# LA INVESTIGACION ACTUAL SOBRE EL CANCER DISCURRE SOBRE TRES LINEAS FUNDAMENTALES

terapia específica de la célula can-

Es necesario encontrar una quimio- | Se intensifica el estudio de las diferencias bioquímicas entre la célula normal y la enferma

## ENTREVISTA CON LOS DOCTORES DAVIS, ELSON Y GOSALVEZ

Se celebra en Madrid el III Simposio Internacional sobre caracterización biológica del cáncer humano, organizado por el Comité de Coordinación para la investigación de tumores humanos, cuyo presiden-te es el profesor L. Elson, del Chester Beat-ty, de Londres. Lo patrocina la Unión In-ternacional contra el Cáncer, bajo los auspicios de la Asociación Española contra el Cáncer.

Nuestra primera conversación es con el secretario de este III Simposio Internacional, el doctor Walter Davis, director del Programa de Educación e Investigación de la Agencia Internacional para Investigación del Cáncer. Ha trabajado el doctor Davis muchos años en el Chester Beatty de vis muchos años en el Chester Beatty, de Londres sobre mecanismos de acción de drogas anticancerosas, participando con el profesor Bergel (1960) en la creación del Comité Europeo para Investigación de Tu-mores Humanos. En 1961 fue llamado como consultor de la O. M. S. dentro del prograde quimioterapia anticancerosa de Unión Internacional contra el Cáncer. Desde esta fecha el doctor Davis está dedicado a la Organización Internacional de Investigación sobre el Cáncer.

Nuestra primera pregunta se refiere a la organización en Europa de la investigación sobre c' cáncer.

-Actualmente existen cuatro Asociacio-Internacionales: nes Internacionales:
dos con fines generales, la U. I. C. C. y la
I. A. R. C. (Agencia
Internacional de Investigación del Cáncer); y dos con fines
más específicos: el
C. C. H. T. (Comité
Coordinador para Tumores Humanos) G. E. C. A. (Grupo Europeo de Quimioterapia Anticancerosa). Estamos intenta n d o unificarlas para aunar estos esfuerzos. Para ello hemos ceesfuerzos.

Doctor Davis

lebrado una reunión en Bélgica y está prevista también la estrecha colaboración con grupos americanos similares. La I. A. R. C., en colaboración con la U. I. C. C. se ocu-pa específicamente de promover la investigación sobre el cáncer.

¿Cómo está en Europa actualmente la investigación sobre el cancer en comparación con los Estados Unidos y Rusia?

-En Europa, la investigación sobre el cáncer ha empezado con bastante anterioridad que en estos dos países que usted señala. En la actualidad, la contribución por parte de los tres bloques está igualada, a pesar de que los Estados Unidos disponen de mayores medios.

Finalmente preguntamos al doctor Davis por las líneas de investigación sobre el cáncer que se siguen actualmente y su perspectiva práctica a corto plazo.

-Creo que podemos decir que son la epidemiología, la inmunología y la quimioterapia, entre otras muchas. En la primera se está realizando un gran esfuerzo para delimitar cuáles son los carcinógenos a los que estamos sometidos. Se tiene un ejemplo en la relación del tabaco con el cáncer de pulmón. El problema no es ya saber cuáles son los carcinógenos, sino cómo conseguir evitarlos. Generalmente están imbricados en la forma de vida de la sociedad, como, por ejemplo, ocurre en Africa con el cáncer de hígado, producido por aflatoxinas. En los estudios inmunológicos del cáncer, uno de los puntos fundamentales es conseguir incrementar las defensas del organismo contra la invasión tumoral. En quimioterapia anticancerosa, asociada o no a la radioterapia, se está avanzando fundamentalmente en la busca de una acción específica. Para esto sería conveniente cir la opinión de los doctores Elson v Mathe.

Como el profesor Mathe no tiene prevista su llegada a Madrid hasta el mismo día de su intervención en este Simposio, el mismo doctor Davis nos presenta a L. A. Elson, profesor del Departamento de Quimioterapia Experimental y Clinica del Chester Beatty, de Londres, presidente del Comité Coordinador para el estudio de Tumores Humanos (C. C. H. T.). El pro-fesor Elson es un experto mundialmente conocido.

-¿Cuál cree usted que son las posibilidades de la quimioterapia anticancerosa, tanto en sus aspectos experimentales como de aplicación clínica?

Excelente, y más ahora que vamos aprendiendo a conocer mejor los mecanismos de acción de los

productos de que disponemos y, por lo tanto, podemos aplicarlos más adecuada-mente en dosis y secuencia de adminis-tración. Es necesario encontrar una qui-mioterapia específica de la célula cancerosa. Actualmente la mayoría de los com-puestos de que se dis-pone, si bien son capaces de disminuir el crecimiento del tumor, su utilización está limitada por los
efectos que producen
sobre otras células en activa división del



organismo.

Nuestra segunda pregunta se refiere a las posibilidades que existen actualmente para lograr una quimioterapia específica y el profesor Elson dice que para esto se de-

CRONICA DE LA CIENCIA

## **TERRORISMO** CELULAR

En los llamados ácidos nucleicos -DNA y RNA-, existentes en el núcleo de la célula, se encuentran, convenientemente cifrados con arreglo a un código (que varía según los géneros, las especies y los tejidos) los planos para su desarrollo y reproducción. El DNA, a modo de arquitecto, manda las partes de su plan a las distintas secciones de la célula, por medio del RNA, y ésta crece, se reproduce, y sus células hijas y las hijas de éstas conservan sus mismas características.

Sin embargo, en ocasiones, algo altera esos planos. Como si en ese Estado Mayor de la célula que es el DNA, se introdujese, subrepticiamente, una banda de terroristas y cambiase parte de los mensajes, incluido el referente a la velocidad de reproducción. La banda, en opinión de muchos especialistas en oncología-la ciencia del cáncerestá formada por unos virus que, en ocasiones, permanecen en el organismo del individuo afectado durante largo tiempo, hasta que la acción de radiaciones o de determinados productos químicos les facilita el

La característica fundamental de este fenómeno, el cáncer, estriba en la transmi-sión de la anomalía presentada por una célula-cuya construcción ha sido defectuosa, debido al cambio en los planos del DNA—a sus descendientes, al integrarse -según descubrieron recientemente cuatro investigadores del Instituto Salk de Estudios Biológicos, en California, los doctores Sambroo, Westphal, Srinivasan y Dulbecco-el DNA del virus cancerígeno-el DNA clandestino e subversivo-dentro del DNA celular. Este último ocasiona otros cambios que, conforme aumenta el número de reproducciones, se hacen más ostensibles. La

proliferación se hace anárquica, las células, los tejidos afectados, crecen extraordinariamente, pero ya no realizan su función: la guerrilla subversiva tiende sólo a destruir, a contagiar. Los órganos cancerosos quedan incapacitados para su trabajo de producción, de asimilación o de síntesis.

La acción fundamental de los terroristas celulares se centra sobre dos objetivos: los mecanismos de reproducción y las relaciones de cada célula con sus vecinas. Las células normales se multiplican racionalmente, y sólo se juntan con las del tejido a que pertenecen, mientras que las cancerosas no tienen límite alguno en su crecimiento y se adhieren a muchas otras, sea cual sea el tejido a que pertenezcan. De ahí el peligro de las infiltraciones; es decir, el peligro que constituye el vagabundeo de estas células cancerosas por el organismo, que pueden contagiar cualquier punto donde se fijen, dando lugar a la aparición del cáncer en varios sitios distantes, a la vez, cuando el tumor original se ha desarrollado lo suficiente.

El cáncer, definición de negros acentos, que despierta general sentimiento de horror, no ha dejado en los últimos veinticinco años de estar de actualidad, pero se ha inaugurado, en Madrid, un Simposio Internacional para la caracterización biológica de los tumores humanos, en el que toman parte algunos de los especialistas de mayor autoridad y conocimientos sobre el tema, bajo la presidencia del español profesor Llombart. Y al cancer, a las comunicaciones de este Simposio, a los últimos hallazgos en la búsqueda del por qué de la enfermedad y el cómo atacarla, dedica-remos otros comentarios.—Pedro CRESPO. THE CHOPS OF CHOPS OF CHOPS OF CHOPS en ventae

ZURBANO, 76

- OFICINAS DE 125 A 1.100 m<sup>2</sup> (planta completa)
- MAGNIFICOS LOCALES COMERCIALES
- AIRE ACONDICIONADO CENTRAL
- APARCAMIENTO PROPIO
- FACILIDAD PARA INSTALAR TELEFONOS

UNA PROMOCION



ZURBANO, 76 TEL. 254 48 04

MACHON CONON CONON CONON CO

pende de un mejor conocimiento de la bioquímica del cáncer.

-Por ejemplo, se sabe ya que un tipo de células leucémicas carecen de un cierto enzima (Asparaginasa) que se puede aplicar con efectos terapéuticos prometedores.

-¿Es conveniente la propaganda de la aparición de nuevas drogas anticancerosas?

-Creo que lo conveniente antes de facilitar o realizar propaganda pública de una nueva droga, es aguardar a que el mundo científico se pronuncie. El público, en general, tiende a esperar la panacea que cure el cáncer, y realmente el cáncer no es una sola enfermedad. Sus características son completamente diferentes, según la localización y cada compuesto nuevo que aparece es realmente útil con una cierta proporción de éxitos en un tipo determinado de cáncer.

El doctor Davis, que ha estado presente en la conversación, quiere puntualizar esta respuesta de su colega inglés y dice que, efectivamente, resulta algunas veces per-judicial; pero que, por otro lado, se debe buscar alguna manera de que el público en general conozca los progresos que se van consiguiendo en la investigación sobre el cáncer, porque en todos los países del mundo, el dinero para la lucha contra el cáncer se obtiene por medio de colectas públicas.

Muy probablemente el asistente más jo-ven a este III Simposio es el doctor Mario Gosálvez, español, colaborador del profesor Tamarit en la cátedra segunda de Fisiolo-gia de la Facultad de Medicina de Madrid. El doctor Gosálvez

El doctor Gosálvez trabaja actualmente en el Departamento de Biofísica de la Universidad de Pensylvania, es miembro español de los grupos colaboradores de la G. E. C. A. y se dedica a la bioquímica del cáncer. Su estancia cancer. Su estancia en Madrid se de be ahora a su intervenahora a su intervención en este Simposio.
El doctor Gosálvez ha
presentado al Congreso de Bioquímica,
recientemente celebrado en Madrid, un
trabajo en colaboración con el profesor Chance.



Doctor Gosálvez

-¿Qué progresos y perspectivas existen en la bioquímica del cáncer?

La bioquímica del cáncer es un problema difícil. En estos últimos cuarenta años se han definido multitud de diferencias específicas entre las células cancerosas y las normales para cada tipo de localización del cáncer. Las diferencias principales son la presencia de una acentuada síntesis de ácidos nucleicos y una forma especial de glicolisis. Actualmente se realiza un gran esfuerzo para conocer si existe una lesión metabólica asociada al efecto de los carcinógenos químicos. Por otro lado, se inten-sifica el estudio de las diferencias bioquímicas entre la célula normal y cancerosa.

El trabajo presentado por el doctor Gosálvez en colaboración con el profesor Chance se refiere a la aplicación de los métodos de especimenes cancerosos. Estos métodos de especimenes cancerosos. Estos me-todos ópticos permiten la evaluación del metabolismo glicolítico y respiratorio de la célula cancerosa y, posiblemente, podrá derivarse de ellos un método de ensayo para la quimioterapia específica.—Marino GO-MEZ-SANTOS.

EMIGRANTE: No hagas caso de las promesas u ofrecimientos de agencias o particulares. Sólo el Instituto Español de Emigración está capacitado para informarte y para documentarte gratuitamente. Acude a él o a sus Delegaciones Provinciales si deseas trabajar en el extranjero.

Varios grandes aconfecir durante la

# SINTER

(Del 19 abril al 4 mayo 19

## SALON INTERNACIO DEL TURISMO

(del 19 abril al 4 mayo 196

## SALON EUROPEO D DROGUERIA

(del 19 abril al 28 abril 19

## FERIA DE PARIS

CONSTRURAMA. — El Pueblo Hotelitos, Chalets, Bungalows, Mria para construcción y obras. Mria agrícola, Decoración exterior dinería.

Amueblamiento. Artes Gráficas ces. Equipo doméstico y de mena quinas de coser. Radio-Televisión facción sanitaria. Alimentación. S Vinos.

MAQUINARIA PARA LA ALII CION: Panadería, Pastelería, Co Carnecería, Embutidos, Alimenta general, Instalaciones de tiendas, de oficina.

Entretenimientos en casa. aficionados. Foto-Cine. Filatelia. J recreo. Música.

Ejercicios y juegos al aire libre. Caravaning. Caza, Pesca, etc. S camping.

REALIZACIONES REGIONALES NICIPALES: Urbanismo. Equipo. ción del territorio.

Salón Internacional del Turism

Turismo en Francia y en el ex Turismo de verano. Turismo de i

Salón Europeo de la Drogueria

Confort e Higiene del hogar. Aseo. Belleza.

Horario. — La Feria de Parí abierta todos los días sin interrupo de las 9,30 a las 19 horas.

Transportes. — Autobuses: nún 42, 49 y 89. Metro: líneas 8 y 12.

Reducción en el precio del viaje, visitantes extranjeros, el 25 por 1 recorrido francés, y, en su caso, líneas de salida o de tránsito.

### ENTRADA GRATUITA PAI VISITANTES EXTRANJER

OFICINA DE LA FERIA: 23, ru Dame-des-Victoires. PARIS

En Madrid puede solicitar inform los SERVICIOS ECONOMICOS de bajada de Francia, Villalar, 2. Tel.

Y NO OLVIDE que la FERIA DE es también... los Campos Ely Arco del Triunfo, la Torre Eiff

Dame, el Museo del Louv

En resumen, PARIS Y SU