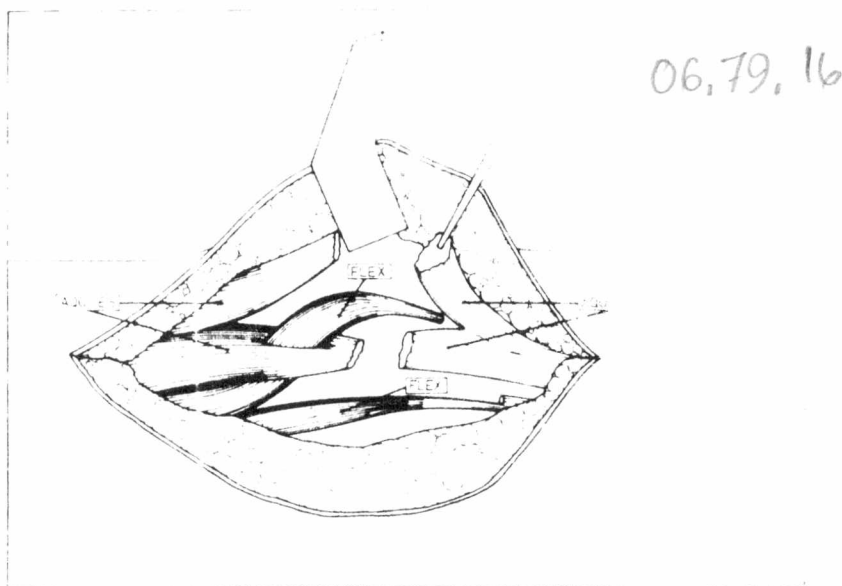




PRODUCCION EXPERIMENTAL DE TUMORES POR LA INYECCION INTRAARTICULAR DE ^{32}P .

Radioisótopos

DRES F. S. SILBERMAN, A. M. UBIO y R. L. CABRINI

Catedra de Ortopedia y Traumatología, Facultad de Ciencias Médicas,
U.B.A. y Fundación Dupuytren y Departamento de Radiobiología,
Comision Nacional de Energia Atomica

El uso de isótopos radiactivos se ha generalizado rápidamente dentro del campo de la ortopedia. En la mayoría de los casos se los emplea como trazadores para mejorar los diagnósticos o hacer diagnósticos nuevos (1). En estos usos las actividades empleadas son generalmente muy bajas y se prefiere el empleo de isótopos de vida corta, por lo cual el efecto radiobiológico es despreciable en la mayoría de los casos.

No obstante se ha propuesto el empleo de isótopos radiactivos con el objeto de hacer tratamientos radiantes, utilizando para ello condiciones especiales de localización. Dentro de este marco de aplicación figuran los isótopos aplicados en forma intraarticular que actuando sobre la sinovial tendrían efectos benéficos en el curso de algunas lesiones articulares. Tal es el caso de la utilización del ^{32}P coloidal (P CROP) que se aplica intraarticularmente para lesiones varias de

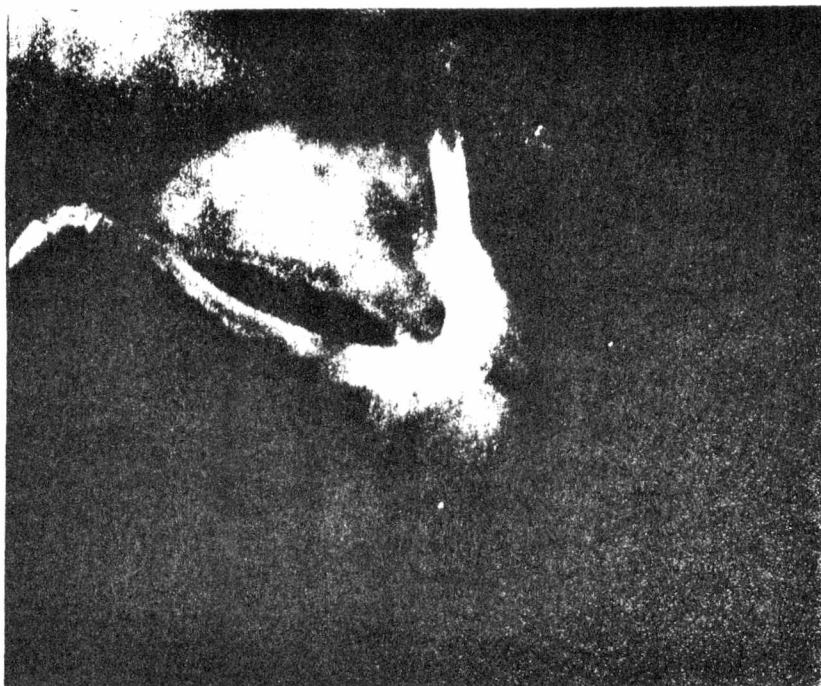


las articulaciones, en particular lesiones artrosicas. Las dosis empleadas son en el orden de milicurios (2 a 8 mCi por articulación).

En presentaciones anteriores hemos llamado la atención sobre el efecto particular del ^{32}P inyectados en dosis superiores sólo cuatro veces a las terapéuticas (0.25 mCi para una rodilla de rata) que terminaban por destruir total o parcialmente el cartilago articular y destruían casi totalmente la médula hematopoyética (2). Por otra parte estudios microespectrofotométricos para la determinación del ADN indicaron variaciones en el contenido de ácidos nucleicos que condicionaba una actividad potencialmente pre-neoplásica (3).

Con este objeto hemos efectuado un estudio de radiación crónica inyectando a 37 ratas una dosis de 0.25 mCi de ^{32}P CROP en forma intraarticular en una de sus rodillas con el objeto de estudiar la posibilidad de desarrollar tumores. El animal utilizado, rata Wistar-CNEA que lleva más de 20 años de endocria en el Bioterio, no presenta espontáneamente tumores en las extremidades y por lo tanto constituyen un buen material de prueba.

A los 270 días post-aplicación del isótopo se detectó la aparición de un tumor en la rodilla inyectada, que medía 9 cm por 5 cm por 4 cm y que llegó a pesar 150 gr. Posteriormente se detectó la aparición de otros 5 tumores más, dentro de los 290 días de comenzada la experiencia (Fig. 1 y Fig. 2). El estudio microscópico de los tumores reveló en todos los casos una estructura típicamente sarcomatosa con variaciones individuales, algunos tumores eran de tipo polimorfo posiblemente de estirpe mioblástica y en otros se presentó un crecimiento muy indiferenciado y de características endoteliales (de posible origen sinovial).



La alta proporción de la producción de sarcomas en la rata (46%) es una confirmación de las posibles consecuencias carcinogénicas de la aplicación de ^{32}P CROPO, y son a nuestro criterio un argumento válido para suspender su aplicación en la práctica terapéutica. Posiblemente el efecto particular de este tipo de fósforo coloidal, que se concentra en una capa única en la superficie sinovial (4), facilita su capacidad oncogénica.

REFERENCIAS

1. Silberman, F. S.: Radioisótopos en ortopedia y traumatología (Relato). Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología, Mar del Plata, pág. 12-43, 1976. — 2. Ubios, A. M., Cabrini, R. L., Silberman, F. S. and Miranda, F. F.: Radiation effects produced by the intraarticular injection of ^{32}P . Clin. Ortop. and Relat. Res. 136: 299-303, 1978. — 3. Cabrini, R. L., Ubios, A. M., Giménez, I. B. y Silberman, F. S.: Análisis histopatológico y del comportamiento del ADN de lesiones producidas por la inyección intraarticular de ^{32}P . 9ª Sesión Ordinaria de la Soc. Argent. de Ortop. y Traumat. 364-373, oct. 1977. — 4. Silberman, F. S., Ubios, A. M., Miranda, F. F., Degross, C. y Cabrini, R. L.: Distribución del fosfato crómico (^{32}P CROPO) en el líquido sinovial. Acta Ortop. Latinoam. 3: 186-910, 1976.