

## RÉSUMÉ

Les os du pied sont disposés en forma de deux arcs: un le large du pied dont les extrémités d'appui et de charge, sont la tubérosité du calcaneum par derrière et la tête des métatarsiens par devant; la ligne d'union de ceux-ci constitue, à son tour, l'arc transverse.

La déformité du pied en pronation est une des plus fréquentes de cette extrémité, et elle est la cause de l'affection connue par pied plat; mais il y a aussi une autre altération dans la forme du pied: c'est l'enfoncement de la voûte transverse. Une telle anomalie est très fréquente tantôt seule, tantôt combinée avec le pied-plat-transvers et on la désigne sous le nom de pied-transverse-planus. Le pied plat congénital est rare; celui survenu se présente: après une fracture malléolaire définitivement traitée, des cicatrices de la peau, des altérations osseuses, des infections articulaires, des paralysies et aussi par surcharge. On distingue cliniquement le pied plat flasque, l'espastique ou contracturé et l'invétéré. Dans le diagnostique il ne faut pas oublier la paralysie infantine, les formes hystériques, la tuberculose, l'attaque aiguë de la goutte, ses états chroniques, l'inflammation de la bourse séreuse du tendon d'Achille et la claudication intermittente.

Le traitement orthopédique dans la première période, se réduit à des bains, du massage, de la gymnastique et une espèce de première semelle; dans la seconde période on pratique la correction forcée sous anesthésie avec le coin de Lorenz et l'on met bandage en hypercorrection pendant trois semaines sans oublier de suivre ensuite le traitement physique-mécanique secondaire.

## SUMMARY

The bones of the foot are arranged in the form of two arches: one arch along the one whose ends of support and load are the tuberosity of the calcaneum at the back and the head of the metatarsus by the front; their line of union makes up the transversal arch. The foot deformity in pronation is one of the most common of this limb, giving rise to the complaint known as flat foot, as is the sinking of the transversal vault called transversal planus foot. The congenital flat foot is of rare occurrence; the acquired one appears after a malleolar fracture defectively treated, skin scars, bony alterations, articular infections, paralysis and also overloading. The flacid flat foot, the spastic or contractured and the inveterate are clinically discriminated. In diagnosis, one must bear in mind the infantile paralysis, hysterical forms, tuberculosis, acute gouty attack and its chronic conditions, inflammation of the serous bursa of the Achilles tendon and intermittent claudication.

The orthopedic treatment is limited, in the first stage, to baths, massage, gymnastics and mould; in the second period, a forced correction under anesthesia with a Lorenz wedge is performed, and a cast in hypercorrection is placed during three weeks followed later by the secondary physico-mechanical treatment.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Knochen des Fusses sind in Form zweier Bogen angeordnet: einer längs des Fusses entlang, dessen extreme Stützpunkte der Höcker des Fersenbeines, hinten, und der Kopf des Mittelfusses, vorn, sind. Die Verbindungslinie dieses Mittelfusses bildet ebenfalls einen Querbogen.

Die Deformität des in Pronation befindlichen Fusses ist eine der häufigsten dieses Körperteiles, und bildet sich dann der sogenannte Plattfuss aus. Aber es gibt auch eine andere Veränderung in der Form des Fusses, d. h. eine Senkung des vorderen Querbogens. Diese Anomalie ist sehr häufig, sei es allein, oder in Verbindung mit dem Plattfuss; sie ist unter dem Namen «Transverso-planus» bekannt. Der angeborene Plattfuss ist selten. Der später erlangte Plattfuss zeigt sich: nach einem ungenügend

behandelten Bruch des Maleolar, nach Hautnarben, bei Veränderung der Knochen, bei Gelenkinfektion, bei Paralyse, wie auch bei Ueberlastung. In klinischer Hinsicht unterscheidet man: schlaffen Plattfuss, steifen Plattfuss und veralteten Plattfuss. Für die Diagnose muss man berücksichtigen: die Paralyse der Kinder, die hysterische Form, die Tuberkulose, die akuten Gicht-Anfälle, die chronischen Zustände derselben, die Entzündung der wässrigen Blase der Achilles-Sehne, und das zeitweilige Hinken.

In der ersten Periode beschränkt sich die orthopädische Behandlung auf Bäder, Massage, Gymnastik und das Tragen einer Einlage-Sohle. Später geht man zwangsweise, unter Narkose, zur Berichtigung über, mittels des Lorenz-schen Keils und man legt drei Wochen lang einen Verband in Hyperkorrektion an, indem man nachher die physisch-mechanische Behandlung nicht vergessen darf.

## CONSIDERACIONES CRÍTICAS SOBRE ETIOLOGÍA DEL CÁNCER EN RELACIÓN A LOS CONOCIMIENTOS ACTUALES Y A NUESTRA EXPERIENCIA CLÍNICA

por el doctor

VICENTE CARULLA RIERA

Jefe del Departamento de Terapéutica Físico del Hospital Clínico de la Facultad de Medicina de Barcelona

Desde que BICHAT a principios del pasado siglo estudió, el primero, la estructura celular del cáncer puede decirse que se inició la individualización científica de las neoplasias para continuar el estudio de los tumores de un modo más preciso, especialmente los malignos, que AMBROSIO PARE había, en el siglo XVI bautizado con el nombre de cáncer recordando la etimología latina del animal «de patas largas y movibles que cuando con sus pies se adhiere a algo, apenas se le puede arrancar y que como el tumor presenta asperezas y es casi repugnante», según describe el propio PARE.

LAEENEC, DUPUYTREN, CRUVELHIER, VIRCHOW, BICHAT, etc., es decir muchos de los grandes hombres de ciencia del pasado siglo se ocuparon ya del problema del cáncer, iniciando, al preocuparse de su etiología, hipótesis más o menos lógicas pero siendo de notar ya la orientación dada por VIRCHOW y BICHAT que empiezan a hablar de la irritación como elemento primordial en la etiología del cáncer.

Posteriormente, ya en nuestros días, el mejor conocimiento de los medios de investigación en el laboratorio y en el campo experimental han contribuido a hacer interesante la cancerología, tanto más cuanto que hoy el problema del cáncer es uno de los problemas cuya incógnita más atrae al médico y porque el vulgo predispuesto por las campañas que en el mundo ha iniciado la lucha anticancerosa, ve en el cáncer un gran peligro social que hasta ahora le era casi desconocido.

Muchos son los problemas a estudiar alrededor del cáncer; por una parte los misterios de su etiología, por otra de aparente mayor egoísmo, su tera-

péutica, a la que en este trabajo no nos referimos en absoluto.

El hecho de tener de asistir a gran número de cancerosos, por razón de nuestra especialidad, hasta el punto de que nuestras historias pasan de cinco mil y el amor que hemos puesto en nuestra obra, ha debido obligarnos con mayor razón, porque al fin diariamente hemos de encararnos con tal terrible dolencia, a sentir las mismas ansias y los mismos estímulos que en torno de la cancerología mueven a un sinnúmero de investigadores.

Como nuestra misión ha sido en realidad una misión clínica y terapéutica, de aquí que nosotros somos sólo unos interesados en seguir de cerca los grandes problemas biológicos que van fraguándose alrededor del cáncer para que podamos juzgarlos en relación a la experiencia que la clínica nos permite obtener al intentar parangonar lo que se va diciendo y lo que observamos de cara al enfermo. Es evidente que nuestro desconocimiento y falta de preparación para enjuiciar exactamente los problemas de la alta histología y de la biología es un serio *handicap* para discutir con los investigadores de este género, pero es innegable que, en cambio, puede compararse esta laguna científica con la que a su vez sufren los biólogos que si bien especulan con los detalles más finos de la experimentación, en cambio tienen a su vez en contra la inmensa laguna, por su parte, de no ver enfermos, y es lógico que sólo esta común relación, puede, en último término, establecer la verdad.

En este trabajo intentaremos dar sólo, en una primera parte, una brevísima impresión de los principales hechos experimentales y de los fenómenos biológicos de mayor interés en relación a la cancerología actual, pasando, naturalmente, por alto toda clase de detalles y todo aquello que aunque han vulgarizado gran número de obras de cáncer, consideramos hoy ya en absoluto descrédito. En la segunda parte de nuestro trabajo haremos una rapidísima impresión de los rasgos generales más importantes que en razón a la cancerización hemos entresacado de nuestra experiencia clínica. Los detalles y las pruebas de laboratorio en que apoyar nuestros razonamientos no cabe en los límites de este trabajo y los reservamos para una ampliación más completa que tenemos entre manos.

#### *Teorías para explicarnos el cáncer*

Para explicarnos la etiología y la patogenia del cáncer se han supuesto múltiples teorías, pero todas ellas podrían reunirse en tres grupos:

Teorías embrionarias, microbianas o parasitarias y celulares.

La teoría embrionaria fué iniciada por COHNHEIM, suponiendo inclusiones de gérmenes embrionarios que quedan aislados en el seno de los tejidos mientras el organismo se desarrolla y conservando en estado latente su poder proliferativo, cuando una irritación crónica, un traumatismo, un trastorno vascular es capaz de despertar aquella latencia. Obsérvase que esta teoría hace intervenir el factor *irrita-*

*ción*, aparte de la circunstancia de la inclusión embrionaria.

Esta teoría innegablemente puede explicar ciertos tumores de origen congénito, habitualmente benignos aunque a veces se trate de otros tan graves como los *nevus-carcinoma*.

Esta teoría no puede explicarnos la causa íntima de la cancerización, sino una circunstancia favorable a la cancerización, a mi entender. El cáncer experimental, habitualmente fácil de producir con sólo frotar varias semanas con alquitran la oreja de un conejo, ha sido un grave contratiempo para la teoría embrionaria, puesto que sería casual, como dice muy bien KOTZAREFF, (1) que por azar pudiéramos encontrar siempre a punto un grupo de células embrionarias dispuestas a cancerizarse bajo nuestra voluntad.

Alrededor de esta teoría se han orientado nuevas suposiciones como las de RIBBERT, ZAHN, etc. Ninguna de ellas merece la consideración de mejores esperanzas.

La experimentación ha intentado sacar partido de la teoría embrionaria y así por distintos investigadores se han hecho experiencias inyectando extractos y caldos de embrión a distintos animales y por distintas vías. Habitualmente se reabsorbe el tumor inflamatorio que se produce. Sin embargo, en las ratas, y por excepción en otros animales, se producen tumores que naturalmente son teratomas, hecho bien lógico si se tiene en cuenta que al fin no hacemos, en último término, sino un injerto de un conjunto de células embrionarias que luego desarrollan, si el medio les es favorable, su potencialidad específica. Con estos experimentos, sólo por excepción rarísima, un tumor de estos ha adquirido malignidad tardíamente. (PETROW).

ASKANAZY, ilustre biólogo italiano que realizó notables trabajos con los teratomas experimentales, (2) había supuesto que los teratomas podía ser el punto de partida de neoplasias malignas, pero que era necesaria una irritación persistente sobreañadida para cancerizarse, pudiendo ser múltiples estas causas irritantes. ASKANAZY aumentaba la talla normal de los teratomas experimentales excitando los caldos de embrión con pequeñas dosis de emanación de radium o con distintas substancias químicas, demostrando evidentemente que es posible excitar el elemento progenitor por medio de distintas substancias, sobretodo si el medio es favorable, y así por ejemplo, cuando la experiencia se hacía en animales en gestación el tumor se hacía mucho mayor por la circunstancia de que la hembra en cinta procura simplemente una sobreabundancia de substancias nutritivas.

Creer que el cáncer podía ser hijo de una infección microbiana o parasitaria, era realmente la solución más cómoda, sobre todo después de los primeros tiempos subsiguientes a los grandes descubrimientos en el orden bacteriológico. Una pleyade de investigadores han creído haber descubierto el germen del cáncer; a veces un bacilo, otras ciertas coccideas,

(1) Les Cancers et la Physico Chimie.—Paris. 1927.—Pág. 10.

(2) Les Cancers.—KOTZAREFF y FICHER.—Pág. 14.

hongos, etc. Cada día aún se descubren nuevos supuestos gérmenes del cáncer e innegablemente que esta misma abundancia de supuestos gérmenes demuestra la serie de equivocaciones sufridas, y además es un hecho de fácil observación para cualquiera, la circunstancia de falta manifiesta de eficacia de muchos de los investigadores orientados en este sentido, desde el momento que con una ligereza extraordinaria lanzan afirmaciones de esta importancia, confundiendo con bacterias, elementos normales de orden histológico y faltando todo sentido de lógica experimental en sus afirmaciones. Habitualmente en las obras dedicadas a cáncer, la falta de verdadera suficiencia científica y de mejores conocimientos sobre cancerología suele suplirse con la supuesta creencia de que el cáncer debe tener su incógnita en el germen que un día se descubrirá. Citar la lista de los supuestos gérmenes, no vale la pena siquiera; ya que al menos se conocen más de una veintena entre los propuestos por gente cuyo nombre científico podía ser garantía de una ansiada esperanza.

Que con alguno de los gérmenes supuestos se haya llegado a la producción de cánceres, no tiene nada de particular, porque al fin no hacen sino actuar como agentes irritantes, de la misma manera que ciertas substancias inertes, como la tierra de infusorios en suspensión, que inyectada en el peritoneo o en la piel (1) actúa originando tumores por irritación, los gigantomas, como igualmente puede llegarse a la producción de tubérculos de características anatómicas innegables, son substancias químicas diversas. Precisamente el hecho de que con varios de aquellos gérmenes distintos se podían producir rudimentos de tumores, permite comprender que sólo entre ellos existe una circunstancia común, el factor irritación.

Una de las afirmaciones que permitía sostener la posibilidad de una teoría infecciosa eran los trabajos de ERWIN SMITH, profesor americano encargado de estudiar los tumores de las plantas y que había llegado a encontrar un germen específico, la *Bacterium tumefaciens*, que producía al parecer con las mejores garantías experimentales los tumores vegetales y que en algunos animales habían llegado a su vez a la producción de tumores, aunque no bien determinados histológicamente, SMITH en su obra, «El cáncer es una enfermedad del reino vegetal», editada en 1912, exponía estas teorías, hasta que noblemente hace poco tiempo, en 1925, (2) ha declarado que había llegado a obtener los mismos tumores en los vegetales por medio de substancias químicas diversas: amoníaco, ácido acético, ácido fórmico, etc.

SMITH supone que los gérmenes pueden llegar a estimular la producción de cánceres por medio de la secreción de determinadas substancias químicas irritantes.

La teoría infecciosa ha tenido una nueva fase de posibilidades innegables a base de dos hechos importantes en cancerología: el descubrimiento por

PEYTON-ROUSS de un tumor en las gallinas, un sarcoma, cuyo filtrado producía al ser inyectado a otra gallina el mismo tumor, dando valor a la suposición de BORREL sobre un supuesto virus filtrable y recientemente los trabajos de GYE, (1) que casi podríamos decir eran a su vez continuación de los de BORREL y ROUS.

El hecho de que la reproducción experimental sólo podía hacerse con el filtrado del sarcoma de ROUS y con ninguna otra clase de tumores, restaba valor a la suposición de aquel virus filtrable específico. Por otra parte, se ha dudado de que se tratase de un verdadero tumor sarcomatoso, en el verdadero sentido de la palabra, hasta el punto de que ROUSS los estudia como un grupo aparte entre los sarcomas con el nombre de sarcoma infeccioso.

Siguiendo por este camino GYE ha llegado a conclusiones realmente notables anunciadas en 1925, suponiendo que el cáncer se debe a un virus filtrable que se activa por una substancia específica diferente, según que se trate de un sarcoma o de un epiteloma, substancia extraída de los tumores y que estimula el desarrollo de un virus filtrante, no específico.

Poco tiempo luego de haber publicado GYE su primer trabajo, yo tuve ocasión de publicar en ARS MEDICA un pequeño extracto y un ligero comentario sobre ello, y debo insistir en declarar que los experimentos de GYE llegaron a impresionarme, aun dada la convicción que en todo momento hemos tenido de que era muy difícil hacernos creer en la teoría infecciosa del cáncer, escamados ya por pretendidos descubrimientos en este sentido. La labor de GYE es muy notable y en principio pesa mucho por el gran valor de los hechos experimentales en que se apoya. Realmente el supuesto virus sigue gran parte de las leyes que exige la pura bacteriología.

HARDE dió la primera puntilla a GYE escribiendo: GYE ha hecho *in vivo* lo que CARREL y otros biólogos han hecho *in vitro*. En los cultivos de células *in vitro*, en los cultivos artificiales, para que las células se multipliquen, es necesario añadir un extracto de tejidos embrionarios; pero incluso el extracto de tejidos normales en determinadas condiciones de preparación pueden servir. HARDE quería ver en el supuesto factor químico específico, una condición no precisamente específica.

CARREL (2) en estos últimos tiempos ha llegado a hechos experimentales importantísimos en cancerología. CARREL ha conseguido la producción de sarcomas fuso-celulares en las gallinas, inyectando pulpa embrionaria mezclada a dosis pequeñísimas, una solución ácido arseniosa (al 1 por 200.000) o con idola (al 1 por 3.000) o incluso con una solución eterea de alquitrán. El extracto filtrado de estos tumores reproduce como en el caso del Sarcoma de ROUS atribuido al supuesto virus filtrante de ROUS, el mismo tumor en otras gallinas. CARREL desde el momento que con substancias químicas diversas con-

(1) Sarcomas y Gigantomas.—A. PRENANT, MILLOT y DIMITRESCO.—Bul. Asso. Franc. pour l'Et. du Cancer.—Junio 1926.

(2) Some News aspect of Cancer Research.—Junio 1925; núm. 1589.

(1) GYE y E. BARNARD.—The Lancet, 1925, t. II, núm. 3.

(2) Sociedad de Biología de París, 1926.

sigue estos resultados, supone que el llamado virus del sarcoma de ROUS y GYE no es más que una substancia fabricada por los tejidos bajo la influencia de cuerpos químicos no específicos, substancia que innegablemente tiene propiedades biológicamente parecidas a los virus.

Según CARREL, pues, el caso del sarcoma de ROUS y la inmensa mayoría de las experiencias de GYE se deben suponer debidas a un caso especial, en último término, de una substancia química que transforma en malignos los tejidos normales de la misma manera que otras substancias químicas o micro-organismos variados.

Es de notar como en la teoría de GYE, aún a pesar de tratarse de una teoría infecciosa, ha sido preciso llegar a la intervención de un segundo agente químico irritante, aunque tenga el carácter de específico, como quiere suponer GYE, para estimular el desarrollo del cáncer en presencia del virus filtrable.

Finalmente las teorías celulares son aquellas que explican el cáncer suponiéndole como ligado a las modificaciones del tejido y a la enfermedad de la célula, orientándose en el sentido morfológico que caracteriza los tumores. A mi juicio las teorías celulares no representan sino la plasmación de lo que nos descubre la histología, la morfología de los tumores. Hoy ante la imposibilidad de dar otras demostraciones para explicarnos los tumores, la histología nos revela la máxima intimidad que conocemos, en forma de alteración celular y de trastorno en la normalidad de los tejidos donde se inicia la afección celular.

BARD, (1) uno de los apóstoles de la teoría celular, supone que las proliferaciones celulares preside fisiológicamente el entretenimiento normal de los tejidos y sus reparaciones accidentales, gracias a fuerzas superiores que las disciplinan, y que mantienen así la armonía de desarrollo y la evolución necesaria para sus renovaciones. La alteración de este fisiologismo produce como manifestación patológica, el cáncer. Se pregunta BARD si estas alteraciones se deben a modificaciones de fuerzas exteriores de las células o si resulta una anomalía patológica de las células mismas, suponiendo como última conclusión que se trata de un trastorno debido a la alteración de una *inducción* vital que posee el organismo sobre cada una de las células que lo constituyen.

LANCEREAU, CORNIL, RANVIER, suponen que se trata de un retroceso al estado embrionario de la célula cancerosa, etc. Muchos otros son los autores que han sentado teorías más o menos hipotéticas alrededor del problema celular. MENESTRIER en Francia, partiendo de la teoría celular supone que el cáncer es el término de la evolución de una serie de lesiones patológicas preparatorias (pre-cáncer).

Durante un cierto tiempo han estado en moda ciertas teorías que suponen un origen nervioso, tal como, por ejemplo, la de THOMAS, que supone que la célula cancerosa se ha desligado de la tutela re-

guladora del sistema nervioso abocando a una anarquía celular. PAULOW, STAJANO y otros autores han seguido estas normas suponiendo la rotura de un equilibrio trófico normal, siendo de notar la importancia de los trabajos experimentales realizados en este sentido por STAJANO. (1)

Desde luego que no es posible apartarse de la teoría celular para comprender lo que es el cáncer. A nuestro juicio el verdadero problema consiste en el estudio de la cancerización, es decir, en explicarnos el porqué del trastorno celular y de los agrupamientos de estas células, constituyendo los tejidos neoplásicos. Como problema de orden biológico sólo pueden estudiarse estos mecanismos intentando conocer las condiciones de la vida celular y con ella su fisiologismo en el consorcio de los tejidos y este fisiologismo es precisamente aquellas fuerzas exteriores que debía suponer BARCONCO hipotéticas. Que el mantenimiento del *statu-quo* en los tejidos, así como su función reparatriz y renovadora, debe ser una función fisiológica, es cosa evidente, dada su regularidad y su perfecto ordenamiento, y porque su alteración viene a producir la anarquía celular que en patología hemos llamado cáncer.

Alrededor de este modo de pensar se han iniciado las teorías *bio-químicas* para explicarnos el mecanismo de la cancerización, ya que en último término la vida celular sólo puede traducirse por combinaciones químicas.

#### *Los hechos fundamentales de la cancerología moderna*

Tres grandes hechos fundamentales pueden decirse que encarnan en sí casi toda la cancerología moderna: Los injertos del cáncer, el cáncer experimental y el cultivo de los tejidos neoplásicos *in-vitro*. Estos tres hechos, precisamente los más sólidos en los estudios de cáncer, dan toda su importancia a la célula y a las condiciones necesarias para su vida. Por esto son el mejor argumento en que apoyarse para sostener el crédito de todo lo que se refiere a la teoría celular y el mayor mentís a toda teoría parasitaria.

Es sabido que el cáncer puede injertarse para seguir creciendo con todas sus características patológicas en el nuevo huésped, que precisamente ha de ser de su misma especie. Es verdad que sólo el cáncer espontáneo es el que puede injertarse y que los cánceres obtenidos experimentalmente son más refractarios, y que hasta ahora se creía intransplantable, pero los nuevos trabajos de CARREL, ya citados, abren de nuevo el horizonte en este sentido. Precisamente se ha llegado a decir que los supuestos virus filtrables de los extractos neoplásicos eran resultado del paso a través de los filtros de células o restos celulares, y por tanto, se producían con estos experimentos verdaderos injertos.

Es bien sabido cuan fácil con el bisturí es el in-

(1) Les cancers et la Physico-chimie.—KOTZAREFF y FISHER.—Pág. 22.

(1) STAJANO.—Pre-cáncer. Doim.—París.

jerto de células neoplásicas en regiones alejadas con motivo de los actos operatorios.

Los trabajos de ITCHIKAWA (1) produciendo el cáncer con todas las características necesarias desde el punto de vista histológico, en la oreja de los conejos, principalmente, luego de frotar varias semanas su piel con alquitrán, abrió el camino de la producción artificial del cáncer. Actualmente, tal como hemos relatado antes, después de los recientes trabajos de CARREL sabemos que puede llegarse a la producción de cánceres experimentales, que llegan, incluso, a poderse transmitir por inyección del filtrado de sus extractos.

Es preciso saber que alrededor del cáncer artificial se han escrito infinidad de trabajos, dando la sensación de un hecho indiscutible.

Gracias también a los trabajos de BORREL, LOEP, CARREL, etc., se han llegado a obtener cultivos de neoplasias malignas, consiguiéndose la sobrevivencia durante muchos años de los tumores en cultivo y dotados de tal actividad que injertados, han llegado a desarrollarse en animales a propósito, tales como las ratas, es decir que está bien claro como las células cancerosas son *per se* la enfermedad, si bien debemos confesar que el medio es otro factor importante, desde el momento que en los cultivos de tumores es preciso que los medios de cultivo sean los convenientes y así si en el medio no hay extracto embrionario o estos no se renuevan, los tejidos neoplásicos en cultivo artificial mueren, en cambio, basta renovar el medio para que los tejidos neoplásicos pueden vivir artificialmente hasta el infinito.

Así son conocidos los trabajos de METALKINOFF que manteniendo en medios favorables cultivos de infusorios que al cabo de dos o trescientas generaciones mueren, se han podido obtener hasta cinco mil generaciones.

FISCHER (2) ha llegado a transformar células normales de tejido esplénico de embriones de polluelos en sarcomatosas, añadiendo a los medios de cultivo del tejido esplénico, alquitrán o ácido arsenioso, llegando, luego de cultivos sucesivos, a poder conseguir una inyección positiva desarrollándose un sarcoma en la gallina inoculada. No hay que insistir de nuevo sobre la importancia que estos hechos tienen para demostrar la inutilidad de sostener una teoría infecciosa.

En el cultivo de tejidos, el medio es para las células que viven en él, lo mismo que el plasma intersticial en los tejidos humanos, por eso, pues, es preciso contar con el plasma y con los tejidos para explicarnos la vida de las células en nuestro organismo.

### La biología celular (3)

La célula desde WIRCHOW representa la unidad vital, es decir la parte más pequeña del organismo en la cual tienen lugar los fenómenos vitales. A

(1) Etude expérimentale et comparative du cancer.—Itchikawa y Baum.—Bull. Assoc. Frans. pour l'Etud. du Cancer.—Diciembre 1923.

(2) FISCHER.—Les Cancers.—Pág. III.

(3) Parte de estas ideas han sido extractadas de la obra de KOTZAREFF y FISCHER. Les cancers et la Physico-Chimie 1927.

título de unidad vital, la fisiología celular sólo puede explicarse por relaciones de orden físico-químicas. Si una causa viene a perturbar este funcionamiento armónico, empieza la alteración patológica,

Las sustancias indispensables para la vida de las células se encuentran en el líquido intercelular. El citoplasma es la membrana que no dejará pasar sino tan sólo las sustancias propias al funcionamiento normal de una célula; una vez en la célula estas sustancias sufrirá transformaciones por parte del protoplasma a base de fermentos endocelulares o bien quedan como reserva en forma de cito-proteidos; el conjunto de estos fenómenos constituye la asimilación. La sustancia asimilada asegura la vida y la función de la célula, transformándose continuamente en sustancias nuevas características de la función celular. Las albúminas van degradándose hasta llegar a amino-ácidos, gracias a los fermentos endocelulares y a las fuerzas físico-químicas que constituyen la desasimilación.

Los desequilibrios metabólicos de la célula explican toda su patología. La degeneración celular consiste, en último término, en la aparición en su protoplasma de sustancias habitualmente extrañas. Degeneraciones grasosas, coloides, granuladas, etcétera. Es posible creer con los biólogos que la nutrición exagerada de la célula lleva a su hipertrofia y que estas hipertrofias coinciden con la reproducción celular.

Cuando los fenómenos del metabolismo celular normal se alteran por causas físico-químicas, endógenas o exógenas, la célula se altera camino de su división o de su muerte. La teoría bio-química tiene por objeto especular todos estos fenómenos del orden físico-químico en relación a la vida de las células, buscando explicarse la intimidad de la cancerización, y para ello ha sido necesario estudiar una serie de problemas físico-químicos, tales como las condiciones de las membranas celulares que representan un papel importantísimo en la asimilación y desasimilación, queriéndose ver en las circunstancias de su permeabilidad las modificaciones en el sentido del envejecimiento de las células, camino de su muerte o en el rejuvenecimiento de ellas con tendencia al máximo desarrollo de sus actividades específicas. Es tal la importancia de los estudios relativos a la permeabilidad de las membranas celulares que por ellas se explican una serie de hechos notables en biología, y así hoy se intenta, incluso, atribuir a ella las características de la sensibilidad de los tumores a los tratamientos físicos. (1).

Llevando las cosas solamente a un espíritu de vulgarización, no cabe en este trabajo la exposición ni siquiera casi el resumen de las nuevas orientaciones de KOTZAREFF, VERNES, ERLANT, etc., y cuanto vienen ocupándose de estos asuntos, basta decir que el estudio de la vida celular lo conciben a partir de las nuevas ideas sobre la composición coloidal de las células, explicándose por equilibrios de

(1) BORIS SOKALOFF.—Recherches Cytologiques et Biologiques consacrées au Cancer.—Hainé, Viena 1926.

fuerzas físico-químicas entre el medio y los componentes coloidales de la célula, los distintos grados de evolución en todos sentidos, que puedan sufrir las células.

En resumen, hemos llegado a querer conocer la vida de las células y de los tejidos en su intimidad para acercarnos con el conocimiento de estas funciones a interpretar su fisiologismo y la patología de los tejidos y de su cancerización.

Es preciso saber ver que los hechos no se producen espontáneamente y por tanto volvemos a repetir como ya hemos hecho al principio de este trabajo, la idea de que en el cáncer hay que estudiar también, aparte del mecanismo de la cancerización, las causas que lo incitan.

#### *Los agentes irritantes*

La biología nos ha de servir en el camino a que pretendemos llegar, al querer demostrar que la *irritación*, como incitante de la cancerización, puede producirse por distintos agentes.

La luz puede provocar el desarrollo de un huevo de gusanos de seda; los huevos de las estrellas de mar pueden desarrollarse por agitación mecánica; el traumatismo producido por un pinchazo es suficiente para determinar la segmentación de huevos de rana hasta el estado de metamorfosis; los huevos de orsina se desarrollan por la acción del ácido butírico y del agua de mar hipertónica; los huevos vírgenes de *strongilocentrotus* se desarrollan por la acción de una corriente eléctrica; por tanto en biología puede demostrarse que hay una serie de causas físicas, químicas, mecánicas, parasitarias, etc., susceptibles de provocar la división de una célula-huevo o de una célula normal. Puede servir este intento de comparación para preparar mejor el espíritu de los interesados en estas cuestiones para comprender la posibilidad de que una serie de factores de la misma índole puedan explicar los que hemos dado en llamar la irritación que obedeciendo a los supuestos mecanismos de orden bio-química a que nos hemos referido, llevan a la cancerización.

En plena teoría físico-química puede decirse que los cánceres se deben a un trastorno del equilibrio electro-coloidal del metabolismo celular normal abocando a la división atípica. Los factores que producen esta perturbación son múltiples de orden físico, químico, mecánico, biológico, pero su mecanismo de acción es único y es del orden electro-químico.

#### *El pre-cáncer*

Antes que la cancerización, existe una lesión local, el pre-cáncer, que puede ser banal. Antes que una célula se cancerice pasa por diferentes estados que la modifican y perturban. Si la causa produciendo el desequilibrio metabólico cesa, la lesión regresa. Si la causa persiste al acumularse y aumentarse los trastornos celulares, la modificación del equilibrio electro-coloidal de la célula, alcanzará el grado suficiente para llegar a la división típica o atípica.

#### *Reacciones de defensa locales y generales*

Ahora bien, por encima del grado de intensidad del mecanismo de la cancerización existe una reacción local y general del organismo que es causa de que sólo un cierto porcentaje de pre-cánceres degeneren en cáncer. El organismo se defiende del cáncer con una reacción local y con una reacción general. Las defensas locales han sido estudiadas por algunos histólogos y así se han descrito distintas formas de defensas contra el cáncer en los tejidos peri-cancerosos. (1) Reacciones de tipo escleroso, reacciones de tipo de neofarmación linfóide, a inflamación subaguda, a tipo eosinófilo, a polinucleosis neutrófila (RUBENS-DUVAL) pseudo-tuberculosis cancerosa, fagocitosis anticancerosa (BABES), etc.

El organismo se defiende del cáncer de un modo general porque los humores deben jugar un papel regulador de los equilibrios celulares. La vida celular es, en efecto, el resultado de cambios entre el medio y la célula. Si el medio se modifica hemos visto que se llega a la muerte de la célula o a su división. Estos hechos de división son fenómenos electro-coloidales y vemos que el estado de equilibrio físico-químico del medio los influencia. Así simplemente si llegamos al mantenimiento del equilibrio necesario merced a la sangre podría frenar la marcha invasora del cáncer.

El estudio de los humores de los cancerosos demuestra perturbaciones profundas en el equilibrio físico-químico de los sueros. Los productos de desasimilación de las células pasan evidentemente a la sangre y por esto no es de extrañar que teniendo en cuenta que su metabolismo se exagera y altera, encontremos en la sangre modificaciones en su composición elemental creando posiblemente un camino de error, a nuestro juicio, para muchos investigadores que pretenden dar valor como causa, a lo que es consecuencia.

En general, las reacciones en los humores, desde el punto de vista físico-químico, son demasiado finas y complicadas frente a todas las alteraciones orgánicas para dejar de creer en la posibilidad de que los humores en el canceroso deben tender a establecer el equilibrio físico-químico y que actúan en forma de defensa, hasta que la sensibilización por la persistencia de los nódulos cancerosos en actividad, agota aquellas defensas de orden puramente químico, no específicas, y sobreviene entonces la crisis de cancerización que explica las proliferaciones que se activan en un momento determinado y la cancerización general.

El cáncer experimental tan fácil, por el método de ITCHIKAWA, en el conejo, es, en cambio, imposible de conseguir en otros animales de laboratorio cual la rata y el cobayo por ejemplo, y con ello se ha querido sacar partido de una supuesta idea de inmunidad de especie y llegar al estudio de la inmunidad individual al cáncer, ya que se ha visto que en la transplatación del cáncer de la rata, un pequeño número, 5 a 6 %, de injertos fracasan

(1) Procédes de défense des tissus contre le cancer Babes y Roussy Bull. Assoc. Franc. par l'Etud. du Can.—Juin 1926.

siempre para el mismo animalillo. Pero este concepto cada día pierde terreno, ya que hoy se ha llegado a producir cánceres experimentales con alquitrán en ratoncillos, aunque el tiempo para conseguir la cancerización ha debido ser tres o cuatro veces superior al del conejo y dado que por otra parte si bien la rata y el cobayo parecen refractarios al cáncer artificial, en cambio sufren el cáncer espontáneo, hay que suponer que el supuesto estado refractario de ciertas especies se debe a no conocer aún las condiciones experimentales de su cancerización desde el momento que sufren el cáncer espontáneo.

La inmunidad frente al cáncer no puede biológicamente existir, tal como argumenta KOTZAREFF y FISCHER (1) haciendo ver que no es posible pensar en la producción de anticuerpos, en el verdadero sentido de la inmunidad sérica si se tiene en cuenta que se consigue por la introducción de substancias o de células-microbios extrañas al organismo y la célula cancerosa, elemento patógeno, no puede ser fácilmente extraña al organismo donde se desarrolla.

Por eso han fracasado los intentos como los de RICHEL y HÉRICOURT, orientándose en el sentido de las cito-toxinas preparando con neoplasias humanas y de animales extractos que luego inyectaban a otros animales para aprovechar el suero como medio experimental y terapéutico. Así como el aprovechamiento de los extractos de neoplasias o ingeritos en regresión, pretendiendo encontrar los anticuerpos como elemento victorioso en estos casos. (BRUMENTHAL, FISCHER, CLEWES, etc.). También ÉRLICH tampoco pudo colmar sus esperanzas con su teoría de inmunidad atrépsica, etc. Todos los hechos experimentales de inmunidad no han dado lugar a ninguna conclusión.

Finalmente ha sido necesario plantear, con una lógica más comprensible, el problema de la inmunidad por resistencia del organismo, atribuyéndolo o bien a reacciones locales, que por la multiplicidad de las fórmulas publicadas hacen creer que se trata de reacciones muy lejos de ser específicas o bien reacciones generales de defensa (MURPHY, LOEPER, STURM), (2) etc., en que habitualmente, apoyándose en hechos experimentales muy sólidos parecen hacer creer en la posibilidad de que los linfocitos jueguen un papel muy importante en esta defensa general.

No podríamos terminar este capítulo de vulgarización sin dedicar unas líneas a la supuesta intervención de las glándulas de secreción en la cancerización o en la defensa del cáncer.

Realmente son muchas las experiencias acumuladas en este sentido. LOEP y TURPIN han demostrado que en los animales castrados se encuentra mayor número de ejemplares refractarios y un retardo en la evolución del ingerito. GRAFFET y ALMAGIA creen que la ablación del bazo favorece la evolución de los ingeritos, en los animales timotomizados, las neoplasias se desarrollan más rápidamente.

(1) Les Cancer et la Physico-Chimie.—KOTZAREFF y FISCHER.—Página 166.

(2) Influence de la castration testiculaire total sur la teneur en potassium des tissus et des greffes épithéliales de la souris.—Bul. Ass. Franc. pour l'Etud. de Can. Juin 1925.

ASICHNER que la resección de los nervios vaso-motores en la región destinada a recibir el ingerito contribuye a desarrollar rápidamente los tumores, etc. Al lado de las experiencias en un sentido, en el orden de las influencias glandulares y del sistema simpático, es frecuente, a menudo, encontrar otros datos de nueva orientación absolutamente opuesta. Aún las afirmaciones repetidas tienen hoy cierta vaguedad.

La noción de que el cáncer es una enfermedad local influenciando en un sentido de depresión el organismo general, se confirma cada día más. Si entramos en la discusión de las perturbaciones que en los humores produce el cáncer, desde el punto de vista físico-químico, y en las relaciones de las influencias experimentales y patológicas entre cáncer y glándulas, entramos en un verdadero caos de hipótesis y fantasías, en el cual quizás encontraremos la verdad, pero en virtud de las relaciones íntimas que en la sucesión de trastornos adquieren entre sí todos estos elementos, puede muy bien decirse que han de ser infinitos los caminos a seguir. Seguramente en otras afecciones cuya etiología conocemos encontraríamos también una cantidad de trastornos generales en los humores y en las relaciones funcionales más diversas, de modo que quizás quedaríamos sorprendidos por las investigaciones múltiples que podrían hacerse si apurásemos todos los detalles de las reacciones más finas que permite la investigación.

En la sangre se ha ensayado todo género de estudios, variaciones del pH, del punto de congelación, del índice de refracción, variaciones de la reserva alcalina, etc., pero es innegable que las conclusiones son contradictorias y precisamente ya esta contradicción indica la posibilidad de que estos estudios no sean fundamentales sino una expresión secundaria de la cancerización.

Igualmente podríamos creer que los hechos experimentales a base de investigar la influencia de las glándulas de secreción, pueden ser consecuencias de la cancerización o bien que la interpretación de los hechos experimentales conocidos hasta hoy, tengan muy poco de relación específica con el cáncer.

\* \* \*

Iniciada nuestra labor al frente de un Departamento de fisioterapia, sobre todo al principio, antes del conocimiento y vulgarización de las leyes que regían la sensibilidad y por tanto ante definirse las indicaciones de la radioterapia, vimos nosotros toda clase de tumores, con la esperanza de poder ser curados con los medios físicos y ello fué motivo de que nos familiarizásemos con el concepto tumor en general.

Para nosotros, desde el primer momento, tan concepto de tumor, en el sentido estricto de neoformación patológica nos merecían los tipos histológicos más simples y menos peligrosos, como los tipos invasores y metastizantes, y desde el primer momento, repetimos, no hemos comprendido porque hay que diferenciar la etiología promotora de unos y

otros. Para nosotros sólo la biopsia a menudo nos revelaba la verdadera intimidad del tumor y en el detalle de la preparación histológica siempre veíamos un factor común para todos los tipos histológicos distintos; la hiperplasia de un tipo citológico determinado, con las constantes características de determinadas variantes morfológicas hijas, quizás, de la adaptación a aquella hiperplasia disfuncional.

Ante la constancia de este factor común, en la primera observación que a nuestros medios de investigación cabía, al inquirir la intimidad del tejido neoformado, forzosamente nuestra imaginación debía afirmarse al sentido que los tumores malignos y benignos deben corresponder a una misma expresión funcional con la sola variante del tipo histológico y que seguramente debían talmente referirse a una misma manera de producirse, que el *primum movens*, la causa del estímulo hiperplásico y de la disfunción tisular debían ser idénticas, porque su expresión objetiva al microscopio era idéntica para todos, benignos o malignos.

Los distintos tipos histológicos de los tumores no representan especificidad ninguna a nuestros ojos, ya que al fin la rotura del equilibrio de sostenimiento o reparación de los tejidos, al dar lugar a la nueva formación anárquica característica del tumor, no era más que aquel estímulo aplicado a determinado tejido. La respuesta tumoral es la propia del tejido excitado y aún la aparente excepción, al crecer un tumor citológicamente distinto del tejido en donde aparece, es hoy bien fácil de comprender, con el conocimiento perfecto que tenemos de las inclusiones embriológicas o la circunstancia de una metástasis secundaria aportada desde un tumor lejano y aun a veces desconocido en aquel momento.

Si además la idea de malignidad específica en el sentido del tipo citológico de los distintos tumores, sabemos relacionarla con las características de la vitalidad específica del determinismo celular propio de cada tumor, de la misma manera que cada tejido por razón de sus elementos citológicos distintos posee su morfologismo propio y sus funciones determinadas, no habrá de extrañarnos que las diferencias de comportamiento evolutivo, metastizando por tal o cual camino, intoxicando más o menos y progresando con tal o cual rapidez y característica, ha de ser una circunstancia específica independiente de la causa común y sólo, repetimos, hija de las condiciones de su vitalismo específico en el orden citológico, tanto más cuanto que dentro de determinada constancia este factor de malignidad o benignidad tiene a su vez casi un constante valor para cada diferencia citológica.

La clínica además nos ha llevado al conocimiento de que aún la misma supuesta malignidad histológica, no es la que la encarna siempre, el concepto de muerte y así nos hemos acostumbrado a dar un valor relativo a las leyes inexorables de la malignidad o de la benignidad histológica, así por ejemplo; a veces el sólo hecho de la localización, aún entre los mismos malignos, varía el concepto de malignidad, así los mismos tipos de epitelomas, situados

en la piel de la cara o en una extremidad, difieren en gravedad, ya que es sabida la facilidad de invasión linfática para los tumores epiteliales de las extremidades, en contra de los tumores del mismo tipo en la piel de la cara. Basta haber hecho una mediana experiencia en la clínica de los tumores para dars cuenta de las sorpresas evolutivas que se pueden observar en el sentido de sobrevivencias largas, ante inesperadas circunstancias del caso.

Si además se tiene en cuenta que en la clínica muchas veces vemos la muerte como una acción indirecta del factor invasor, por hemorragia, infección, compresión, etc., merced a una serie de circunstancias que lo mismo pueden ocurrir como accidente de los tumores llamados benignos por los histólogos, como por los tumores más malignos, será fácil de comprender porqué el clínico se acostumbra a ver una menor diferencia en cuanto a un distinto valor patológico de los tumores, viéndolos con una mejor concepción de conjunto que el biólogo, que enamorado de la malignidad tumoral orienta toda la experiencia sólo alrededor de los epitelomas y sarcomas, alejando sin darse cuenta de su espíritu una idea más racional de unidad en cuanto al mecanismo productor y por eso las hipótesis fraguadas en los laboratorios muchas veces se pierden inutilmente en caminos cerrados buscando el agente específico del sarcoma o de tal otro tipo tumoral y naturalmente las hipótesis aquellas hijas de un azar o de una fantasía experimental no pasan de tener un valor migrado porque es difícil que un error de experimentación o los fenómenos propios de tal o cual hecho casual o hijos de una circunstancia secundaria de aquellos casos, puedan repetirse para otro tumor de distinto tipo citológico.

Con ello llegamos a la expresión de que la clínica sirve para convenecernos de que todos los tumores deben tener un común modo de producirse, aunque los agentes puedan ser muchos, pero que de ningún modo hay que admitir una concepción particular en cuanto a un mecanismo y a un agente o estímulo para cada tumor. En clínica, repetimos, disminuye mucho la preocupación biológica de la malignidad como argumento específico de estudio. La malignidad tiene importancia en relación a la falta de mejores medios terapéuticos incompatibles con la difusión metastásica y la rapidez de invasión, pero en último término puede concebirse aunque su terapéutica radical sea más fácil, que puedan también matar los tumores benignos y en este caso si la vida diera suficiente tiempo los veríamos crecer, ulcerarse, comprimir y quizás dar metástasis también. La malignidad está en la célula, en la distinta vitalidad propia de su diferenciación específica, pero el modo de alterar la normalidad del equilibrio funcional de los tejidos, el modo de romperse la integridad de aquella acción reguladora que mantiene las células en su normal estado para iniciarse el soviétismo celular que caracteriza los tumores ha de ser el mismo, histológicamente, para todas las categorías de neoplasias.

Con ello llegamos a diferenciar el valor de la cancerización de los tejidos, independientemente de las

condiciones de la célula cancerosa. Una cosa es el mecanismo y otra la condición de la célula.

Nuestra experiencia clínica nos ha llevado a la observación de que frecuentemente nuestros tejidos llegan a fraguar células cancerosas y, sin embargo, el cáncer no se desarrolla. Existen procesos entre los llamados preneoplásicos y aun a veces simples lesiones ulcerativas crónicas o procesos inflamatorios o específicos otras, que llevan nuestros tejidos al tipo de la cancerización. Quien haga clínica de cáncer y con ella su histología necesaria, bien pronto se da cuenta que en los tumores malignos la célula es el elemento enfermo, que para cualquier clase de tumor maligno la célula neoplásica tiene sus características patológicas, dando lugar para ello al primer concepto de clasificación histológica de los tumores malignos.

Sin embargo, también nos damos cuenta en seguida de que el conjunto de células se agrupan en disposiciones distintas, constituyendo los tejidos neoplásicos que permiten a su vez otro tipo de clasificación desde el punto de vista morfológico y estructural, dando lugar esta agrupación, en la misma clase de tumor, a distintas características del tejido neoplásico. Existe, por tanto, en el cáncer, la célula cancerosa y el tejido canceroso.

Nuestra experiencia nos ha llevado a observaciones personales que nos han convencido de que el papel primordial de la cancerización debe estar en el comportamiento de los tejidos. Si la célula cancerosa ella sola fuere el todo, ella por sí sería el cáncer y en cambio nosotros vemos frecuentemente la persistencia de la célula cancerosa entre los tejidos irradiados que van camino de la curación, y aún a menudo en enfermos curados. Se nos objetará que son células seguramente lesionadas en sus características vitales, pero podemos afirmar que hay células con toda la apariencia de normalidad entre las que encontramos amenudo en el estudio de las biopsias procedentes de tumores en vías de curación y aún en enfermos curados aparentemente desde hace tiempo merced a los medios físicos. Al lado de algún cirujano he tenido ocasión de observar curaciones de tumores en que la continuidad de la zona reseca con algún reguero neoplásico abandonado en los tejidos era bien evidente, demostrado histológicamente, y sin embargo, el enfermo lleva varios años de curación.

Las curaciones espontáneas de cánceres, de los que se describen casos en la literatura, y de los que tenemos observaciones personales, demuestran el error de aquel concepto basado en la fatal virtualidad de las células cancerosas. La regresión de un cáncer podría concebirse exclusivamente con la muerte de los elementos celulares patológicos, sino fuere que ello sucede en estos casos con la completa reintegración a la normalidad de los tejidos cancerosos.

Las experiencias de CARREL sobre el cultivo de tejidos demuestran bien a las claras que el medio es tan importante como la misma célula, que la célula puede vivir infinitamente con tal que las condiciones del medio se renueven y que éste corres-

ponda a las condiciones necesarias para la vida de las células. El tejido en conjunto es el medio, donde se origina la neoplasia, es por llamarlo así, la expresión del ectoplasma a diferencia de la célula que es el endoplasma, es decir, que la célula tiene su vida relacionada con una función de asimilación y nutrición forzosamente ligada a las condiciones del tejido donde vive, donde tienen lugar las relaciones inter-celulares.

Los trabajos de BORIS SOKOLOFF (1) demuestran que en determinadas ocasiones de déficit en los medios de cultivos artificiales de los tumores, las células neoplásicas regresan hasta convertirse en células normales otra vez, pero dependiendo de las variaciones experimentales y de las condiciones del medio.

Este concepto nos explica perfectamente lo observado por nosotros en nuestra clínica. Con alguna frecuencia histológicamente hemos recibido y comprobado nosotros, el informe sobre tejidos epiteliales, con el título de epitelomas, a propósito de que se intentase objetarnos dudas sobre la certeza de biopsias de procesos ulcerativos tórpidos, neoformaciones específicas y en procesos pre-cancerosos. Aunque se intentare objetarnos dudas sobre la certeza científica de esto, nosotros podemos asegurar rotundamente que estos procesos que luego han curado con una terapéutica banal a propósito, tenían todo el aspecto de tejidos neoplásicos, y las células las características más exigentes en cuanto a transitorios mitóticos.

A menudo se trata de lesiones inflamatorias viejas a nivel de las encías alrededor de un foco piorreico, otras veces se trataba de erosiones por irritación mecánica por alguna muela, otras veces, a nivel de unas quemaduras químicas en la piel, etcétera. Todos estos casos fueron enviados a nosotros por distinguidos compañeros con el diagnóstico de neoplasias, y en todos ellos el histólogo confirmaba la lesión, y sin embargo ante aquellos procesos, bastaba eliminar la causa irritativa y mejorar las condiciones de la lesión, para que cicatricen y curen, reintegrándose los tejidos a una normalidad absoluta.

La clínica pues nos ha llevado a la impresión de que muchas veces, los tejidos alteran sus condiciones de normalidad y tienden a ser o se hacen cancerosos, y al desaparecer la causa y modificarse por tanto las condiciones de alteración de su normalidad, vuelven a normalizarse a pesar de las células cancerosas ya nacidas de aquella organización citológicamente anárquica de los tejidos.

Los experimentos de ITCHIKAWA a propósito del cáncer experimental en los conejos, demuestran que a pesar de la cancerización de los tejidos, basta cesar oportunamente con la frotación de alquitrán para que regrese el cáncer y desaparezca.

¿Cómo tiene lugar esta cancerización de los tejidos y cual es la causa?

El problema más difícil a resolver, es el modo como tiene lugar este mecanismo. En cambio los

(1) BORIS SOKOLOFF.—Etudes sur le Cancer.—Haine 1927. Viena.

agentes, el primo-movens es problema relativamente más fácil, sino para ser conocido siempre, para poder suponerlo entre alguna de las muchas causas que nuestra experiencia clínica nos ha demostrado.

La teoría irritativa priva hoy en absoluto. En la primera parte de este trabajo hemos resumido el criterio de los más selectos investigadores en contra de un factor específico infeccioso. Nuestra experiencia a lo largo de los cinco mil casos que hemos visto, nos lleva al convencimiento de que toda suposición a favor de un germen ha de ser una pura fantasía. Por encima de todos los hechos el cáncer experimental ha demostrado al poderse producir el cáncer cuando se quiera, con sustancias químicas distintas, en determinados animales a propósito. Existen las pruebas clínicas de que cuando se quiere analizar el estímulo que cancerizó un tejido, en las neoplasias humanas, a veces es cosa fácil, si se pone amor en este aspecto de la cancerología. En un trabajo publicado en colaboración con el Dr. SANCHIZ (1) en la Revista de Diagnóstico y Tratamiento Físicos, a propósito de un centenar de cánceres de lengua y labio, demostramos la posibilidad de clasificar las causas promotoras en la mayor parte de ellas, y claro que para esto es preciso referirse al estudio de neoplasias cuya fácil objetividad, y por lo tanto su incipiencia, sea fácil para ser explicada por el propio enfermo, e interpretada por el médico. Si en los cánceres viscerales es casi imposible esta clasificación y observación de causas ello obedece a la difícil objetividad de los cánceres internos.

En la lengua, vemos nacer el cáncer sobre una placa leucoplásica, y aunque muchas leucoplasias no degeneren nunca, el médico puede siempre prevenir y avisar al enfermo de su posible cancerización con los años. Una piorrea persistente inflamando y ulcerando una encía, es el origen que puede prevenirse con mucho tiempo y, aún fácilmente con el tratamiento, hacer desaparecer el peligro de la cancerización. Las estenosis rectales de una antigua luética permiten para con el tiempo asegurar la posibilidad de una cancerización. Las eritrodermias persistentes de la mucosa del glante, de no curar, con los medios terapéuticos a propósito, llevan frecuentemente a la cancerización; la historia de las mastitis viejas, acabando casi siempre en un cáncer es un hecho bien conocido. Las cauterizaciones repetidas con creosota en las mucosas, que nosotros hemos demostrado, son también frecuentes causas de cancerización. La acción continuada de los medios físicos es causa de cánceres bien conocida, etc.

La clínica nos informa a menudo de una serie de causas que casi podrían repetirse experimentalmente con la certeza de su posibilidad, que independientemente de toda sospecha de común infección, explican el estímulo de cancerización y permiten el pronóstico y aún muchas veces permiten salvar oportunamente su fatalismo, demostrando que no

hay causa común sino un conjunto de agentes diversos, mecánicos, físicos, eléctricos, químicos, etcétera, que son el estímulo de la cancerización.

Podemos en este momento manifestar nuestra convicción de que el mecanismo de cancerización bajo la dependencia de tales agentes, es un problema local, y aunque el cuerpo puede suministrar medios de defensa, de ninguna manera éstas son específicas y ni siquiera hay que relacionar la cancerización con trastornos lejanos de glándulas más o menos conocidas. Si al eliminar la causa de estímulo se evita la neoplasia y al operar bien y a tiempo una neoplasia ésta no recidiva, y cuando recidiva es por continuidad o metastasis, bien a la vista salta la circunstancia de que los trastornos orgánicos y glandulares con que querer explicar la causa, persistirían de la misma manera porque nada se ha hecho contra ellos y sin embargo no se produce un nuevo cáncer.

A nuestro juicio el problema queda hoy reducido a conocer como tiene lugar el mecanismo íntimo de la cancerización de los tejidos respondiendo a aquellos estímulos. El problema está en las alteraciones de las relaciones inter-celulares, de la fisiología que regula el acorde funcional y de sostenimiento y reparación de los tejidos normales; y este punto es evidentemente un punto de estudio para la microfísico-química, un estudio de altas especulaciones teóricas, estudiando las condiciones de la vida de la célula. En la primera parte de este artículo hemos expuesto las teorías en voga y el camino de los modernos estudios para inquirir todo lo que se refiere a metabolismo celular, para explicarnos la nueva morfología y la diferenciación de su vitalismo específico que sufre la célula al hacerse cancerosa, cuando se empobrecen sus medios de vida, cuando envejece porque cambia las condiciones de soporte nutritivo y de sus relaciones inter-celulares.

En la primera parte del trabajo hemos puesto de manifiesto los esfuerzos realizados para estudiar a fondo las relaciones entre el cáncer y la físico-química, para poder explicar así las supuestas alteraciones de su metabolismo, y así pues, habría de considerarse el cáncer, según KOTZAREFF y FISCHER desde el punto de vista biológico como una perturbación de la vida, en el equilibrio electro-coloidal de la célula y recíprocamente en el equilibrio del medio en que vive, y que naturalmente nosotros no podemos comentarlo ni criticarlo porque escapa a la índole de nuestra experimentación y trabajo, pero que nos atrevemos a creer es precisamente la única base de una realidad que puede explicar biológicamente la cancerización; en resumen, que estamos nosotros convencidos que el mecanismo de la cancerización cuando se pretende estudiarlo a fondo, a semejanza de otros problemas de la biología, ha de ser un problema del orden de los fenómenos foto u electro-químicos y ello han de ser especulaciones puramente teóricas, que no satisfarán el espíritu vulgar de los que esperan el virus del cáncer o una simplicidad objetiva que explique la enfermedad muy sencillamente. A pesar del inmenso cúmulo de hechos experimentales ya en mar-

(1) Núm. 10.—Revista de Diagnóstico y Tratamiento Físico.—Las neoplasias de la mucosa de la boca.

cha con esta experimentación, tengo el convencimiento, creemos, que en último término nos habremos de contentar con hipótesis, ya que al fin el camino de estas investigaciones habrían de llevarnos a inquirir el concepto mismo de la vida celular, y como que al fin y al cabo lo único que puede dar vida es la vida y el determinismo específico de la vida celular, así como sus perturbaciones, habrán de relacionarse siempre en el principio vital, puesto que tan complicado debe ser el misterio de la vida de la célula que se canceriza como el principio vital de los organismos superiores, ya que al fin y al cabo éstos se iniciaron en una célula tan simple como aquella al análisis de la biología, ya que el biólogo a pesar de las diferencias que en el orden de la físico-química puede llegar a encontrar, no puede conocer el determinismo específico que en potencia lleva cada célula.

Con este modo de pensar quisiera alejar toda idea de pesimismo en relación al conocimiento de lo que es la cancerización, maximamente cuanto que para nosotros es ya un goce óptimo creer esquemáticamente que el cáncer es morfológicamente, una enfermedad celular, que tiene un mecanismo cuyos estímulos productores conocemos y cuya intimidad biológica se empieza a teorizar en el inmenso campo de la micro-físico-química.

Fijados estos conceptos, conceptos al fin y al cabo de lesión local, es necesario hablar aunque sea brevemente del mecanismo general de la cancerización y defensas que el organismo opone, que deben existir lógicamente aunque no tengan carácter de especificidad, porque al fin y al cabo nuestro cuerpo ha de sentir la influencia de las perturbaciones de los metabolismos locales de la cancerización, porque la célula enferma al alterar su metabolismo, ha de cambiar con el medio productos anormales a los cuales forzosamente, en pura biología, el organismo ha de responder con la sensibilidad exquisita de nuestro sistema orgánico. Por eso precisamente, se han orientado falsamente una serie de experiencias que quieren ver en las alteraciones en la composición del plasma, hechos basales y específicos que no son nada más que los productos de secreción anormales de la célula enferma y sus reacciones, por ejemplo, el supuesto poder glucolítico de los tejidos cancerosos cuando hoy puede comprenderse como un hecho bien natural y muy lejos de ser específico, si se tiene en cuenta que toda la experimentación biológica de las células en actividad, se nota la presencia de los gránulos de glicógeno y la desaparición en las mismas células cuando van camino de su muerte, precisamente en estos últimos tiempos son notables los trabajos de SOKOLOFF que ha estudiado en los protozoarios, que se reproducen asexualmente, la progresiva desaparición del glicógeno cuando por sucesivas divisiones degeneran, y precisamente, en el momento en que próximas a su muerte cambian su método de reproducción por una división sexuada, entonces aparece al regenerarse, el glicógeno en abundancia, ¿qué tiene pues de particular que el glicógeno abunde en las células cancerosas que representan un

rejuvenecimiento de la célula normal en el orden biológico?

Hay que haber hecho clínica del cáncer para convencerse de las defensas del organismo frente a los cánceres, las leyes de la malignidad histológica, las vemos fracasar cada día en alguno u otro caso observándose sobrevivencias y latencias inesperadas. Quizás las distintas formas histológicas en cada tipo de neoplasia representando mayor o menos malignidad, quizás precisamente representan una adaptación a este sistema de defenderse.

En clínica las mismas variedades histológicas, en unos enfermos permiten un estado de larga tolerancia. Creemos que en todo ello podrían explicarse razones no específicas de origen humoral y aun quizás de secreciones internas indirectas. El hecho de que usando alguno de los tratamientos actuales que se llaman médicos, a base de productos opoterápicos, especialmente, hayamos visto aunque lejos del concepto de curación, hechos de mejor tolerancia en casos de franca cancerización por parte del organismo, nos hace creer en la posible eficacia frenadora de las acciones tóxicas y de la progresión de ciertas neoplasias, y aunque esta argumentación parezca favorable a una teoría humoral o glandular de la cancerización, nosotros estamos convencidos de que se trata de acciones indirectas, de la misma manera que en lo experimental se encuentran brillantes párrafos referentes a las modificaciones producidas por los estímulos o supresión de secreciones glandulares, y que puede ser que al fin no sea nada más que acciones biológicamente bien simples de comprender, por ejemplo: ¿qué tiene de particular que la adrenalina o los experimentos sobre resección de simpático, puedan influir sobre algunos resultados experimentales en relación al cáncer? Al fin y al cabo con ello al modificar el calibre y tono de los vasos se comprende que se modifique momentáneamente la actividad nutritiva de los tejidos y por lo tanto disminuyan los trastornos del metabolismo desorganizador.

Nuestra experiencia, aunque hay que confesar que no ha sido orientada de un modo especial en el sentido de la investigación de las reacciones glandulares, ni siquiera en el del estudio físico-químico de nuestros cancerosos, sin embargo, el haber visto más de cinco mil casos, dado el afecto que hemos puesto en nuestra obra, hubiéramos al fin podido observar, algo en este orden de ideas, aunque hubieran sido pequeños rasgos comunes, con que caracterizar al canceroso, y bien podemos decir que nuestros cancerosos no han presentado ningún factor común en cuanto a idiosincrasias glandulares ni en relación a ningún rasgo general, frecuente en los cancerosos.

No podemos negar que en cambio vemos ciertos enfermos predispuestos a cancerizarse, pero entre todos, solo un tipo de enfermo es el que claramente permite orientar esta predisposición, predisposición adquirida, al fin y al cabo, porque se trata de los sífilíticos. Creemos que con el solo hecho de no ser luético, se tiene mucho ganado para no ser can-

ceroso, sin querer dar ni muy de lejos, un valor absoluto a esta manifestación.

De todas las otras crisis que se han venido repitiendo como predisposición al cáncer, la diabetes, el artrismo, la tuberculosis, etc., nosotros podemos afirmar rotundamente que en nuestra experiencia tienen un valor negativo, así como también la herencia también a mi juicio tiene muy poco valor, y aún me atrevería a creer absolutamente negativo, según mi experiencia, y cuando menos en relación a la herencia directa, a pesar de las muchas opiniones que se han dado en relación a este sentido.

La terapéutica física, con la experiencia que nos dan algunos miles de casos, nos permite creer en la posibilidad de que el organismo se defienda de la cancerización, sin entrar en el detalle de cual pueda ser la más razonable entre todas las ideas expuestas en este sentido. Las radiaciones a veces curan neoplasias de una manera incomprensible sino fuere explicándonos por contribuir al estímulo de estas supuestas defensas. Pequeñas dosis, dosis de mal radiólogo, mejoran a menudo neoplasias y por casualidad curan a veces, sin que quepa invocar razones de casual sensibilidad, porque en ciertos casos, este concepto estaría reñido con todo lo que actualmente se sabe de la radioterapia, y este es el mismo hecho citado por muchos autores, de observarse la mejoría y aún curación de neoplasias distantes del foco irradiado. Otras veces es evidente que el prurito de unas dosis masivas han contribuido a difundir las neoplasias. Los trabajos de MURGRHY y STURM con sus experiencias en la trasplatación de cánceres irradiados con dosis casi necrosantes, se consigue el injerto y que en cambio en casos que se irradia previamente el tejido del otro animal donde tendrá lugar el injerto, es suficiente para hacerlo fracasar, contribuyen a hacer bien claras estas suposiciones.

En resumen, estamos convencidos de que el cáncer es una enfermedad local, una enfermedad de las células normales al cancerizarse los tejidos, por muchos estímulos que pueden perturbar el pequeño equilibrio fisiológico que debe mantener el entretenimiento y reparación de los tejidos. Podrá investigarse mucho alrededor de este mecanismo de cancerización, hoy ya tenemos teorías muy completas que en el terreno de la experimentación hipotéticamente concuerdan casi. En último término este análisis seguramente se detendrá ante el misterio de la vida celular, sin que con ello quiera suponer que no podamos llegar a hipótesis del orden electro-químico que sirvan para explicarnos todos los fenómenos que transformen el vitalismo normal de las células, de la misma manera que en la física moderna la teoría electrónica sirve para entendernos sobre la constitución de la materia, y aún es posible que lleguemos a englobar en una gran teoría similar a la teoría electro-magnética, todos los fenómenos de orden físico-químico, que pueden sucederse al entorno de la vida celular, ya que hoy al fin, empezamos a creer que las acciones que rigen las funciones celulares se mueven al entorno de un problema de acordes ondulatorios en el cam-

po de las vibraciones etéreas, con todo el cortejo de los consiguientes fenómenos eléctricos que este género de reacciones físicas producen sobre los elementos constitutivos de los átomos.

En razón a estas posibilidades teóricas se ha venido creando una serie de hipótesis sobre la importancia del potasio, como cuerpo debilmente radioactivo en relación a la cancerización, como si el potasio, elemento muy sensible a las radiaciones, de la misma manera que en la *television*, es la base de la ampolla foto-eléctrica de BELIN, quizás igualmente el potasio de las células y de los humores que sufre evidentes modificaciones cuantitativas en la cancerización, puede ser que actúe de detector en nuestro organismo, dando lugar a radiaciones secundarias del más alto valor en biología celular, si se tiene en cuenta que las radiaciones de una longitud de 0'75 a 0'35 milésimas de milímetro excitan experimentalmente las divisiones carioquímicas. Los tumores expuestos a diferentes longitudes de ondas electro-magnéticas, se excitan o regresan, de modo que en relación a los estímulos experimentales de esta categoría, se han publicado importantes trabajos por LAKHOVSKY, LE BON, etc.

La cancerología pues, empieza a mostrarnos una clara visión del cáncer y nos orienta para podernos explicar la intimidad de una cancerización por caminos de altas especulaciones teóricas, que de todos modos, solo podrán tener una aceptación definitiva cuando ellas, puedan también a la vez, servirnos para conseguir una terapéutica eficaz.

#### RÉSUMÉ

*Dans la première partie du travail, l'Auteur fait un résumé des connaissances qu'on a de nos jours des théories à la mode sur l'étiologie du cancer. La théorie embryonnaire n'explique que les tumeurs engendrées. La théorie infectieuse se trouve maintenant en plein discrédit à cause des innombrables germes découverts par de divers auteurs, sans aucun résultat pratique convaincant. En outre, cette théorie s'entrechoque avec le cancer expérimental qui lui a donné un coup définitif. Par exception méritent être rappelés les travaux de Gye, bien que de récentes expériences de Carrel s'inclinent à démontrer que le virus supposé filtrable n'existe pas et qu'il s'agit d'actions chimiques irritantes. Aujourd'hui, nous ne pouvons pas sortir du plan des théories cellulaires, parce que la cellule cancéreuse est la maladie, du moment que les grandes découvertes de la cancérologie moderne et les faits expérimentaux les plus importants, tels que la greffe néoplasique, le cancer expérimental et la culture des tissus néoplasiques, démontrent la virtualité de la cellule cancéreuse per se.*

*N'oubliant pas que ce moyen est nécessaire pour la cellule, on comprend comment il faut étudier l'influence des altérations dans les tissus qui deviennent cancéreux afin de pouvoir nous expliquer ce mécanisme. La maladie cellulaire qui caractérise la cellule cancéreuse, doit être étudiée d'après la connaissance de la vie cellulaire, et pourtant, l'étude de ces conditions biologiques réclame le secours de la micro-physique-chimique. On comprend bien que les travaux doivent s'orienter vers ce sens pour mieux nous expliquer la cancérisation; heureusement, on connaît déjà aujourd'hui un grand nombre d'hypothèses importantes, telles que la valeur des membranes cellulaires en rapport à leur perméabilité, comme condition régulatrice de leur vie; l'importance de la relation noyau-protoplasmique et l'importance de effets photo-électriques comme base incitante des modifications qui altèrent l'équi-*

libre régulateur de la nourriture et de la réparation des tissus. Les agents de l'irritation qui expliquent la cancérisation sont nombreux: physiques, mécaniques, cliniques, biologiques (des germes).

Dans la seconde partie du travail on recueille une sérieuse expérience pratique vécue dans la clinique, et on s'affermir dans l'idée que le cancer est une affection locale, puisque parmi cinq mille cancéreux nous n'avons pas pu recueillir des renseignements que permettraient d'orienter un facteur commun dans la crasis, en rapport à des désordres glandulaires, quant à hérédité, etc. La syphilis, est le seul terrain qui unit dans une raison commune la plupart des cancéreux, et on comprend que cela ne joue qu'un rôle de prédisposition. En outre, il faut presque toujours quelque agent irritant qui explique l'initiation de la lésion locale, bien que quelquefois ces agents peuvent être les mêmes lésions que laisse la syphilis.

La clinique nous montre la possibilité de rechercher l'agent irritant dans les cas de cancer, dans des régions d'une facile objectivité.

Le fait que souvent l'histologie démontre des cancérisations dans des tissus qui guérissent spontanément si nous arrivons à temps de faire disparaître la cause irritante, nous montre l'importance de la fonction des tissus dans la cancérisation, du moment que les cellules, ouvertement cancéreuses, arrêtent leur évolution et deviennent normales.

Il est impossible de démontrer dans la clinique la supposée action perturbatrice. L'organisme réagit et contribue à se défendre du cancer, mais sans que les humeurs aient aucune action spécifique.

Nous connaissons assez le cancer pour que nous puissions le comprendre, quoique les esprits simplistes ne soient pas satisfaits des solutions complexes. Nous savons que le cancer est, au commencement, une maladie locale; que de divers agents le provoquent; que les tissus se défendent; que la cancérisation des tissus ne peut pas se délier du concept de cellule cancéreuse; que l'organisme devient sensible par le foyer local cancéreux, jusqu'à ce qu'il survient la crise cancéreuse de tout l'organisme. Ce que nous ne connaissons pas c'est le mécanisme intime de la cancérisation, et il est possible que de même qu'il faut arriver à pénétrer dans le propre concept de la vie cellulaire, nous ne puissions pas, peut-être, aller au delà des hypothèses relationnées avec les théories électro-chimiques.

#### SUMMARY

The first part of this paper is devoted to a summary of the present knowledge of the theories in vogue about the etiology of the cancer. The embryonic theory explains only the cases of congenital tumors: the infectious theory is at present wholly discredited through the great number of germs discovered by various authors without any convincing practical result and further is at a loss before the experimental cancer which has given it the final blow. As an exception, Gye's work deserves to be taken into account although recent experiments performed by Carrel tend to show that the supposed filtering virus does not exist being only irritating chemical actions.

We cannot today move from the field of the cellular theories because the cancerous cell is the disease inasmuch as the great discoveries in modern cancerology and the most experimental facts such as neoplastic graft, experimental cancer and neoplastic tissue culture demonstrate the virtuality of the cancerous cell, per se.

Taking into account that the medium is necessary to the cell the study of the influence of the changes in tissues which become cancerous is required to explain this mechanism.

The cellular disease characterizing the cancer cell should be studied with a knowledge of the cellular life and therefore the study of those biological conditions requiring the aid of the micro-physico-chemistry it is easy to understand that the researches to explain cancerization must follow this orientation as we now fortunately know a

great number of important hypothesis such as the value of cellular membranes related to their permeability as a condition regulating their life, the importance of the protoplasmic nuclear relation and that of the photo-electrical effects as in inciting basis of the changes altering the regulating balance of tissue maintenance and repair. Irritative agents explaining cancerization are multiple; they are physical, mechanical chemical and biological (germs).

The second part of thesis paper reports a serious practical experiment observed in the clinic, which confirms the idea that cancer is a local disease inasmuch as among five thousand cancer patients we have been unable to get data which may allow to point out a common factor in crasis, in relation to glandular disturbances, as regards inheritance.

Syphilis is the only ground grouping cancer patients into a common factor in their greater number. It is well understood this represents only a role of predisposition because usually some irritative agent explaining the local lesion is required although sometimes this agent uses to be the same local lesion left by the lues.

The clinic shows the possibility of investigating the irritative agent in cancers in regions easy objectively. The fact that histology often shows cancerization in tissues which cure spontaneously if we get there in time to make the irritative cause disappear, demonstrates the importance of tissue function in cancerization as cells frankly cancerous stop their evolution and become normal.

The supposed disturbing action of glandular changes cannot be demonstrated clinically. The organism reacts and contributes to defend itself against cancer but without tumors having any specificity.

We know enough about cancer to be able to understand although simblist minds are not satisfied with complex solutions. We know it as a local disease, that various agents provoke it, that tissues defend themselves, that tissue cancerization cannot be separated from the conception of the cancerous cell, that the organism is becoming sensitive through the local cancer focus until the cancer crisis of the whole organism ensues. What we know is the intimate mechanism of cancerization and possibly finally we have to penetrate in the very conception of the cellular life we may not be able to pass from hypothesis related with electro-chemical theories.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Im ersten Teil seiner Arbeit gibt der Autor ein Résumé der verschiedenen bekannt gegebenen Theorien über die Etiologie der Krebskrankheit. Die embryonale Theorie erklärt lediglich die Fälle von bei der Geburt bereits bestehenden Geschwülsten. Die Ansteckungs-Theorie ist heute vollständig in Diskredit geraten, angesichts der grossen Anzahl Keim, die von den verschiedensten Autoren entdeckt wurden, ohne jedoch irgend ein praktisches und überzeugendes Resultat zu ergeben, und ausserdem zerschellt diese Theorie an dem experimentelle, Cancer, der ihr den Todesstoss verliehen hat, und sollten in dieser Hinsicht die Arbeiten von Gye ganz besonders in Berücksichtigung gezogen werden, obgleich neue Versuche von Carrel zu beweisen scheinen, dass der vermutete virus filtrable nicht existiert und es sich um irritierende chemische Aktionen handelt. Wir können heute nicht von dem Plan der Zellen-Theorie abgehen, denn die canceröse Zelle ist die Krankheit, seitdem die grossen Entdeckungen der modernen Cancerwissenschaft und die wichtigsten Experimente, wie die neoplastische Pflanzung, der experimentelle Cancer und die Züchtung der neoplastischen Gewebe die Lebensfähigkeit der cancerösen Zelle, per se, dargetan haben.

Wenn man in Berücksichtigung zieht, dass entsprechende Lebensbedingungen für die Zelle unentbehrlich ist, so versteht man, dass man den Einfluss der Veränderungen in den Geweben, die sich verkreben, studieren muss, um diesen Mechanismus zu erklären. Die Krankheit der Zelle, durch die canceröse Zelle charakterisiert, muss auf Grund unserer Kenntnisse des Zellenlebens studiert

werden, und zum Studium dieser biologischen Verhältnisse benötigen wir die Hilfe der micro-physischen Chemie, und ist es verständlich, dass die Arbeiten, um die Verkrebsung zu erklären, in diesem Sinne orientiert werden müssen. Glücklicherweise kennen wir ja auch schon eine grosse Anzahl wichtiger Hypothesen, wie zum Beispiel die Bedeutung der zellulären Membrane mit Bezug auf ihre Durchlässigkeit, als eine derjenigen Bedingungen, die das Leben derselben regulieren; die Bedeutung der Beziehungen des protoplasmischen Kerns, und die Bedeutung der photo-elektrischen Effekte als anregende Ursache für die Veränderungen, die das regulierende Gleichgewicht für die Unterhaltung und die Reparierung der Gewebe verändern. Die irritierenden Agenten, die die Verkrebsung erklären, sind mannigfacher Art: physischer, mechanischer, chemischer, biologischer (Keime).

Im zweiten Teil seiner Arbeit bringt der Autor eine ganze Reihe praktischer, in der Klinik gemachter Erfahrungen, die die Idee bestätigen, dass der Cancer eine lokale Erscheinung ist, nachdem unter den fünfstenus cancerösen Personen keine Daten zusammengetragen werden konnten, die auf einen gemeinsamen Faktor in der Crasie... hinweisen, mit Bezug auf Drüsen-Störungen, Vererbung, usw. Nur die Syphilis ist das einzige Gebiet, auf welchem der grösste Teil der Kanzer-Erkrankungen eine gemeinsame Grundlage gegeben werden kann, obgleich wiederum verständlich wird, dass dadurch nur eine Veranlagung geschaffen wird, denn ausserdem ist gewöhnlich noch irgend ein irritierender Agent notwendig, der den Beginn der lokalen Lesion erklärt, obgleich zuweilen dieser Agent in den lokalen von der Infektion selbst verursachten Lesionen zu suchen ist.

Die klinischen Untersuchungen beweisen die Möglichkeit den irritierenden Agenten zu studieren in den Fällen von Krebserkrankungen in Gegenden, die leicht beobachtet werden können.

Die Tatsache, dass die Hystologie oft Krebserscheinungen an Geweben zeigt, die aber sofort wieder heilen, wenn man rechtzeitig die irritierende Ursache netfernt, beweist die Bedeutung der Funktion der Gewebe in der Krebserkrankung, von dem Moment an, in dem die rein cancerösen Zellen in ihrer Evolution stillstehen bleiben und sich normalisieren.

Die vermutete störende Aktion der glandulären Veränderungen ist durch die klinische Untersuchungen nicht nachzuweisen. Der Organismus reaktioniert und trägt das seinige dazu bei, sich gegen den Krebs zu verteidigen, ohne dass jedoch den im Körper befindlichen Flüssigkeiten eine besondere Aufgabe zufällt.

Vom Krebs wissen wir jetzt schon genug, um denselben zu verstehen, obgleich diejenigen Personen, die auf eine einfache Ursache zurückgehen wollen, sich mit komplexen Lösungen nicht zufrieden geben. Wir wissen, dass es anfänglich um eine lokale Erkrankung handelt, die durch verschiedene Agenten hervorgerufen wird; wir wissen, dass die Gewebe nicht von dem Begriff der cancerösen Zelle getrennt werden kann, dass der Organismus durch den lokalen cancerösen Fokus empfindlich gemacht wird, bis schliesslich die canceröse Krisis des ganzen Organismus eintritt. Was wir noch nicht wissen, ist der intime Vorgang der Verkrebsung und ist es möglich, dass man letzten Endes in das Eigenleben der Zelle eindringen muss, zu welchem Zweck man von der Hypothese, die sich mit der elektro-chemischen Theorie beschäftigt, nicht abgehen kann.

## CRÓNICA

### COMENTARIO ESTADÍSTICO DE LA OBRA MATERNAL DEL INSTITUTO DE LA MUJER QUE TRABAJA (Años 1921-1926)

por los doctores

S. DEXEUS FONT

Ex-profesor Auxiliar de obstetricia en la Universidad de Zaragoza, Correspondiente de la Real Academia de medicina

y

J. FARRIOLS CENTENA

Médico de la Casa de M. de Maternología de Barcelona

Este trabajo está destinado a dar a conocer la actividad de la Obra Maternal. Desde enero de 1921, en que se inauguró la Obra, hasta el 31 de diciembre de 1926, hemos practicado 1.352 asistencias. Dichas asistencias han sido llevadas a cabo por el personal de comadronas adscrito a nuestras visitas, bajo nuestra vigilancia inmediata. El control de la marcha del embarazo y del puerperio entra de lleno en nuestra esfera de acción. La comadrona actúa solamente bajo nuestra tutela inmediata y bajo reglas técnicas por nosotros dictadas y para los casos normales casi podríamos decir standardizadas. En el momento del parto, la asistencia es llevada a cabo por la comadrona si se trata de una eutocia, con la obligación por parte de esa de llenar una hoja clínica, a compás del desarrollo de las diversas fases de aquél. En el puerperio, está encargada de notar las curvas de temperatura y de pulso, además de los distintos datos de interés para la evolución de aquél (involución uterina, subida de leche, caracteres de los loquios, caída del cordón, lactancia, etc.). Esta forma de proceder, insituída desde la fundación de la Obra y seguida después rutinariamente, tiene la ventaja de proporcionar una mayor veracidad en los datos suministrados por las matronas. Nos es permitido suponer que aquellas no se ajustarían siempre a la verdad si permitiéramos que las hojas clínicas y las gráficas fuesen llenadas después de verificado el parto o transcurrido el puerperio. Es además satisfactorio entrar en posesión de los antecedentes de la enferma sin tener que recurrir a los datos proporcionados por la familia, que no siempre responden a la realidad. En caso de distocia, la comadrona estará siempre presente y la falta de aquellas quizás no se hará sentir con tanta intensidad; pero no es así si somos llamados para un puerperio patológico, pues en el momento de nuestra visita es muy fácil que la comadrona no esté presente. Esta manera de proceder proporciona entonces el doble beneficio de una mayor exactitud técnica y una economía de tiempo, factor éste nada despreciable.

La gráfica de temperaturas que lleva anexos los datos referentes al parto es incorporada a la historia clínica de que dispone naturalmente toda embarazada al ingresar al Dispensario. Al ser dada de alta, después del reconocimiento practicado a las 6 sema-