
N.-Aplicación de los elementos radio-activos.

Fuera del uso de las sustancias radioactivas en el laboratorio físico-químico moderno que se vale de estos cuerpos para llevar a cabo investigaciones decisivas acerca de la micro-estructura de la materia, estas sustancias se han usado y se usan con muy buen éxito en el laboratorio del médico.

La aplicación de las sustancias radioactivas pertenece al mismo campo de los fenómenos ya estudiados en el capítulo sobre las aplicaciones medicinales de los rayos Roentgen. Así es que el médico subdivide la llamada radiología en roentgenología y radiología propiamente dicha.

Parece que pequeñas cantidades de radiaciones, como sucede con ciertos venenos, obren estimulando, mientras que cantidades más grandes son dañinas o hasta pueden producir destrucciones muy graves en el organismo. Si uno tiene en las manos sustancias radioactivas durante cierto tiempo, entonces se muestra, después de un período de latencia, de más o menos una semana, una inflamación muy dolorosa; después se observa formación de ampollas y por fin atrofia de los músculos y los huesos.

En la radioterapia, el médico usa, si es posible, preparados concentrados bien localizados y bien conocidos en cuanto a la cantidad de emisión de rayos. Estos preparados se usan con buen éxito para la destrucción de tumores etc. preparados más débiles suelen usar-

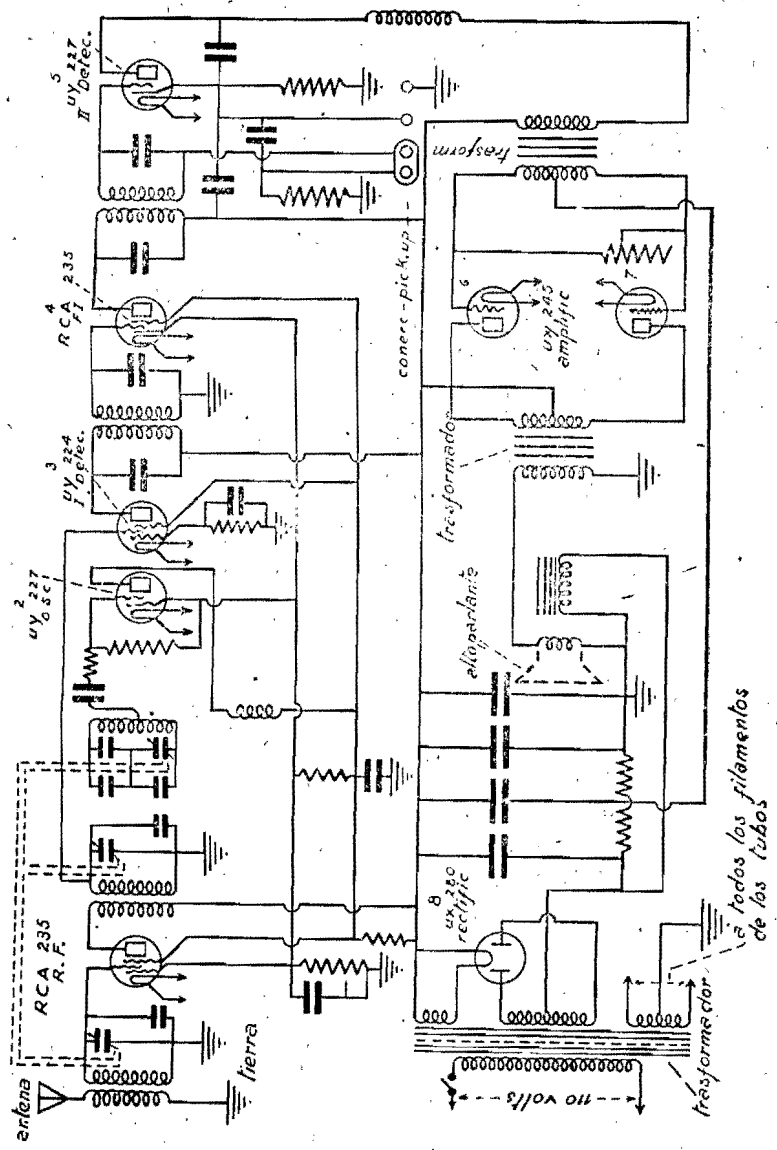


Fig. 280 Receptor super-heterodino.

se en el tratamiento de las enfermedades de la piel. En la terapia de emanación se usa el producto primario de la descomposición del radio, el gas emanación (Radón) en forma de tratamientos con bebidas, tratamientos por inhalación y tratamientos por baños. Los rayos α no desempeñan un papel en la radioterapia, porque penetran muy poco, sin embargo pueden ser muy importantes en la terapia de emanación debido a su entrada en el torrente circulatorio; también tienen cierta importancia si se trata de la inyección de preparaciones débiles radioactivas.

La acción curativa de varios balnearios, como en Europa, p.e. Gastein, Baden-Baden, Kreuznach etc, muy probablemente se debe a influencias radioactivas; cierto es de todas maneras que al beber o al inhalar agua que contenga emanación, este gas entra en el torrente circulatorio, sucediendo lo mismo en los baños termales.

La figura 279 muestra una preparación de radio tal como se transporta comercialmente y como llega a los laboratorios medicinales. Se ve que la sustancia, para evitar percances, está envuelta en una capa gruesa de plomo.

Aprovechamos la ocasión para agregar unas palabras sobre un ramo muy moderno de la electricidad o sea la electro-cirugía. Hoy en día el médico puede cortar en el cuerpo humano sin derramar una gota de sangre, valiéndose de los "cuchillos eléctricos". El paciente se coloca sobre una mesa conductora que es uno de los polos de la línea. El otro polo es una especie de punzón con el cual el médico entra a través de la piel. La corriente empleada es una corriente de unos 400 a 500 voltios de altísima frecuencia (300 000 a 400 000 hertz: longitud de onda unos 10 metros). El "bombardeo" de electrones separa el tejido del cuerpo humano sin romper las fibras y no se ve sangre. La sangre que trata de salir, se coagula en seguida.

Dibujos por Luis Camilo Vieco S.