

## Experiencia de tres años en el tratamiento del Hipertiroidismo con yodo radiactivo

DR. JULIÁN PEÑA CHAVES\*

A partir de abril de 1966 introducimos en el Laboratorio de Radioisótopos del Hospital Central del Seguro Social las técnicas de tratamiento del hipertiroidismo con yodo radiactivo. Esta experiencia, que representa el primer gran grupo de enfermos manejados con esta forma de terapia definitiva en Costa Rica, constituye nuestro aporte a la Medicina del país en un campo hasta entonces restringido prácticamente a la cirugía.

Los lineamientos del procedimiento son los mismos que se siguen en otros países con varios años de experiencia en este aspecto de la Terapéutica. La idea de presentar nuestra experiencia en el presente trabajo es la de mostrar los principios generales de la técnica y los resultados en los primeros 50 pacientes tratados.

### MATERIAL Y METODO

La sustancia usada para el tratamiento es el isótopo radiactivo yodo-131, cuyas características físicas especiales de energía de radiación y de decaimiento radiactivo hacen que sea actualmente el elemento más útil para este tipo de tratamiento. En todos los casos tratados la vía de administración fue oral y la forma de presentación líquida, como yoduro (radiactivo) de sodio.

El cálculo de la dosis del radioyodo se hizo en todos los casos a través de la valoración aproximada del peso de la glándula, inicialmente por palpación y en el último año por palpación y el estudio del gammagrama tiroideo, administrando 160 microcuries (subunidad de cantidad de radiación) por gramo de tejido tiroideo calculado. En esta forma un paciente con una glándula de unos 50 gramos recibiría 8.000 microcuries (8 milicuries) como dosis de tratamiento. Esta cantidad se disminuyó en los casos cuyo estudio funcional mostró una acumulación del radioyodo mayor del 75% a las 24 horas y se aumentó en un 30% en los casos que mostraron acumulación temprana (a las 6 horas) elevada y casi normal o normal a las 24 horas y en los pocos casos de hipertiroidismo por bocio nodular. La captación elevada temprana en el primer caso sugiere un recambio acelerado del yodo por la glándula con permanencia disminuída dentro de la misma (usualmente coincidiendo con bocios pequeños, de menos de 50 gramos). En los bocios nodulares la distribución del isótopo

\* Laboratorio de Radioisótopos; Sección de Medicina, Hospital Central del Seguro Social.

en la glándula no es uniforme por lo que los efectos de la radiación sobre el tejido acinar tiroideo serían menos regulares que en los bocios difusos si se usaran las mismas dosis de acuerdo con el cálculo por peso.

Todos los casos tratados fueron vigilados quincenalmente después del tratamiento. Tres meses después del mismo fueron de nuevo estudiados clínicamente y por laboratorio y tratados con una segunda dosis igual a la primera si persistían o habían reaparecido los signos de hipertiroidismo. Algunos pacientes necesitaron una tercera dosis para controlar su enfermedad, administrada aproximadamente seis meses después de la inicial.

Para la selección de los pacientes se siguieron las normas que a continuación se enumeran:

- a) Enfermos con bocio difuso, de más de 35 años de edad, especialmente los de bocios pequeños (de menos de 50 gramos);
- b) Enfermos con bocio e hipertiroidismo recidivantes post-cirugía;
- c) Enfermos con bocio difuso e hipertiroidismo, menores de 35 años, si:
  - 1) Presentaban signología ocular importante,
  - 2) No pudieron compensarse con drogas antitiroideas en la etapa preparatoria para la cirugía, o
  - 3) Había impedimento familiar para el tratamiento quirúrgico;
- d) Enfermos con bocios nodulares, malos candidatos al tratamiento quirúrgico por edad, condiciones respiratorias o cardiovasculares;
- e) Enfermos con bocio e hipertiroidismo a cualquier edad si presentaban contraindicaciones para el tratamiento quirúrgico (enfermedades cardiovasculares, pulmonares, renales, etc.).

Se consideraron contraindicaciones absolutas para el tratamiento las siguientes:

- a) Embarazo;
- b) Ingreso o acumulación insuficiente del radioyodo en la glándula tiroidea por tratamiento o medicación anterior con drogas yodadas.

## RESULTADOS

Los resultados se resumen en el cuadro siguiente:

| Paciente   | Sexo | Edad | Tipo y tamaño del bocio | Nº de dosis | Eutiroidismo | Hipotiroidismo |
|------------|------|------|-------------------------|-------------|--------------|----------------|
| 1 A.R.S.   | Fem. | 43   | Dif. 50 gms.            | 3           | No           | Sí             |
| 2 V.S.M.   | Fem. | 59   | Dif. 50 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 3 O.A.H.   | Fem. | 38   | Dif. 80 gms.            | 2           | No           | Sí             |
| 4 D.M.A.   | Fem. | 33   | Dif. 60 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 5 G.H.S.   | Mas. | 45   | Dif. 80 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 6 M.M.V.   | Fem. | 49   | Dif. 60 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 7 B.A.A.   | Fem. | 50   | Dif. 80 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 8 O.A.A.   | Fem. | 52   | Dif. 75 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 9 A.C.C.   | Mas. | 66   | Dif. 100 gms.           | 2           | Sí           | No             |
| 10 A.R.B.  | Fem. | 36   | Dif. 45 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 11 J.A.B.  | Mas. | 39   | Dif. 80 gms.            | 1           | No           | Sí             |
| 12 R.S.O.  | Fem. | 57   | Dif. 140 gms.           | 1           | Sí           | No             |
| 13 G.A.R.  | Fem. | 47   | Dif. 60 gms.            | 1           | No           | Sí             |
| 14 E.R.P.  | Fem. | 29   | Dif. 50 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 15 C.P.A.  | Fem. | 58   | Nod. 75 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 16 J.P.A.  | Mas. | 44   | Dif. 40 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 17 Z.V.A.  | Fem. | 59   | Dif. 35 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 18 E.L.A.  | Fem. | 41   | Dif. 80 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 19 R.V.O.  | Fem. | 56   | Dif. 80 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 20 C.A.L.  | Fem. | 42   | Dif. 60 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 21 B.A.H.  | Fem. | 52   | Nod. 120 gms.           | 1           | Sí           | No             |
| 22 I.S.L.  | Fem. | 49   | Dif. 60 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 23 R.U.V.  | Fem. | 40   | Dif. 100 gms.           | 2           | Sí           | No             |
| 24 L.B.V.  | Fem. | 60   | Dif. 80 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 25 F.S.R.  | Fem. | 41   | Dif. 110 gms.           | 1           | Sí           | No             |
| 26 M.L.P.  | Fem. | 58   | Dif. 80 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 27 A.F.F.  | Fem. | 51   | Dif. 50 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 28 J.C.C.  | Fem. | 50   | Dif. 50 gms.            | 1           | No           | Sí             |
| 29 P.C.Q.  | Fem. | 66   | Dif. 50 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 30 T.D.B.  | Fem. | 47   | Dif. 40 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 31 L.M.L.  | Mas. | 25   | Dif. 100 gms.           | 1           | Sí           | No             |
| 32 V.S.S.  | Fem. | 39   | Dif. 50 gms.            | 1           | No           | Sí             |
| 33 L.T.R.  | Fem. | 22   | Dif. 70 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 34 L.G.A.  | Fem. | 36   | Dif. 60 gms.            | 1           | No           | Sí             |
| 35 A.S.H.  | Mas. | 26   | Dif. 60 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 36 G.G.J.  | Mas. | 54   | Dif. 40 gms.            | 2           | No           | Sí             |
| 37 S.C.M.  | Fem. | 19   | Dif. 65 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 38 A.P.B.  | Fem. | 43   | Dif. 70 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 39 A.V.J.  | Fem. | 53   | Dif. 60 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 40 A.B.M.  | Fem. | 33   | Dif. 140 gms.           | 3           | Sí           | No             |
| 41 V.S.Ch. | Fem. | 20   | Dif. 80 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 42 A.B.A.  | Fem. | 29   | Dif. 100 gms.           | 1           | Sí           | No             |
| 43 I.C.Q.  | Fem. | 71   | Nod. 150 gms.           | 2           | Sí           | No             |
| 44 M.R.Q.  | Fem. | 51   | Nod. 60 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 45 A.C.C.  | Fem. | 57   | Dif. 50 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 46 A.F.C.  | Fem. | 22   | Dif. 150 gms.           | 3           | Sí           | No             |
| 47 M.U.A.  | Fem. | 40   | Dif. 80 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 48 E.Z.J.  | Fem. | 54   | Dif. 60 gms.            | 2           | Sí           | No             |
| 49 C.F.A.  | Fem. | 63   | Nod. 40 gms.            | 1           | Sí           | No             |
| 50 A.S.S.  | Fem. | 46   | Nod. 50 gms.            | 1           | Sí           | No             |

## DISCUSION

De los 50 pacientes que hemos tratado, según se desprende del cuadro anterior, sólo 7 son hombres. La gran mayoría son mujeres, lo que comprueba el hecho conocido de la mayor incidencia del hipertiroidismo en el sexo femenino. Nueve de los 50 pacientes son menores de 35 años (7 mujeres y 2 hombres); la aplicación de radioyodo en todos estos casos obedeció a alguna de las razones apuntadas anteriormente, incluyendo presencia de manifestaciones oculares severas, dificultad en el control médico del hipertiroidismo en un tiempo prolongado antes de la cirugía o intolerancia y aparición de reacciones secundarias a las drogas antitiroideas en la misma etapa preoperatoria.

La mayor parte de los casos tratados correspondían a hipertiroidismos por bocios difusos (enfermedad de Graves) de tamaño mediano. Se considera que este tipo de bocios son los que responden mejor a la terapia ionizante con I-131 y son estos los que preferentemente seleccionamos para dicho tratamiento. Considero interesante anotar que en todos los casos tratados la glándula tiroidea estaba crecida aún en pequeño grado y que no hemos observado pacientes con hipertiroidismo sin bocio o con glándulas de tamaño disminuído.

Afortunadamente para nosotros la mayor parte de estos 50 primeros casos tratados pudieron controlarse de su hipertiroidismo con una sola dosis de radioyodo (30 pacientes). Diecisiete pacientes requirieron dos dosis y sólo tres necesitaron una tercera dosis para controlar su enfermedad. En los pacientes que recibieron dos dosis no hay relación aparente entre el tamaño de la glándula y el número de dosis. En los tres pacientes que recibieron tres dosis, uno de ellos (caso 1) tenía un bocio mediano muy activo; en los otros dos casos (40 y 46) se consideró conveniente fraccionar la dosis total calculada en tres aplicaciones por el excesivo tamaño de los bocios y la severidad del hipertiroidismo. Es también interesante anotar que la mayor parte de los bocios nodulares con hipertiroidismo (enfermedad de Plummer) pudieron controlarse con una sola dosis, lo que puede explicarse por la cantidad mayor de radioyodo que reciben estos casos.

En el momento actual, después de un tiempo variable entre tres años y seis meses del tratamiento, la única complicación que hemos obtenido es hipotiroidismo en 8 casos (16%). De estos pacientes cinco recibieron una sola dosis, dos recibieron dos dosis y sólo una (caso 1) recibió tres dosis. Todos los casos de hipotiroidismo corresponden a bocios difusos, la mayoría (6 casos) de tamaño menor de 60 gramos. Por lo tanto, en nuestra serie, tienen mayor importancia en cuanto al pronóstico futuro el tipo y el tamaño de los bocios que el número de dosis administradas. Sin embargo esta es una aseveración que posiblemente variará cuando los casos más recientemente tratados puedan ser evaluados a largo plazo, en vista de que la aparición de hipotiroidismo en todas las series grandes de diversos autores aumenta en relación al tiempo transcurrido después del tratamiento. Los casos de hipotiroidismo se tratan con dosis sustitutivas de hormona tiroidea (extracto total o tiroglubulina). En ninguno de los casos tratados hemos observado problemas mecánicos locales, alteraciones hematológicas o hipoparatiroidismo secundario.

RESUMEN

Se presentan los resultados del tratamiento del hipertiroidismo con yodo radiactivo (I-131) en el Hospital Central del Seguro Social. La mayor parte de los casos corresponden a mujeres y el tipo más frecuente de bocio es el difuso (enfermedad de Graves). En los primeros tres años de experiencia se han obtenido curaciones o remisiones del hipertiroidismo en 42 casos de los 50 tratados en dicho lapso de tiempo, la mayor parte de los casos con una sola dosis del isótopo. Aparentemente, en los 8 casos de hipotiroidismo, los factores más importantes en la aparición de esta complicación del tratamiento son el tipo y el tamaño de los bocios; se considera sin embargo que la frecuencia de hipotiroidismo en la misma serie posiblemente subirá con el tiempo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—CHAPMAN, E. M. AND MALOOF, F.  
The Use of Radioactive Iodine in the Diagnosis and Treatment of Hyperthyroidism. Ten Year's experience. *Medicine*, 34:261, 1955.
- 2.—CASSIDY, C. E. AND ASTWOOD, E. B.  
Evaluation of Radioactive Iodine (I-131) as a Treatment for Hyperthyroidism. *New Eng. J. Med.* 261:53, 1959.
- 3.—SHELINE, G. E. AND MILLER, E. R.  
Radioiodine Therapy of Hyperthyroidism. *Arch. Int. Med.* 103:924, 1959.
- 4.—NOFAL, M., BEIERWALTES, W. H., AND PATNO, M. E.  
Treatment of Hyperthyroidism with Sodium Iodide I-131. A 16-year Experience. *J. A. M. A.* 197:605, 1966.
- 5.—SEGAL, R. L., SILVER, S., YOHALEM, S. B., AND FEITELBERG, S.  
Myxedema Following Radioactive Iodine Therapy for Hyperthyroidism. *Am. J. Med.* 31:354, 1961.
- 6.—GREEN, M., AND WILSON, G. M.  
Thyrotoxicosis Treated by Surgery or Iodine-131 With Special Reference to Development of Hypothyroidism. *Brit. Med. J.* 1:1005, 1964.