *artificial* provocada por procedimientos de laboratorio.

El individuo que atacado de una enfermedad infecciosa vence, puede suponerse que estaba dotado de inmunidad natural siendo de mucha intensidad el tipo infectivo (+ 10). Sólo así pudo destruir sus efectos, de modo que es una redundancia decir inmunidad accidental cuando sólo es una variedad de la natural.

De forma que cuando en un individuo infectado el tipo infectivo y el tipo de resistencia casi se equilibran, si es mayor el primero el tratamiento decide el triunfo ayudando á la resistencia.

Y en este caso la sangre de aquel organismo queda *accidentalmente* dotada de propiedades antitóxicas contra la enfermedad anteriormente vencida.

Las inyecciones se practican por el método antes indicado.

**II.**—*Artificial.*—Para la práctica de este procedimiento ó sea hasta producir la *inmunidad artificial* ocasionada por una serie de operaciones destinadas á llevar á la sangre gradualmente la cantidad de antitoxina necesaria para anular en caso dado una infección, se hacen precisas las siguientes operaciones de laboratorio.

De tres clases son las que se requieren hasta llegar á este resultado



De *producción, de inmunización y profiláctico-curativos.*

1.º *Operaciones de producción.*—Tienen por objeto aislar las toxinas y valorar su potencial tóxico.

**a.**—*Obtención de toxinas.*—Para conseguir esto se eligen monoplasmoides de máxima virulencia; se los siembra en caldo peptonizado al 2 por 100 con un medio por 100 de cloruro de sodio y débilmente alcalinizado se coloca en vasos de Fernbach que son matraces de fondo plano con tubulura lateral donde el líquido debe alcanzar dos centímetros de altura. Se esterilizan luego en el autoclavo estos matraces y ya sembrados se los traslada á la estufa donde se conservarán á una temperatura de 37º centígrados.

Una vez comenzado el desarrollo se enlaza el cuello de cada matraz que lleva una tubulura por medio de un tubo de goma á un frasco lavador en el cual el aire puede penetrar barboteando previamente en el agua contenida en aquel y cargándose por tanto de humedad.

La otra tubulura del matraz Fernbach se unirá por otro tubo de goma con un sistema general de aspiración que existe en la estufa, aspiración que se determina por una trompa de agua.

En estas condiciones el cultivo avanza bajo la acción de la corriente constante de aire húmedo.

A las tres semanas debe graduarse el potencial tóxico del cultivo.

**b.**—*Valoración de toxinas.*—Esto se hace inoculando por la vía hipodérmica á un cávia ó conejo de Indias la dosis de un centímetro cúbico por la cual debe morir el animalito en 48 horas reproducida en todas sus partes la enfermedad específica.

De cada matraz se hace una inyección á distinto cávia del mismo peso y por el tiempo de su muerte juzgaremos la virulencia teniendo en cuenta que aquel que mata con más rapidez el conejo será el de mayor potencial de virulencia porque como es de suponer y está demostrado no todos los monoplasmoides excretan la misma cantidad de toxinas ni estas son más virulentas porque procedan de monoplasmoides que tengan el máximo grado.

Esto nos hará elegir el cultivo más rico en producción de toxinas que nos servirá de base para la obtención de las que se han de destinar á la inmunización.

A las cuatro semanas cuando la reacción es fuertemente alcalina puede considerarse el cultivo como ultimado y entonces se filtra por una bugía Chamberland, por el filtro de Pukal ó el modificado por Martí.

El líquido filtrado se guarda en vasos esterilizados, se llenan y se cierran colocándolos en sitio oscuro y á la temperatura ordinaria.

Una toxina de esta naturaleza deberá matar á un conejo de Indias de 500 gramos de peso á la dosis de  $\frac{1}{10}$  de centímetro cúbico en el tiempo de 48 horas.

El animal presentará en la autopsia lesiones de congestión visceral pleuritis exudativa serosa, edema é infiltración en el sitio de la elección y fuerte coloración rojiza de las cápsulas supra-renales.

Las toxinas se conservan mucho tiempo en recipientes cerrados al abrigo de la luz y temperatura ordinaria.

Para preservarlas de microorganismos se añade á ella tricresol en cantidad de  $\frac{2}{10}$  á  $\frac{3}{10}$  por 100 de ácido fénico.

2.º. = *Operaciones de inmunización.* — Tienen por objeto dotar al organismo de la resistencia necesaria para oponerse á la virulencia de la toxina y evitar la evolución infecciosa.

Ya tenemos la toxina valorada.

Para proceder á la inmunización del caballo tenemos que seguir el siguiente método:

**a.** = *Elección de caballos.* — Han de ser perfectamente sanos; de cuatro á diez años; á ser posible de igual raza; que coman y digieran bien; y se comprobará que no padece muermo no reaccionando con la malleina, aun cuando se ha demostrado no es todo lo exacta que fuera de desear esta reacción.

**b.** = *Examen de la sangre de los caballos elegidos.* — Ya elegidos se les hará á cada uno una pequeña sangría de la yugular y se recojerá la sangre en un matraz esterilizado y el suero que resulte se examinará para ver si tiene potencia inmunizante natural y en que grado.

Si existe alguno que la tenga se le anota en un registro aparte toda vez que soportará mejor y con más rapidez la inmunización.

**c.** = *Inyección exploradora.* — Examinada la sangre se inyectará á unos y á otros por vía de exploración un centímetro cúbico de toxina pura sin yodo y se observará con cuidado la reacción que ocasione clasificándolos según ella en *muy sensibles*, *medianamente sensibles* y *poco sensibles* cuya clasificación nos servirá para graduar la dosificación y distanciaci3n de las posteriores inyecciones.

**d.** = *Igualdad de toxinas.* — Téngase cuidado de en todas las inyecciones usar toxinas del mismo potencial para obtener resultados seguros é inmundad perfecta.

**e.** = *Práctica de las inyecciones.* — En la preparaci3n de la inmuni-

zación se practicarán en los caballos las inyecciones de toxina con las jeringas de Roux ó Aronson de 2, 5, 10 y 100 c. c. de capacidad desinfectables y esterilizadas previamente por el agua hirviendo.

**f.**—*Sitio de elección.*—Son: en la región supra-escapular; en la base del cuello ó por delante del brazuelo.

**g.**—*Clase de inyecciones.*—Serán subcutáneas ó intravenosas. En las primeras se corta bien el pelo del sitio de elección; se desinfecta la piel con sublimado corrosivo al uno por mil y se practica la inyección por el método ordinario. En las segundas se practica la inyección después de preparada la jeringa con toxina, por la misma cánula y en la misma vena donde se hizo la sangría.

**h.**—*Mezclas de las toxinas.*—Cuando se busca un procedimiento activo y rápido se mezclan con cultivos muy virulentos y así se llega en poco tiempo al máximo de potencial antitóxico, pero si se desea una actividad moderada se emplean solas en progresión creciente hasta llegar al máximo de potencial ó mezcladas con el licor de Gram compuesto de

Agua — 300 partes  
Yoduro potásico — 2 id.  
Yodo — cuanto disuelva.

poniendo para la mezcla en esta cantidad de licor un volumen ó dos de toxina lo que produce cierta precipitación de esta.

**i.**—*Método experimental.*—Las inyecciones de toxinas se practican en el caballo en cantidades progresivas aumentando, disminuyendo ó cesando según las condiciones de los caballos, síntomas que presentan y hábito al veneno, cesando si aparecen fenómenos de intoxicación. La escala progresiva de un modo general es:

Primera inyección.—Un centímetro cúbico de toxina sola ó mezclada con iodo.

Segunda inyección.—La misma dosis á los dos días.

Tercera hasta la sexta.—La misma dosis cada dos días.

Séptima.—Dos centímetros cúbicos

Y así se aumenta progresivamente primero de dos en dos centímetros cúbicos, después de cinco en cinco; de diez en diez más tarde hasta llegar á 300 ó 400 c. c. inyectados.

**j.**—*Peligros de las inyecciones.*—Practicadas en la forma antedicha pueden producir en el caballo trastornos de *orden general y local*

A los primeros corresponden, fiebre alta hasta 41° anorexia, agitación diarreas abundantes y fétidas, inquietud, más tarde paraplegia, pa-

rálisis del corazón y de las extremidades anteriores con muerte súbita aún después de algunos meses.

A los segundos pertenecen tumefacción, inflamación y supuración en la cual en ocasiones presentanse staphilococcus y estreptococcus.

Por esta causa deben vigilarse con mucho cuidado los caballos durante las inyecciones inmunizantes.

**k.**—*Período de inyección.*—Debe durar de tres á cuatro meses; en este espacio de tiempo se pondrán aproximadamente y como regla general de 15 á 30 inyecciones siendo necesario para obtener una antitoxina eficaz y de potencia suficiente poner hasta un litro en las diversas inyecciones.

Hay, como particularidad, algunos caballos refractarios que á pesar de sufrir inyecciones de cantidades considerables de toxina no resultaba el suero con gran actividad antitóxica.

**l.**—*Duración de la reacción.*—Es de algunas horas; muchos caballos mueren durante las operaciones de inmunización. En el Instituto bacteriológico de Madrid no han perdido ninguno hasta la fecha pero afirman que Aronson ha perdido un 20 por 100 y Roux un 10.

Las lesiones que presentan en la auptosia son semejantes á las de los cávias ya descritas.

**m.**—*Precauciones que han de tomarse.*—1.<sup>a</sup> Proceder con gran prudencia en la desinfección é inyección para impedir los abscesos muy frecuentes en estos casos ya por exceso de toxina ó por modo de ser del caballo; abscesos que hacen detener las operaciones.

2.<sup>a</sup> Las inyecciones y sangrías se procurarán hacer á horas distantes de las comidas.

3.<sup>a</sup> Como no todos tienen la misma facilidad de adaptación para las toxinas siendo mala ó nula en los que los trastornos antedichos presentan, se llevará por persona competente para cada caballo una hoja clínica ó diario de observación en el cual día por día y al detalle se anotarán: el peso, temperatura; días y dosis de inyección; trastornos locales y generales que ocasionaron; sangrías de ensayo y de aprovechamiento del suero y cantidad de sangre extraída.

Esta hoja será el indicador de las futuras operaciones.

4.<sup>a</sup> *Cuidados de los animales.*—Cuadras.—Han de ser perfectamente higiénicas; bien aireadas; situadas en punto elevado; con luz abundante y cubicación necesaria para los animales que han de alojarse en ellas y que no puede pasar de diez en cada una; cada caballo tendrá su departamento especial ó boks bastante espacioso procurando no se



toque con los inmediatos. Habrá una enfermería independiente para los caballos que enfermen.

La limpieza de las cuadras será extremada; por lo menos dos veces al día se desinfectarán y limpiarán; paseo al aire libre corto y diario; alimentación abundante y nutritiva.

**n.**—*Sangrias*.—El vaso de elección para practicar las sangrias á fin de obtener las antitoxinas es la yugular; se verifican con las precauciones siguientes: se corta el pelo en la región, se desinfecta la piel como se ha dicho, y se incide la piel de modo ligero é incompleto con el bisturí y luego con un trocar (núm. 10 escala francesa) se punciona directamente la vena habiéndola comprimido antes en la base del cuello para hacerla manifiesta y procurar fácil salida á la sangre.

Ha de proceder á la operación la esterilización de todos los instrumentos y aparatos, bisturí, trocar, cánulas, etc.

Colocado el trocar y cánula se retira aquel y se procede á extraer la sangre por el método de Nocard que consiste en enchufar á la cánula por ajuste un tubo de goma que en su extremo lleva la pieza metálica de ajuste á la cánula y en el otro un tubo de cristal que sirve para distribuir la sangre en los frascos ó recipientes preparados al efecto.

Otros dejan salir el chorro de sangre directamente de la cánula pero es método menos aséptico que el anterior.

Antes de depositar en ellos la sangre deben esterilizarse los recipientes al calor seco.

Los recipientes son frascos de dos litros preparados *ad hoc* del siguiente modo: esterilizados los frascos, para evitar que penetren en ellos gérmenes del aire, se tapa la boca con un papel sujeto al cuello con un bramante y sobre él se pone un cono de papel de gran tamaño; cuando se va á depositar en ellos la sangre se quita el cono y se rompe el otro papel con el tubo de cristal procurando que la sangre caiga sobre las paredes de los frascos, pues de no hacerlo así, siendo el chorro de demasiada longitud y cayendo al fondo se formarían espumas siempre perjudiciales.

Las sangrias en el Instituto bacteriológico del Sr. Llorente en Madrid, son de cinco litros; en Francia de seis y en Alemania de uno á cuatro.

Antes de practicar otra sangría debe dejarse á los caballos que descansan y se repongan durante 30 días.

Sobre las picaduras se colocará colodión yodoformizado.

**o.**—*Obtención de antitoxinas*.—Se consiguen por el método ordi-

nario, dejando reposar en un sitio frío ó rodeados de hielo durante 24 horas los frascos que contienen la sangre para que se forme con regularidad el coágulo. Conseguido esto se extrae con pipetas de Chamberland de los recipientes y se distribuye el suero mezclado con tricresol ó alcanfor quemado con anterioridad en los frascos destinados al uso inmediato que son de cavida distinta (de 5, 10, 20 y 30 c. c.)

**p.**—*Valoración de las antitoxinas.*—Hemos enunciado nuestro método en la entoterapia y vamos á indicar algunos otros.

Ehrlich llama: *suero activo* al que neutraliza tres partes de toxina normal (que según él es la que tiene suficiente virulencia para matar un kilo de animal á 0,3<sup>o</sup>. de dosis) con una suya; *suero normal* al que con una parte neutraliza nueve de la toxina antedicha.

Cada centímetro cúbico del suero normal constituye para él *una unidad de inmunización* entendiéndose el valor neutralizante por el número de unidades que posee por centímetro cúbico.

De manera que un suero que á diferencia del *normal* neutralice con  $\frac{1}{100}$  en vez de  $\frac{1}{10}$  nueve décimas partes de toxina normal ó sea con una centésima, noventa centésimas, tendría diez unidades de inmunización en cada centímetro cúbico; 100 si fuera  $\frac{1}{1000}$  para la misma cantidad de toxina; mil por  $\frac{1}{10000}$  y así aumentaría en la proporción señalada.

Y Roux mide la potencia inmunizante de un suero por la cantidad que neutraliza la dosis de toxina mortal; así diremos un suero tiene una potencial de 100,000 por centímetro cúbico, cuando con cinco milésimas, se neutraliza una dosis de toxina capaz de matar un cávia no inmunizado en un período fijo de tiempo.

Una vez valorado el suero se procede á inyectarlo en el organismo humano.

Y 3.<sup>o</sup> *Operaciones profiláctico-curativas.*—Tienen por objeto aplicar el suero antitóxico al hombre.

Las inyecciones se practican por el método y jeringas tantas veces indicado.

La cantidad de suero varía según la enfermedad y tipo infectivo de la misma, debiendo tenerse en cuenta además el peso del enfermo y las complicaciones que hubiere.

Hasta llegar á una franca convalecencia debe persistirse en el empleo del suero.

El momento más oportuno para emplear el suero es aquel en que se hizo el diagnóstico, es decir cuanto más pronto se intervenga se



obtendrá resultado más seguro; se usarán dosis mayores cuanto más tardío sea su empleo.

De igual manera se tendrá en cuenta el potencial antitóxico del suero; á mayor actividad virulenta menor dosis.

*Sueros antitóxicos.*—Muchos son los fabricados hasta el día; los hay *antidiftéricos* de Roux, Aronson, Behring, Ehrlich, Klein, Llorente y Bardach; *anticoléricos* de Ferran y Kitasato; *antituberculoso* de Koch, Broca, Charrin y Babes; *anticanceroso* de Emmerich y Scholl, Richet y Hericourt; *antisifilitico* de Cotterel; *antigrippal* de Pleifer; *antitetánico* de Tizzoni; *antipestoso* de Jersin; *antirrábico* de Ferran y la señorita Catani; *antineumónico* de Klemperer; *antidisentérico* de Llorente: el *antistreptocócico* de Marmorek que es de los más modernos ya sean el por Marmorek preparado ó el modificado por Hallopeau que se usa en varias enfermedades y el *autogénico estreptocócico* presentado por nosotros. Además le hay de varios autores contra la fiebre amarilla, el muermo, el carbunco, el tifus y otros.

**G.**—**SEROTERAPIA QUÍMICA.**—Tiene por objeto inmunizar ó curar las enfermedades infecciosas por medio de las inyecciones de *suero preparado químicamente*.

Hasta ahora ha tenido poca aceptación este procedimiento sin que por eso deje de comprenderse que puede ser uno de los mejores métodos terapéuticos del porvenir tanto por la sencillez que entraña cuanto por su facilidad de aplicación.

Entre las fórmulas más usadas de *suero químico* tenemos.

**I.**—De cloruro de sodio — 7, gramos.  
— Agua esterilizada — 1000 id.  
Disuélvase,

Es la más general y se emplean 200 gramos por inyección.

**II.**—Catani usa en dosis de 30 á 50 centímetros cúbicos por inyección, la siguiente fórmula:

De cloruro de sódio — 4 gramos.  
— Carbonato de sosa — 3 id.  
— Agua destilada — 1000 id.  
Disuélvase.

**III.**—Vignesi ha empleado el suero químico en la anemia tóxica aguda inyectando 20 á 30 c. c. de una disolución de cloruro de sodio al 50 por 100.

**IV.**—Schreiss le usa en el colapso neumónico en dosis de 10 c. c. por inyección y se vale de la fórmula que sigue:

De cloruro de sodio	— 75	centigramos:
— Bicarbonato de sosa	— 50	id.
— Agua destilada	— 1000	gramos.

Disuélvase.

**V.**—Huchard y Cheron inyectan cinco á diez centímetros cúbicos por dosis de esta preparación.

De sulfato de sosa	— 3	gramos.
—Cloruro de sodio	— 5	id.
—Fosfato de sosa	— 10	id.
—Acido fénico nevoso	— 1	id.
—Agua esterilizada	— 200	id.

Disuélvase.

**IV.**—Muchas más podríamos citar pero por no ser difusos y para terminar citaremos la usada por nosotros en dosis de 200 á 300 c. c. por inyección:

De cloruro de sodio	— 20	gramos.
—Sulfato de sosa	— 10	id.
—Fosfato de sosa	— 05	id.
—Hemoglobina cristalizada	— 15	id.
—Agua esterilizada	— 1000	id.

Disuélvase.

La constitución de este *suero químico* obedece al fin de llevar á la sangre el preparado más idóneo al natural por eso ponemos el cloruro de sodio, sulfato y fosfato de sosa en cantidades aproximadas á las del suero normal y añadimos la hemoglobina porque siendo las toxinas en general muy ávidas del oxígeno, y sabiendo que al penetrar en la sangre despojan á la hemoglobina del oxígeno que tiene desorganizándola, nada más lógico que llevar al líquido sanguíneo uno de sus principios más fundamentales y que más en descomposición estarán en el momento terapéutico en que se use el suero químico sea cual fuere la enfermedad infecciosa que se trate.

Lo usamos en grandes cantidades porque estando la sangre en el periodo de saturación infecciosa muy espesa por lo cual circula con dificultad y los cambios se hacen imposibles, creemos deban llevarse á la sangre grandes cantidades de suero para licuarla suficientemente,



al paso que se la dota de los principios constitutivos que se supone ha perdido.

Las inyecciones se practican siguiendo la técnica ordinaria.

No juzgamos nuestra fórmula completa.

Lo sería sin disputa si consiguiésemos agregar á ella una cantidad determinada de antitoxinas.

A llenar este vacío deben dirigirse los esfuerzos de los sábios y se dirigirán los nuestros en lo sucesivo, puesto que obtenido este triunfo se evitarían no pocas dificultades en el tratamiento de las enfermedades infecciosas.

\*  
\*  
\*

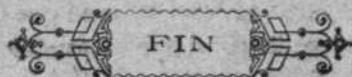
Y aquí damos fin á este modesto trabajo.

Tal cual es, insignificante y sin pretensiones de ningún género á la clase médica rural le dedicaremos por si de su lectura algo provechoso pudiera tomar,

Débil esquiife lanzado en el proceloso mar de la ciencia y expuesto á los huracanes de la crítica solo está defendido por su mis na pequeñez.

Hoja nueva desprendida del árbol microbiológico, únicamente la sávia de su originalidad le permitirá vivir algo en el medio ambiente en que ha de penetrar.

Esperemos resignados el fallo de la ciencia.



# ÍNDICE

## DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN ESTA OBRA

---

**Prólogo.**—A los tan modestos como sabios médicos rurales.

**Capítulo I.**—Ligeras nociones de microbiología. I.—Historia.—Período de experimentación instintiva.—Etapa de observación.—De comparación.—De propagación.—Período de idealización.—Fase hipocrática.—Fase sistemática.—Período de experimentación razonada.—Etapa de preparación.—Etapa de afirmación.

**Capítulo II.**—Concepto de la microbiología.—¿Existen los micro-organismos?—Su procedencia.—Definición.—Reino de transición ó de los monoplasmoides.—Ciclo vital terrestre.—Período de formación.—Época litógena.—Época petreofítica.—Época fitógena.—Época fitozoidea.—Época zoógena.—Célula cósmica.—Primeras células orgánicas minerales ó sea litogénesis.—Fitogénesis.—Etapa hipergenésica.—Momento máximo potencial.—Etapa hipogenésica.—Afinidad genésica.—Células germinales.—Fórmulas de los diversos momentos genésicos.—Zoogénesis.—Etapa hipergenésica.—Etapa hipogenésica.—Fórmulas de los diferentes momentos genésicos.—Teorías de unas y otras fórmulas.—Síntesis final y magna de la organización.—Objecciones.—Período de equilibrio.—Etapa conservadora.—Etapa degeneradora.—Etapa perturbadora.—Período de destrucción.—Etapa necrozóica.—Etapa fitozóica.—Etapa necrofítica.—Etapa litofítica.—Etapa necrolítica.—Deducciones.

**Capítulo III.**—Clasificación de los monoplasmoides.—Según nuestra teoría.—Petreofitos.—Fitozoides.—Tribu de los petreoplastos.—De los fitoplastos.—Género conformados.—Amorfos.—Fitoplastos policelulares.—Monocelulares.—Fitoplasmoides.—Protoplasmoides.—Zooplastos.—Petreofitos histógenos.—Patógenos.—Fitozoides higiógenos.—Patógenos.—Zoides.—Fitoides.—Litoides.—Zoides organoides.—Hidrozooides.—Osteoides.—Fitoides herbóreos.—Hidrofitoides.—Superlitoides.—Endolitoides.—Aerobios.—Anerobios.—Facultativos.—Inertes.—Movibles.—Con movimiento de traslación.—Amiboideo.—Espiroideo.—Esporógenos.—Aporógenos.—Cromógenos.—Fotógenos. Letoptrix.—Catoptrix.—Diploplasmoides.—Tetrágono.—Sarcina.—Estreptoplasmoides.—Estafiloplasmoides.—Especies micro-silíceas.—Cristales de nitrato amónico.—Substancias minero-vegetales.—Végeto-minerales.—Petreoplastos de

secreción.—Rhinolitos.—Dacryolitos.—Corpúsculos laminosos poligonales.—De la orina.—De las vesículas seminales.—Del esperma.—Peteoplastos fisiógenos.—Colesterina.—Ácidos.—Azúcares.—Glicéridas.—Amidas.—Albuminoideas.—Fermentos solubles.—Peteoplastos fisio-cromógenos.—Fitoplastos policelulares.—Musgáceas.—Criptógamas inferiores.—Mucedíneas.—Toruláceas y uredáceas.—Fitoplasmoides monocelulares.—Algas microscópicas.—Protococcus.—Volvocíneas.—Dismidíneas.—Diatómeas.—Sulfuraria.—Protoplasmoides.—Amibas.—Mónadas.—Vibriónidos.—Oscilarias.—Bacteridias.—Baccilariáceas.—Marsilia.—Pilularia y Salvinia.—Mixomicetos.—Protobathybius y la Protomœba.—Zooplastos.—Radiolarios.—Esponjarios.—Vorticélicos.—Kerónidos.—Paramecídidos.—Kolpódidos.—Políperos microscópicos.—Micronematoídeos.—Microcestoides.—Aradores.—Leucocitos.—Espermatozoides.—Monoplasmoides cromógenos.—Trychodesmium cryptocrœum.—Crustáceos microscópicos.—Monoplasmoides histógenos y patógenos.—Clasificación de Fopf-Mace.

**Capítulo IV.**—MICROBIOLOGISMO.—¿Qué es la vida?—Ciclo evolutivo del ente.—Período de composición.—Fase de celulación.—Fase de formación.—Período de equilibrio.—Fase de germinación.—Fase de transición.—Fase de destrucción.—Período de descomposición.—Fase intermediaria.—Fase verdadera.—División de la vida.—Vida positiva.—Vida negativa.—Leyes vitales.—Formación de los actos funcionales.—Necesidad del poder ejecutor.—Poder excitador.—Medio receptor.—Medio conductor.—Centro fisio-excitador.—Relaciones entre ellos.—Tipo perfecto de potencia.—*Estructura orgánica de los monoplasmoides.*—Célula individualizada.—Célula asociada.—Peteofitos.—Fitozoides.—Su composición.—Membrana externa de celulosa.—Utrículo primordial.—Núcleo celular.—Hialoplasma.—Enquilema.—Microzomas.—Resumen.—*Su fisiologism.*—De los peteofitos.—De los fitoplasmoides.—En su período de composición y fase de celulación.—En la de formación.—En su período de equilibrio.—En su período de descomposición.

**Capítulo V.**—MICROPATÍAS.—Salud absoluta.—Agentes morbíficos monoplasmoidicos.—Quimíopatos.—Telúricos.—Metoglélicos.—Protoglélicos.—Litoglélicos.—Hidroglélicos.—Toxiglélicos.—Oxiglélicos.—Carboglélicos.—Quimoglélicos.—Termógenos.—Lumíneos.—Eléctricos.—Hiperérmicos.—Hipotérmicos.—Hiperlumíneos.—Hipolumíneos.—Hipereléctricos.—Hipoeléctricos.—Hipermicrónicos.—Hipomicrónicos.—Endotóxicos.—Autoinfecciosos.—Escala metropática.—Génesis micropática.—Clasificación de las micropatías.—Monopatías.—Pluripatías.—Monopatías funcionales.—Hiperfisiemas.—Parafisiemas.—Afisiemas.—Monopatías orgánicas.—Hipermicronías.—Paramicronías.—Hipomicronías.—Amicrónías.—Pluripatías funcionales y orgánicas.—Génesis de unas y otras.—División de las mismas.—Relación existente entre las pluripatías funcionales y las orgánicas.

**Capítulo VI.**—LOS MONOPLASMOIDES CONSIDERADOS COMO AGENTES PATÓGENOS.—Causa de la normalidad de la vida.—¿Existen los agentes patógenos?—Conversión de los biógenos en patógenos.—Agentes patógenos *per accidens.*—Enfermedades que producea.—Clasificación de la enfermedades infecciosas.—Autoinfecciosas.—Microinfecciosas.—Endotóxicas.—Exogénicas.—Microgénicas.—Toxigénicas.—Endémicas.—Epidémicas.—Ciclo evol...

de una infección.—Bases infecto-genésicas.—Morbigenia.—Microtaxia.—Sujeto receptor.—Tiempo de acción.—Masa germinógena.—Clirra indígena.—Perturbaciones climatológicas y atmosféricas en su medio ambiente.—Gérmen infectivo.—Primipato.—Epidémico.—Potencial de acción.—Micrograma.—Potencial de virulencia.—Microdinamo.—Microdinamia.—Tipo de infección.—Génesis microtáxica.—Medio transmisor.—Directo.—Indirecto.—Igual.—Semejante.—Contrario.—Máximo.—Preciso.—Insuficiente.—Distancia recorrida.—Grande.—Mediana.—Mínima.—Microvelo.—Signo microtáxico.—Sujeto receptor.—Inmunidad.—Constante.—Accidental.—General.—Micro-atmósfera negativa.—Parcial.—Receptividad microbiótica.—Accidental.—Constante.—General.—Parcial.—Micro-atmósfera positiva.—Higiodinamia.—Higiodinamos.—Tipo de resistencia.—Su signo.—Tiempo de acción.—Mayor ó menor del necesario.—Infectocronos.—Signo del tipo infeccioso.—Tipo subinfectivo.—Su fórmula.—Tipo infectivo.—Su fórmula.—Tipo hiper-infectivo.—Su fórmula.—Intensidad de la enfermedad por cada tipo originada.—Ley de Infección.—Líneas isópatas.—Ciclo evolutivo del proceso infeccioso.—Período de infección.—Fase de implantación.—Fase irritativa.—Fase necrósica.—Período de saturación infecciosa.—Fase de absorción.—Fase de saturación.—Fase septicémica.—Tratamiento general del proceso general infeccioso.—Antiséptico.—Antitóxicos.—Acidulación hasta saturación.—Desoxigenación.—Raspado.—Autogenación.—Ley de evolución infecciosa.—Clasificación de las enfermedades infecciosas.—*Enfermedades autoinfecciosas*.—MICROINFECCIOSAS.—*Fisiopatías*.—Potencia biofuncional.—Fisiograma.—Unidad celular.—Unidad colectiva.—Lazos de unión entre las unidades celulares.—Hiperfisiopatías geno-funcionales—Generales.—Parciales.—Afisiofisiopatías geno-funcionales.—Generales.—Parciales.—Parafisiopatías.—Pluriformes.—Negativas.—Monoformes.—Alternas.—Electivas.—Constantes.—Transitorias.—*Fisiotrofías*.—Hiperfisiotrofías.—Hiperemias.—Inflamaciones.—Flogohemias.—Leucocitemia.—Hematiemia.—Fibrinohemia.—Geno-funcionales.—Endocelulares.—Reflejas.—Afisiotrofías.—Hipoemias.—Subfisiotrofías.—Geno-funcionales.—Endocelulares.—Parafisiotrofías.—Auto-intoxicaciones.—*Trofías*.—Hipertrofías.—Fisioplásmicas.—Afisiógenas.—Biógenas.—Endohémicas.—Esporogénicas.—Periorgánicas.—Peritrofías.—Hidrotrofías.—Atrofías.—Hipotrofías.—Necrotrofías.—Trofo-anhidrias.—Para-trofías.—Homotrofías.—Heterotrofías.—Neotrofías.—*Endotóxicas*.—Su correspondencia en la clasificación con las *auto-infecciosas*.—Su tratamiento.—EXOGÉNICAS.—Microgénicas.—Toxigénicas.—Homónimas.—Heterónimas.—Exogenias fisiopáticas.—Exogenias fisiotróficas.—Clasificación idónea á las microinfecciosas.—Tratamiento de las exogenias.—Conversión de una endemia en epidemia.—Bases de cultivo.—Ingestión del gérmen.—Traslación del mismo.—Realización de las bases infecto-genésicas.—Bases de irradiación.—Evolución del gérmen infectivo.—Zonas micro-específicas.—Positivas.—Específicas.—De aclimatación.—Negativas.—Temporarias.—Refractarias.—Constantes.—Accidental.—Escala metro-epidémica.

**Capítulo VII.**—LOS MONOPLASMÓIDES CONSIDERADOS COMO AGENTES BIÓGENOS.—*Acción de defensa orgánica*.—Fagocitosis.—Teoría de Pfeiffer.—De Klebs y Pasteur.—De Chauveau.—De Charrin.—De Büchner y Beh-



ring.—De Hankin.—De Fraenkel.—Nuestra teoría.—Defensa microinfectiva.—Específica.—Accidental.—Defensa toxo-infecciosa.—Toxo-excretinas.—Fórmulas.—Fundamento de nuestra teoría.—Datos histológicos.—Datos químicos.—Datos fisiológicos.—Datos patológicos.—Deducciones.—Objecciones.—Ley antitóxica.—Reacciones químicas.—Fórmulas.—Explicación.—*Inmunidad*.—Inmunidad artificial.—Micro-inmunización.—Procedimiento de Pasteur.—Nuestro procedimiento.—Toxo-inmunización.—Con toxinas.—Con excretinas.—Microbioscopio.

**Capítulo VIII.**—MICRODIAGNÓSIS.—*Monodiagnósis*.—Directa.—Indirecta.—Obtención de cultivos.—Coloración de los monoplasmoides.—*Fisiodiagnósis*.—Conclusiones.

**Capítulo IX.**—MICROPROGNÓSIS.—Calidad del agente patógeno.—Su número y extensión en el campo patológico.—Micropatía que padece.—Edad probable de la colonia actora.—Asociaciones que tenga.—Conclusiones.

**Capítulo X.**—MICROTÉRAPIA.—Su historia.—Entoterapia.—Autogenación.—Métodos de obtención.—Autogenación monoplasmoidica.—Cultivo puro.—Potencial de acción.—Potencial de defensa.—Tipo potencial.—Autolinfa.—Inyección.—Comprobación.—Autogenación excretínica.—Conclusiones.—Exoterapia.—Toxiterapia.—Hematoterapia.—Seroterapia.—Seroterapia fisiológica.—Seroterapia antitóxica.—Accidental.—Artificial.—Operaciones de producción.—Obtención de toxinas.—Valoración de toxinas.—Operaciones de inmunización.—Elección de caballos.—Examen de la sangre de los caballos elegidos.—Inyección exploradora.—Igualdad de toxinas.—Práctica de las inyecciones.—Sitio de elección.—Clase de inyecciones. Mezclas de las toxinas.—Método experimental.—Peligros de las inyecciones.—Período de inyección.—Duración de la reacción.—Precauciones que han de tomarse.—Cuidados de los animales.—Sangrías.—Obtención de antitoxinas.—Valoración de antitoxinas.—Operaciones profiláctico-curativas.—Seroterapia química.—Fórmulas del suero químico.

















GEOMETRIE



MICROBIOLOGIE



5416 IE

