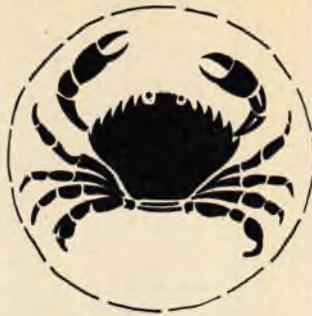


ENCUENTRO

FOTOS: PEREZ DE ROZAS



ENCUENTRO DE MERIDIANO / DOS MIL CON EL DR SUBIAS

MERIDIANO, para estar en línea de futuro con el tema «cáncer», celebró un encuentro en el Servicio de Oncología del Hospital de San Pablo, de Barcelona, con el doctor Antonio Subías Fages, director del departamento, miembro de la Asociación Española de Lucha contra el Cáncer y uno de los más eminentes cancerólogos del país.

A la modestia —típicamente científica— del doctor Subías, cabe añadir, como más acusadas características, la dedicación a su trabajo y el rigor de sus investigaciones.

—Ni a mi carácter ni a mi profesión les favorece ninguna clase de publicidad, sin

embargo, para cubrir una información de la que sí está necesitada la lucha y prevención contra el cáncer me tienen dispuesto a responder a cuantas cuestiones puedan interesarles.

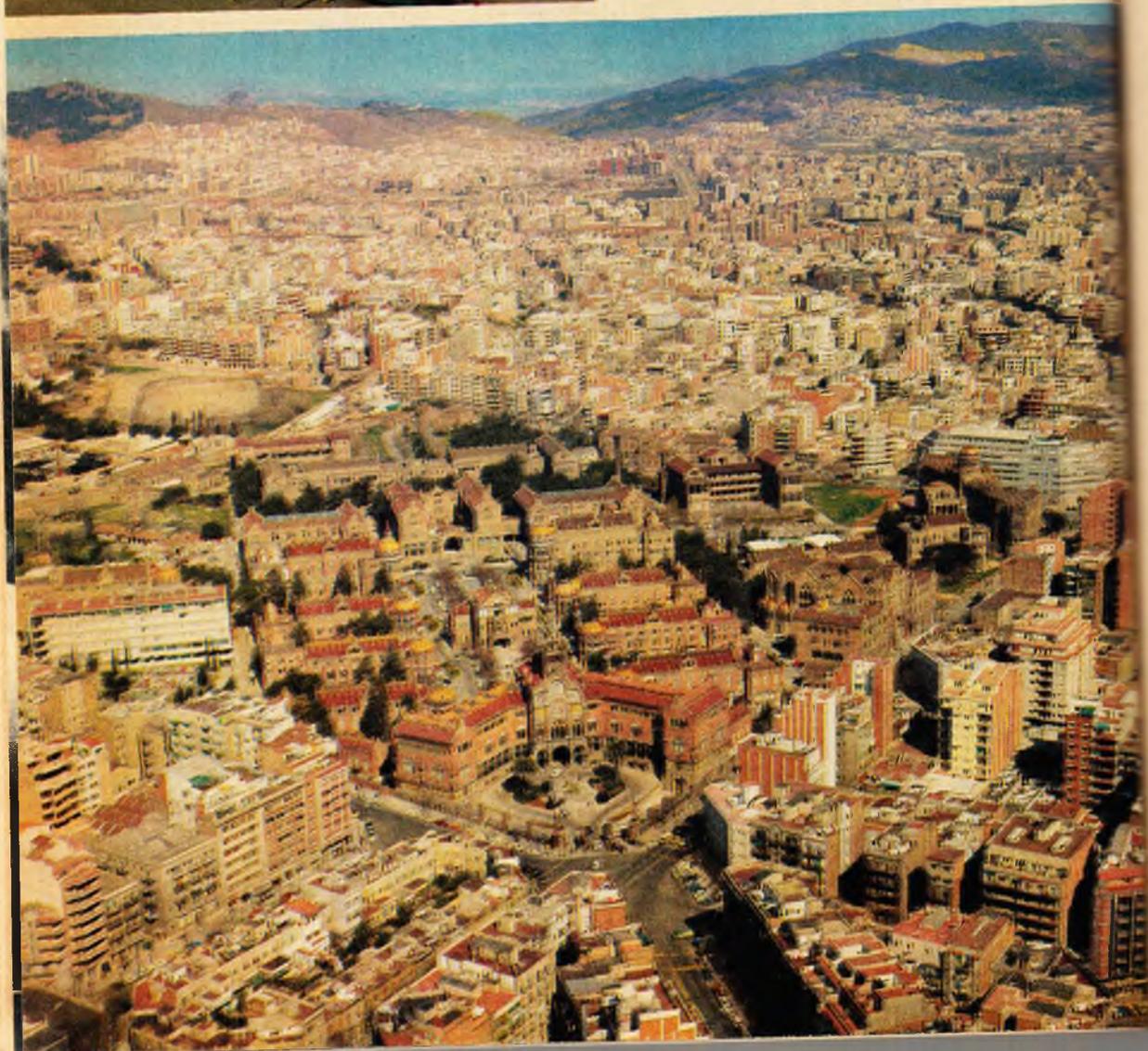
—Doctor Subías, desearíamos enfocar, en un breve repaso, los más importantes aspectos que hoy ofrece el cáncer para llegar a saber si la pregunta «¿Hay esperanza contra el cáncer?» tiene hoy ya una contestación afirmativa.

—Es un tema complejo —hay que considerar los diversos puntos de interés: conocimiento básico, investigación, problemática asistencial, etcétera— pero vayamos a ello.

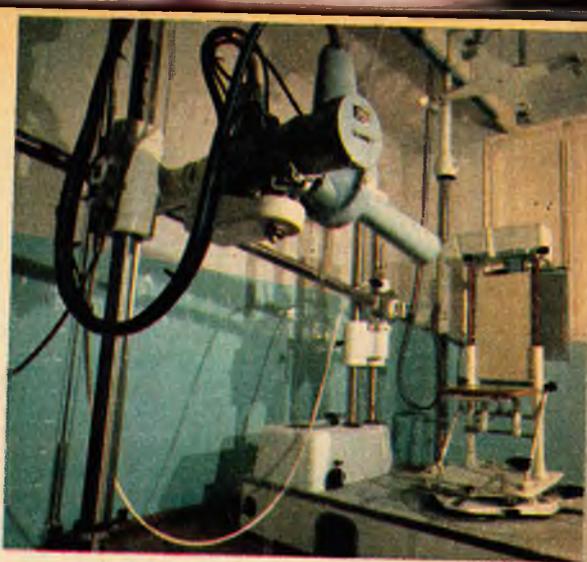


Esta es la unidad de cobalto Theratron-80. Su terrible nombre responde a la más absoluta realidad. La «bomba de cobalto» que es un arma de paz, utiliza radiaciones gamma de alta energía (1,3 MeV) para la irradiación o tratamiento exterior. Instalado en 1970, es el último grito de la Teleterapia.

Vista aérea del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, en Barcelona, donde está ubicado el Servicio de Oncología.



Tomógrafo multidireccional.
Es un aparato destinado a obtener radiografías, evitando la superposición de imágenes, que se produce al proyectarse varias estructuras en un solo plano. Instalado en 1959 y cedido por la Asociación Española de la Lucha contra el Cáncer.



—¿Qué es el cáncer? El concepto generalizado —que entiende el cáncer como un desarrollo desordenado de las células— corresponde a la realidad o es equívoco?

—En una célula aislada, un ser unicelular —ameba, bacteria, etcétera— no puede existir el cáncer. Ahora, cuando las células han aprendido a vivir en comunidad; cuando millones de células se han puesto de acuerdo en vivir unas al lado de otras y se han empezado a repartir sus funciones y una de estas células o grupos se han dedicado a tener controladas las demás, entonces es a partir de este nivel de organización donde aparecen las posibilidades de caos, cuando las células pierden el control. Yo diría que hay dos posibilidades de descontrol: o bien es la célula que se libera de los mecanismos, o son los fracasos de los mecanismos de control que dejan libres las células que en condiciones normales son reprimidas. Pero ocurre que esta doble posibilidad de dicotomía conceptual no está resuelta y esto filtra todo el problema del cáncer.

En realidad nuestra concepción actual, desde que tenemos el microscopio óptico, es que el cáncer es una enfermedad celular. Valga pues como definición. Cuando tengamos otros instrumentos (quizá la ultracentrífuga sirva) podamos llegar a descubrir que el cáncer es una enfermedad no del mitocondrio, pero sí del ribosoma, del ADN o del RN.

Realmente el cáncer es una enfermedad celular o de alguna de sus partes y lo que es positivo y sabemos muy bien, es que, sea lo que sea, lo que ha alterado esta célula, tiene que haber afectado su memoria genética, es decir: es una alteración celular que se transmite. Huyo de la palabra herencia con toda intención, pero el hecho es que es un defecto de una célula que se transmite a su descendencia durante varias generaciones. De este modo una célula da origen a lo que nosotros llamamos un clan, o sea la familia celular que transmite exactamente la alteración.

Esto ocurre con una gran frecuencia en un ser multicelular constituido por millo-

nes de células y en cambio la frecuencia del cáncer clínico es muy inferior a la frecuencia con que se pueden producir estos errores. Nosotros admitimos que el organismo y quizá la propia célula, conserva todavía una capacidad de revertir al estado normal, de corregir este desorden, ya sea revirtiéndose en sí misma, reparando sus lesiones del mecanismo genético, ya sea eliminando el propio organismo las células anormales.

El organismo tiene capacidad de reconocer lo que no es propio de sí mismo y entonces logra eliminarlas por mecanismos diversos, como elimina toda célula envejecida o enferma, en condiciones habituales.

Otra posibilidad es que sean los mecanismos ambientales de control los que fracasen. El tráfico no es una enfermedad de los coches sino del número y desorden de ellos. Hay quien opina que atribuirle a la célula el conflicto de la proliferación que lleva el tumor, es algo así como atribuir los conflictos del tráfico a una enfermedad de cada uno de los coches.

Puede ser que en realidad los coches estén perfectamente sanos pero sea un problema de abigarramiento, o falta de control, de los semáforos. Se estropea un semáforo y entonces unos coches perfectamente sanos pueden crear un gran conflicto. Sea una u otra la posibilidad; las consecuencias clínicas van a ser lo mismo.

De hecho, lo que sabemos es pues que tenemos una lesión que se transmite a su descendencia y que durante un lapso de tiempo francamente muy importante —y éste es otro de los grandes conceptos que sabemos desde hace mucho tiempo— permanece latente en el organismo sin dar ningún síntoma, sin provocar ningún trastorno en él.

—¿Este tiempo en que está latente se refiere a la célula o al organismo?

—Existen las dos cosas, pero lo que está definido es que hay un período de latencia que puede ser muy prolongado, de muchos años. Sobre todo en el cáncer humano. Probablemente guarda una relación con el «life-span», o expectación de vida. Es decir, lo que falta por vivir hasta 70 años, hasta 40, hasta 30, según el índice de duración de vida. Desde luego el cáncer guarda una cierta proporcionalidad con el tiempo que se va a vivir.

—Entonces, si su duración es muy prolongada en años, podría darse el caso, de que algunos animales o personas, hayan tenido latente el cáncer y no se les haya podido ver en toda la vida?

—Bueno, es que, a eso iba. De hecho nosotros, por los

estudios de necropsias encontramos muchísimos cánceres que siguen siendo latentes. Sobre todo está muy bien estudiado el caso de hombres ancianos que sin haber padecido ninguna enfermedad cancerosa, tienen nidos cancerosos evidentes en la próstata, lo cual quiere decir que si en lugar de vivir 60 años, hubiesen vivido 110 o 120 años, probablemente lo habrían tenido.

—Esto quizá pudiera ser una explicación de por qué la incidencia de cáncer en Africa negra es menor. ¿Es el cáncer un mal de la civilización?

—Evidentemente en este sentido hay quien habla del cáncer como una enfermedad de la civilización. Esto es cierto y no lo es. Es una enfermedad de civilización en el sentido de que la civilización y sobre todo la higiene y en parte la medicina, han logrado que prolongásemos la vida y el nivel de supervivencia, con lo que se produce una selección contraria a la selección natural.

Suprimidas las enfermedades, las grandes agresiones ambientales que destrozaban la humanidad primitiva, combatidas y extirpadas las endemias y epidemias, sobreviven mayor número de personas adultas que caen presas de tumores malignos. En este sentido sí que es una enfermedad de la civilización, pero en sentido absoluto no, ya que se ha hallado cáncer en animales prehistóricos. El período de latencia es uno de los hechos más reconocidos y que crean más dificultades de interpretación en todos los estudios etiológicos.

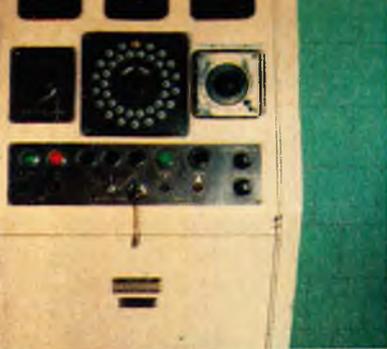
—Perdón, etio... ¿qué?

—Etiología es el estudio de las causas.

Es típico en los Tratados de Patología empezar por las causas. Pero, incidentalmente diré que el estudio de las causas no tiene tanta importancia para el tratamiento, porque hay enfermedades que se han podido tratar mucho antes de conocer las causas y otras por el contrario, como el bacilo de Koch, en la tuberculosis, en que hemos conocido las causas mucho antes que el remedio. No es tan importante conocer la causa para el tratamiento como para la prevención. No sirve de remedio saber si el atropello de un coche ha sido la causa para un accidente, pero sirve para la prevención.

De hecho, sean cuales fueren las diversas causas que nos llevan a conocer el cáncer (conocemos muchísimas) todas acaban actuando con mecanismos muy parecidos.

Hemos identificado causas físicas, como las radiaciones, luminosas, ultravioletas, de la luz del sol, radiaciones ionizantes, estudios de rayos X. Causas químicas como la extensísima gama de productos químicos que existen en nuestro ambiente y que vamos introduciendo en él. De ellos, el más clásico es el humo de los cigarros y, en general, los productos químicos que componen los cigarrillos y la polución ambiental. Los productos químicos de aplicación industrial, los que sirven para la preparación y mejor aspecto de los alimentos. Todavía está muy reciente la historia de la aplicación de todos los ciclama-



De arriba abajo, cuadro de mandos de la bomba de cobalto; espejo por el que puede manejarse éste y seguir a la vez las evoluciones del paciente, sin peligro de contaminación por parte del médico; Total Body Scanner, instalado en 1964 y empleado para medir la distribución de la radiactividad en el organismo que ha recibido dosis de isótopos radiactivos.

tos. ¡Y son los más inocuos! Aparte de los agentes físicos y químicos existen los agentes biológicos. De estos describiremos dos grandes grupos: los virus, por un lado, y los productos hormonales y endocrinos que produce el propio organismo, por otro. Todos estos grupos pueden originar un trastorno que, de modo general, desconocíamos.

En realidad no hay una enfermedad que se pueda llamar cáncer, como no hay una enfermedad que se pueda llamar inflamación. Hay muy diversos cánceres, pero tienen de unitario, más que la causa y más que la clínica, el mecanismo de producción, que es en realidad lo que estamos investigando más.

Avances

En los últimos 25 años el extraordinario auge de la llamada Biología molecular ha enfocado el interés hacia los mecanismos de replicación o sea de multiplicación celular y de diferenciación celular. Es en este terreno donde se producen actualmente los más espectaculares avances. Estamos intentando llegar a precisar los mecanismos moleculares de la transformación de la célula normal en cancerosa.

Otro aspecto muy actual de la investigación sale ya del terreno de la célula para centrarse en el terreno del organismo que aloja estas células. Aquí el énfasis de los estudiosos ha variado según los conocimientos y las técnicas e instrumentos disponibles en cada fase histórica.

Uno de los datos más antiguos con que contamos es

el del conocimiento de las hormonas como cancerígenos, desde que en 1930 se publicaron las experiencias sobre la cancerización de las mamas de los ratones, mediante la estrona, sustancia del grupo de la acción hormonal femenina.

En este campo seguimos trabajando intensamente con resultados más o menos contradictorios y con el progresivo descubrimiento de nuevas complejidades del problema, pero parece evidente que el experimento fue una simplificación excesiva. Se recurrió a dosis extraordinarias, dosis no fisiológicas, dosis que no se dan ni en la fisiología ni en terapéutica médica, para producir cáncer en los pequeños animales, en este caso el ratón. Sin embargo, es indudable que los trastornos de regulación de las hormonas del cuerpo pueden dar origen a diversos tumores. Tumores que empiezan siendo obedientes todavía al control endocrino del organismo, para ir perdiendo esta dependencia y acabar convirtiéndose en tumores autónomos y verdaderos cánceres que pueden llegar a ser letales en muchos casos.

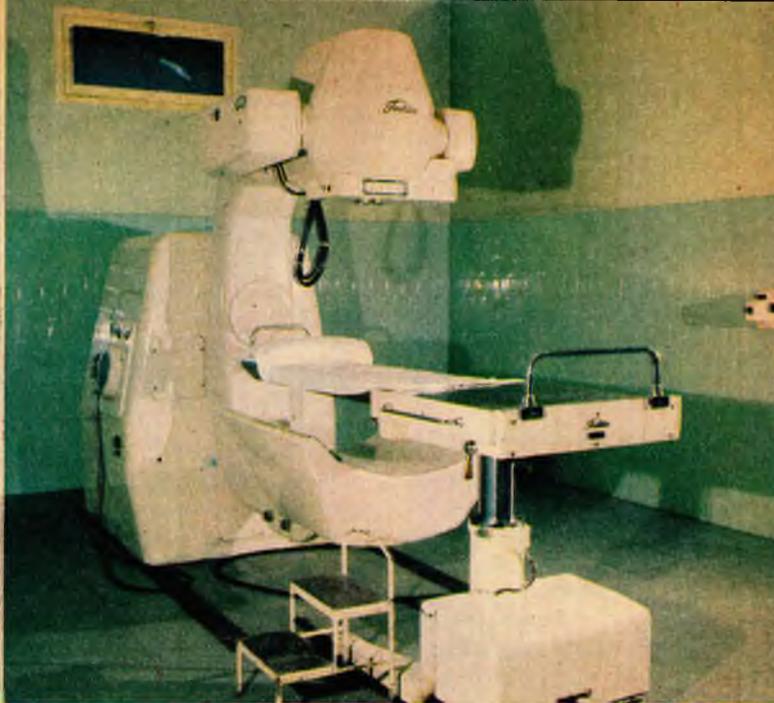
Paralelamente a los estudios hormonales, el cancerólogo ha sabido siempre que de todos los enfermos que tienen el mismo tumor y la misma localización, unos presentan pronóstico favorable y otros desfavorable. Es un hecho comprobado que en casos prácticamente idénticos unos evolucionaban bien y otros evolucionaban mal.

Siempre se ha pensado en la reacción de los mecanis-

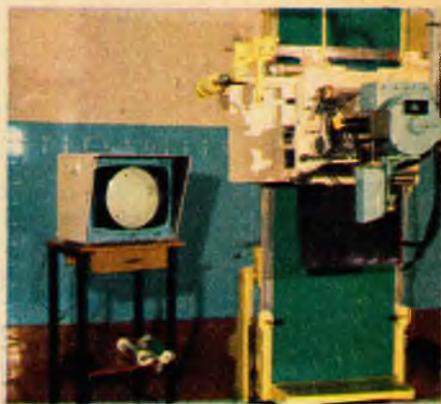
mos de defensa del organismo. Hoy esto está en el canchero, precisamente por los grandes descubrimientos de la inmunología desarrollados al máximo con motivo de los trasplantes de órganos. Para lograr la adaptación de un órgano de un ser vivo extraño es necesario reprimir los mecanismos de rechazo del organismo, mecanismos involuntarios sin los que el organismo tolera el injerto. Parece ser que algo muy semejante ocurre en la implantación de un cáncer. Si los mecanismos inmunitarios de defensa están en buenas condiciones, se produce aquella capacidad de rechazo de que hablaba al principio, pero si algo deprime la respuesta involuntaria, entonces se implanta fácilmente el cáncer. De hecho están apareciendo datos mundiales sobre una alta incidencia de cáncer en aquellos individuos que han sido sometidos a depresión involuntaria con el fin de implantar injerto de órganos.

Quizás algunos de los mecanismos terapéuticos —tanto cirugía como radioterapia— pueden haber actuado, aún sin saberlo nosotros, por mecanismos inmunológicos, que al reducir el número de células de un tumor ponen el organismo en condiciones de rechazar el tumor, cosa que no ocurría en presencia del tumor íntegro.

También es posible que en algunos casos nuestras terapéuticas, por especialmente agresivas, hayan contribuido a deprimir la inmunidad y en estos casos nuestra finalidad ha sido pervertida. Lo importante es que al conocer y dominar experimentalmente es-

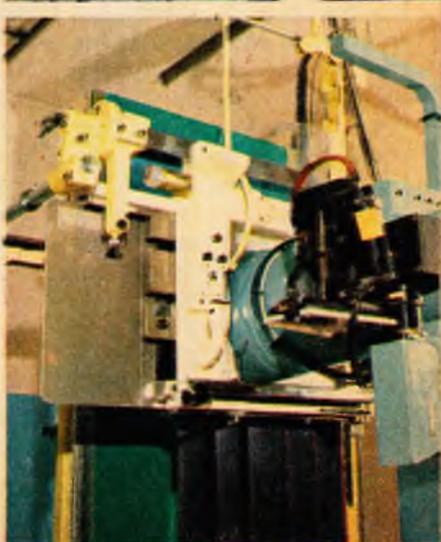


De abajo arriba, unidad de cobalto Tohiba, instalada en 1959. Otra bomba de cobalto, japonesa (¡oh ironías!), que representó un notable avance en la terapéutica del cáncer.



Aparato de rayos X, con intensificador de imágenes, instalado en 1966 y donado por la Asociación Española de la Lucha contra el Cáncer, como todos los que contiene el Servicio de Oncología del Hospital de San Pablo.

A la gran calidad de sus exploraciones, une la ventaja de que la cantidad de irradiación que reciben médico y enfermo es mucho menor que la de los aparatos convencionales. Es posible también filmar películas de las imágenes radiológicas con este aparato.





tos mecanismos se abren nuevas posibilidades de curación al elevar las defensas del organismo frente a sus células tumorales.

En realidad hemos pasado insensiblemente por dos fases típicas del problema de la cancerización: la primera es la que llamamos inducción del fenómeno tumoral, en el cual una célula se convierte en **neoplásica** es decir, cancerosa. La segunda fase que llamaremos de promoción —así la denominan los investigadores— y es en la que intervienen esencialmente los factores del organismo.

El hecho de establecer estas dos fases de la cancerización tiene mucha importancia práctica, porque si en muchos casos no podemos prevenir la acción de los mecanismos agentes **inductores** del cáncer, sí podemos prevenir la acción de los **promotores** y de todas las causas fococancerígenas, entre las que se pueden señalar, fundamentalmente, las hormonas que quizás actúen más como promotoras que como inductoras; los hábitos, los errores de higiene...

—¿Podría aclarar la diferencia entre inducción y promoción del cáncer?

—El contenido de estas dos palabras es muy preciso en terminología científica. Inducción equivale a nacimiento y promoción a desarrollo. Cronológicamente lo primero es la inducción. Pueden inducirse muchos cánceres que luego, por falta de factores promotores no se desarrollen.

La eficacia de estos dos grupos de agentes cancerígenos depende del orden en que se emplean. Si se emplean primero los inductores y luego los promotores se obtiene una gran cosecha de tumores. Si se emplean primero los promotores y luego los inductores la cosecha es mucho más pequeña, porque el inductor es el que provoca el nacimiento del cáncer y el promotor lo desarrolla y lo hace vivir. Situar el bifasismo de la cancerización puede sernos útil en el sentido asistencial, ya que si no podemos evitar, por ejemplo, que un rayo solar o la ionización induzcan un tumor entre algunas células, sí podemos evitar que después se desarrolle.

—¿Puede aparecer el cáncer en cualquier parte del organismo?

—Sí, el cáncer es ubicuo;

puede surgir en cualquier parte del organismo, si bien existen órganos predilectos.

Deberíamos considerar el cáncer como un caso particular del fenómeno más general que es la formación de tumores. (Así nosotros distinguimos entre la Oncología que es la ciencia de los tumores y la Cancerología que es la Ciencia de los tumores que denominamos exclusivamente malignos.) El gran misterio biológico de la formación del tumor quizá radica más en la formación del tumor benigno que en el tumor maligno.

—¿Qué es el tumor?

—Tumor es un exceso de crecimiento de los tejidos que se realiza a expensas del organismo que acaba ocasionándole perjuicios graves. Es necesario añadir esto último porque un crecimiento de los tejidos a expensas del organismo, se da en todos los órganos.

—La malignidad o la benignidad, ¿depende del número de células que crecen o del comportamiento posterior de estas células?

—Yo desearía decirle a la gente que la clasificación siempre es arbitraria. Que cuando tiene un tumor be-

maligno no está libre de sufrir graves consecuencias y en el tumor maligno hay muchísimos grados de malignidad, muchísimos.

El término maligno es muy utilizado por los histólogos y los morfológicos: si se encuentra tal y tal rasgo se trata de un tumor maligno, dicen. Pero es que un tumor benigno situado en un órgano crítico, por ejemplo la silla turca, la hipófisis, o en un bronquio, puede perfectamente matar al individuo. Y hay tumores malignos que son fácilmente curables, por ejemplo el cáncer de piel. O sea, que la taxonomía o clasificación tiene siempre sus limitaciones.

Me gustaría añadir que las formas más complicadas de los tumores benignos tienen mucho interés. Este es, precisamente, el gran tema de la investigación actual. La investigación se ha realizado históricamente a partir de los tumores clínicos, siempre, todos, diagnosticados tarde. Siempre casos muy extremos y graves en el gran panorama del desarrollo celular. En esos tumores tan malignos, casi todos los caracteres celulares están alterados y entonces se nos hace difícil identificar cuál de estos caracteres alterados es el primero que ha sufrido la alteración.

En terminología científica hablamos de tumores de gran desviación, es decir, muy desviados de la célula normal. El interés más reciente se dirige hacia los tumores de menor desviación, es decir, en los que encontramos menor número de funciones celulares alteradas.

Esperamos llegar pronto al tumor de mínima desviación —aquel que tan sólo tenga una función celular alterada— y entonces consideraríamos que esta es la desviación típica de todos los tumores. A partir de aquí, las desviaciones que se van añadiendo posteriormente, pueden complicarnos los diferentes comportamientos.

En clínica, nosotros sabemos que un tumor es un crecimiento atípico del tejido que se realiza a expensas del organismo y que le perjudica. Este perjuicio se realiza a través de tres fases:

1. — Perjuicio local: un tumor destruye el tejido en que nace.

2. — Por progreso regional: el tumor invade las vías linfáticas de su área anatómica.

3. — Finalmente se extiende por metástasis: siembras a distancia que pueden colonizar y que reproducen todos los caracteres del tumor primario.

El tumor benigno es aquel que tiene todo el desarrollo local que puede, pero nunca de metástasis. El tumor maligno, por el contrario, es el que produce progreso regional, ganglios y metástasis.

Esto puede ocurrir prácticamente en todos los tejidos del cuerpo humano. No creo que exista ningún tejido privilegiado que escape a esto. Sin embargo, es de señalar que la posibilidad de error en la duplicación celular es muy alta en los tejidos en los que hay una activa división celular. Los tejidos con poca división tienen una probabilidad menor de curar. Pero por otra parte los te-



jidos en activa división son en general tejidos que se eliminan por sí mismos.

—**¿Cuáles son los cánceres más graves? ¿Depende la gravedad de donde se produzca la siembra de la metástasis?**

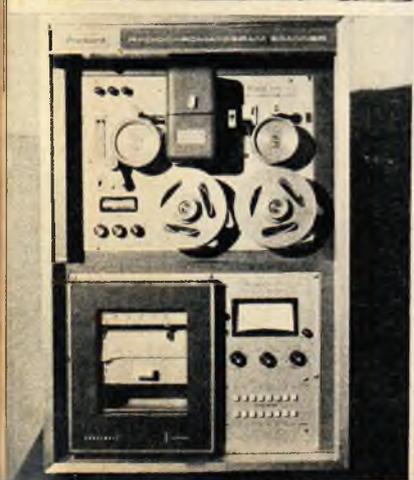
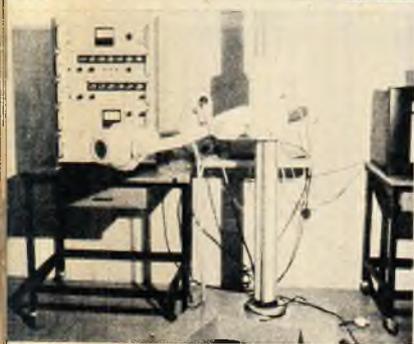
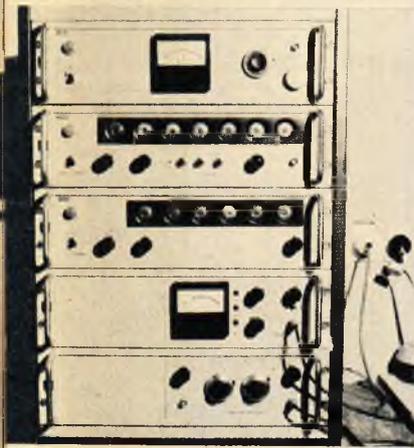
—Todo cáncer que ya se ha generalizado es muchísimo peor que el localizado. Para dar una pista aproximada podemos decir que un cáncer generalizado es cinco veces peor que si no lo estuviera, y por el contrario, el diagnóstico precoz de un tumor da resultados, en términos generales, cinco veces mejores que el tardío, que es cuando ya hay generalización.

—**¿Cuáles son las metástasis graves? ¿Cuándo sobreviene la muerte?**

—Todas las metástasis son graves. Ahora bien, las hay especialmente graves, por ejemplo la cerebral, la hepática, la pulmonar. También quisiera aclarar que no siempre metástasis es igual a muerte y es campo de gran interés de la terapéutica actual el tratamiento del cáncer generalizado.

—**El sujeto afectado por cualquiera de los tipos de cáncer más generalizados,**

De arriba abajo, cuadro de mandos del detector de centelleos; aparato detector destinado a estudiar la función de ciertos órganos por medio de isótopos radiactivos, instalado en diciembre de 1965; radiocromatógrafo Scanner, destinado a estudiar la distribución de radiactividad en tiras de cromatografía y electroforesis, utilizado en análisis bioquímicos.



¿con qué esperanza cuenta?

—Mientras el tumor permanece local existen dos grandes órdenes de remedios: la cirugía y la radioterapia. Ambos son capaces de extirpar radicalmente el tumor. Cuando hay metástasis los remedios locales no sirven para nada.

—**Volviendo a los síntomas. ¿Hay alguna forma más o menos exacta de que el hombre de la calle pueda conocer si está afectado por algún mal de tipo cancerígeno?**

—Hay siete signos que están definidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como señales de alarma y son los siguientes:

1. — Una verruga o un lunar que cambian de aspecto.
2. — Un bulto en la mama o en otra parte del cuerpo.
3. — Una úlcera bucal, cutánea o en cualquier otro sitio que no se cura.
4. — Una hemorragia o un flujo no habituales, de cualquier origen.
5. — Afonía o tos persistente.
6. — Dificultad para tragar o digerir.
7. — Cambios en los hábitos intestinales o urinarios.

—**Guerras aparte, ¿qué importancia tiene el cáncer como causa de muerte?**

—En 1900 era la octava causa de muerte el cáncer, en el 1950 era ya la segunda y ahora estamos pensando si es la segunda o la primera. Pragmáticamente, quiere decir que muchos médicos en 1900 veían un tumor en su vida o ninguno. Entonces, cuando tenían uno, no sa-

bían ni identificarlo, ni sabían qué hacer. Hoy los médicos ven muchos tumores y es importantísimo que sepan qué es lo que deben hacer con este tumor, porque las posibilidades de éxito son muy grandes. No hay nada que yo odie tanto como las estadísticas groseras. Estas que hay que dar. Pero, decimos, que hoy, de cada tres, uno lo curamos con lo que tenemos. El otro podríamos curarlo con lo que tenemos; y el tercero no lo podemos curar con los medios de hoy (fundamentalmente se trata de cánceres metastáticos o generalizados).

Lo que tenemos que hacer hoy es lo siguiente: lograr que este 33 por ciento, del que hoy curamos un porcentaje muy variable —depende de nuestra capacidad asistencial—, lleguemos a curarlo del todo. Con lo que estaríamos en un 66 por ciento de la enfermedad. Curar un 66 por ciento es dominar de hecho una enfermedad. Sería algo estupendo. (No curamos al 66 por ciento de las gripes.)

También crear un complejo asistencial mejor que el que tenemos hoy y que comprende la educación del médico, la formación de especialistas, la creación de centros especializados y la creación de centros regionales. Todo esto es lo que va a permitir salvar al total del segundo grupo de cánceres.

Y finalmente hay que investigar. Es de lo que depende el tercer grupo. Estas son las metas que se pueden señalar para abrir una esperanza en el dominio del cáncer.

IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO PRONTO (PRECOZ) PARA LA CURACION DEL CANCER CUANDO TODAVIA SE HALLA EN UNA FASE DE EXTENSION LOCAL

LOCALIZACION	% de supervivencia a los 5 años para todo el grupo	% de supervivencia a los 5 años en los estadios precoces
Labio	61,2	79,0
Lengua	24,5	40,7
Laringe	36,8	71,3
Mama	45,6	85,2
Pulmón	6,4	37,1
Estómago	5,2	41,9
Colón y recto	34,2	66,7
Vejiga urinaria	22,2	85,1
Cuerpo uterino	55,6	80,1
Cuello uterino	35,5	70,1

BIBLIOGRAFIA

Obras generales: **Le Cancer.** G. Beau, Ed. du Seuil, París, 1961.

Scientific American. The Molecular Basis of Life, and introduction to Molecular Biology. Freeman and Co., San Francisco, 1968.

Molecular Biology of the Gene. James D. Watson. W. A. Benjamin Inc. Nueva York y Amsterdam, 1965.

Molecular Biology of Bacterial Viruses. Freeman and Co., San Francisco y Londres, 1963.

Nucleus and Cytoplasm. H. Harris, Clarendon Press, Oxford, 1968.

Hondbook of Molecular Cytology. A. Lima de Faria. North Holland, Amsterdam, 1969.

General Virology. S. E. Luria y J. E. Darnell. 2ª edición. John Wiley, 1968.

Obras especializadas en virus y cáncer:

Subviral Carcinogenesis. Y. Ito éd. (Symposium Internacional de Tumores víricos, Nagoya, 1966).

Advances in Cancer Research. Vol. 12, 1969. Academic Press.

Cell transformation by viruses. R. Dulbecco. Science, 166, 962. 1969.

Obras en español:

Hombre contra cáncer. Bernard Glemser. Ed. 29. Barcelona, 1969.

Informe sobre el cáncer en España. Joaquín Latorre. Ed. 29. Barcelona, 1970.

La verdad acerca del cáncer. Charles S. Cameron. Espasa Calpe. Madrid, 1959.

ESTRATEGIA PARA UNA LUCHA EFICAZ CONTRA EL CANCER

- 1/ prevención, mediante, la identificación y eliminación de los factores cancerígenos del medio ambiente.
- 2/ educar al público en la importancia del diagnóstico precoz y en la posibilidad de una terapéutica eficaz del cáncer.
- 3/ conseguir que el médico esté preparado y alerta para buscar y detectar el cáncer en fases precoces.
- 4/ organizar campañas sistemáticas de despistaje en personas aparentemente sanas, sobre todo en los grupos de población con mayor riesgo.
- 5/ establecer centros oncológicos especializados.
- 6/ crear y mantener los medios necesarios para la investigación.

