

LA CONSTITUCION DE LA INDIVIDUALIDAD

1ª Conferencia del Profesor Pi
Suñer en la Universidad de Córdoba.
Stbre. 12 /1919.

Se ha dicho, y repetido milenariamente, que la vida es una continua adaptación; solo vivir, es ya adaptarse. Es tan profunda la convicción que el conocimiento ha pasado al vulgo y ha influido sobre el lenguaje vulgar. Y no se trata solo de adaptación al medio exterior, sino también, y acaso en primer término, de la adaptación interna, de la coordinación entre las distintas partes del organismo. Coordinación, adaptación, interna y externa.

Así, todo estudio de coordinación fisiológica que se ocupara únicamente de la unidad funcional en el organismo resultaría incompleto. Es necesario ocuparse, al mismo tiempo, de la coordinación del individuo con el medio, al que vive sometido. Esta doble coordinación implica la constitución de la individualidad, de la cual es culminación la inteligencia consciente, el conocimiento del *yo*, de la existencia propia y, con ella, de la existencia de un mundo exterior. Me refiero ahora, como se comprende, a la individualidad biológica, no a la individualización objetiva, que resulta del proceso de reconocimiento particular y especial de cada cosa.

Es difícil en los grados inferiores de la diferenciación biológica distinguir el individuo de la colonia. ¿Es el individuo la célula? En ciertos organismos rudimentarios sí, pero teniendo siempre en cuenta que pueden darse asociaciones tan constantes que sean asiento de diferenciación funcional entre los primitivos indi-

viduos y motivo de una estrecha solidaridad. Entonces ya el individuo no es la célula, sino la colectividad de células. Se ve, pues, con ello, como al tratar de definir la individualidad en los oligoplastidarios, y más en los poliplastidarios, no basta el criterio celular.

No es posible tampoco definir la individualidad por el origen, suponiendo que sea un individuo aquel que proviene de un elemento sexual. Son muchos los seres vivientes que no proceden de un elemento sexual, y aún en los animales sexuados se da con bastante frecuencia la reproducción partenogenética. En este caso, y siguiendo el criterio del origen como definidor de la individualidad, todos los ejemplares nacidos de una o varias partenogénesis sucesivas, deberían ser considerados como un solo individuo.

Hertwig define la individualidad fisiológica diciendo que es individuo toda unidad vital apta para mantener su forma exterior y la cual, dotada de las funciones generales de la vida, resulte capaz de sostenerse estable, apesar de las variaciones del medio exterior.

Es, en efecto, característico de la individualidad conservar y *rehacer* su forma después de una mutilación: una parte de un animal que separada de este animal continúe viviendo durante un tiempo no será un nuevo individuo sino puede *reconstruirse*, si no es posible que se forme a partir de ella, todo el animal, si no repara su mutilación, la supervivencia no será larga. Lo mismo podemos decir de los vegetales. Bien se conoce hoy el cultivo de los tejidos: células de distinta clase—aún humanas—normales o patológicas, pueden ser cultivadas en medios artificiales y continuar viviendo durante un tiempo, dando lugar a nuevas células. Sin embargo, estos cultivos no son nuevos individuos, porque no se forma con ellos una colectividad igual, morfológica y funcionalmente igual, a la originaria y porque su capacidad reproductora no se mantiene; va decayendo y se extingue finalmente.

Solo la noción de unidad funcional, que trae consigo la unidad anatómica y morfogenética, la cual a su vez implica la capaci-

dad de reproducción, puede darnos criterio seguro para definir la individualidad biológica, apta de producir formas que puedan a su vez transmitir las a los descendientes. De la unidad funcional es natural resultado la herencia, morfológica y fisiológica, que no son distinta cosa sino una sola indisoluble.

Dicha capacidad de reproducir la forma originaria no ha de manifestarse únicamente por vía sexual; por mediación de células embrionarias de distinta naturaleza. Nuestro concepto de individualidad es más comprensivo: lo mismo da que la reproducción resulte de segmentación directa, como por germinación, como interviniendo elementos sexuales, como por reparación de mutilaciones. La reproducción por esqueje es frecuente aprovecharla en los vegetales cultivados. Son también muchos los animales con enorme capacidad de reparar sus mutilaciones. Esta propiedad va disminuyendo progresivamente, a consecuencia de la diferenciación funcional y con la perfección filogenética.

A medida que los animales van siendo más diferenciados, resultales más difícil reparar sus órganos destruidos. Cortemos, por ejemplo, en dos un gusano, y bien sabido es que cada mitad reconstituirá un nuevo gusano. La posibilidad de reparación es tanta que de un solo individuo nacen, de esta manera, dos. En estos grados inferiores de la evolución esta reparación da iguales resultados que la reproducción normal por células sexuales. En uno y otro caso, el producto resultante, con perfecta unidad en sus funciones, es incluíble en la definición de Hertwig: es un individuo.

Cortamos una planaria en dos, tres pedazos, y obtendremos dos, tres individuos por un sencillo proceso de curación completa de una herida. La planaria cortada en dos pedazos, constituirá dos individuos: del fragmento de la cola saldrá una cabeza, y en la parte posterior del fragmento de la cabeza se formará una cola y los dos animales resultantes serán—claro está—dos individuos completos y distintos que, por la misma operación o por el proceso reproductor natural podrán dar lugar a su vez a nuevos individuos.

No se fragmenta la individualidad hasta tanto que la separación haya sido completa. En nuestro mismo ejemplo, si en lugar de llevar la división hasta su completo efecto, se deja un puente de tejido, limitándose a una incisión más o menos profunda, tendrá lugar el proceso de cicatrización, del que (si es que no se dejan adherir los bordes de la herida) resultará un animal anormal, pero un solo individuo, porque la unidad fisiológica se establecerá cuando menos por vía numeral, aprovechando el puente subsistente. Todo trastorno que acontezca en la parte posterior influirá sobre la parte de la cabeza y viceversa; y la muerte de una porción ocasionará la muerte de la otra, a menos que no se produzca una rápida eliminación.

Este concepto de individualidad, basado en la capacidad reproductora, es hoy el más exacto y preciso; cualquiera que sea la forma de reproducción, la posibilidad de generar una forma igual, capaz de vivir, de seguir la trayectoria en el tiempo que es la vida, representa una tal coordinación entre las funciones, una tan estrecha coordinación funcional y morfógena, una tal limitación y autonomía de una masa de materia viviente, que caracteriza por sí sola—tanto significa—la individualidad.

El individuo conserva su forma y su composición química—cosas que se suponen mutuamente—por el medio y a pesar del medio. Los cambios morfológicos y químicos que experimentan las especies se realizan por lo común lentamente y casi siempre exigiendo numerosas generaciones. La vida es estable, pero responde siempre a las condiciones externas.

La forma, como se sabe, es una consecuencia, es una modalidad—igual que lo es la fundación de lo profundo en la vida; de la nutrición, del quimismo. Esto es lo fundamental en toda manifestación biológica: el flujo material, y consiguientemente energético, que por debajo de toda actividad viva, circula constantemente sin interrupción. El individuo tiene su forma particular, que le distingue de otros individuos de la misma especie, y más todavía de otras especies, y de igual modo su especial manera de funcio-

nar; porque se da en él una específica e individual composición química. Y cuando, en lo más alto de la evolución perfeccionadora, aparece el fenómeno que es la conciencia, la noción del yo, esta conciencia caracteriza asimismo al individuo, que adquiere así conocimiento de su individualidad como cosa propia y aparente de todo lo demás, que existe perfectamente limitada y distinta. Aquí, como en todos los procesos de unificación, se dan paralelos los factores humorales y los nerviosos. La individualización en su origen es puramente de orden químico, más tarde van interviniendo todos los mecanismos de coordinación entre funciones y de adaptación exterior.

En el individuo, en efecto, toda función se halla perfectamente correlacionada con las demás, desde el momento que constituye dicho individuo una masa y de materia inseparable en partes; y de la unidad fisiológica resulta la libertad, la relativa libertad, del individuo. Se comprende muy bien que las integraciones nerviosas desempeñen importante papel en el proceso de la individualización; y tanto más interesante dicho papel, cuanto más elevada sea la función, más importante la intervención nerviosa en el correspondiente individuo, más amplia, más trascendente al mundo exterior y en último término la gran síntesis, la asociación enorme que supone el acto de conciencia.

Se han dividido esquemáticamente los mecanismos coordinadores en humorales (químicos) y nerviosos. Pero no se crea que se trata de cosas distintas, y sin ninguna relación. No hay tal! Primitiva, fundamentalmente, actúa en los plasmas vivientes la que Noel Paton llamó inercia hereditaria y antes Hertwig energía específica de las células y tejidos. Este factor, manifestación, casi siempre, de sencillas fuerzas químicas y químico-físicas, actúa y funciona conservando, sin embargo, constante la composición química y la forma y funciones de micelas y células. Pero, al crecer y complicarse los organismos, se establecen relaciones físicas y químicas, primero entre las células vecinas, aparece en seguida un medio interno circulante, a expensas del cual viven todos los tejidos

y al cual van a parar todos los excreta. Poco a poco van diferenciándose, especializándose ciertas células de suerte que adquieren en ellos una particular importancia las transformaciones químicas—secreciones externas e internas—mientras que otras células se hacen especialmente hábiles para transmitir los estímulos—elementos nerviosos. En su origen se trata de mecanismos comunes a células indiferenciadas. La bifurcación va haciéndose más distinta, las modalidades más propias y especiales a medida que los animales van siendo más complejos y perfectos, pero el punto de partida de los mecanismos integradores nerviosos y de las correlaciones químicas es el mismo. Tan es así, que aún en los animales más diferenciados se encuentran numerosos ejemplares, evidentes, de coordinación en que intervienen al mismo tiempo el factor químico y el nervioso. Se pasa sin salto desde uno de estos mecanismos unificadores al otro. Nosotros no podemos entretenernos en la exposición detallada de dicha comunidad de origen y paralelismo fisiológico entre estos medios de coordinación, humorales y nerviosos. Baste ahora la afirmación de que su origen es el mismo, de que estos dos órdenes de mecanismos son resultado de diferenciaciones sucesivas y progresivas de una actividad fundamental, la actividad del elemento celular, eficaz lo mismo en los animales inferiores que en los de más perfecta diferenciación. Hecha la salvedad de este origen común, y de la concurrente actuación de estos procedimientos coordinadores, digamos otra vez—y ahora comprenderemos mejor el alcance de tal afirmación—que es por su propia y especial composición química y en seguida por la propia y especial manera de conducirse el sistema nervioso—de todo lo cual resulta la capacidad de reproducción—que queda definida la individualidad.

El individuo es la unidad. La unidad manifestada y resultado de la actuación de los grandes mecanismos de coordinación; los químicos, fundamentales, celulares, o por mensajeros químicos, y los nerviosos.

Vamos a detenernos ahora brevemente sobre el concepto de individualidad considerada en sus factores esenciales: esto es, la

individualidad química y la individualidad nerviosa. Aquí, como en todas partes, veremos actuar estos dos factores conjunta, paralela, e indisolublemente.

Las especies se distinguen entre sí—y este fué el criterio natural de clasificación—por su forma. Los naturalistas clasifican las especies, animales y vegetales, según un criterio morfológico. En una misma especie, los individuos se distinguen también por su forma. Hay un tipo, un patrón específico, pero caben dentro de él variedades individuales: reconocemos cada ejemplar por su forma exterior.

Más como la forma es nada más que un resultado, entre tantos, de la composición química de los plasmas vivientes, por debajo de las diferencias morfológicas y originándolas, se halla, como carácter diferencial, la naturaleza química de los diferentes seres vivos. Cada sal tiene su forma o sus varias formas de cristalización, fijas, constantes, y que se producen según leyes fijas, y respondiendo a la composición química de dicha sal. La disposición estructural de las moléculas, de igual manera en los cristales líquidos que en los sólidos, depende de la composición. Así mismo, la materia viva presenta su forma especial. En primer lugar adopta constantemente el estado coloide de sistemas de una gran heterogeneidad, los protoplasmas, en continuo equilibrio físico-químico; el estado coloide formando sistemas de alta complicación solo observadas en el mundo vivo. Ello debido al tamaño de la molécula viviente y a sus posibilidades de agregación con moléculas acuosas, salinas o bien otras moléculas coloides. Esta estructura es característica de la materia viviente. Y esta estructura físico-química y como su consecuencia inmediata, viene a completarse con la estructura histológica, privativa también de lo vivo: la célula. Que es a la materia viviente, lo que el cristal a una sal determinada!

Es pues bien natural que haya células muy diferentes y gran número de variedades posibles, que a su vez forman parte de organismos muchas veces grandemente complicados, en los que aparecen distintos tejidos de merecida diferenciación. Y si la compo-

sición de la materia viva puede variar al infinito, es natural que las formas puedan también ser muchas y muy variadas.

Siendo los protoplasmas y núcleos, sistemas heterogéneos de coloides complejos, de agregados coloides, en estado más o menos fluido—casi siempre bastante fluido, lo que no excluye—según es hoy sabido por todos—la posibilidad de una estructura, es lógico que las formas vivas puedan aparecer en cantidad incalculable! Porque si imaginamos el número de especies químicas, hidratos de carbono, grasas y, sobre todo, la cantidad de albúminas diferentes que pueden resultar combinando el corto número de elementos biogénéticos, que no llegan a veinte, comprenderemos el infinito número de combinaciones posibles. Reflexionemos un momento en los posibles principios proteicos que pueden formarse por la combinación de los pocos amino-acidos que los forman y echaremos de ver si es justificada la afirmación de Hollemann de que cada individuo tiene sus especiales albúminas. Y si esto sucede con una especie química, con un principio inmediato, cuanto mayor será el número posible de combinaciones distintas al constituirse los agregados físico-químicos que son las micelas coloidales y las relaciones de estas micelas entre sí dentro de la célula. Hay que contar, en efecto, la intervención, en la constitución de los protoplasmas, además de las materias proteicas, de las lipinas—grasas y lipoides—que de día en día van adquiriendo mayor interés biológico, de los hidratos de carbono diferentes, de las sales distintas y numerosas y del agua. De la reunión de moléculas, orgánicas e inorgánicas, resultan las micelas, de la reunión de las celas las células, y de las células los tejidos. En esta seriación caben enormes diferencias de especie a especie y de individuo a individuo y estas diferencias, en el fondo, responden a diferencias de composición.

Cada individuo se distingue, pues, de los demás por su composición. No podemos entrar ahora en el estudio minucioso de la multitud de hechos que lo confirman totalmente. Hagamos solo un rápido recuerdo. Digamos la influencia morfogena de la mayor parte de secreciones internas y de las sencillas correlaciones entre

órganos y de las influencias morfológicas nutritivas. Precisamente la primera demostración concreta de que existen secreciones internas fué la prueba de una acción química morfológica; la prueba hecha por Bertold, en 1851, de la secreción endocrina testicular y su intervención en la producción de los caracteres sexuales secundarios. Muchas de las hormonas, las que han sido ahora llamadas hormonas alimenticias—substancias que se encuentran en determinados alimentos y que toman parte importante en el proceso del crecimiento, del desarrollo, del animal joven o del niño—constituyen ejemplos interesantes de la intervención química en la producción de formas. A este concepto, bastante más complejo y exacto que el concepto clásico de la excitación funcional ejercida por los productos endocrinos, responde la palabra propuesta por Gley para designar estas substancias: harmozonas en sustitución de hormonas que se aplicaba indiferente e injustificadamente a toda suerte de mensajeros químicos. Harmozona, en efecto, quiere decir yo regulo, yo dirijo, yo moldeo, no simplemente yo excito, nombre que despierta una idea más funcional, de actividad, que morfológica.

Una alteración en la nutrición fácilmente se traduce por una alteración en la forma. En patología se conocen casos numerosos. Y en embriología Carrel y otros han probado que en el cultivo artificial de tejidos embrionarios obra como un excitante específico el plasma de animales jóvenes, mientras que dificulta este crecimiento el de adultos. Se ve con toda claridad la influencia de la composición en la producción de nuevas células, de nuevas formas vivientes.

La individualidad es de raíz química. Se caracteriza por diferencias químicas, que en general, dentro de la especie, son pequeñas, pero lo bastante marcadas para distinguir un individuo de otro. Incluidas en el patrón de la especie, las variaciones individuales pueden ser más o menos acusadas y, así, existen semejanzas químicas según el parentesco, como existen semejanzas morfológicas y funcionales. Es común, por ejemplo, que los hijos

recuerden a sus padres o a otros ascendientes o a sus hermanos por su parecido fisionómico o por su forma general o por sus actitudes o por sus aptitudes. De igual modo existe una semejanza plasmática, química, bien clara entre los parientes y tanto mayor cuanto más cercanos; que va desvaneciéndose al alejarse las familias que dan caracteres a la raza—etno-química— y que se sujetan finalmente al plan químico general de la especie. El parecido químico es exactamente superponible al parecido físico de forma. Se da una línea general de la especie, después se observa diferencias de raza; en la raza, diferencias entre familias, y en la familia entre los individuos.

Danilewsky habló con razón de una filogenia química. Claro está que existe! Como existe una ontogenia química. El concepto de la nutrición ha cambiado con los progresos de la biología. La vida es algo dinámico, una constante marcha hacia el equilibrio que no se consigue nunca en tanto que la vida sigue, porque el equilibrio es la muerte. El ser vive, se halla en estado estacionario, en seguida renovación material y energética. No hay que considerar que bajo la quietud morfológica duerma otra quietud atómica y molecular. La vida es la nutrición ininterrumpida, es la agitación, el torbellino, la llama!

La química biológica ha dado a la biología, conocimientos importantísimos; los datos derivados del análisis inmediato de tejidos, humores y excreciones han constituido una admirable adquisición, pero no se crea que en el metabolismo se proceda simplemente por cambios en las especies químicas reconocidas por la química biológica. Estas han sido aisladas en tejidos ya muertos; la descomposición que exige, que supone, el asilamiento es ya, por sí sola, causa de equilibrio, de estabilidad, de muerte. A la química biológica sucede hoy la bioquímica, transformación muy acertadamente glosada por el maestro Carracido en su memoria "Los fundamentos de la bioquímica". De ninguna manera las especies químicas conocidas y cuantas por los mismos métodos se pueden conocer, bastan a darnos cuenta de la complicación del

recambio y de la influencia del quimismo en la función y en la forma. Claro está que los principios inmediatos aislados por la estequiología forman parte de los organismos o resultan de agrupaciones atómicas que en los organismos vivientes se encuentran; pero en el estado de vida, estos principios, acaso más o menos transformados, se encuentran, ya sea conjugados químicamente con otras moléculas, ya formando complejos, unidos por lazos físico-químicos, en las micelas coloidales. La afinidad química y la energía de superficie, que tanto papel juega en los sistemas polifásicos vivientes, obran sobre dichos compuestos vivificándolos—si pasamos la expresión—dinamizándolos, sintetizándolos, convirtiéndolos en partes de sistemas mucho más ricos en posibilidades energéticas y de mayor fragilidad convirtiéndolos, en una palabra, en materia viviente.

Por la química de la nutrición sabemos cómo ingresa la materia alimenticia, la forma en que se va el residuo excrementicio y los cuerpos que aparecen en humores y tejidos, cuando se les somete a análisis. Por determinaciones calorimétricas y ergométricas conocemos el desprendimiento energético que se produce en la vida. Conocemos las primeras materias que llegan a la fábrica, los productos manufacturados que de ella salen, la composición de los humos y aguas sucias, el gasto de combustible y el trabajo producido y percibimos el sordo rumor del trabajo. Si la fábrica se para, podremos describir la maquinaria y el estado de algunas de aquellas primeras materias en un determinado momento de su transformación. Pero sin penetrar en la fábrica en pleno trabajo, de ninguna manera podremos enterarnos del funcionar de sus diferentes secciones y de la evolución total de las materias a transformar. Y como en la fábrica que es el ser viviente, es muy difícil penetrar respetando la vida porque bastan ya las solas manipulaciones de análisis para ocasionar la muerte, el problema, siguiendo los métodos químicos, es difícil de resolver. Mediante dichos métodos no conocemos la actual composición de tejidos y humores en sus cambiantes fases de equilibrio, ni la suerte que corre la subs-

tancia nutritiva, ni los cambios íntimos de la materia viviente en los distintos momentos funcionales o morfológicos. Como se ve el problema bioquímico es de gran complicación, y exige, para su estudio, métodos biológicos. Cosa que de ninguna manera quiere decir que no sea importantísimo el estudio de la química biológica, solo porque sean más comprensivos y recientes los conceptos de la bioquímica.

Por el tamaño de las moléculas químicas y de los agregados coloidales (de lo que resulta fuerte potencial energético y un gran despliegue del factor intensidad química, por la extensión enorme de las superficies en sistemas tan complejos) la materia viva es formidablemente frágil—sin esta fragilidad la vida no se hubiera producido ni persistiría—tiende constantemente a la disgregación, a la simplificación—fase desasimilativa—y al mismo tiempo a la reintegración—a fase asimilativa. Por esta inestabilidad, se comprende que la materia viva sea muy sensible a pequeñas, a insignificantes variaciones del medio, ya sean físicas, ya sean químicas o químico-físicas. Si, de otra parte, recordamos la variedad posible de compuestos que pueden producirse y actuar en los seres vivientes, veremos bien clara toda la complicación de los más elementales actos biológicos y cómo son contingentes, en su aparición y desarrollo y de qué manera, desde el momento que se producen, estos actos ya implican una exacta, extensa y compleja adecuación.

La exquisita sensibilidad de los seres vivos a distintas sustancias se prueba por el poder de algunos tóxicos, por los fenómenos de anafilaxia y, entre estos, los fenómenos de la llamada anafilaxia alimenticia. Richey ha encontrado una felicísima y precisa expresión al decir que en tejidos y humores de los animales—igual de los vegetales—se encuentran y actúan los innumerables y los imponderables. Sustancias en gran número y muchas veces en muy pequeña cantidad; resultado de aquella riqueza inmensa de que antes hemos hablado, en posibilidades de combinaciones químicas y de agrupaciones químico físicas en la materia viviente.

Cierto que no han de ser las sustancias que más abundan y

de mayor simplicidad molecular las que distinguan una especie de otra y un individuo de otro individuo. El glucógeno, por ejemplo, es igual en todos los seres vivos donde se le encuentra. Pero lo que cabe ya que no sea igual es su proporción en los plasmas y sus conjugaciones químicas y moleculares. Sin embargo, las diferencias entre individuos son seguramente más finas. Son los innumerables y los imponderables químicos que caracterizan la individualidad. Cada especie, cada raza, cada individuo, tiene sus innumerables e imponderables que les son propios y que les caracterizan, distinguiéndolos de los demás y decidiendo de su forma y de sus funciones. Y la existencia, la naturaleza, las combinaciones posibles, la influencia fisiológica de estos cuerpos no las enseña todavía la química biológica, sino la fisiología, contando en ella sus especiales modalidades, la patología, la inmunología, la farmacología, la toxicología; la bioquímica en una palabra, que exige, por lo que se ve, métodos bien distintos de la química biológica.

Demostración de la individualidad química, del parentesco químico con ella conexo, de la resistencia del animal a perder su propia composición química—la esencia misma de su individualidad—a pesar de los posibles cambios del medio nutritivo, le dan los resultados de los injertos, transplantaciones, transfusión sanguínea y los fenómenos de inmunidad y anafilaxia.

Ha sido repetidamente afirmada por los cirujanos la conveniencia de acudir a los homeoinjertos—de animal de la misma especie—y como es mejor que el material provenga de un próximo pariente y, a poder ser, del mismo operado, si se quiere tener la seguridad del éxito, de que el injerto no sea absorbido. La transfusión sanguínea es inofensiva, es con seguridad inofensiva, acudiendo únicamente, para recoger la sangre, a animales de la especie.

Los cultivos de las células neoplásicas se desarrollan mejor que en otros medios en plasma de enfermos cancerosos y, en particular del mismo enfermo que suministra el tejido a cultivar; como

si tuviera realidad el concepto clásico de la diatesis cancerosa, bien admisible en opinión de Gallego.

Los procesos de la inmunidad—un caso entre tantos de digestión, de asimilación— nos muestran los esfuerzos del organismo por que no se altere su composición. Estos procesos son exactamente referibles a la actividad transformadora, por la digestión y asimilación ordinarias, de los materiales alimenticios. Los antígenos son alimentos que penetran por vía parentérica. Es aprovechando materiales que le son extraños que el ser vivo constituye, mediante una larga serie de transformaciones, su propia sustancia. Defiende, conserva su individualidad química, razón de su íntegra individualidad; elabora el organismo y mantiene, además de los componentes generales de sus tejidos y humores (de los que son comunes a todos los ejemplares de la especie y acaso a gran número de seres vivos) sus innumerables y sus imponderables.

La inmunidad es nutrición; la inmunidad natural no es otra cosa que la inmunidad que se adquirió al correr de las generaciones. No hay diferencia radical entre inmunidad natural e inmunidad adquirida. Una y otra se valen de los mismos procedimientos y no son otra cosa que un caso más de adaptación nutritiva. De igual manera que se adapta la fórmula zimótica digestiva, en el acto, a la composición química y cantidad de los alimentos ingeridos, y que se adapta a la larga por hábito, según el régimen a que el animal sea sometido, y de igual modo que se adapta la nutrición, la asimilación, la fijación específica por los tejidos, los procesos de almacenaje de reservas, los actos de conjugación de substancias, de igual manera se adapta la digestión en el aparato digestivo B de Abderhalden en los humores circulantes y, según demostráramos con Turró, en todos los tejidos. Y la anafilaxia es un caso particular de la inmunidad: intoxicación, bajo distintas formas según las substancias en juego, por los productos resultantes, que quedan en libertad, por la digestión del antígeno por el anticuerpo, que es el enzima reaccional producido a consecuencia de la adaptación digestiva por la llegada del alimento antigénico.

Los anticuerpos son unos, entre tantos otros innumerables, y los ejemplos de la anafilaxia constituyen argumentos de mucho valor en la tesis de Richet.

La inmunidad es una modalidad importantísima de la pro-teiforme, polimorfa, extensísima y siempre eficaz—mientras la vida alienta,—defensa ante el extraño: antixenia como la llamara Grasset. El individuo guarda celosamente su composición hasta en sus menores detalles, en su contenido de imponderable e innumerables, actuando procesos de regulación de diversa clase. La absorción relectiva a través de los epitelios intestinales, la fijación, la destrucción desde el primer momento de ciertos materiales—amino—ácidos no aprovechables materialmente, que son sometidos a la desaminación, la retención en los tejidos; la transformación, la destrucción ulterior por diversos mecanismos entre los cuales tiene en nuestro caso especial interés, la elaboración de fermentos defensivos—el caso de la inmunidad—la eliminación de productos extraños resultantes o que entraran ya como tales, modificados o sin modificar; todos estos procedimientos concurren a mantener igual la composición del organismo, lo mismo en su patrón general que en sus detalles.

No quiere decir esto, sin embargo, que no quepan modificaciones en la composición química; modificaciones que en general se producen lentamente. Sin cambios químicos no habría transformaciones morfológicas, no habría evolución, ni del individuo ni de la especie, no habría adaptación posible a los posibles cambios del medio; y esto se hallaría en contradicción con la naturaleza misma y las necesidades de la vida. La constancia de la composición de los organismos es cosa relativa, como todo en los procesos biológicos. No hay, pues, contradicción, sino, antes bien, mútua dependencia, de modo que una supone la otra, entre la demostrada constancia en la composición química de los individuos y la posibilidad de adaptación, sin la cual la vida no sería posible.

En primer término, la vida del individuo es una continuada evolución, con un trayecto mareado, desde el nacimiento a la muer-

te. Cambian con la edad la forma, la característica y la capacidad funcionales; cambia la composición química. Es la ontogenia química a que antes aludiéramos, que se extiende desde la fecundación del óvulo hasta que la vida se extingue. Esta evolución constituye uno de tantos caracteres de la especie, como ha dicho Rubner: cada especie tiene fijo su promedio de vida y sus especiales propiedades anatómicas y fisiológicas en cada uno de los períodos de su vida.

Pero, además, la historia individual pesa sobre el individuo y pesará también, con mayor o menor evidencia, sobre sus descendientes. “Cada hombre es hijo de sus obras” y también cada hombre es hijo de las obras de sus ascendientes. Así, la conducta individual, los azares personales influyen en el porvenir, en los caracteres de la especie. Ha sido largo tiempo centro de discusión, sobre todo entre lamarokianos y darwinianos, la trasmisibilidad de los caracteres adquiridos. No hay duda de esta trasmisión; lo difícil es precisar cuando un carácter *ha sido adquirido*.

Se trata siempre de un equilibrio entre los caracteres ya fijados y los nuevos caracteres que puede imponer la adaptación al medio; diríamos de una lucha entre la especie, con su caudal de propiedades, y el individuo que ha de plegarse al medio. Cuando la influencia de este medio es pasajera, aunque cambie el individuo, no es modificada la especie: cuando, contrariamente, la influencia es bastante intensa y sostenida durante una serie de generaciones, la especie es modificada. De este equilibrio resulta la herencia, la tendencia al patrón fijo específico, el atavismo, la mutación. El individuo es hijo de sus padres y de sí mismo, de la manera como se haya conducido ante el medio; y esto lo mismo puede afirmarse de la individualidad considerada desde el punto de vista químico, nutritivo, el fundamental; que del punto de vista psíquico, sobrepuesto, ulterior, hijo de una diferenciación fisiológica pero que a la observación interior parece el definitivo en cuanto tratamos de limitar y definir la individualidad. Veremos en la próxima conferencia, en efecto, cuanto intervienen en

la constitución de la individualidad psíquica los estados anteriores. Igual a lo que sucede en la constitución de la individualidad química, morfológica, funcional.

El ejemplo de la inmunidad antes invocado es de los más claros: Un animal inmune a una dada infección lo es porque posee una capacidad defensiva, ante el antígeno, porque adaptó los procesos nutritivos de tal manera que dicho antígeno, es destruido apenas penetra en el organismo o bien porque los plasmas se han hecho insensibles a dicho antígeno: microbismo latente, portadores de gérmenes. Existen en los humores y tejidos de aquel animal substancias—entre los innumerables y los imponderables—que no existen en los de otros animales sensibles a la infección, o bien capacidad de producirlos. No hay duda que la fina composición química de aquellos plasmas no es igual que la de otros animales de la especie. Esta especial composición, que da lugar a una determinada propiedad fisiológica, es un carácter individual. Y este carácter, lo mismo puede ser adquirido en la vida del individuo—vacunación por ejemplo—que puede ser heredado: inmunidad natural. Pero esta inmunidad natural no responde totalmente a una propiedad nativa de determinadas especies. Claro está que puede darse la circunstancia de que ciertos plasmas no sean favorables al desarrollo de algunos agentes infecciosos—relaciones entre el terreno y el ser vivo—pero en muchos otros casos, como ha demostrado Turró, la inmunidad natural no es más que la inmunidad adquirida, repetida generación tras generación, que ha acabado por fijar ciertos caracteres químicos en la especie; de lo que resulta que esta especie llegue a ser resistente; constituyéndose de este modo uno de sus especiales caracteres. La inmunidad puede adquirirse, transmitirse o no a los herederos y puede perderse, como otro cualquiera de los caracteres de la especie.

Nuestra individualidad química proviene de nuestros padres, que a su vez recibieron la influencia de nuestros abuelos, y así en serie. Y es además resultado de las condiciones de medio a que hayamos sido sometidos durante nuestra vida individual; hábitos nu-

tritivos, adaptaciones químicas de todas clases, infecciones, peculiaridades funcionales que se traducen en características químicas y morfológicas; todo, todos nuestros actos y todas las presiones ajenas—aún a pesar de nuestra voluntad—todo lo que nos afecta, contribuye a elaborar nuestra individualidad, dándola propios tonos, que la hacen más o menos original y que resuenan sobre los descendientes. Es esta una consecuencia más de la continuidad de la vida en el individuo y en la línea, de los ascendientes a los descendientes.

Y es que, señores, cualquiera que sea el punto de vista desde el cual pretendamos definir la individualidad, vemos esta individualidad resultante del equilibrio entre el genio de la especie, la influencia ancestral, y nuestra propia vida. Encontramos constantemente confluyendo, actuando a la par el factor paligenésico, la impresión del medio y de nuestra misma acción, juntamente con la huella cenogénica. Línea viviente, equilibrio móvil, conflicto de lo que fué con lo que es, y de lo cual resulta lo que será. Esto es la vida! Y en la intersección del trayecto que nos viene de los antepasados con la influencia actual, se encuentra la individualidad; masa más o menos considerable de materia viviente que vive sujeta al medio, pero que goza, al mismo tiempo, de cierta independencia porque se constituyó un todo, una unidad, en la que se coordinan estrechamente las funciones y por la que se responde adecuadamente a las influencias exteriores, activa o pasivamente. El individuo es la unidad en las funciones y esta unidad fisiológica es una manifestación—la constante manifestación—de lo que es fundamental en todo proceso biológico, la composición química, química-dinámica, de la materia viviente. No hay otra definición precisa y exacta de la individualidad que la que derive de las condiciones químicas; de las especiales condiciones químicas, que seguramente nunca se repetirán de cada masa libre y autónoma de materia viva. Es individuo, en conclusión, toda agregación de micelas vivientes que conserva constante su composición por el medio y contra el medio!