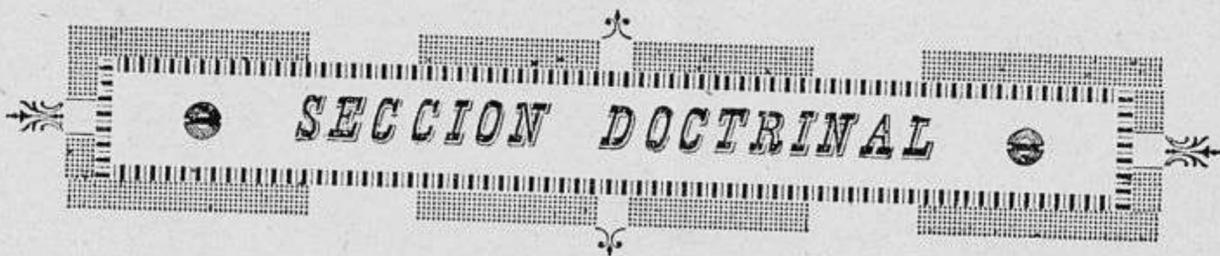


# Correo Médico Castellano

REVISTA QUINCENAL DE MEDICINA, CIRUGIA, FARMACIA  
Y CIENCIAS AUXILIARES



CONCEPTO Y ESTUDIO ETIOLÓGICO-PATOGÉNICO

DE

**LA VEJEZ**

LECCION DADA EN LA CÁTEDRA DE CLÍNICA MÉDICA

DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE CADIZ

POR EL

*Dr. Abdon Sanchez Herrero,*

Catedrático, por oposicion, de dicha asignatura en la misma Facultad



OR las historias clínicas que habeis hecho y discutido en consulta, y por vuestra asídua asistencia á las salas del Hospital, os habeis convencido de que la vejez dá un contingente considerable á la poblacion de nuestras enfermerias; playas tristes y oscuras, pero al fin tranquilas, á que el oleaje del mar social arroja los pobres barquichuelos rotos ó carcomidos por sus furiosas tempestades.

Os he visto apreciar y relacionar con juicio los síntomas y las lesiones; os he oido inducir la marcha de los padecimientos en los viejos, del grado de perturbacion morbosa, y del sitio en que se asienta, y de la importancia de la modificacion orgánica que tal perturbacion traduce al idioma comprensible para nuestros sentidos; y os creo, por

tanto, en aptitud de diagnosticarlas allí donde existan. Seguí de este modo la corriente anatomo-fisiológica de la Patología moderna, cuyas conquistas soy el primero en reconocer, viendo en la génesis de las lesiones primitivas el fundamento científico del conocimiento clínico. Pero á esa génesis concurren, como no me cansaré en repetiros, causas extra é intra-orgánicas y el organismo con sus actividades; y siempre que vuestro estudio á la cabecera del enfermo no arranque de esos conflictos primitivos, siempre que no eslaboneis la cadena de las causas y los efectos, hasta llegar al estado presente de la organizacion enferma que examináis, podreis diagnosticar ese estado, paliar sus trastornos funcionales, acaso curarlo á palo de ciego y por casualidad; pero vuestro conocimiento médico será imperfecto. Señaláis la vejez como causa casi única de la mayor parte de tales estados morbosos, y descuidáis su estudio patogénico. No me extraña, porque con dificultad lo encontrareis hecho en ningun libro, á pesar de su indiscutible importancia clínica, que me ha decidido á emprenderlo.

Mas para conocer las acciones patogénicas de la vejez sobre tal ó cual enfermedad, juzgada por los patólogos como primitiva, es indispensable saber primero lo que es la vejez en sí misma, y decidir aquí, en el terreno de las grandes dificultades médicas, en el terreno de la práctica, si los viejos verdaderamente tales son solamente viejos, ó son en todos los casos, además de viejos, enfermos. Patólogos hay, distinguidos maestros de nuestras escuelas médicas en la actualidad, que afirman que el estudio de la vejez pertenece por entero á la Fisiología normal; afirmacion que estaría justificada, si en la realidad viviente se dieran los tipos de perfeccion orgánica que la fisiología considera. Pero es así que no se dan, como esos mismos autores reconocen, luego la muerte por inanicion senil y sin lesiones orgánicas, es decir, la muerte fisiológico-normal, no existe, porque no puede existir; y no puede existir porque el equilibrio orgánico perfecto, entre los distintos sistemas y aparatos, desde el nacimiento hasta la muerte, es un mito. Y lo que envejece primero muere primero, y es lesion de lo demás, y lo arrastra al sepulcro patológicamente. Sostengo, por tanto, que la vejez por sí, esa vejez de los viejos que viven, no esa vejez ideal descrita por los fisiólogos sin más valor que el de una abstraccion, es una enfermedad siempre, y una causa de otras enfermedades, cuya génesis interesa al clínico tanto, cuanta es la frecuencia con que ha de luchar esforzadamente para detener sus destructores progresos.

Yo quisiera poder describiros, siquiera fuese á grandes rasgos, primero la composicion química y la funcion de todas las células orgánicas especiales y de las sustancias intercelulares en el recién nacido; y estudiar despues, de la misma manera sintética, la evolucion de esas células en ambos sentidos, químico y funcional, hasta la senectud del ser. Ese camino fué el iniciado por los Virchow, los Remak, los Rindfleisch y los Robin, al penetrar con el microscopio en las intimidades de la vida, para fundir la Anatomía con la Fisiología y la Fisiología con la Química, así en lo normal como en lo patológico. Pero tal estudio nos separaría demasiado de nuestro objeto, y desgraciadamente no está más que iniciado. Hoy seguimos una vereda

extraviada por la que no lograremos nunca constituir la Medicina como ciencia experimental. Hemos abandonado al ser humano en su natural y constante derrotero desde la cópula fecundante hasta la sepultura; hemos abandonado el estudio de sus debilidades y de sus energías y, con doble desgracia, el modo de sostener estas y combatir aquellas; y absortos ante los putrilagos, nos ocupamos exclusivamente de la botánica microscópica, para dejar de ser médicos y ser herbolarios de lo infinitamente pequeño, con pretensiones de poder bastante para trastornar la creacion y suprimir todas las especies impalpables, ó domesticarlas por seleccion artificial ó por la alimentacion con tal ó cual líquido de cultivo, hasta hacerlas, no sólo inofensivas, sino defensivas contra sí mismas en el estado dañino ó salvaje.

Mientras tanto la Histología humana *animata* y la Histoquimia, fuentes de la Medicina del porvenir, arrastran una existencia lánguida y penosa, que nos obligará hoy á analizar los hechos de bulto de la fisiología de las distintas edades, sin olvidar por eso lo que sabemos de aquellas ramas descuidadas de la ciencia, para apreciar las analogías y diferencias de las distintas fases de la evolucion orgánica y formar así el concepto de vejez que es su término. Sólo así podremos esclarecer su funcion en el origen de las enfermedades, que es nuestro objeto final.

Tomemos la cuestion en su origen, recordando que la vida es el resultado de una agrupacion particular de los cuerpos inorgánicos, que forman compuestos cuaternarios, á veces sulfurados, á veces fosforados, llamados sustancias coloides, albuminóides ó protéicas, muy poco estables y de casi infinitos isomerismos. Sustancias bañadas de continuo por disoluciones acuosas de cuerpos orgánicos ternarios ya más estables y de sales minerales, sin las cuales, ó cuando ménos sin el agua, es imposible toda vida (Bouchard). Cuerpos protéicos que se mantienen en movimiento y renovacion continuos, dadas ciertas condiciones cósmicas y la materia ambiente necesaria á la renovacion, y que, suprimidas unas y otra, conservan en ciertos organismos inferiores el poder de quedar en reposo y de volver á emprender el movimiento y renovacion vital, cuando se presentan de nuevo las condiciones necesarias, así como lo emprenden por virtud de ese conflicto los gérmenes y semillas. Se ha llamado vida *in actu* y vida *in posse* á esos estados, segun que el movimiento nutritivo se realice ó no; pero cuando se dice VIDA sencillamente, se hace referencia siempre á la vida *in actu*, y sólo puede extenderse su significado al estado potencial de los gérmenes fecundados y al reposo de ciertos seres, por falta de condiciones nutritivas, por una verdadera deficiencia del lenguaje. La vida en ellos puede ser, pero no es; y, al menos bajo nuestro punto de vista de fisiólogos, de patólogos ó de clínicos, sin desconocer esos hechos de vida latente que, aunque con ménos evidencia, se realizan tambien en los organismos superiores, debemos limitarnos á considerar la vida *in actu*, las condiciones que la determinan, las causas que perturban su evolucion natural y las que la destruyen. No invadiremos aquí un terreno que habeis recorrido en la cátedra de Fisiología y en vuestros estudios y meditaciones sobre esta ciencia; mas nos es indispensable plantearnos de nue

vo el más tremendo y sin duda más irresoluble de sus problemas, para justificar nuestro procedimiento de investigación, pidiendo á los hechos los conocimientos que nos niegan las causas, recogiendo en la contemplacion de los fenómenos las leyes que nuestra imperfecta organizacion nos veda deducir de las humanamente incognoscibles esencias.

Si se vive un momento ¿por qué no ha de poderse vivir siempre? Hé aquí el problema irresoluble. Todo lo que vive muere. Hé aquí la ley inducida de la observacion del hecho sin excepcion en el Universo observable. ¿Por qué se muere? Este es el mismo problema expresado de otro modo. ¿Cómo se muere? Esto es lo que nosotros podemos averiguar en gran número de casos, y lo que está siempre en la categoría de lo averiguable, de lo cognoscible, de la misma manera que lo está el cómo se vive y no el porqué de la vida.

¿Qué observamos en la evolucion de los séres de nuestra especie? Pues observamos que hay una niñez y una juventud en que la vida, graduada por sus manifestaciones todas, tiene una actividad grandísima; en que el apetito es imperioso; la absorcion y la digestion perfectas; la respiracion ámplia; la circulacion potente; las funciones nerviosas rápidas como el rayo é intensas y fantaseadoras; los movimientos facilísimos; las excreciones escasas y siempre menores que la absorcion; dando por resultado el crecimiento del cuerpo, la consolidacion del esqueleto, el aumento progresivo de fuerza contractil en los músculos, hasta que llega el sér á la cumbre de su desarrollo físico: á *la virilidad*. Las funciones de conservacion de la especie, iniciadas poco antes, llegan en ella á su mayor grado; la razon adquiere todo su poderio; la fuerza muscular se estaciona y el crecimiento cesa, equilibrándose los ingresos de materiales nutritivos con las pérdidas excrementicias. En esta edad realmente si las actividades vitales se conservan íntegras, las potencias vitales (y ya razonaremos esta distincion) empiezan á descender, lentamente sí, pero á descender al cabo. Si es más fácil razonar, no es tan fácil aprender; si los movimientos tienen más seguridad y más fuerza de impulsión, no se siente por ellos la necesidad que en la edad precedente, ni el cansancio se hace esperar tanto; las funciones digestivas son más lentas, como lo son la respiracion y la circulacion; los sentidos empiezan á perder aquella finura de los sentidos del niño y del jóven; la piel se vé surcada por arrugas incipientes, que acusan la disminucion de volumen de los órganos que contiene y la disminucion en la cantidad de líquidos que la bañan; el epidermis engruesa, los cabellos blanquean, los dientes pierden su hermosa blancura y aparecen gastados; cuando no carcomidos por la cáries ó han desaparecido por el arte de curar (?) sus dolores ó por falta de riego sanguíneo; y ayudándose y progresando estas imperfecciones, llega la triste *vejez* cuyo cuadro funcional voy á intentar describiros. En él no están comprendidos esos viejos polisárcicos, de vientre á veces enorme, de miembros monstruosos y apenas contenidos por una piel estirada y brillante, de respiracion anhelosa, de movimientos asfixiantes. Esos son enfermos de otro orden, tal vez cardiópatas, y esos depósitos de grasa, esa robustez ficticia y engañadora, es ya un trastorno nutritivo secundario, que para ser determinado por la vejez, han de precederlo otras

lesiones hémicas ú orgánicas de las que, sin género alguno de duda, las vasculares y cardíacas son las más frecuentes.

El viejo que llega á viejo sin más alteraciones que las propias de la edad, aparece enjuto de carnes, con la piel gruesa, arrugada y pálida; con el cabello y demás escrescencias pilosas convertidas en canas, allí donde sus bulbos no se han atrofiado completamente determinando su siempre considerable pérdida; las arcadas dentarias conservan sólo alguno que otro diente inútil ó poco ménos; el apetito puede decirse que no existe y que comen por costumbre; las digestiones son tardías y á veces penosas; las materias fecales duras y las deposiciones difíciles; la orina abundante y cargada de principios de desasimilacion en cantidad hasta entonces desconocida; la respiracion lentísima y la circulacion lo mismo; la inteligencia no tiene más poder que el poder de los recuerdos más abundantes, y por consiguiente apareciendo más conservada, cuanto mayor ha sido su cultivo; los sentidos semiabolidos; las funciones de generacion abolidas del todo; los movimientos difícilísimos con cansancio inmediato; y con un encorvamiento del raquis que les hace volver la vista á la tierra, donde han de reposar bien pronto. Desciende el volúmen y descende el peso del cuerpo durante esta edad, y las pérdidas, como habreis comprendido, son mayores que los ingresos.

Se os ocurrirá en seguida que todas estas mutaciones, que todas estas fases evolutivas, no se hacen por arte de mágia y que algo habrá en el fondo del organismo que las determine.

En efecto: la Fisiología depende como sabeis de la Anatomía, comprendiendo todas sus partes, y del Cosmos; la Anatomía y el Cosmos, de la Histoquimia y de la Química; porque pasaron para no volver los tiempos de los *espíritus* animales, como realizadores de las funciones de los séres, del *impetum faciens* y del *principio vital* distinto de la materia y de ella independiente. Por otra parte, si el movimiento vital, si la vida depende del conflicto del Cosmos con sus propiedades naturales y el organismo con las suyas, y en un mismo cosmos veis vivir niños y ancianos, habeis de admitir que la causa del envejecimiento está toda entera en el organismo, y estudiándola llegaremos, por único modo, á diferenciar la vida, funcion transitoria de la materia, de la propiedad, que es su funcion permanente. Por ser ya casi una vulgaridad el decir que todo acto funcional en lo orgánico, como todo fenómeno del Universo, tiene por causa un movimiento, me creo relevado de demostraros que vida *in actu* y movimiento nutritivo, son cosas tan relacionadas como el sonido y la vibracion del aire. Mas el movimiento nutritivo no es tan sencillo como sencillamente lo expresamos, y consta, como sabeis, del acto asimilador y del acto desasimilador. Por medio del primero se transforma en materia viva la materia endocósmica ambiente, elaborada ya y conducida á la periferia del elemento anatómico por los aparatos de nuestra compleja organizacion encargados de estas funciones. En virtud del segundo, se expulsa la materia existente en el elemento ya inservible al movimiento vital, que otros aparatos orgánicos absorben, conducen y eliminan al exterior en calidad de materia muerta, más ó ménos inorgánica, que otros organismos, principalmente los vegetales, han de aprovechar y transformar nuevamente

para hacerla otra vez servible á la vida animal. Tal es el círculo eterno de la materia.

Ahora, si en el niño y en el jóven observais mayor actividad en todas las funciones vitales, y os fijais sobre todo en el exceso de lo ingerido sobre lo eliminado, y en el crecimiento y aumento de peso que son su consecuencia, habeis de admitir en el elemento anatómico de esas edades un movimiento nutritivo más activo y un poder asimilador mayor que la necesidad eliminadora. Este desequilibrio, y no ser la conservacion de la materia orgánica ni el único fin ni la única funcion de la vida, llevando imperfecciones á la constitucion de la célula, *me parece la causa determinante de su envejecimiento* más ó ménos tardio; porque pronto veremos que no todas pueden tener igual duracion. Permitidme el que me detenga un momento en razonar esta hipótesis, que os presento sólo á título de tal y con toda clase de reservas. Esta digresion es indispensable si he de expresar mi pensamiento lo más claramente posible.

Suponed una célula C (fig. 1.<sup>a</sup>, [1]) compuesta de infinito número de moléculas orgánicas  $m$ , y rodeada de otras moléculas  $m'$ , no inorgánicas, pero, ó no animales todavia ó, sobre todo, no pertenecientes aún al tejido de que van á formar parte, aunque hayan sufrido la digestion en el primer caso, y la quilificacion, la hematopoyesis y la hematosi en el segundo.

Es claro, á mi entender, que si, por ejemplo, esa célula es nerviosa, para convertir en molécula nerviosa á la que está en su zona de accion sin serlo, ha de modificarla, y al modificarla, vencer una resistencia á modificarse de la molécula no nerviosa; pues si esta resistencia no existiera y la molécula endocósmica no necesitara el esfuerzo ó sea la propiedad de la nerviosa preexistente para convertirse en nerviosa, podrian nacer cerebros aislados en cualquier parte y hasta sería posible hacerlos: y esto es absurdo, al menos en los presentes momentos históricos. Es decir, que tenemos, simplificando la cuestion, una molécula nerviosa  $m$  que necesita desarrollar y ejercer una accion sobre otra molécula no nerviosa  $m'$ , dotada de una resistencia contraria á la accion para convertirla en nerviosa.

Vamos á razonar ahora, como si la célula C, cuyo volúmen representaremos por  $V$ , contuviera sólo cuatro moléculas. Así la operacion se facilita, sin ser menos demostrativa, pues lo cierto para cuatro, ha de serlo para cuatro millones igualmente; y suponiendo constante el tamaño de las moléculas, podemos expresar así el volúmen celular, atribuyéndolo al recién nacido:

$$V=4 m.$$

Dad ahora á la fuerza de asimilacion de esas moléculas un valor cualquiera: 8, por ejemplo; y á la resistencia de las endocósmicas asimilables, otro representado, v. g., por 2. Comprenderéis que hago mayor al primero, porque realmente lo ha de ser, para que la asimilacion se verifique y la vida exista. Ahora; una fuerza asimiladora representada por 8 en cada molécula, suponiendo que se ejerza entera, puede asimilarse cuatro resistencias, representadas por 2, y ya

[1] Véase al final de este artículo la lámina correspondiente.

tendremos despues de una primera asimilacion total un volúmen mayor,  $V'$ ,

$$V' = 16 m.$$

determinando el crecimiento, sea en la célula misma, sea con su proliferacion, que esto importa poco. Hay crecimiento.

Mas las fuerzas contrarias de asimilacion y resistencia no se han destruido, porque nada se destruye; pero se han transformado, y se han transformado en este caso en calor, en funcion nerviosa y en funcion expulsatriz de las primitivas cuatro moléculas, ya inservibles porque perdieron sus propiedades (movimientos) vitales al comunicarlas á las nuevas; es decir, que cada molécula asimilada, ha perdido 2 equivalentes de fuerza asimiladora, que se han transformado con los 2 de resistencia al ponerse en conflicto, y no conserva por consiguiente más que 6. En una nueva asimilacion no podrá cada una reducir á nerviosas más que á 3 endocósmicas; y entonces tendremos el volúmen  $V''$  será igual á  $16 \times 3$ , así

$$V'' = 48 m.$$

Sigue, pues, el crecimiento. Ademas en la primera asimilacion, las fuerzas transformadas fueron 8 equivalentes de accion de cada una de las cuatro primitivas moléculas, más 2 de resistencia de cada una de las 16 asimiladas; de suerte que la funcion total  $F$  tenia por valor

$$F = 64$$

En la segunda asimilacion que ha determinado el crecimiento  $V'' = 48 m$ , ya se han transformado 6 equivalentes de accion de cada una de las 16 moléculas, ó sean 96 equivalentes, é igual número de resistencias de las 48 asimiladas; de suerte que la funcion total  $F'$  correspondiente al crecimiento  $V'' = 48 m$  será:

$$F' = 192$$

que representa un aumento notable sobre la anterior.

Pero las 48 moléculas, al hacerse nerviosas, no han podido adquirir más que 4 equivalentes de fuerza asimiladora, porque transformaron 2 de los 6 que tenian las anteriores, y en una nueva asimilacion no podrán modificar más que á dos moléculas endocósmicas cada una; y tendremos

$$V''' = 96 m.$$

Todavía continúa el crecimiento. La fuerza transformada serán 4 equivalentes de accion de cada una de las  $48 = 192$  y 2 de cada una de las 96 nuevas  $= 192$ , de suerte que la funcion  $F''$  será

$$F'' = 324$$

representando tambien un aumento considerable.

Perdidos por cada una de las 96 moléculas 2 equivalentes de los 4 de fuerza asimiladora, en vencer su propia resistencia, le quedan solamente 2; así es que en una nueva asimilacion, sólo podrán convertir en nerviosas igual número de endocósmicas, por

equilibrarse la acción y la resistencia, y entonces

$$V''' = 96 m$$

$96 \times 2$  de acción y  $96 \times 2$  de resistencia transformados, son lo mismo que 324, de consiguiente

$$F''' = 324$$

Ved aquí, pues, el término del crecimiento, el desarrollo máximo de la función, la cumbre, en una palabra, de la vida. Notad además que en la primera asimilación se asimilaron 16 moléculas y se desasimilaron 4; en la segunda ingresaron 48 y salieron 16; en la tercera 96 se vivificaron y 48 murieron; y ya en la cuarta desaparece el predominio de la asimilación sobre la desasimilación, representadas ambas por 96. Decidme si puede fundarse mejor una teoría del desarrollo limitado del ser, de la progresión ascendente de sus funciones hasta llegar á la virilidad y de los hechos observados sobre la cantidad cada vez mayor de sus secreciones, hasta equilibrarse con los ingresos en ese apogeo de su existencia, ó si es preferible seguir creyendo ciegamente, que crecemos porque sí, hasta que un espíritu caprichoso salido de algún beaterio nos diga: *basta* de crecer, á decrecer ahora.

Continuemos. En el último acto asimilador supuesto, las 96 moléculas nerviosas morirían por haber perdido toda su fuerza asimiladora, si efectivamente en la realidad del organismo asimilaran todas las endocósmicas que son capaces de asimilar; pero esto no se verifica en la vida, ni la progresión es tan sencilla como aquí la hemos representado, aunque sea de una verosimilitud completa en el fondo. De la misma manera que no se ejerce una función cualquiera, el movimiento voluntario, por ejemplo, hasta la parálisis por cansancio ó agotamiento de la contractilidad muscular, del mismo modo esa posibilidad de función que no se ejecuta, ha de traducirse en la célula por una potencia asimiladora que no actúa de ordinario, sobre todo en las primeras edades. Es sin duda esa reserva de fuerzas á la que los antiguos llamaban *fuerzas radicales*, para distinguirlas de las *in actu*. La cantidad de esas fuerzas depende de muchas causas; de las mismas de que depende la nutrición y la vida, pero que pueden sintetizarse así: constitución atómica del elemento anatómico transmitida por la herencia y conservada por la higiene; cantidad y calidad de materiales nutritivos en la esfera de acción de ese elemento; cantidad de los excitantes endocósmicos y pericósmicos de la nutrición; armonía orgánico-funcional de los distintos sistemas.

Siento no poder entrar en el desarrollo de todos los problemas fundamentales que entraña la nutrición; pero para probaros con hechos la existencia de esas fuerzas radicales, y cómo su desaparición completa va seguida de la paralización del movimiento nutritivo, de la muerte en fin, bastará con citaros todas las degeneraciones por exceso funcional, todas las muertes repentinas ó no, por agotamiento instantáneo ó progresivo de las propiedades vitales en los órganos esenciales á la vida. El sueño, por ejemplo, es reposo normal y necesario de cierta parte del sistema nervioso: aquella que preside á las funciones de relación. Pasamos una noche de vigilia, y al día siguiente

nos encontramos entorpecidos y sin aptitudes, para ejercer esas funciones; pasamos dos y el sueño trata de imponerse; pasamos tres y la voluntad pierde su dominio sobre él. ¡Ay si entonces nos encontramos en la situacion del bravo defensor de Gerona! La muerte llegará por agotamiento de las funciones encefálico-medulares, que implica el de su facultad asimiladora. Es claro que los trastornos anatómicos no tienen siempre, ni mucho menos, ese mecanismo; pueden determinarse por anomalías ó debilidades congénitas ó adquiridas de la célula, por falta de materiales nutritivos ó de movimientos excitantes ó por sustancias extrañas de accion nociva sobre el cambio molecular.

Pero las fuerzas radicales existen, y no siempre dormidas y en el estado potencial de las de los gérmenes, que conservan de ordinario, sino entrando en funcion, segun que el excitante aumenta ó que las necesidades de la vida las reclaman. Consultad en reposo el estado de vuestra temperatura, de vuestra respiracion y vuestro pulso; emprended despues un movimiento activo y volved á interrogar esas funciones; al encontrarlas aumentadas, comprendereis que habeis puesto en accion parte de vuestras reservas de fuerza asimiladora porque sentís necesidad de alimentaros, de fuerzas desasimiladoras porque vuestras secreciones aumentan, y justificareis la calificacion de reservas, no inagotables por cierto, porque el cansancio reclama vuestro reposo para reponerlas.

Podemos, pues, representar por un esquema celular, C' (fig. 2.<sup>a</sup>), el principio de la virilidad, máximo del desarrollo y de la actividad funcional, donde se equilibran la asimilacion y la desasimilacion.

La mitad de las moléculas de la células (sombreadas-*m*) son las en funcion ordinaria y representan las fuerzas *in actu*; la otra mitad (blancas-*r*) las en estado potencial, determinantes de las fuerzas radicales; las endocósmicas (punteadas-*m'*) significan moléculas asimilables en la esfera de accion de la célula, como las de desasimilacion (negras-*d*), las inservibles á la nutricion, es decir, las muertas. Hemos visto antes que toda molécula viva en accion, llega á morir por pérdida de sus propiedades asimiladoras, que va transformando poco á poco para vencer la resistencia de las asimilables; y es á medida que mueren, cuando empiezan á entrar en accion ordinaria las de las fuerzas radicales, con *statu quo* aparente de la vida vital, porque el máximo funcional ordinario se conserva, pero con disminucion real y progresiva de las fuerzas radicales. ¿Y cómo se prueba esto? No se necesita ser lince para observar que con los progresos de la edad disminuye la aptitud para los excesos funcionales, es decir, la funcion extraordinaria; y decidme á qué podemos atribuir el fenómeno, sinó á la desaparicion, relacionada con ese descenso de aptitud, de los órganos en que reside.

Y evolucionando el sér, llegará un momento en que las fuerzas radicales desaparezcan por haber pasado todas las moléculas del estado potencial al de accion, para sustituir á las muertas que la desempeñaban antes. Hé ahí el principio de la vejez celular que, generalizada, constituirá la vejez del sér; que, localizada, iniciará una lesion anatómica. Porque las reservas puestas en combate, irán sufriendo bajas, disminuirá su poder para introducir tan numerosos

contingentes en el torbellino vital, aumentarán más y más los convoyes de partículas muertas (aumento de secreciones); cada vez rendirá el conjunto menos servicio total, y disminuirá su función, y se hará imperfecta, y llegará un momento en que los escasos elementos en acción, no podrán arrojar del interior de la célula todas las moléculas muertas, empezando á invadir su recinto el reposo de los cementerios, tal como se representa en el esquema 3.<sup>o</sup> (Véase la figura 3.<sup>a</sup>)

Hé aquí la vejez caduca, general ó local según la extensión orgánica que alcance.

A poco desaparecerá el núcleo de la célula, su movimiento interior sufrirá entonces el golpe de gracia, y lo que antes fué un corpúsculo organizado y vivo, realizando funciones á cuya sublimidad mecánica tal vez no alcance nunca el análisis humano, se tornará en corpúsculo caseoso con la estabilidad de las sustancias inorgánicas. (Véase la figura 4.<sup>a</sup>)

De poco sirve que le rodeen aún las moléculas endocósmicas, elaboradas para dejarse asimilar, si ha perdido uno de los términos y la curación vital es imposible.

Tal es, señores, mi teoría del desarrollo; tal es la doctrina genética de la vejez natural que profeso. No la condeneis sin un examen detenido, atento é imparcial, y tened en cuenta que se apoya en la ley fisiológica descubierta y formulada por C. Robin, y aceptada hoy por el mayor número de sabios, la cual dice: «*La vida está en razón inversa de la estabilidad química en el protoplasma celular.*» Mas no es esto aconsejaros, ni menos imponeros, que os fieis en las ciencias experimentales de la autoridad como fuente única de conocimiento. Analizad, comparad y conoced por vosotros mismos. Ved un tejido cualquiera del niño al microscopio; examinad después el mismo tejido del viejo, y os convencereis de que en este las sustancias conjuntivas predominan; las sustancias intercelulares, cuyo secundario papel de derivados histogénicos conocéis, están aumentadas; y, en cambio, lo que vive, la unidad vital del tejido, la célula, la encontrareis en menor número, pigmentada acaso, semidegenerada siempre; es decir, vieja, semi-muerta. Reflexionad sobre estos hechos, y estoy seguro de que los juzgareis adaptables á la teoría fisiológica, cuya exposición, tal vez demasiado pesada y no tan clara como ha sido mi deseo, os ruego que me perdoneis.

Ahora volvamos á nuestro terreno é investiguemos las causas que, además de la sentencia inapelable de muerte dictada por Dios contra todo lo que vive, determinan la vejez patológica, y sobre todo las que la hacen aparecer prematuramente, para concluir después con el estudio de sus efectos sobre los distintos aparatos orgánicos y sobre la totalidad de la organización.

¿Es posible fijar una *edad* como principio de la vejez? No es posible. Vereis diariamente individuos de cincuenta años, tan viejos, orgánicamente considerados, como otros de setenta. Vereis algunos de setenta arrastrando penosamente el peso de su cuerpo decrepito; mientras se dan casos, aunque raros, de ochenta ó más años, con mejor conservación de las funciones. Lo general, sin embargo, es que la vejez exista ya á los sesenta años y que á los ochenta esté confir-

mada la decrepitud. Pero ¿de qué dependen semejantes diferencias dentro de una misma especie? De tantas causas, que es casi imposible encerrarlas todas en un cuadro por extenso que sea. Intentaremos, apesar de esa dificultad, pasarlas revista, siquiera sea agrupándolas, para poder considerar en cada grupo el modo de acción patogénica de la vejez.

Al nacer el individuo de nuestra especie y someterse aislado á las influencias del gran cosmos, trae en sí el *grado de energía vital* de que han podido dotarle sus progenitores; energía vital, que no es ninguna palabra vana y sin sentido fisiológico, sino que hace relación á la constitución química de sus elementos anatómicos, á su distribución más ó ménos perfectamente establecida, á la relación funcional adecuada de sus distintos sistemas y á las perturbaciones vitales efectivas, que ha podido adquirir durante la vida intrauterina, en el tiempo que se ha nutrido de la sangre, respirado el oxígeno y vertido sus escasas secreciones en el sistema eliminador de su madre, siendo copartícipe, lo mismo de su tranquilidad de espíritu, de su bienestar y de su salud, que de sus sufrimientos, de sus miserias y de sus enfermedades. En el momento, pues, del nacimiento, empieza la diferenciación clínica. Desde el sér que nace débil y enfermizo, de padres enclenques, hasta el que nace sano y fuerte procedente de la unión sexual de individuos ambos jóvenes, robustos, de temperamento fisiológicamente relacionado y realizada en condiciones adecuadas, hay una escala de infinitos peldaños que se pierde en el ideal de la perfección fisiológica, á cada uno de los cuales corresponde un término distinto para la virilidad y para el principio de la vejez, dada la igualdad de elementos cósmico-vitales en que se desarrollen los seres. El óvulo materno y el espermatozóide paterno, son células de los organismos generadores, á las cuales son aplicables, como á las demás, la teoría de constitución molecular y de evolución vital que dejo establecidas, y los hechos de observación en que he procurado fundarla. Esa constitución con la energía funcional que le corresponda, han de determinar la constitución y energía primitivas del nuevo sér, en grado superior, sin duda, á las de cada uno de los progenitores, porque no en vano se suman las fuerzas de ambos para crear el predominio de la asimilación sobre la desasimilación necesaria al sér cuya vida empieza y cuyo crecimiento lo reclama; pero al fin producto de dos sumandos y en relación matemática con ellos. Comprenderéis ahora el papel etiológico-patogénico de la edad avanzada de uno ó ambos contrayentes, así como de sus estados patológicos, que han de estar representados orgánicamente por alteraciones de sus protoplasmas con disminución de la fuerza asimiladora normal en la vejez prematura de su descendencia.

Y en el momento de la cópula hasta no son necesarias, al decir de algunos autores, ni la vejez, ni la enfermedad de los cónyuges para que resulte un ser pobre de vida. Basta que exista entre ellos no se qué *falta de armonía funcional*, señalada vagamente por tales observadores y cuyos mecanismos son desconocidos. El hecho de aparecer algunas familias enteras afectadas en las primeras edades de enfermedades consuntivas, sin que en los padres haya nada, al parecer, que las justifique, dieron sin duda origen á aquella hipótesis; pero yo

creo que ahondando la investigación se encontraría siempre la causa, bien en la coincidencia de un mismo temperamento en los progenitores, que aparece sumado y con influencia patógena en la descendencia, bien en un hecho de atavismo, bien en enfermedades latentes ó de propósito calladas por aquellos en cuya salud se cree por su palabra.

Es más cierta y más explicable la acción del *estado de embriaguez*, de *gran temor*, ó de *preocupación absorbente*, y del *estado que sigue á excesos de la función generadora*, en uno ó ambos cónyuges en el momento del ayuntamiento, en perjuicio del producto de la cópula; porque esos estados son verdaderamente anormales y semipatológicos, de efectos en un todo análogos á los de esta clase.

También los *enlaces de individuos demasiado jóvenes*, y nuestra legislación es demasiado transigente en este punto, cuando las funciones de la generación están apenas iniciadas y cuando sus elementos deben considerarse como frutos no sazonados aún por el completo desarrollo de la función, conducen á las mismas consecuencias.

Creo inútil insistir en las *enfermedades de la madre durante la gestación*, en sus *disgustos*, en sus *trabajos excesivos*, en su *alimentación escasa*, en su falta de higiene, en fin, por la sobrada evidencia de que esas perturbaciones ó deficiencias nutritivas han de comprender al nuevo ser, mientras es parte todavía de la organización materna.

Solamente *la sífilis*, esa plaga social que hubiera concluido con el mundo sin el triunfo obtenido sobre ella por nuestra ciencia, triunfo solamente comparable al de la civilización sobre la barbarie, merece una cita especial. Ya veremos en día próximo sus procedimientos de envejecimiento; ahora debemos consignar sólo que sus estragos, aparezcan ó nó al exterior en los progenitores, llegan por los elementos generadores, si es anterior á la cópula fecundante, y por la sangre de la madre si es posterior, al producto de la concepción: víctima inocente y expiatoria de los vicios de una sociedad, á la cual no le deberá otra cosa que dolores sin cuento, debilidad y enfermedades acaso incurables, vejez prematura y aniquilamiento pronto y seguro.

Ya veis cuán numerosas son las causas que atentan á la perfección fisiológica del nuevo ser, durante su vida intrauterina, y no las he citado todas: en primer lugar, porque no todas se conocen, y en segundo, porque las que pueden ser congénitas y adquiridas, las estudiaremos con estas, para evitar repeticiones. Así sucede con las que se refieren á los temperamentos fisiológicos y morbosos (diátesis), á cuyo estudio procuraré darle todo el interés que me sea posible, porque es un punto al que considero de una importancia de primer orden en la Patogénia general y casi olvidado de la Patología y de la Clínica de nuestros días.

Parece ocioso afirmar que las causas morbígenas de toda especie, son todavía mucho más numerosas después del nacimiento, cuando varía, por manera tan radical, el medio en que el ser ha de desarrollarse, sustituyendo al líquido amniótico el aire, y á la temperatura constante del claustro materno las variaciones atmosféricas repetidas, y á aquellos elementos de nutrición casi ó sin casi elaborados que la placenta le suministraba, alimentos más ó menos heterogéneos que

él mismo ha de elaborarse para hacerlos asimilables; cuando el desarrollo instantáneo y necesario de nuevas funciones, como la respiración, la digestión y algunas secreciones, y la modificación profunda de otras y de la circulación, complican de repente y ya para siempre el mecanismo vital. Para analizar esas causas y conocer sus acciones patogénico-empobrecedoras, ó sea envejecedoras, sería necesario analizar toda la Fisiología, toda la Higiene y toda la Patogenia especial. Afortunadamente tenemos ya los conocimientos necesarios de esas ramas de la Ciencia, para que llenemos aquí cumplidamente nuestra misión, sintetizando causas y acciones morbosas; estableciendo grupos como antes decía de las primeras, por semejanza de las segundas, en cuyos grupos colocareis vosotros los casos concretos, siempre variados por su naturaleza ó la asociación de sus elementos, que en número abrumador arroja la práctica sobre la inteligencia del médico.

Sin ocuparnos de los seres teratológicos, llamados á morir en un plazo muy breve si la monstruosidad afecta á órganos un tanto importantes con trastorno de sus funciones, debemos constituir el primer grupo de esas causas con los DESEQUILIBRIOS FUNCIONALES sin lesión anatómica, es decir, fisiológicos, debidos como es consiguiente á desequilibrios orgánicos mas ó menos evidenciables. Su existencia está suficientemente demostrada por la observación superficial de los individuos de nuestra especie, y por la existencia en nuestro lenguaje de las palabras *temperamento é idiosincrasia*. Veamos sus orígenes.

1.º *Herencia*: Que un niño nazca con los ojos negros ó azules, con la nariz chata ó aguileña, con la cabeza un poco más grande ó un poco más pequeña, podrá no tener gran importancia patológica, que alguna tiene; pero esas diferencias por todos admitidas porque se ven, se realizan en todos los demás órganos, y ningún patólogo se ocupa de ellas porque no se ven, aunque en la clínica se dejen sentir con gran frecuencia. Sólo los anatómicos y los fisiólogos las comprueban, cuando van á fijar el peso y las dimensiones de los distintos órganos; pero en el terreno casi abstracto en que ellos se agitan, consignan las variaciones encontradas, y salen del paso estableciendo un término medio casi inútil ó inútil del todo para el clínico. Es más: se afirma que en los niños el temperamento, las idiosincrasias, los desequilibrios funcionales en suma, son indeterminados. Desde Hipócrates se viene aceptando el hecho de la herencia morbosa en muchos padecimientos, y sería cerrar los ojos á la luz el negarla. Se acepta del mismo modo la transmisión á los hijos de los caracteres orgánicos exteriores de los padres y hasta sus aptitudes, por ser hechos de observación diaria; pero nadie funda el conocimiento científico de la herencia morbosa en el análisis anatomo-fisiológico de la organización, que es el único que puede darlo, y continuamos haciéndola depender de un *quid* oculto, medio socorrido que emplean todos los ignorantes para explicar todos los fenómenos. Pues bien; considero sencillamente absurdo admitir que se transmite la talla, las líneas generales del rostro, el color y el tamaño de los ojos, el tamaño de la nariz, etc., porque se vé; y negar que se transmite del mismo modo, el tamaño del riñón, del hígado, de los pulmones, del sistema nervioso y de todos los órganos, en fin, lo mismo macroscópicos que microscópicos, desde el corazón y el estómago hasta las glándulas gástricas, intestinales, cutáneas y demás, y desde

la célula linfática, nerviosa y epitelica, al glóbulo rojo. Y al decir tamaño, digo de igual modo constitucion molecular y energía funcional. Todo porque no se vé. Si la trasmision de esos caractéres orgánicos, á la que apoyan por de pronto la de los externos y la herencia morbosa, no se ha comprobado bastante para estatuir la ley fisiológica, categorícese en buen hora entre las probabilidades, y trabajemos ó para convertir estas en certidumbres, ó para explicar los hechos en que se fundan; pero no las neguemos sistemáticamente, y sobre todo, no miremos con indiferencia esa base fisiológica de la medicina positiva. Por mi parte, tal trasmision, con la sola restriccion de las modificaciones que en ella imprimen la mezcla de los caractéres orgánicos de los dos progenitores, ó la preponderancia, cuya causa es aun desconocida, de los de uno de ellos, es un hecho completamente probado.

2.º *Desequilibrios congénitos*: Bien sean producto de las combinaciones á que antes aludía, ó de las circunstancias que han concurrido en el desarrollo intrauterino, ó de causas totalmente ignoradas, existen esos desequilibrios congénitos, como existen seres monstruosos, sin que lo sean sus padres ni ninguno de sus ascendientes, y la monstruosidad no es más que la exageracion del desequilibrio. Por ser los de esta clase los más puestos en duda, por aquello de que en el niño son indeterminados el temperamento y las idiosincrasias, os voy á citar dos casos que encontrareis con frecuencia en la práctica, y que sobre todo el primero es frecuentísimo. Se os presenta un niño de quince dias ó un mes, que llora sin descanso cuando no mama, y que mama cuando no llora, que vomita la leche sin digerir ó digerida á medias, y que apenas puede conciliar algunas horas de sueño. Está desnutrido, pálido, con tendencia á la algidez, tiene orinas escasas y deposiciones acuosas ó ligeramente amarillentas. Es hijo de padres sanos, jóvenes y robustos. Pues bien: si seguís la corriente general de la práctica médica, volveis inmediatamente á la nodriza la mirada investigadora, y despues de su exámen detenido, analizais la leche. Convengo en que muchas veces vuestra investigacion será fructuosa, y encontrareis en la alimentacion deficiente del niño, por poca cantidad ó mala calidad de la leche, la causa de sus desórdenes morbosos, y entonces aconsejareis el cambio de nodriza. Pero en otras ocasiones vuestro análisis os habrá mostrado una nodriza de las mejores condiciones y una leche abundante, de fácil salida y rica en todos los principios alimenticios que este líquido contiene; y sin embargo, si se os impone la rutina, aconsejareis el mismo cambio, porque tal vez hayais, como yo, oido decir á prácticos distinguidos, que la nutricion del niño es el verdadero y único lactómetro; ó lo que seria peor, porque la leche de la tal nodriza es *demasiado gorda*. Realmente no sabeis por qué. Viene otra nodriza, es admitida por virtud de vuestro reconocimiento y dictámen favorable, y la situacion del niño no mejora, sino que empeora, y su consuncion, rápidamente mortal, pone fin á la escena. He ahí un desequilibrio gástrico por apepsia, ó por dispepsia, acaso originada por un desarrollo tardío de las glándulas pepsiníferas, ó de otras, por una perturbacion de su funcion, por deficiencia circulatoria del estómago, por su deficiencia ó exageracion nerviosa, ó por otras causas que teneis medios

de investigar y conocer. Pues no es tan acentuado el desorden, y el niño vive *hermosísimo, aunque delgadito y lloron*, á los ojos de su madre; encanijado y flaco y vomitando demasiado, á los ojos de los demás: asistís á un dispéptico, á un viejo prematuro del porvenir. Se os cuenta de otro, cuyo sueño es tan ligero como el del pájaro (que dicen es el más ligero), que se extremece fuertemente al ruido de una puerta que se cierra; que su lloro es un lloro convulsivo, con amaramiento facial y semiasfixia; que la cura de la casi cicatrizada herida umbilical, le causa crisis de dolor acerbísimo; pues creed que si la Terapéutica ó la Higiene no modifican de propósito ese temperamento, ó el género de vida futuro no lo hace por casualidad, teneis á la vista un neuropata crónico, otro viejo prematuro, si antes no corta su vida una meningo-encefalitis aguda, ó un ataque de tétanos; accidente el más frecuente de todos en los países cálidos, y que se presenta con el carácter de traumático antes de cicatrizarse el ombligo, y despues por el más simple pinchazo de una espina, ó por un cambio brusco de la temperatura que es á lo que llaman tétanos espontáneo. De todas maneras presenciais un desequilibrio funcional congénito por predominio del sistema nervioso.

3.º *Desequilibrios adquiridos.* El género de vida y las influencias cósmicas *crean* los desequilibrios ó los modifican, agravándolos ó haciéndolos más leves, y hasta curándolos cuando existen. Y esta afirmacion no necesita pruebas. Se acepta sin la más mínima discusion por todos los médicos, y hasta vulgar es la observacion, de que un órgano adquiere energía en razon directa de su funcion. Agreguemos nosotros que eso es evidente, pero dentro de ciertos límites. Comparad la musculatura del acróbata y del hombre de campo con vuestros músculos, y os convencereis de que el trapecio y la azada dan más fuerza muscular que el estudio y la meditacion: comparad, en cambio vuestra inteligencia, cultivada y en *gimnasia* continúa, con su inteligencia dormida, y estareis á punto de envaneceiros. Ved la organizacion de los individuos de las zonas tórridas en general, y comparadla con la de los que viven en países fríos; diferencias no ménos importantes saltarán á vuestra vista, á las cuales, si las razas aportan un contingente de acciones, el clima por su parte contribuye de manera no ménos eficaz. Así podríamos, si el hecho admitiera alguna sombra de duda, citar multitud de observaciones. Las escuelas espiritualistas, en presencia de esos hechos, llegaron á preguntar si la funcion dependía del órgano ó el órgano de la funcion; y apoyaban la duda en la ley fisio-patológica que dice: «Todo órgano que no funciona, está condenado á la atrofia en un breve plazo.» Pero la pregunta es capciosa; más ó ménos tiempo puede existir el órgano sin la funcion y hasta sin detrimento, en algunos organismos inferiores, mientras que la funcion sin el órgano es absurda; y esa ley relativa á los organismos superiores, tiene una explicacion muy sencilla que encontraremos en el curso del razonamiento á que vamos á entregarnos.

Dejando para cuando nos ocupemos del tratamiento profiláctico de la vejez prematura las indicaciones causales nacidas de los desequilibrios funcionales, y los recursos que para llenarlas nos suministra la higioterapia, veamos cómo crean el género de vida y las in-

fluencias cósmicas tales desequilibrios y expliquemos su accion patogénica de la vejez en todos los casos.

Planteemos la cuestion en la unidad vital, en la célula, por ser donde se realizan todos los conflictos vitales y donde se resuelven todos los problemas, así de la salud como de la enfermedad, y recordad que cuando definíamos la vida la hacíamos depender no sólo de la propiedad asimiladora de la célula y de la presencia en su esfera de accion de la materia asimilable, á cuyo conflicto se debian la funcion del órgano y la eliminacion de lo inservible, sino que agregábamos la necesaria existencia de *ciertas condiciones* para que los cambios nutritivos se verificasen. Al explicar el procedimiento genético de la vejez natural, no necesitamos tomarlas en cuenta, porque las suponíamos normales con un valor constante, y por consiguiente sin influencia en el movimiento evolutivo; pero al presente su consideracion es la base de nuestro razonamiento.

¿Qué es lo que entendemos por desequilibrio funcional fisiológico? Pues es la falta de relacion de la energía vital de un sistema, un aparato ó un órgano con el resto del organismo, caracterizando lo que se llaman temperamentos é idiosincrasias. Si el individuo nace bien equilibrado, con todas sus funciones en relacion fisiológica, que es el caso de que tratamos ahora, necesitará para adquirir el desequilibrio, bien por exceso, bien por defecto, de una funcion que las células que la realizan se hallen en condiciones de nutricion diferentes de las del resto de la economía. Esto me parece muy sencillo. Realizan la nutricion, como hemos dicho, tres agentes ó tres grupos de agentes: 1.º Célula asimiladora; 2.º Materia asimilable; 3.º Condiciones adecuadas. Podemos descartar de estas el agua, disolvente general del endocosmos, y atmósfera que compenetra los mismos elementos anatómicos para mantenerlos en actitud nutritiva, en cuanto ejerza acciones simples de disgregador molecular, y considerar sólo de tales condiciones aquellas que son *excitantes* del acto nutritivo. Sabeis que la nutricion no existe, aun dados sus dos primeros agentes, sin un grado determinado de calor; sabeis que tienen influencia sobre ella la luz, la electricidad (movimientos del éter), la presion atmosférica y la composicion del aire, la atraccion universal, las afinidades químicas, los contactos mecánicos; y sospechais que son desconocidos aún muchos de sus coagentes de este orden, como son desconocidas aún las acciones íntimas de muchos de los citados. Pero ni su número ni su accion especial importan nada á nuestra demostracion general. Ellos excitan la nutricion, su aumento la hace más activa, su disminucion la torna lánguida y trabajosa, su falta la detiene. Hé aquí los hechos que nos bastan.

Es necesario á mi propósito fijar aquí una observacion que me pertenece, ó al ménos, podeis creer bajo mi sincera palabra, que no la he visto consignada en ninguna parte. El género de vida y las influencias cósmicas crean desequilibrios funcionales, ó sea, temperamentos é idiosincrasias en la niñez y en la juventud; mas difícilmente durante la virilidad; pero no los crean en la vejez. En esta edad solo pueden determinar lesiones anatómicas, destrucciones celulares más ó ménos considerables, y ya veremos cómo.

a) Desequilibrios por aumento de funcion: Hemos supuesto des-

pues de demostrar la existencia de las fuerzas radicales, que en la niñez y en la juventud la mitad próximamente de las moléculas de una célula, eran las representantes orgánicas de esas energías en reserva, conservando un estado potencial en los momentos ordinarios. Pero sea el que quiera su número, y aun negando su existencia, si la hipótesis no satisface, dado el hecho innegable de la posibilidad de mayor función que la ordinaria, ó hay moléculas especiales encargadas de ese aumento, ó las mismas en función actual han de desenvolver energías especiales en especiales circunstancias: el resultado es el mismo y el razonamiento sobre su evolución vital no necesita más que variar un poco la forma para llegar á las mismas conclusiones. Me parece, sin embargo, más sencillo con la primera hipótesis y por eso la continúo. Una célula  $C'''$  (figura 5.<sup>a</sup>) desarrolla mayor función que la que debe desarrollar, para cumplir su objeto orgánico; y ese desequilibrio no es heredado ni congénito, es decir, no tuvo origen en la naturaleza de los protoplasmas, cuyas moléculas  $m$  tienen su fuerza asimiladora normal. De poco servirá que las moléculas asimilables  $m'$ , á título exclusivamente de sustancias reparadoras, aumenten en número; con ello no conseguirán que las celulares *en acción* traspasen su potencia asimilatriz, encarnada en su misma composición química perfecta, según al presente la consideramos. De consiguiente, sólo un elemento de la nutrición, *los excitantes e*, aumentando, determinará el aumento de la nutrición, siempre que haya materiales sobrantes de la función ordinaria; y los hay casi siempre porque la mayor parte de los excitantes va unida á esos mismos materiales, así como parte de otros (calor) nacen del mismo acto nutritivo. ¿Pero conseguirán nunca los excitantes perfeccionar la naturaleza de los protoplasmas, dando á sus moléculas más equivalentes de fuerza asimiladora de la que fisiológicamente le corresponde en el tipo perfecto de cada especie animal? Eso equivaldría á la pretenciosa y ridícula suposición de que ellos pueden detener la vejez natural, rejuvenecer á los viejos y fundar el reino de los inmortales visitado por Gulliver, no con seres decrepitos como los que inventó Swift, sino con la eterna juventud del Adán de Espronceda. (Véase la figura 5.<sup>a</sup>)

Por aumento de los excitantes hay aumento de la función, sí; pero *á costa de las fuerzas radicales*, entrando en acción progresivamente fuera de tiempo unas moléculas ó unas actividades moleculares, que debieran estar en reserva hasta la terminación del desarrollo, hasta el principio de la virilidad, para entonces, con su consumo gradual, hacer posible ese equilibrio funcional que caracteriza á la edad media de la vida. Así representamos en el período de crecimiento en que suponemos á la célula  $C'''$ , con mayor número de moléculas en acción  $m$  de las que corresponden á esa fase evolutiva, y disminuido el de las encargadas de las fuerzas radicales  $r$ . Hay mayor función, hay desequilibrios; pero no es posible aumentarla ni aumentarlo ya en la misma proporción que cuando la función es normal; y ese aumento, de persistir, acarreará necesariamente la vejez prematura, porque la evolución natural consume fuerzas radicales, los excitantes aumentados las consumen también; son dos consumos

en vez de uno, y ya sabemos que la vejez empieza donde las fuerzas radicales concluyen.

Voy á presentaros hechos de observacion que podeis verificar con frecuencia en apoyo de la doctrina que estoy estableciendo.

Figuráos un acróbata jugando á la pelota con un trozo de hierro de cien kilos. Yo lo he visto no hace mucho en uno de los circos de Madrid. Tenia, segun me dijeron, veinte años, su musculatura era hercúlea, sólo comparable á la de un su hermano que le acompañaba en sus ejercicios, haciendo maravillas de fuerza poco menores. Uno de vosotros de la misma edad podria, apelando á todas sus fuerzas actuales, manejar otro trozo de hierro de veinte kilos, por ejemplo. ¿Cuánto podrá el acróbata aumentar el peso del suyo, con posibilidad de los mismos ejercicios? Probablemente nada ó muy poco, porque se ha procurado por todos los medios el *summum* de fuerza muscular; y eso en una edad distante aún del completo desarrollo de los demás sistemas y aparatos. En tanto vosotros, si aplicais el exceso de accion de las células psico-motrices, ó sea de la voluntad, de que él se ha valido para procurarse su desequilibrio funcional, podreis aumentar vuestra fuerza en ochenta kilos y os encontrareis en su mismo caso. Si no aplicais ese exceso de excitantes, á los veinticuatro años movereis treinta kilos con el mismo esfuerzo que antes los veinte, á los veintiocho ó treinta años cuarenta kilos en las mismas condiciones, y conservareis esa fuerza durante toda la virilidad, hasta los cincuenta ó cincuenta y cinco años. Preguntad á los acróbatas y saltimbanquis hasta qué edad conservan su fuerza muscular máxima, y os contestarán, sin excepcion, que es raro el que la conserva á los treinta y cinco años. Empieza, pues, á descender mucho antes la energía funcional aumentada por un exceso de excitantes, desequilibrada, que la de los demás aparatos orgánicos, y este fenómeno no tiene más explicacion, en mi juicio, que la que os he dado: gastadas las fuerzas radicales antes de tiempo, antes de tiempo se presenta el decaimiento, la vejez.

Por esto en la vejez cuando esas fuerzas han desaparecido, no es posible ya la creacion de un desequilibrio por exceso de funcion. Ved la figura 3.<sup>a</sup>: si en aquella célula aumentais los excitantes, no conseguireis más que aumentar las moléculas muertas del protoplasma, lesionarlo, precipitarlo en el mundo de lo inorgánico como lo he representado en la figura 4.<sup>a</sup>

Pongamos otro ejemplo. Sabeis que la vida inactiva de algunas clases sociales en las grandes poblaciones, con su alimentacion escasa en cantidad y con exceso de condimentos, con sus perfumes, con sus espectáculos, con sus intrigas de toda especie, con privaciones íntimas á veces grandísimas y con la necesidad de ocultarlas, crea un desequilibrio por exceso funcional del aparato nervioso de la sensibilidad. En esos seres, un alfilerazo basta para producir un dolor intolerable y hasta una convulsion. Si tuviérais, á uno de ellos, que cortarle un dedo, sin cloroformizacion, le veríais atacado acaso de un síncope por agotamiento nervioso, ó cuando menos el sufrimiento llegaría á su límite. En cambio esa misma operacion en un soldado aguerrido, muchas veces no arranca ni un ¡ay!; nunca el sistema nervioso llega á su máximum de impresion. En el primer caso todas las

fuerzas nervioso-sensitivas puestas en funcion ordinaria, se comprometen de golpe y su agotamiento se precipita; en el segundo la impresion es menor porque las puestas en accion son menores, y la resistencia se prolonga gracias á las radicales en reserva. Lo que más se usa, más pronto se gasta: esto es de sentido comun; sin embargo no es cierta en lo orgánico la proposicion inversa.

Si quisiéramos agregar aun otro ejemplo relacionado con las funciones genésicas, la demostracion no resultaria de ménos valor que las anteriores, y del mismo modo podríamos recorrer todas las de los demás órganos.

Hay que establecer, sin embargo, una distincion entre los desequilibrios heredados ó congénitos y los adquiridos. Aquellos, dependientes como son de la naturaleza de los protoplasmas, se realizan por la accion de los excitantes ordinarios; estos necesitan para existir la persistencia de los excitantes en exceso, siendo por tanto mucho más facil su modificacion.

Pero su resultado en todos los casos es el mismo: vejez prematura de los elementos anatómicos desequilibrados. Es claro que perteneciendo estos á un solo sistema orgánico, la accion envejecedora sobre el resto del ser no tiene siempre el mismo mecanismo. El exceso funcional de un solo órgano basta algunas veces para determinar el envejecimiento de todo el organismo, ya porque elimine principios necesarios á la vida, ya porque sus productos de desasimilacion ó de secrecion, recogidos con exceso por el aparato circulatorio, vayan á viciar el endocosmos general trastornando ó disminuyendo la nutricion. Esa funcion excesiva con independendencia de sus productos tiene accion patógena, sobre todo cuando reside en el sistema nervioso. Por otra parte reclama una acumulacion de materiales nutritivos mayor que la que sin desequilibrio le correspondería, perjudicando así la nutricion de los demás órganos. Y cuando llega el envejecimiento prematuro del sistema desequilibrado, su falta de concurso á la vida general concluye por precipitar la caduquez del individuo.

Ha concluido nuestra tarea de hoy. Continuaremos este estudio en la próxima conferencia.



# MÁS SOBRE ENFERMEDADES REFLEJAS <sup>(1)</sup>

POR EL

*Doctor H. Rodriguez Pinilla.*

---



ESPUES de haber hablado por cuenta ajena en el anterior artículo, voy en el presente á decir algo por cuenta propia sobre el tema con que encabezo estas líneas, cada vez más convencido de que el estudio de lo que llamo enfermedades reflejas, es importantísimo, á la vez que para una patología científica, para inspirar un arte terapéutico más y más provechoso.

Hace ya algun tiempo que venía llamando mi atencion lo infructífero del tratamiento de las poluciones nocturnas ó espermatorrea erótica, cuyo tratamiento en los libros parece más fácil que ninguno, y cuyos enfermos no han escaseado para mí en los cortos años que llevo de práctica médica.

En los casos de espermatorrea diurna, en los cuales la gravedad y trascendencia de los síntomas llega á preocupar vivamente á los enfermos, el éxito de los tratamientos, entre otros del mecánico que consiste en introducir en el recto un cuerpo que pueda comprimir la próstata por cierto tiempo, es más satisfactorio que el tratamiento de aquellos otros casos, en los cuales la espermatorrea se presenta con caracteres más benignos, sin alarmar al enfermo, de un modo ménos insistente, pero más insidioso, acompañada de ensueños eróticos que dan explicacion al enfermo de lo ocurrido, pero que no se manifiestan todas las noches; economizando, por lo tanto, algunas pérdidas, mas produciendo á la larga multitud de consecuencias, que, sin que yo las apunte, todos comprendemos.

Del tratamiento de esta *neurose* es precisamente del que yo deseo ocuparme al presente, haciendo pública una idea terapéutica, cuya primacia ignoro si me pertenecerá.

Debo antes de todo hacer exposicion al lector de los antecedentes en virtud de los cuales fuí conducido á intentar este tratamiento de las poluciones nocturnas, inspirado precisamente en el carácter reflejo de la afeccion:

1.º Como hecho de observacion en muchos enfermos de esta clase, he notado que cuanta mayor cantidad de orina exista en la vejiga, más facilidad hay para que se presente la espermatorrea nocturna.

2.º A mayor proximidad de la fecha del último coito, menor facilidad para producirse la polucion.

3.º A mayor cansancio físico, menor probabilidad de espermatorrea.

---

(1) Véase el CORREO MÉDICO CASTELLANO de 12 de Enero del año actual.

4.º Cuanto más persistente es el decúbito supino, mayor facilidad para la espermatorea.

5.º A mayor *exhaustion* nerviosa, mayor facilidad para la espermatorea.

Fijadas con claridad en mi mente la exactitud de esas observaciones, surgió en mí la idea de que la *neurose* que trataba de combatir debía ser efecto reflejo de algún trastorno local; punto inicial patológico que era necesario buscar. De aquí á pensar en el hecho de que los individuos circuncidados no padecen, ó padecen en menor grado, esta clase de neuroses, no hubo más que un paso, y decididamente pensé en el modo de *circuncidar sin circuncidar* á estos espermatorréicos, es decir, pensé en buscar un medio que sustituyera á la ablacion del prepucio. Y como, despues de todo, la circuncision aparte de lograr la limpieza de la parte, y por ende la menor facilidad al contagio, no lleva en sí otro fin que hacer de lo que es mucosa, piel, y de lo que es extremadamente sensible hacerlo escasamente sensible, intenté, digo, como fin último de esta série de ideas, insensibilizar la mucosa prepucial para combatir la *neurose* espermatorréica.

Por órden cronológico he aplicado, para conseguir este objeto, las pulverizaciones de éter, las irrigaciones frias y el hidrociorato de cocaína.

Los resultados para mis enfermos han sido satisfactorios. Nunca insistiré demasiado en decir que sólo hablo de poluciones nocturnas acompañadas de ensueños eróticos. Los enfermos que he tratado han comprobado que cuanto más duradera es la anestesia de la mucosa prepucial, más seguros están de que no se produzca el ensueño erótico ni la polucion, y en este sentido, el *summum* del fin que me propongo lo he conseguido irrigando fuertemente, es decir, proyectando contra la mucosa prepucial un chorro capilar de agua fria, por espacio de cinco minutos, al cabo de los cuales desaparece toda sensacion de frialdad, muy molesta al principio, y se produce un círculo azulado sobre la base del glande (ectasia venosa del glande), y barnizando despues la misma mucosa con una solucion de hidrociorato de cocaína al 4 por 100.

Si el tratamiento sirve, mis compañeros y los enfermos lo dirán. Por mi parte me complace el tener (como hasta ahora he tenido) un nuevo medio de que fiarme en el tratamiento de esta *inocente* afeccion.

Inepcia, que no me perdonaría jamás, sería la de que yo pensase conceder á lo que acabo de escribir otra importancia que la escasísima que tiene. El estudio de los reflejos, he dicho que tiene altísima importancia y contribuyo por mi parte á demostrarlo. Hé ahí todo.

Hace pocos dias los periódicos profesionales hablaban de que el Dr. Serwel, de Brooklync, habia encontrado que el empleo de la sonda uretral fria curaba el acné, que en su sentir puede ser en muchas ocasiones una dermatosis refleja del aparato sexual ó del digestivo. Pues bien, ¿quién duda que el Dr. Serwell podrá tener razon en muchos casos? Bien racional es pensarlo.

Hace mas de diez años he leído yo en una Fisiología de fecha todavía mucho más antigua, que los músculos del lábio inferior son simpáticos del diafragma, y despues he tenido ocasion de observar

la certeza de aquella idea, que en ningun otro libro he visto consignada más extensamente.

En cuanto al tratamiento de las poluciones por la anestesia de la mucosa prepucial, bastará para explicar su racionalidad consignar estos párrafos de un trabajo del profesor Roberto Ultzmann, de Viena, que titula *Neuroses de los órganos genito-uritarios*. Dice así:

«Una causa más frecuente de neurosis, se encuentra en aquellas lesiones que producen cambios locales en el aparato urinario, y que, por esto deben calificarse de neurosis reflejas. El proceso gonorréico produce los más desastrosos efectos, en este respecto, en la uretra y en la próstata. Una gonorrea que sigue su curso normal, principia en el meato externo y concluye al comienzo del esfinter vexical externo. Si sigue un curso anormal y la enfermedad pasa el istmo de la uretra, la próstata se afecta grandemente, aparece el catarro que llega á hacerse crónico y se desarrollan las más variadas formas de neurosis gradualmente. De modo semejante, se presentan la hipermia local y el catarro prostático, despues de grandes excesos venereos y del onanismo.....» «Los fenómenos inflamatorios agudos y crónicos en la próstata, producen algunas veces irritabilidad refleja general con excesivo neurosismo, lo mismo que suele ocurrir en las mujeres muy histéricas, pues así como en el sexo femenino las anomalías del útero producen mayores fenómenos nerviosos é histéricos, en el sexo masculino los trastornos de la próstata, que es el útero del hombre, producen tambien análogos nervosismos.»

»Las estrechas relaciones entre el sistema nervioso y las funciones del *tractus* genito-urinario nos son todavía poco conocidas. Unicamente sí sabemos que el centro nervioso que regula las erecciones, está colocado en la porcion lumbar de la espina, y la produccion de espermatozoides y de movimientos en los vasos deferentes y vexículas seminales, están bajo la influencia de dicha médula espinal.

»La próstata y el útero están animados por el mismo plexo nervioso. El plexo hipogástrico del simpático reforzado por fibras de los ganglios sacros y el plexo pudendo de los nervios de la cadera, forman por medio de sus anastómosis el plexo uterino en la mujer y en el hombre el plexo vexical que anima la vejiga, la próstata y las vexículas seminales. Segun Kilian, se encuentran gran número de nervios en el cuello del útero, y, segun Klein, se ven gran número de nervios en la próstata, entre el esfinter de la uretra y las fibras estriadas del músculo circular de la capa cortical de dicha próstata, entre la que se encuentran tambien ganglios y corpúsculos de Pacini, que como es sabido sólo se hallan entre los órganos excesivamente sensibles.

«Como el plexo hipogástrico del simpático está en íntima conexión con el plexo pudendo de la médula espinal, este último presenta un plexo secundario de nervios sacros, el cual se halla más estrechamente relacionado con los nervios lumbares, por todo lo cual pueden producirse neurosis de tipos variadísimos en los órganos genitales y urinarios, puesto que las irritaciones de que unos son asiento pueden reflejarse en el otro por razon de estas anastómosis.»

Yo creo, pues, que el tratamiento de las poluciones eróticas de que acabo de dar cuenta es satisfactoriamente explicable.

No vendrá mal, sin embargo, el que una mayor experiencia juzgue el asunto.

Por mi parte vería con mucho gusto el que algun compañero me ilustrase sobre el particular.

---

## LA INOCULACION ANTICOLÉRICA

por el

*Dr. José Lopez Alonso*

---

**E**l interés que han despertado en el público en general y en la clase médica en particular los trabajos realizados por el doctor Ferrán acerca de la profilaxis del cólera epidémico, merced á la inoculacion del agente colerígeno atenuado, y los juicios contradictorios que sobre ellos se emiten, ya por los que, conociéndolos, oponen algunos reparos más ó ménos racionales, ya por los que, sin haberse molestado en estudiar la cuestion, emiten opiniones descabelladas y absurdas, muévennos á publicar esta série de artículos, en los que, bajo una forma puramente expositiva, trataremos de la morfología y evoluciones del bacilo-vírgula, de su accion patogénica, de la atenuacion de su virulencia, de su inoculacion preservatriz y de los resultados obtenidos por el Dr. Ferrán contra la epidemia que actualmente se desarrolla en las riberas pintorescas del Júcar, en las floridas márgenes del Túrria y quizás en las áridas orillas del Manzanares.

Bien penetrados estamos de que otro, mejor que el que estas líneas escribe, podría haberse encargado de dar á conocer á los suscritores del CORREO MÉDICO CASTELLANO el resultado de los estudios del Dr. Ferrán; pero suplida la falta de competencia con el buen deseo, no dudamos que la benevolencia de nuestros lectores nos facilitará la empresa que acaso con sobrada audacia hemos acometido.

### I

EL BACILO-VÍRGULA DE KOCH.—CULTIVOS Y OBSERVACIONES DE FERRÁN.—MORFOLOGÍA DEL MICROBIO.—OÓGONOS, OÓSFERAS, POLINIDOS Y CUERPOS MURIFORMES.—CICLO EVOLUTIVO Y REPRODUCCION DEL PERONOSPORA FERRANI.

Delegado el Dr. Koch por el Gobierno alemán para estudiar la enfermedad del Ganges en los puntos donde esta reina endémicamente, trasladóse á Calcutta y Bombay en 1882 al frente de una numerosa comision científica, haciendo constar desde sus primeras observaciones la presencia en las deyecciones de los enfermos de un parásito que, por afectar la forma de una vírgula ortográfica y por concurrir en él los caracteres de los schizofitos bacilares, fué bautizado

con el nombre genérico de *bacilo* y el específico de *virgula* (1). El bacilo-virgula ó bacilo-coma comenzó á ser objeto de los estudios más minuciosos por todos los individuos de la comision alemana, haciendo numerosos cultivos (2) en gelatina y publicando como resultado de la observacion el aventurado principio de que dicho parásito no da origen á otras formas que á la espiroidea y, como dependiente de esta, á la virgulada. Considerado en seguida el microbio de Koch como la causa determinante de la enfermedad colérica, los principales micrógrafos del mundo se dedicaron con especial cuidado al estudio del bacilo-coma, confirmando todos ellos las deducciones de la comision alemana en lo que respecta á la morfología del agente colerígeno (3).

Pero la Providencia que, como ha dicho recientemente nuestro jóven comprofesor Angel Pulido, tiene reservados los grandes descubrimientos, no para los que ocupan elevadas posiciones ó disfrutan un envidiable bienestar, sino para los humildes consagrados al trabajo, hizo que el jóven médico de Tortosa D. Jaime Ferrán y Clúa formara parte en concepto de *naturalista* de la comision que en el verano de 1884 envió el ayuntamiento de Barcelona á estudiar el cólera en Tolon y Marsella, poblaciones azotadas á la sazón por la epidemia. Existe en los espíritus donde vibra sus rayos el génio una mezcla de intuicion y de reflexion que ante cualquiera dificultad les hace adivinar los procedimientos para resolverla; y como el Dr. Ferrán se halla dotado de don tan inestimable, no pudo ocultársele al estudiar el microbio colerígeno, que este, cultivado de cierta manera y en diversos medios, quizá diera lugar á formas distintas de las señaladas por Koch, las cuales, permitiendo conocer más á fondo la morfología del parásito, podrían simplificar el estudio de las interesantes cuestiones relativas á la génesis del cólera, á la profilaxis general é individual que habría de adoptarse y al método curativo más eficaz que debiera emplearse en los individuos coléricos. No pasó mucho tiempo sin que lo que el médico español concibió como halagüeña esperanza se trocara en realidad evidente, gracias á los trabajos practicados por él en su modesto laboratorio de Tortosa, ayudado por su inseparable amigo el Dr. Pauli, á quien, por su desinteresada y valiosa colaboracion, corresponde tambien una parte de gloria en el descubrimiento.

El procedimiento seguido por el Dr. Ferrán para el cultivo del mi-

(1) Si hemos de dar crédito á los médicos ingleses no corresponde al Dr. Koch el mérito de haber descubierto el bacilo del cólera, pues en la sesion celebrada el 11 de Marzo último por la Real Sociedad de Microscopia de Londres, el Dr. Fowke reivindicó para sus compatriotas Brittan y Swayne el honor de haber descrito hace 36 años un microbio idéntico al señalado por Koch, visto por aquellos en las deyecciones y materias vomitadas de los coléricos. La descripcion detallada del parásito se publicó en 1849 en la revista titulada *Provincial Medical and Surgical Journal*, y segun afirma el Dr. Kesser en una carta dirigida á la *Semaine Medicale* el microbio descubierto por Brittan y Swayne es exactamente idéntico al de Koch.

(2) Llámase *cultivo* en microbiología la operacion que consiste en colocar al parásito en condiciones de nutrirse, desarrollarse y reproducirse, para lo cual se le siembra en un medio apropiado en el cual encuentra las sustancias necesarias á su desenvolvimiento. Los medios de cultivo principalmente empleados son la gelatina, el caldo de carne, diversas infusiones, etc., debiendo cuidarse siempre de que en el punto donde se coloquen los cultivos haya la cantidad necesaria de aire para la respiracion del microbio.

(3) La forma virgulada no es exclusiva del bacilo colerígeno, sino que se la ha visto tambien en varios organismos de la flora microscópica en el cólera esporádico (Finkler y Prior), en la saliva (Lewis), en las aguas estancadas, en las potables, en varias minerales (Moreno) y en el queso (Deneke), ninguno de cuyos organismos tiene las reacciones características ni las propiedades nosógenas del microbio colérico, como con sobrada ligereza ha afirmado algun micrógrafo español, ninfa Egeria, segun se dice, de un Numa conservador.

crobio consiste en recojer la ligera película de que se recubren en contacto del aire las deyecciones coléricas, la cual está casi toda constituida por bacilos; cultivados estos en medios líquidos, previa la esterilización necesaria (1), como, por ejemplo, el caldo alcalinizado con bilis de cerdo, obsérvanse pronto en una gota de líquido puesta en el microscopio finísimas espiras dotadas de ligeros movimientos, las cuales se van transformando en filamentos flexuosos, sin que esta transformación implique, como algunos han supuesto, un cambio de la especie á que pertenece el bacilo de Koch, toda vez que llevando los microbios cultivados en el caldo á una placa sobre la cual se haya extendido una porción de gelatina licuada, se ven aparecer en todos los puntos las espiras características del precitado bacilo, fenómeno que puede observarse también sembrando convenientemente el microbio en cada una de sus diversas fases evolutivas.

Mas no se reducen sólo á esto los trabajos llevados á cabo sobre la morfología del parásito del cólera por nuestro sábio compatriota; pues así como los buzos provistos de su escafandra sondean el fondo del Océano arrancándole las riquezas en él depositadas, el Dr. Ferrán, armado de su microscopio, ha hundido la pupila en la ténue gota de las deyecciones coléricas, y sondeado los abismos de lo infinitamente pequeño, más profundos quizá que los de lo infinitamente grande, y rasgado el velo del misterio con que la criptógama colérgica ocultaba el secreto de su ciclo evolutivo y de su acción morbífica sobre los organismos superiores, logrando demostrar la existencia de una pequeñísima esfera en una de las extremidades de los filamentos espiroideos antes descritos, muy especialmente si estos procedían del vértice del cono invertido formado en los cultivos en tubo de gelatina licuada, hecho muy raro en los cultivos sólidos del Dr. Koch y más frecuente y apreciable en los de caldo preparados por Ferrán. Dicha esfera, denominada *oógono*, está constituida por un protoplasma incoloro, de refringencia al parecer igual en toda su superficie y de las dimensiones de un glóbulo rojo de la sangre, pareciendo que su formación es debida á la reconcentración de la actividad nutritiva en el punto del filamento-espiroideo donde se manifiesta. El protoplasma de que está constituido el *oógono* se contrae ó retrae sobre sí mismo, cual si se despegara de su parte superficial, formada por una especie de membrana de cubierta ó de casquete esférico, sumamente diáfano, que recibe el nombre de *periplasma*, dentro del cual va disminuyendo el *oógono* de volumen hasta afectar la disposición de un núcleo celular en cuanto á su opacidad y posición respecto al periplasma en que está encerrado, recibiendo entonces dicho *oógono* el nombre de *oósfera*, la cual, en íntima conexión con el filamento y dotada de algunos movimientos poco perceptibles, no tarda en ser asiento de un trabajo de diferenciación ó, mejor dicho, de segmenta-

(1) Demostrada como está por los más expertos micrógrafos la existencia, en el aire y en la superficie de varios líquidos, de numerosos gérmenes orgánicos que, al hallarse en condiciones abonadas para ello, se desarrollan transformándose en verdaderos organismos dotados de vida, es preciso evitar que tal desarrollo se efectúe en los líquidos de cultivo (pues se impediría, dificultaría ó perturbaría la evolución del microbio objeto de estudio), lo cual se consigue mediante la *esterilización*, operación que consiste en destruir tales gérmenes á beneficio de altas temperaturas. El método más racional y eficaz de esterilización es el de Tyndall, reducido á calentar de un modo discontinuo las vasijas en donde está contenido el líquido de cultivo.

cion, que hace que se divida en pequeñísimas porciones granulosas de diferente magnitud. Al mismo tiempo que el oógon, ó muy poco tiempo despues, aparece cerca de él y en el mismo filamento otra esférula más pequeña que, segun el Dr. Ferrán, no es otra cosa que el *polinido*, ó sea el órgano que contiene la sustancia fecundante del oógon. Resulta, pues, que en el filamento aparecen, una cerca de otra, dos esferas: una fecundable, el *oógon*, que al contraerse sobre sí mismo para dividirse en granulaciones se llama *oósfera*, y otra fecundante el *polinido*, cuyo contenido no es otra cosa que el líquido de la fecundacion, á cuyo análisis no ha podido llegarse por no ser suficientes los instrumentos amplificantes conocidos hasta el dia.

¿No es verdad que es maravilloso el descubrimiento de estos minuciosos detalles en un organismo microscópico? La paciencia, el trabajo, la precision y el estudio que esto supone, ¿acaso no son méritos suficientes para prestar al Dr. Ferrán el acatamiento debido á los más esclarecidos sábios? Y, sin embargo, sus investigaciones sobre el bacilo de Koch no se han detenido en la parte anatómica ó *estática* del mismo; antes bien, permaneciendo sobre el ocular del microscopio largos espacios de tiempo capaces de *glaucomatizar* el ojo mejor organizado, como dice el Dr. Giné tratando del mismo asunto, ha conseguido sorprender en todo su ciclo la evolucion ó *dinámica* de dicha criptógama, que él ha expuesto con una claridad y sencillez admirables.

El micrógrafo español ha visto, en efecto, que el *polinido* se vá aproximando gradualmente á la *oósfera* hasta introducirse en ella é impregnarla del polen líquido de que está formado, fenómeno que, por su analogía con los de la fecundacion en ciertos vegetales, no es considerado de otro modo que como el inicial de la proliferacion del parásito: una vez que esto se ha realizado, rómpese el periplasma hialino, desapareciendo como por encanto las paredes de la vexícula que encerraba la oósfera, y las granulaciones de esta, véñse sobrenadar sobre el líquido de cultivo. Si este se coloca seguidamente en condiciones favorables de temperatura y humedad, las granulaciones fecundadas aumentan de volúmen, presentando una forma mamelonar como si contuvieran numerosos núcleos periféricos, que, separados unos de otros por surcos ó abolladuras, dan á dichas granulaciones un aspecto parecido al cuerpo muriforme (nombre dado por Kœlliker al del embrion), por cuya razon el Dr. Ferrán las denomina *cuerpos muriformes*; mientras que las estériles ó no fecundadas por el polinido se desarrollan hasta llegar á adquirir grandes proporciones, conservando su masa la homogeneidad que es comun á todas ellas. Los *cuerpos muriformes*, que, como queda dicho, no son otra cosa que las granulaciones procedentes de la oósfera fecundadas por el polinido, y que tienen la forma de globos con varias abolladuras, ábrense por uno ó por dos de sus puntos, arrojando con cierta fuerza un chorro de protoplasma que, condensado, es un filamento tenso y largo de 0'5 milésimas de milímetro de espesor, apenas visible cerca de su emergencia y bien perceptible á medida que se separa de su punto originario, lo cual se explica por la mayor condensacion de su masa, debida á una más enérgica actividad nutritiva. Este filamento, que es en el momento de su aparicion ligeramente flexuoso, adquiere des-

pues la forma de zigzag característica de los espirilos, y si se le recultiva convenientemente, da origen á las formas indicadas y descritas por el Dr. Koch. Puede, pues, resumirse el ciclo evolutivo del microbio colerígeno en estos términos: espirilos, oógonos, oósferas y polinidos, granulaciones, cuerpos muriformes y de nuevo los espirilos naciendo de estos cuerpos muriformes para repetirse la misma evolución.

La Naturaleza, que presta á los séres de las escalas superiores medios con que vencer las dificultades que se oponen á su existencia, ha dotado á los organismos microscópicos de condiciones, si no tan perfectas, al ménos más variadas, para suplir la deficiencia que por virtud de su propia pequeñez adolece la vida de los mismos. Así, pues, además del mecanismo de generacion que queda expuesto, el microbio del cólera, lo mismo que otros séres del mundo microscópico, se reproduce tambien por escisiparidad, ó sea por la division dicotómica del filamento, en cuyo caso los talofitos resultantes tienen las espiras menos acentuadas que los procedentes de la generacion por esporos antes descrita.

No menos pródica es la Naturaleza en la simplicidad de las condiciones vitales de que ha dotado al microbio colerígeno, pues este se desarrolla y reproduce profusamente, con tal de que en los medios en que viva haya suficiente cantidad de oxígeno y materia orgánica así para su nutricion, como para la dilucion de los productos de su desasimilacion (ptomainas y diastasas) y que la temperatura no baje de  $-10^{\circ}$  ni exceda de  $50^{\circ}$ , siendo digno de especial mencion que—segun los experimentos de Ferrán— no impide su multiplicacion la adicion en dosis mayores que las toleradas por el hombre á los líquidos de cultivo de sustancias tóxicas como la codeina, la morfina, la digitalina, la aconitina, la calabarina, la ergotina, la estriecinina, el arsénico, la pilocarpina, la veratrina, la atropina, la helenina, la piperidina, etc. etc., antes bien algunas de ellas, como la aconitina y la calabarina, constituyen una especie de abono para el crecimiento y reproduccion del coma-bacilo colérico.

Tal es el resultado de las investigaciones hechas por el jóven médico de Tortosa acerca de la morfología y evolucion del microbio colerígeno, al que por sus caractéres típicos ha incluido en el grupo toxonómico de las criptogamas peronosporas, bautizándole con el nombre de *Peronospora Barcinonæ* en honor á la ciudad que le comisionó para el estudio del cólera en Francia, nombre que, á propuesta del Dr. Rodriguez Mendez, ha sido sustituido con el de *Peronospora Ferrani*, como justo homenaje al descubridor; debiendo añadir, para terminar este artículo, que las observaciones de Ferrán han sido comprobadas por ilustres micrógrafos, como Van-Ermengen, Riess, Nicatti, casi todos los miembros de la Real Academia de Medicina de Barcelona y muchísimos profesores españoles y extranjeros que actualmente se hallan en la provincia de Valencia estudiando prácticamente los trabajos ferranianos.



## REVISTA CIENTIFICA NACIONAL

### PERIODICOS.

*Nuevo tratamiento de la incontinencia de orina.*—En nuestro ilustrado colega barcelonés *Gaceta Médica Catalana*, publica el Dr. D. Felipe Margarit un caso de incontinencia de orina curado á beneficio de un nuevo tratamiento puesto en práctica por dicho apreciable comprofesor.

Recaia la enfermedad en un jóven de doce años de edad, de constitucion sana y robusta, y dotado de un excesivo desarrollo muscular, que solamente aquejaba una incontinencia de orina de larga fecha, resistente á toda clase de medicaciones. Encargado de su asistencia el Dr. Margarit, le trató con los medios más usuales contra esta enfermedad, como la belladona, segun el método de Trousseau, el ópio, el bromuro potásico, etc.; mas viendo que todos ellos eran ineficaces en dicho enfermo, puso en práctica un tratamiento opuesto, usando al efecto los tónicos, especialmente la quina y el hierro, asociándolos á los excitadores musculares, como la nuez vómica y el cornezuelo de centeno.

En vista de que tampoco esto produjo el éxito deseado, el Dr. Margarit teniendo en cuenta la ley fisio-patológica segun la cual toda cavidad ó conducto destinado á contener un producto en nuestro organismo disminuye de capacidad por hipertrofia de sus paredes cuando alguna causa le imposibilita su funcion, hizo aplicacion de ella á su enfermo, y para confirmar su juicio practicó el cateterismo en la uretra, que apenas permitia el paso de una sonda de ocho á nueve milímetros, é inyectó en la vejiga el agua suficiente para llenarla, resultando que la capacidad de dicho reservorio estaba representada por 25 á 30 gramos de líquido. Convencido de que era indispensable dilatar la cavidad vexical en la proporcion

correspondiente á la edad y desarrollo del enfermo, apeló al medio mecánico de inyecciones de agua, haciendo apuntar las horas de la miccion para ver si coincidía su tardanza con la dilatacion del órgano. Aumentó gradualmente la cantidad de agua inyectada, llegando á introducir en la vejiga en una sola sesion de 150 á 200 gramos de líquido, de cuya cantidad no pudo pasarse por el dolor que producía al enfermo, coincidiendo el máximo de desarrollo de la capacidad vexical con la retencion más prolongada de la orina, pudiendo el paciente estar cuatro y cinco horas sin orinar, mientras que antes del tratamiento no podía soportar media hora sin efectuar la miccion.

La curacion se realizó á los treinta dias de tratamiento, haciéndosele durante este tiempo una sola inyeccion diaria.

### ACADEMIAS Y SOCIEDADES.

*Pleuresía terminada por derrame abierto espontáneamente.*—En la sesion de 30 de Abril último en la Real Academia de Medicina de Madrid, leyó el Dr. Iglesias una comunicacion relativa á un caso clínico de pleuresía de mes y medio de fecha que recaia en un niño de ocho años, de constitucion endeble y linfático nervioso.

Cuando el enfermito se presentó á la observacion del Dr. Iglesias estaba demacrado, con fiebre, sed intensa, anorexia, tos muy frecuente, esputo mucoso, aumento considerable en el lado izquierdo del pecho con elevacion de todos los espacios intercostales, sonido macizo, respiracion bronquial y broncofonía: en la region mamaria izquierda, sitio del abultamiento, era tan intenso el dolor que hacía imposible la percusion y auscultacion, el corazon estaba dislocado hácia el apéndice xifoides

y la fiebre que aquejaba al niño era remi-  
tente con exacerbaciones nocturnas. En  
una de las visitas ulteriores la tumefaccion  
era mayor, así como el dolor de que iba  
acompañada en la parte inferior de la re-  
gion mamaria, presentándose además una  
rubicundez muy acentuada, lo cual indica-  
ba que por aquel punto iba buscando sali-  
da espontánea el líquido purulento. Apro-  
vechando tan benéfico esfuerzo de la natu-

raleza, el Dr. Iglesias practicó una incision  
en el 6.º espacio intercostal izquierdo dan-  
do salida á una gran cantidad de pus; y  
continuo despues la evacuacion de un lí-  
quido sero-purulento que aumentaba con  
la tos y movimientos respiratorios.

El alivio se observó en seguida y dos  
meses despues el enfermo se hallaba com-  
pletamente curado.

DR. LOPEZ ALONSO.



## REVISTA CIENTÍFICA EXTRANJERA

### PERIODICOS.

*Pseudo-reumatismo infeccioso.*—Todas  
las enfermedades infecciosas pueden com-  
plicarse de afecciones articulares, que no  
son sino manifestaciones locales de la in-  
feccion general. Segun el Dr. Bourey Paul,  
estas formas de pseudo-reumatismo infec-  
cioso tienen cierto número de caractéres  
comunes que sirven para distinguirlas de  
otras afecciones semejantes; tales son los si-  
guientes: 1.º Aparecen durante el curso ó en  
la declinacion de una enfermedad infecciosa  
en individuos indemnes de reumatismo,  
nefritis, asma, etc.—2.º La curva térmica  
no es la misma que la del reumatismo ver-  
dadero.—3.º Van habitualmente acom-  
pañadas estas formas reumáticas de albu-  
minuria, y el exámen de la orina y de la  
sangre revela la presencia de organismos  
inferiores.—4.º Las lesiones viscerales (de-  
generacion grasienta del hígado ó de los  
riñones, hipertrofia del bazo, hemorragias  
subserosas, etc.), demuestran que las loca-  
lizaciones articulares dependen de la in-  
feccion general.—5.º Estas manifestaciones  
locales son dignas de tenerse en cuenta por  
su gravedad, por su predileccion á fijarse  
en las grandes articulaciones y por su ten-  
dencia á la supuracion y á la anquilosis.—

6.º Todos los tejidos de las articulaciones  
pueden ser asiento de la enfermedad.—  
7.º Cuando sobreviene la supuracion, nóta-  
se la presencia de micrococos en el pús.—  
8.º La accion del frio no es sino muy raras  
veces la causa determinante de tales ma-  
nifestaciones.—9.º El salicilato de sosa es  
eficaz en el tratamiento de las mismas.—  
10. La inflamacion de las membranas del  
corazon puede coincidir con este pseudo-  
reumatismo, pero sin estar subordinada á  
él, toda vez que uno y otra reconocen el  
mismo origen: la infeccion general del  
organismo.

(*Simale Internaz. delle Scienze méd.*)

*Reaccion de la albuminuria.*—El profe-  
sor J. Neorth indica el siguiente sencillo  
procedimiento para demostrar la existencia  
de la albuminuria: Viértase una solucion de  
sal y vinagre en un tubo de ensayo, caliéntese  
á la lámpara, adiciónese á la solucion  
una gota de la orina que va á analizarse, y  
si tiene albúmina se precipitará el coágulo  
correspondiente.

(*Le Courrier Médical.*)

*El hidrocele en la mujer.*—El doctor  
Hennig ha escrito el resultado de sus ob-  
servaciones de hidrocele en la mujer, en-

fermedad de gran trascendencia, no por lo que es en sí, sino por que puede fácilmente convertirse en causa de distocia. Entre los 39 casos que registra la literatura médica y los dos que ha visto el doctor Hennig, se ha observado el hidrocele en las mujeres que han tenido hijos, con preferencia á las que no los han tenido, ocupando en 8 el lado derecho, en 6 el izquierdo y en 2 ambos lados. De 40 casos, en 25 llenaba el tumor el conducto, en 3 no comunicaba con la cavidad abdominal, y en 15 se hallaba completamente enquistado. Algunas veces aunque ha sobrevenido la supuración, no se ha extendido esta á la cavidad abdominal. Regístranse en los hechos clínicos de esta naturaleza 23 curaciones y 5 reproducciones después de la evacuación del líquido. La compresión del tumor al principio de su aparición es la base principal del tratamiento; y si esto fuera insuficiente, se hace el desbridamiento del saco, se evacua el líquido, se rellena de hilas la cavidad y, si el contenido es séptico se emplea la cura de Lister.

(*Centralb. für Gyn.*)

#### ACADEMIAS Y SOCIEDADES.

*Ablación de los ovarios en el tratamiento de los fibro-miomas uterinos y de las menorragias incoercibles.*—En la sesión

celebrada por la Academia de Medicina de París el día 2 del corriente Junio M. Duplay leyó una comunicación sobre este punto, resumiéndola en estas conclusiones:

1.<sup>a</sup> La ablación de ambos ovários está llamada á prestar un gran servicio en los casos de metrorragias incoercibles sintomáticas de la presencia de cuerpos fibrosos en el útero; 2.<sup>a</sup> La operación no puede considerarse grave puesto que no se ha observado más del 14,5 por 100 de mortalidad; no debiendo, por otra parte, recurrirse á ella hasta que se hayan agotado todos los medios terapéuticos; 3.<sup>a</sup> Hállase indicada principalmente en los casos de fibromiomas poco voluminosos, para el tratamiento de los cuales la histerectomía sería no sumamente grave sino fatalmente mortal; 4.<sup>a</sup> En estas condiciones la ablación de los ovarios va seguida de la total desaparición de las hemorragias y muy frecuentemente de la disminución de volumen del tumor; 5.<sup>a</sup> Esta operación está contraindicada en los fibromas voluminosos y en los cisto-fibromas, contra los que no hay otro medio que la histerectomía; y 6.<sup>a</sup> La ablación ovárica debe hacerse en ambos órganos, siendo útil extirpar al mismo tiempo que el ováριο el pabellón de la trompa de Fallopio.

DR. LOPEZ ALONSO.

## MISCELANEAS

Para publicar íntegra la lección pronunciada sobre *La Vejez* por nuestro querido amigo é ilustrado colaborador Sr. Sanchez Herrero en la Facultad de Cádiz, suprimimos en este número la *Crónica de la quincena* y la *Revista de Sociedades científicas*.

\*

\*\*

Uno de estos días terminará sus tareas el Congreso internacional sanitario de Roma, en una de cuyas sesiones se ha votado por la supresión de cordones y lazaretos y por la adopción de otras medidas preventivas contra el cólera, más en consonancia con los recientes descubrimientos hechos acerca de la patogénia de esta enfermedad.

\*

\*\*

Segun noticias que directamente recibimos de Valencia, la comisión nombrada por el Gobierno para juzgar el descubrimiento del doctor Ferrán prosigue con verdadero entusiasmo sus trabajos, y parece que elevará con su sanción á la categoría de hechos científicos los resultados de las observaciones y estudios realizados por el médico de Tortosa. Por de pronto, dicha comisión ha declarado ya que la epidemia desarrollada en la provincia de Valencia es el *verdadero* cólera morbo asiático; que los líquidos de cultivo preparados por Ferrán no contienen sustancias tóxicas, sino sólo microbios colerígenos; que las fases evolutivas de estos son las mismas que indicó el doctor catalán en su Memoria y la Academia de Barcelona en su informe; y, por último, que las inoculaciones ferranianas no entrañan peligro para los inoculados, y mucho menos para la comarca donde se ejecutan.

\*

\*\*

Por unanimidad, y casi pudiéramos decir por aclamación, ha sido elegido el día 2 del corriente Académico honorario de la de Medicina y Cirugía de esta Capital el Dr. D. Jaime Ferrán.

\*

\*\*

La proposición presentada al Ayuntamiento de esta ciudad por el concejal Sr. Nuñez, para que fueran dos delegados médicos á estudiar cerca del Dr. Ferrán los procedimientos de inoculación anticolérica, se ha desechado en vista del informe emitido por la comisión de Sanidad.

Repetimos nuestra enhorabuena al señor Nuñez por su buen deseo y, respetando las razones en que haya fundado su dictámen la comisión aludida, aunque dada la importancia de la cuestión no acertamos á explicarlas, nos lamentamos de que nuestro Municipio no esté representado como otros en la provincia de Valencia.

\*

\*\*

Se nos asegura que hace cerca de un mes la Diputación provincial salmantina, deseando enviar á Valencia una comisión encargada de estudiar las inoculaciones ferranianas, dirigió un atento oficio á los médicos de la Beneficencia provincial para que estos informaran sobre la conveniencia ó inconveniencia de realizar los propósitos de dicha Corporación. Se nos asegura también que, á pesar del tiempo transcurrido, aún no se han servido los consultados emitir el informe correspondiente.

¿A qué obedecerá tan extraña conducta?

\*

\*\*

El día 30 de Mayo último terminó sus tareas el Congreso Farmacéutico nacional, habiendo adoptado los siguientes acuerdos: 1.º Que se eleve á las Cortes una exposición para que se apruebe un proyecto de ley prohibiendo la venta de medicamentos por cuenta de la Administración pública, ú otro proyecto en que se declare libre el ejercicio de las profesiones médicas indemnizándose á los farmacéuticos los daños y perjuicios que con tal disposición se les irroguen; 2.º Que se impida la introducción en España de los remedios secretos extranjeros que no estén sancionados por la Real Academia de Medicina, y que se impida su expendición á los que no sean farmacéuticos; 3.º Que sea obligatorio en todos los pueblos el servicio para el suministro de medicamentos á los pobres con las garantías suficientes de estabilidad, retribución y consideraciones para los farmacéuticos encargados de aquel; 4.º Que se instituya en Madrid una Asociación de defensa y socorro de los farmacéuticos españoles; y 5.º Que se reforme en sentido progresivo la enseñanza de la Farmacia.

\*

\*\*

## ÚLTIMA HORA

El cólera continúa propagándose por varios pueblos de la provincia de Valencia y por algunos de las de Castellón, Alicante y Albacete. Se habla también de su aparición en Murcia.

En Madrid se registran algunos casos *sospechosos* (?), que han obligado á adoptar medidas enérgicas de precaución.

### PUBLICACIONES RECIBIDAS.

*Memoria descriptiva de una epidemia de viruela*, ocurrida en Olías del Rey (Toledo) en los años de 1882-83, por el DR. A. MUÑOZ.—Obra premiada por la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona, con el único premio concedido á esta clase de temas, en el concurso de 1884.—Madrid, 1885.

*Uso del alcohol en el tratamiento de la pulmonía*.—Conferencias pronunciadas el año 1875 en la sociedad médica barcelonesa *El Laboratorio*, por el socio de la misma DR. D. BARTOLOMÉ ROBERT.—Segunda edición corregida y anotada por el autor.—Sevilla, 1885.—Pertenece esta obra á la Biblioteca de *La Revista Médica de Sevilla*.

*Conferencias sobre la Pleurotomía*, por el profesor FRANCISCO HUERTAS.—Madrid, 1885.