

## NOTA PRACTICA

## TECNICA DE UNA APLICACION CON TUBOS DE RADIUM EN LOS PROCESOS EPITELIALES CUTANEOS

por el doctor

### A. LLORENS SUQUÉ

de Barcelona

Al hacer un tratamiento con radium en un proceso neoplásico, conviene distinguir si la lesión es susceptible de ser irradiada inmediatamente.

Si por ejemplo, presenta infección, debemos hacer una antisepsia previa para ponerla en condiciones de tratamiento, ya que las neoplasias infectadas ofrecen una radiorresistencia especial.

Además es indispensable en algunas de ellas, hacer una biopsia sobre todo en las ulceradas con el fin de practicar una curiterapia más o menos enérgica. Y por último asegurarnos de que no existen metástasis regionales, no iniciando nunca un tratamiento sin haber antes explorado los ganglios vecinos.

Los tubos de radium no deben aplicarse jamás directamente, en contacto de la lesión, puesto que de este modo no podríamos obtener una dosis uniforme u homogénea, ya que sería excesiva en los puntos de contacto de los tubos con la epidermis, e insuficiente en los puntos distales de la misma.

Por consiguiente hay que emplear un medio o mejor dicho un aparato que reúna ciertas condiciones o principios los cuales han sido ya publicados por el Instituto del Radium, de París (ESGUERRA, MONOD y RICHARD).

Dicho aparato ha de ser de una substancia plástica de cierta consistencia y gran maleabilidad que pueda moldearse a temperatura moderada, y sea indeformable en frío. La temperatura máxima es de 51 grados.

El espesor ha de ser uniforme, puesto que la pasta no solamente sirve de sostén de los tubos de radium sino que los mantiene a una distancia determinada. Además ha de estar constituido por una substancia ligera e impermeable que no emita radiaciones secundarias con el fin de obtener una radiación difusa y homogénea.

La pasta Columbia utilizada en el Instituto del Radium llena estos requisitos. Su fórmula es la siguiente:

Cera de abeja pura ... ..	100 gr.
Parafina fusible a 60°... ..	100 gr.
Serrín de madera tamizado ... ..	20 gr.

Se presenta en el comercio en placas rectangulares de distintos espesores (7 y 10 mm.) Tiene una superficie para la colocación de los tubos y otra (la de serrín), que es la que debe estar siempre en contacto con la piel para impedir la adherencia de las secreciones.

Se sumerge la placa en agua a la temperatura de 51° procurando no rebasar dicha temperatura para evitar que se ablande. Cuando está maleable se coloca encima

la lesión apretando suavemente por un igual para no disminuir su espesor y procurando amoldarla perfectamente a la misma y sus contornos, ya que el éxito del tratamiento depende muchas veces de una buena fijación y por consiguiente de la inmovilidad del aparato.

Para hacer el cálculo de la dosis a emplear hay que tener en cuenta los siguientes factores: 1.º El coeficiente 0,00751 o sea cantidad de milicurios destruidos, en equivalencia de emanación (m. l. d.) en un hora por un miligramo de radio. 2.º Cantidad miligramos contenida en los tubos. 3.º Superficie de la lesión expresada en centímetros cuadrados. 4.º Número de milicurios por centímetro cuadrado a destruir.

Para saber el tiempo de aplicación hay que multiplicar los centímetros a irradiar por el número de milicurios a destruir por centímetro cuadrado y el producto dividirlo por el resultado de multiplicar el coeficiente 0,00751 por el número de miligramos de los tubos (dosis horaria).

El número de milicurios a destruir en relación con la superficie cuadrada de la lesión están indicados en la siguiente tabla, cuando se trate de emplear una pasta de 7 mm.

Superficie cuadrada	m. l. d. por c.
4 ... ..	1'50
6 ... ..	1'30
8 ... ..	1'20
10 ... ..	1'15
15 ... ..	1
20 ... ..	0'90
25 ... ..	0'85
30 ... ..	0'80

Cuando la pasta es de un centímetro pueden aumentarse dichas dosis hasta un 30 %.

Siempre es conveniente juzgar los anteriores factores en relación con la intensidad de la irradiación de forma que el tiempo de duración de la aplicación sea de tres a cinco días como término medio procurando llegar a la radioepidermitis para que las dosis carcinomatosas sean eficaces. Para mayores grosores de pasta, no puede hablarse en términos tan generales ya que en estos casos la dosificación es delicada y es preciso controlarlo con los aparatos de medida convenientes.

La distribución y cantidad de tubos depende de la distancia de los mismos a la piel, superficie a irradiar, naturaleza anátomo-patológica de la lesión, etc.

La distancia a que se implantan los tubos será ma-

yor o menor según la profundidad en que se quiera actuar; así, por ejemplo, en las neoplasias cutáneas poco penetrantes, espesores de 7 a 10 mm. suelen ser suficientes. Si se tratase de lesiones más profundas o masas de cierto grosor, como, por ejemplo, los ganglios, serían necesarias a veces distancias de 3 a 4 cm., etc., y el contenido en radium de los tubos ha de ser siempre proporcional a dichos espesores.

Con una pasta de menos de 10 mm. los mejores tubos son de 3 a 5 mg., para espesores mayores, tubos de 10 a 13 mg. ya que en todo caso debe establecerse una proporción relativa con la intensidad de irradiación cuyos valores en la superficie de aplicación van disminuyendo a medida que el grosor de la pasta es mayor.

En una pasta de 7 a 10 mm., por ejemplo, hay que separar los tubos entre sí un centímetro, para que reciba la lesión una dosis uniforme, ya que un tubo de 3 a 5 mg. irradia alrededor de su sección hasta medio centímetro desde su eje y dos milímetros por sus ex-

tremos, de forma que si la separación fuese menor habría un cruzamiento de fuegos en el espesor de la pasta y por tanto una homogeneidad, menor en la superficie de la piel.

Si por el contrario la separación de los tubos fuese mayor en los puntos equidistantes de los mismos habría una dosis insuficiente.

Una vez colocado el aparato se señalan con tinta los bordes del mismo en la piel y se procede cada veinticuatro horas a su limpieza; al propio tiempo se aseptica la lesión especialmente en los neoplasmas secretantes procurando sujetar el aparato lo mejor posible sin hacer una presión excesiva, que nos produciría edemas de la piel e interrumpiría la marcha del tratamiento, ya que el éxito del mismo está supeditado frecuentemente a un conjunto de detalles a los cuales muchas veces no se les da la importancia que merecen, cuando el ideal y el fin de la curiterapia cutánea es conseguir la curación con un solo y único tratamiento.