

Revista Médica de Costa Rica

Director: Dr. JOAQUIN ZELEDON

TOMO VI

San José, Costa Rica, Marzo de 1944

No. 119

AÑO XI

La Radiología en la lucha contra el Cáncer *

Por el DR. JOSE CABEZAS DUFFNER

Radiólogo Jefe del Hospital San Juan de Dios

Este trabajo está inspirado sobre todo, de las enseñanzas de mis maestros:

GUSTAVO ROUSSY
Director del Instituto del Cáncer
de París
Profesor de Anatomía Patológica
de la Facultad de Medicina de
París

-Y-

PAUL COTTENOT
Radiólogo de los Hospitales de
París
Director de la Clínica Radiológica
del Hospital Breussais-La
Charité

Dos hombres excepcionales por sus capacidades científicas y sus sentimientos humanitarios.

Que sea este estudio, un testimonio de respeto hacia ellos, en las horas de angustia actuales de su Patria.

La menor parte, no es sino el resultado de mi experiencia en el Hospital San Juan de Dios, de la cual trato de sacar el mayor provecho para la lucha contra el cáncer en Costa Rica.

Me veo obligado a hacer en esta exposición un resumen de las concepciones generales sobre el cáncer conocidas de todos Uds. y de las bases de la radiobiología no solamente para poder hacer una presentación completa de este tema, sino para que se pueda apreciar mejor en los capítulos ulteriores la única forma científica y eficaz de la organización para la lucha contra el cáncer.

Yo ruego a mis colegas no hacer caso omiso de mis errores é indicar su parecer sobre los problemas y la organización de esta lucha.

(*) Trabajo presentado al último Congreso Médico celebrado en Puerto Limón el 12 de Octubre de 1943.

HISTORIA

Las primeras descripciones médicas sobre el cáncer se encuentran ya en el IV S. A. J. C.

En trabajos adjudicados a Hipócrates se encuentra ya el término carcinema refiriéndose a los tumores malignos, nombre derivado de carinos que significa cangrejo o langosta.*

Se creó que por analogía en el crecimiento y expansión del cáncer a un cangrejo, se le dió este nombre.

Es más probable, que esta denominación le haya sido dada debido a la tenacidad é intensidad de los dolores que recordarian la mordedura de un cangrejo, pues en aquélla época no se conocía el desarrollo anatomopatológico del cáncer.

Más tarde Galeno, clasifica los tumores en tres categorías:

1º— Tumores según natura cuyos ejemplos son el útero grávido y el seno púber.

2º.— Tumores sobre natura como las regeneraciones hipertróficas, los callos óseos.

3º.— Tumores contra natura: el cáncer.

No es sino Morgagni quien sienta las bases de la anatomía patológica. Virchow descubre y afirma el origen celular de los tumores "omnis cellula" é "cellula", pero sostiene por largo tiempo el origen conjuntivo de todos los tumores.

Es a Remak a quien se debe el descubrimiento de la especificidad celular y distingue los tumores de origen conjuntivo y de origen epitelial.

Más recientemente el estudio del cáncer experimental aclara puntos importantes en el problema del cáncer y vemos a Haneau y Moreau provocar los primeros cánceres por injertos de tumores malignos y a Clunet provocar el primer cáncer por los Rayos X.

A fines del siglo pasado, en 1895; Conrado Roentgen descubre los R. X.: estudiando el pasaje de las corrientes de alta tensión en los tubos de Crookes nota que en la oscuridad, un frasco de platinocianuro de bario que estaba en su Laboratorio, se iluminaba en el momento del pasaje de la corriente. Pintando un cartón con una solución del platinocianuro, é interponiendo su mano entre esta pantalla y el tubo Crookes tuvo el primero, la emoción y el honor de ver los huesos de la mano a través de los tejidos blandos.

En esta misma época, Henri Becquerel descubría que la pitchblenda, mineral de algunas minas de plomo traído el Checoeslova-

quia, poseía el poder de grabar las placas fotografías a la oscuridad y cubiertas por papel negro.

Declaró que la peschblenda poseía un elemento que emitía radiaciones de gran penetración y confió para su análisis a los esposos Pierre y Marie Curie, quienes a costa de tenacidad y sacrificio lograron aislar el radium.

Inmediatamente después de estos dos grandes descubrimientos, comienza a aparecer infinidad de trabajos de no menor importancia consagrados a la acción de las radiaciones sobre las células: en 1903 Bohn comunica que "Los tejidos que crecen y se modifican más activamente, son los más radiosensibles"

En 1904, Perthes explica que: "el maximum de radiosensibilidad de la célula, corresponde al momento de la división nuclear"

En 1906, Regaud manifiesta que: "la radiosensibilidad de un tejido es inversamente proporcional al grado de diferenciación celular"

En 1907, Dominici concluye que: "La receptividad de los tejidos a las radiaciones es más grande, cuanto más se acercan al estado embrionario o indiferenciado; su resistencia es mayor cuanto más se alejan de él"

Siguiendo estos principios y guiándose por sus propias experiencias Bergonie y Tribondeau lanzan sus tres leyes básicas sobre la radiosensibilidad:

Las radiaciones actúan con más intensidad sobre las Células:

1º— *Cuando su actividad reproductriz es mayor.*

2º— *Cuando su evolución cariocinética es más larga.*

3º— *Cuando su Morfología y sus funciones están menos difinitivamente fijas (diferenciadas)*

El descubrimiento de los R. X. y del radium, los adelantos de la cirugía, las adquisiciones de la histología patológica y la cancerología experimental han dado un impulso al estudio y conocimiento de los tumores.

La frecuencia de estas lesiones, creciente día con día y probablemente debido a las condiciones de la vida moderna (industrias) ha provocado también una alarma entre los hombres de ciencia y uno de los problemas de más gravedad para la Medicina Moderna es la lucha contra el cáncer. Es sabido que los tumores son reacciones de los tejidos, que por proliferación exagerada de las células,

dan como consecuencia un crecimiento anormal del tejido original.

Este tejido guarda, en mayor o menor grado, una semejanza al tejido original y algunas veces su estructura es idéntica.

Biológicamente, sin embargo, el tejido tumoral evoluciona de una manera totalmente diferente a la del tejido que le dió origen: mientras el tejido normal respeta en su crecimiento y evolución todas las leyes que regulan la vida vegetativa, el tejido tumoral escapa por completo al control de estas leyes, para adoptar un crecimiento y una evolución autónomas.

Así como todos los tumores responden a este principio biológico fundamental, deben dividirse por sus caracteres clínicos, en dos grandes categorías, a las que responden además caracteres biológicos e histológicos diferentes:

1º.—Tumores benignos.

2º.—Tumores malignos o cáncer.

Los tumores benignos se caracterizan por su crecimiento lento y local. Forman masas bien limitadas, a menudo encapsuladas e independientes de los tejidos vecinos.

Están formados por células muy semejantes ó idénticas a las del tejido original.

No recidivan después de ablación quirúrgica, generalmente fácil por tratarse de lesiones bien limitadas.

La mayoría son resistentes a las radiaciones salvo algunas excepciones (hemangiomas, fibromas)

No dan metastasis!!

Los tumores malignos o cáncer, por el contrario, evolucionan rápidamente, están mal limitados y sus células se infiltran en los tejidos vecinos pues tienen una tendencia exagerada a invadir y a destruir lo que encuentran.

Recidivan frecuentemente después de ablación quirúrgica o destrucción por las radiaciones.

Están formados por células, que presentan, en general, caracteres de una célula joven, en vía de proliferación rápida; a veces parecidas a las células del tejido original, pero a veces tan diferentes que es difícil definir su origen. Sin embargo, guardan generalmente, algún carácter que permite reconocerlo; esto ha permitido la clasificación histopatológica de los tumores malignos así como su diagnóstico.

El núcleo de las células cancerosas presenta en general una exa-

geración de volumen, una irregularidad en su forma y posee abundancia de cromatina. A menudo presentan fenómenos degenerativos (picnosis, cariólisis, cariorresis).

La división celular, generalmente mitótica, presenta a menudo anomalías sea en el número de cromosomas, sea en el número de la misma división, multipolares y asimétricas que ponen de manifiesto una perturbación biológica profunda propia del tejido canceroso.

Resumiendo, el cáncer es la proliferación anormal y anárquica de algunas células del organismo.

* * *

Toda célula viviente es susceptible de dar nacimiento a un proceso canceroso.

Es fácil, por lo tanto, comprender que estos procesos presenten aspectos morfológicos tan variables como categorías de tejidos hay en el organismo.

De la inmensa variedad de tumores, tanto benignos como malignos, una primera y gran división debe hacerse, por su origen.

1º.—Aquellos que nacen de los tejidos de recubrimiento y de los tejidos glandulares, embriológicamente derivados del ectodermo y entre los cuales tenemos los papilomas, los pólipos, los adenomas, como ejemplo de tumores benignos y los epitelomas y carcinomas de tumores malignos.

2º.—Aquellos que tienen su origen en los tejidos de sostén del organismo, derivados del mesodermo.

Los fibromas, los angiomas, los condromas y los osteomas son ejemplos de tumores benignos del tejido fibroso, de los vasos, del cartilago y del hueso respectivamente.

Sarcoma es el tumor maligno de origen mesodérmico, fibrosarcoma, angiosarcoma, condrosarcoma y osteosarcoma, según el tejido que les dió origen.

* * *

Clinicamente el proceso canceroso puede dividirse en dos grandes etapas:

—Una fase local, durante la cual el proceso permanece localizado a una zona relativamente pequeña del organismo.

—Una fase de generalización por colonización de células a distancia, creando así focos secundarios en los diversos órganos del cuerpo: *las metástasis.*

El transporte de estas células cancerosas se hace por vía sanguínea o linfática según los casos.

Es imposible saber si el proceso canceroso comienza en una o en varias células de una misma región del tejido.

Los trabajos de Deelman (1923) muestran que el epitelio malpighiano de la rata, frotado con alquitrán, muestra en una zona de espesamiento de sus capas, algunos pequeños puntos con "desigualdad de crecimiento celular, células voluminosas y mitosis atípicas"

Estos focos microscópicos por extensión, se unirían para formar el nódulo canceroso.

No es sino hasta que este nódulo canceroso ha crecido para ser apreciado macroscópicamente y se encuentra en regiones accesibles al examen clínico que puede ser diagnosticado ó por lo menos sospechado.

Este crecimiento se hace, por un tiempo más o menos corto, según los casos; por invasión local, por vecindad, y es en este período que podemos todavía luchar con éxito completo contra el proceso neoplásico.

En los tejidos accesibles al examen clínico directo, el diagnóstico precoz o por lo menos la sospecha es relativamente fácil.

Mucho más difícil cuando se trata de localizaciones internas, orgánicas, pues no existe una sintomatología propia del cáncer a su período local.

Los síntomas y los signos en este período no son sino de localización o bien debido a lesiones asociadas en los casos ya un poco avanzados.

Me explico:

Un cáncer del cardias, un cáncer del píloro a tendencia estenosante precoz llamará la atención por el vómito.

Un cáncer del sigmoides o del colón descendente, igualmente a tendencia estenosante provocan relativamente temprano una oclusión o por lo menos una suboclusión.

Un cáncer del cuerpo gástrico por el contrario, un cáncer del ciego o del colón ascendente generalmente a tipo vegetante, no llamará la atención sino por una hematemesis o un melena, por un síndrome doloroso o por la masa resentida a la palpación.

Un cáncer del pulmón, generalmente, no es sino por una infección secundaria que se manifiesta. Rara vez, su localización provoca precozmente, por compresión del recurrente, una disfonía.

Muy a menudo no se diagnostica un osteosarcoma si no es por una fractura espontánea o casi.

* * *

El descubrimiento de los R. X. y del Radim han marcado indiscutiblemente en Cancerología una era.

No insistiremos en la primordial importancia que tiene el radiodiagnóstico en esta ciencia.

...El diagnóstico de los tumores de huesos podemos decir, pertenece por completo a la radiología.

Igualmente, los tumores del tubo digestivo en casi su totalidad.

Gran parte del diagnóstico de los tumores del aparato respiratorio, del aparato urinario y de los parénquimas orgánicos necesitan del radiodiagnóstico.

Entiendo por radiodiagnóstico no la adivinanza de placas radiográficas, sino el estudio clínico radiológico del paciente.

* * *

Es imposible apreciar cuál de las ramas de la radiología, el radiodiagnóstico o la radioterapia es más importante en la lucha contra el cáncer.

Tanto el médico o especialista que se interesa en esta lucha debe ser, si no un experto en histología del cáncer y en radioterapia, por lo menos poseer los conocimientos suficientes para sacar el mayor provecho de los documentos suministrados por el anatómopatólogo.

Igualmente, el radioterapeuta debe conocer, no solamente la evolución clínica y morfología de los tumores, sino estar por lo menos familiarizado con los términos histológicos de las inmensa variedad de tumores existentes.

La estrecha y constante colaboración de médicos, cirujanos, especialistas anatomopatólogos y radiólogos es la única forma de dirigir y llevar a cabo con éxito el diagnóstico y tratamiento correcto de los tumores.

* * *

No existen signos que indiquen particularmente y con precisión el grado de radiosensibilidad de los diferentes tumores pero en regla general la sensibilidad de estos procesos a las radiaciones está marcada por las leyes básicas de Bergonie y Tribondeau.

1".—"Las células son más sensibles a las radiaciones cuando su actividad reproductiva es mayor". Cualquier elemento celular al entrar

en actividad de reproducción presenta de hecho, menos resistencia a las radiaciones.

De los tumores malignos más radiosensibles podemos citar el seminoma; derivado de células cuya actividad de reproducción es inmensa. Aun en la serie espermatogena normal sobre las formas jóvenes cuya actividad de reproducción es mayor, (células del epitelio seminal y espermatogonios) la acción destructiva de los rayos es intensa. En los espermátidos y espermatozoides es menos marcada. 2º.—"Las células son más sensibles a las radiaciones cuando su evolución cariocinética es más larga" Bergonie y Tribondeau llaman evolución cariocinética el período (más o menos largo) en el cual entra el núcleo cuando comienza a multiplicarse y transformarse. Ciertos tejidos del organismo poseen células que están en cierta forma en perpetua evolución cariocinética por ejemplo: folículos del pelo en la epidermis.

La célula tumoral se puede decir está en una constante evolución cariocinética aun cuando el microscopio no muestre mitosis. Esto explica la destrucción selectiva y global de estas células bajo una irradiación que respeta las células normales vecinas.

IIIº.—Las células son más sensibles a las irradiaciones cuando su morfología y sus funciones están menos definidas o diferenciadas.

Esta ley no es sino el corolario de las dos anteriores. Corresponde también a las conclusiones de Dominici:

"Los tumores malignos son más sensibles cuanto más se acerca su estructura al estado embrionario o indiferenciado."

Las formas degenerativas serían para algunos autores un índice de radiosensibilidad en los tumores.

El estado del estroma conjuntivo sería igualmente un factor influyente en la radiosensibilidad de los tumores.

La infección asociada a los tumores disminuye enormemente su sensibilidad a las radiaciones. Esto se ha confirmado con el uso de los sulfamidados en los epitelomas de la piel sumamente resistentes cuando están supurados.

La aplicación local de estas drogas, al vencer la supuración disminuyen asombrosamente su radioresistencia, acelerando su curación y cicatrización.

* * *

Haremos rápidamente de una manera general y siguiendo la clasificación de tumores de S. Roussy, una revisión de las principales

variedades de cáncer indicando la radiosensibilidad aproximada de cada una de ellas:

Epitelios malpighianos:

1°—Epiteliomas espinocelulares: esta variedad, que generalmente fué considerada como radioresistente; actualmente con dosis y técnicas convenientemente aplicadas se logra su curación sin gran daño para las células normales vecinas. Las metastasis ganglionares indudablemente agravan el pronóstico.

2°—Epitelioma basocelular: bastante radiosensible y de fácil curación cuando son de tipo terebrante é invaden el tejido óseo ó el cartilago, son prácticamente imposibles de curar.

3°—Epitelioma malpighiano intermedio: su radiosensibilidad es variable, aumenta si hay predominancia del tipo basocelular, disminuye si hay tendencia espinocelular.

Los tumores malignos de los epitelios cilíndricos son en general poco radiosensibles.

Poseen una tendencia marcada a propagarse a distancia, y las merástasis se hacen tanto por vía linfática como por vía sanguínea, por lo cual el pronóstico es grave.

Según su aspecto macroscópico se presentan bajo tres principales formas: Vegetantes — ulcerosos é infiltrantes.

Estos últimos serían los más resistentes a las radiaciones. Las formas vegetantes presentan en algunos casos cierta sensibilidad.

Histológicamente se presentan bajo tres formas principales: tipo glandular, atípicos y tipo mucoso, este último es el más radioresistente.

Los epiteliomas de los parénquimas glandulares presentan una radiosensibilidad muy variable según su estructura y según el órgano atacado.

Los seminomas son extremadamente radiosensibles.

El adenocarcinoma del hígado (cáncer primitivo) es totalmente radioresistente. Igualmente para los epiteliomas renales que son generalmente radioresistentes.

Los tumores del sistema nervioso son por lo general radioresistentes, pues se trata de un tejido fuertemente diferenciado; sin embargo algunos tumores de la base del cráneo originados en el tercer ventrículo y en la hipófisis, son radiosensibles, así como algunas formas embrionarias.

Entre sarcomas o cánceres de los tejidos conjuntivos la radiosensibilidad varía según la variedad.

Se puede decir que todos los sarcomas derivados del tejido hemo linfopoyético son radiosensibles en general. Algunos extremadamente sensibles como los linfosarcomas y los linfocitomas y otros menos pero que guardan todavía una radiosensibilidad importante como los mielomas.

Algunos osteosarcomas son un poco radiosensibles, pero generalmente no lo son. Su pronóstico, como es sabido es de lo más grave debido a la precocidad de las metástasis (pulmones).

Algunos condrosarcomas han sido tratados con éxito con R. X. Igualmente se puede decir de los fibrosarcomas.

No puedo en este trabajo de conjunto, extenderme sobre las diversas modalidades de tratamientos por las radiaciones, las que mencionaré de una manera general y resumida.

—La roentgenterapia o radioterapia, es el tratamiento por los R. X. Para los tratamientos se usan los rayos emitidos por voltajes que varían de 50.000 a 300.000 v., actualmente en algunos Hospitales americanos y europeos se emplean los R. X. producidos por un millón de voltios.

En las lesiones superficiales, se usan generalmente radiaciones producidas por bajos kilovoltajes (de 50 KV a 120 KV.), pues no se busca una penetración marcada de los Rayos, se trata entonces de radioterapia superficial.

El haz de rayos generalmente no se filtra, o se filtra poco (filtros de aluminio), pues no hay interés de homogenizarlo; por el contrario, se busca a que la mayor parte de los rayos emitidos sean absorbidos por las capas superficiales donde se encuentra la lesión.

Para las lesiones situadas profundamente en los órganos, es necesario llenar ciertas condiciones de manera que el rendimiento en profundidad sea mayor, es decir que el coeficiente de absorción sea mínimo y poder dar a la lesión, una dosis suficiente sin lesionar los tejidos superficiales.

La primera condición para esto es emplear rayos de longitud de onda muy corta, es decir más penetrante; esto se obtiene aumentando el kilovoltaje.

En radioterapia profunda se usan voltajes encima de 150.000. La segunda condición busca a eliminar del haz de rayos, aquellos

de longitud de onda larga, de manera que éste sea lo más homogéneo posible y compuesto únicamente de aquellos más penetrantes.

Para esto es necesario filtrar fuertemente el rayo incidente. Se usarán filtros de cobre corrientemente.

Aumentando la distancia focal, es decir alejando el tubo del paciente se mejora el rendimiento en profundidad, puesto que los R. X. como todas las irradiaciones están sujetos a la ley del cuadrado de la distancia de Lambert.

Un artificio básico en radioterapia para aumentar la dosis en profundidad sin lesionar las capas superficiales es el de los "fuegos cruzados" que consiste en utilizar varias puertas de entrada, así la dosis total recibida por la lesión profunda se reparte en los tejidos superficiales de acuerdo con el número de puertas.

En cuanto a la intensidad y duración del tratamiento sería interminable si enumerara las diversas modalidades que se usan actualmente.

Solamente quiero recordar que un tratamiento prolongado y a dosis insuficientes crea una radioresistencia a los rayos del tejido tumoral.

Por el contrario, un tratamiento hecho en una sola dosis masiva, provoca reacciones graves de los tejidos sanos.

Regaud demostró que las irradiaciones practicadas de una manera fraccionada, con dosis moderadas durante varios días, tienen más acción sobre las células radiosensibles, que una sola dosis superior a la suma de aquéllas.

Todas las técnicas modernas de radioterapia tienden y están de acuerdo en utilizar las dosis fraccionadas.

Es indudable que la dosificación y la repartición de un tratamiento debe hacerse con el conocimiento exacto de todas las bases físicas que rigen la radioterapia así como del diagnóstico clínico e histológico de la lesión.

La curieterapia o radiumterapia, es el tratamiento por las radiaciones producidas por el radium o por su emanación, el radón.

Tanto el radium elemento, o su emanación, se preparan en tubos o agujas generalmente de platino, que los protegen y filtran.

Estos tubos radíferos contienen entre 5 mgr. y 20 mgr. y que elemento, que varían generalmente entre 5 mgr. y 20 mgr. y que deben estar estrictamente dosificados. (Las casas productoras de ra-

dium están obligadas a suministrar estos tubos debidamente dosificados y certificados por una oficina oficial de medidas).

Las agujas empleadas contienen generalmente 1; 2 o 4 mgr. de radium elemento y están filtradas por 0,5mm. de platino. (Estas agujas igualmente son suministradas con su debida dosificación oficial).

Con la emanación radón se usan pequeñísimas agujas de oro, llamadas semillas, cargadas y dosificadas antes de la aplicación. Como se trata de emanación o radón, estas semillas una vez implantadas en el tumor se abandonan; pues al cabo de una semana son muy poco radioactivas; 29 días más tarde no poseen prácticamente ninguna radioactividad.

Tres grandes variedades de curieterapia se pueden distinguir.

La curieterapia de superficie, es decir, la aplicación de aparatos modelados, corrientemente hechos de pasta Colombia, Nihidrosis o de corcho, a los que se les coloca los tubos radíferos a más o menos distancias de la piel, según se ataque a una lesión más o menos profunda. Corrientemente se usan distancias entre 0,5 y 6 cm. del foco a la piel.

La repartición de estos tubos en el aparato modelado está sujeta, por una parte a la naturaleza, tamaño y forma de la lesión y por otra, a leyes y principios físicos (que deben observarse rigurosamente) para obtener una repartición homogénea, tanto en profundidad como en la superficie de la lesión.

La curieterapia intracavitaria es la introducción de tubos radíferos debidamente filtrados en las cavidades naturales del organismo.

La dosis administrada, como la distribución de los tubos no admite el mínimo error, pues generalmente en curieterapia intracavitaria algunos órganos vecinos recibirán dosis cercanas a las que reciben la lesión.

Si la aplicación no es absolutamente correcta, graves perjuicios para los tejidos sanos vecinos se observarán irremediablemente.

Desgraciadamente no es tan raro observar necrosis de la mucosa rectal o vesical y hasta fístulas vesico-vaginales o recto-vaginales en las aplicaciones de radium intracavitarias en los cánceres del cuello o del cuerpo uterino.

Igualmente se observan necrosis profundas del cartílago de la

tráquea en las aplicaciones intracavitarias de los neoplasmas del esófago.

La radiumpuntura introducida en curieterapia por Regaud, consiste en la introducción de agujas radíferas al interior y en la periferia de los tumores.

Se usan, como lo dijimos antes, agujas radíferas de 1, 2 o 4 mgr. de radium-elemento o bien semillas de oro cargadas de emanación.

La repartición de estas agujas está sujeta igualmente al volumen y forma de la lesión así como a principios físicos absolutos. Si estos últimos no se observan rigurosamente la repartición homogénea de las radiaciones en el tumor no se hará. Como consecuencia no solamente tendremos una dosis insuficiente en algunas zonas del tumor, sino necrosis exageradas en otras.

Debe observarse minuciosamente en radiumpuntura la vecindad de tejidos radiosensibles, tales como el cartílago, el hueso y los vasos sanguíneos, de lo contrario los resultados serán catastróficos por las necrosis de estos tejidos y sus consecuencias.

De los conceptos expuestos anteriormente podemos deducir que la lucha contra el cáncer ha dejado de ser problema puramente médico para convertirse en un problema médico-social de enorme importancia.

Sin lugar a duda el factor primordial en esta lucha, antes que un magnífico tratamiento o una admirable operación, es un DIAGNOSTICO PRECOZ.

Para esto no solamente debe contarse con la preparación y el buen sentido clínico de todos los médicos sino con la colaboración absoluta del público.

Esta se obtiene por medio de la vulgarización científica correctamente dirigida, con anuncios, conferencias, radio-difusiones y si es posible películas cinematográficas.

Una noción primordial que debe conocer el público es la enorme importancia en la precocidad del diagnóstico.

Muchos "granitos" como los llama la gente; perfectamente curables y a los cuales no se les da importancia llegan a ser tremendos cánceres terebrantes. No es raro ver llegar al Hospital y en primera consulta, epitelomas ulcerados y terebrantes de la cara con des-

trucciones completas de la órbita y del maxilar superior que dejan al descubierto hasta el fondo de las fosas nasales y la faringe.

Otras veces los pacientes ocultan las lesiones por temor a ser aislados entre sus familiares.

Algunas veces el mismo temor del cáncer los hace esperar la última etapa para consultar; uno de mis pacientes que padecía hacía seis meses de vómitos y dolores gástricos no había consultado al médico "de miedo de tener un cáncer".

Un Instituto del Cáncer para llamarse correctamente así, además de poseer un conjunto de especialistas médico-quirúrgicos completo y estar equipado como el mejor Hospital general, debe contar con todas las instalaciones necesarias para los tratamientos de tumores y un Laboratorio completo de anatomía Patológica. Si es posible, un departamento de Cancerología experimental.

Las consultas en la Clínica de Tumores deben ser hechas conjuntamente por el clínico, el especialista respectivo, el radiólogo y el anatomopatólogo.

En países de escasos recursos económicos como el nuestro, el Instituto del Cáncer debe ser un anexo al Hospital mejor acondicionado; se aprovechará así, los diferentes servicios de laboratorio, de cirugía y de radiología y el de los diferentes especialistas que trabajan en él.

Los pacientes que necesiten hospitalización serán internados en los departamentos correspondientes: un osteosarcoma, por ejemplo, irá a otorrinia, un hipernefroma se hospitalizará en urología, un cáncer del estómago estará en el departamento de cirugía gastrointestinal.

Por lo tanto, la organización hospitalaria de esta lucha no debe estar localizada a un solo servicio; debe abarcarlos todos y tener para su dirección un departamento central donde se llevarán estadísticas y donde se harán las consultas y los exámenes de control periódicos.

En resumen, los resultados de la lucha contra el cáncer dependerán no del privilegio de unos pocos, sino del esfuerzo y del trabajo de todos y de cada uno.

La labor del más alejado médico rural, bien dirigida, vale tanto en esta lucha, como la del más hábil cirujano o del más experto radiólogo.

La colaboración completa de médicos y especialistas es indispensable para el buen éxito de esta campaña.

El canceroso ganará más de esta colaboración que de la sabiduría de uno sólo de ellos.
