

benignas. Su empleo prolongado puede producir neuritis del VIII par, dermatitis, urticaria y albuminuria.

BIBLIOGRAFIA

- 1.) NICHOLS, D. R. y HENELL, W. E. — Journ. of Amer. Med. Assoc. v. 132, p. 200, 28 Sept. 1946.
- 2.) HIRSHZELD, J. W., BUGGS, C. W. — PILLING, M. A., BRONSTEIN, B. y O'DONNELL, C. A. — Annals of Surgery, 52, abril 1946, p. 387.
- 3.) «Committee on Chemotherapeutic and other Agents of the Nac. Research Council», V. I. A. Journ. of Amer. Med. Assoc. 132, y 14 Sept. 1946, p. 4 y 70.
- 4.) D'ARCY, P. — Chemotherapy of Tuberculosis. «Streptomycin». Brit. Med. J. 7 diciembre 1946, p. 851.

EL CÁNCER ACTINICO

La relación entre la injuria actínica y la carcinogénesis resultante de una exposición terapéutica, profesional, ambiental o accidental a la energía radiante ha sido objeto recientemente de varias interesantísimas monografías. La importancia científica del problema ha sido realizada por el conocimiento de los hechos relativos a la energía atómica y a los radio-elementos artificiales.

LACASSAGNE ha revisado recientemente este asunto. Considera que la acción cancerígena de ciertas radiaciones, rayos X, rayos de substancias radioactivas, ultravioleta, no es resultado de una substancia química liberada en el tejido irradiado, sino probablemente del efecto directo de la energía actínica sobre ciertas formaciones celulares que rigen la división. La diversidad de los rayos capaces de ejercer acciones carcinogénicas es más aparente que real. Todas las radiaciones cancerígenas provocan una reacción de las células por medio de un impacto de energía compatible con la sobrevivencia y la proliferación. Como las radiaciones carcinogénicas son las mismas que aquellas capaces de originar mutaciones celulares, LACASSAGNE no cree que una radiomutación accidental pueda ser causa del cáncer. Señala que los rayos *alfa* no poseen acción carcinogénica. Los rayos *gamma* parece que tampoco la ejercen, puesto que los cánceres consecutivos a irradiación terapéutica se originan en la zona inmediata a la aplicación, es decir, en el sitio donde finaliza la energía de los rayos *beta*.

Por otra parte, las mutaciones celulares cromosómicas o somáticas se manifiestan dentro de un corto período de tiempo después de la acción del agente causal, mientras que el cáncer por radiación siempre muestra un largo período de latencia, de meses o años después de la exposición. Es muy difícil saber si una radiomutación que afecte al mecanismo de la división celular podrá permanecer quiescente durante un período de tiempo tan largo. Es posible que esto último pueda explicarse con mayor facilidad por la existencia de un mecanismo cancerígeno que necesite la acción de pequeñas radiolesiones, mínimas y repetidas que afecten la estructura celular que gobierna los procesos de división. Así se originaría una mutación a través del desarrollo de cambios moleculares en la zona sensitiva después de la absorción de pequeños «quantums» de energía. El paso final en el proceso pueden determinarlo factores no específicos, como traumas o inflamación. Este concepto de radiocancerogénesis se apoya en las observaciones de producción de cánceres por substancias químicas definidas y, por lo tanto, podrá ser aplicable también a la quimio-cancerogénesis.

Esta hipótesis está en armonía con las ideas de HENSHAW, quien supone que la cancerogénesis es el resultado de una diferenciación tangencial graduada, y con las de HUEPER, que esgrime argumentos similares contra el supuesto de que la formación del cáncer sea debida a una radiomutación directa. HUEPER insiste en el proceso gradual de cancerización en su teoría de las mutaciones alérgicas. Por otra parte, es un hecho bien establecido que la acción, poco intensa, de carcinógenos físicos y químicos pueden determinar proliferaciones neoplásicas benignas (verrugas, papilomas, adenomas), y que una exposición masiva y continuada llega a la producción de un cáncer.

LACASSAGNE descarta la edad como un factor cancerígeno, y afirma que la diferencia en la longitud del período de latencia depende en parte de la intensidad de la exposición al agente cancerígeno, y en parte también de la actividad me-

tabólica de cada especie, que sería inversamente proporcional al tamaño del animal. El valor de esta última afirmación es discutible, pues es bien evidente lo refractarias que son ciertas especies a determinados agentes cancerígenos (por ejemplo, los monos al alquitrán y los conejos a los rayos ultravioleta).

El «quantum» de energía necesario para determinar un cáncer es aproximadamente el mismo para los rayos X (28×10^7 ergios por cm^2 , con 60 kilovoltios), que para los rayos ultravioleta (30×10^7 ergios por cm^2), mientras la sola absorción de 1.5×10^7 ergios por cm^2 de la energía de los rayos beta del radio, posee el mismo efecto. La dosis carcinogénica de las radiaciones corpusculares no se ha determinado todavía.

LACASSAGNE señala que la cantidad de energía que poseen los rayos térmicos es probablemente demasiado débil para originar perturbaciones fundamentales en las células, capaces de llegar a la formación de neoplasias malignas, y que en la actualidad los resultados clínicos y experimentales se hallan en favor de este punto de vista.

HUEPER, que opina de forma análoga, sugiere que el desarrollo de cánceres sobre cicatrices de antiguas quemaduras puede ser debido a la inclusión en el tejido de productos de combustión incompleta.

BIBLIOGRAFIA

- SHIELDS W. Arch Path. 34, 443 (agosto), 562 (septiembre), 749 (octubre), 917 (noviembre), 1.070 (diciembre) 1942; 35: 121 (enero), 304 (febrero) 1943. — HENSHAW P. S. Journ. Nt. Cancer Inst. 5.419, junio 1945. — HUEPER W. Occupational Tumors and Allied Diseases. Springfield. 1942. — LACASSAGNE A. Les cancers produits par les rayonnements electromagnetiques. Paris Hermann & C. 1945. Les cancers produits par les rayonnements corpusculaires. Paris. Hermann & Co. 1945. Editorial Journ. Amer. Med. Assoc. 20 abril 1946, pág. 1.163.

ELIXIR CALLOL

GLICEROFOSFATOS - KOLA - PEPSINA

Poderoso tónico-reconstituyente - Eficaz eupéptico y digestivo

CONVALECENCIAS-FATIGA INTELECTUAL - AGOTAMIENTO FISICO
ANOREXIAS Y DISPEPSIAS

PARA MUESTRAS:

Apartado 520

LABORATORIO CALLOL

BARCELONA