

El Tratamiento del Hipertiroidismo con Bocio Nodular y Enfermedad de Graves con Yodo Radioactivo

Heinz W. Wahner, Jorge E. Gaitán and H. Escallón.

Departamento de Medicina Interna-Laboratorio de Radioisótopos-Facultad de Medicina. Universidad del Valle, Cali, Colombia.

El empleo del yodo radioactivo en la investigación y tratamiento de las enfermedades del tiroides se conoce desde el año de 1942, cuando simultáneamente Hertz, Roberts, Hamilton y Lawrence utilizaron el ^{130}I , isotopo con vida media de doce horas, en el tratamiento del hipertiroidismo. Cuatro años más tarde se emplea exclusivamente el ^{131}I , con vida media de ocho días, y con la característica de ser fijado en el tiroides en concentraciones mayores a las de cualquiera otra región del organismo. Un 90% de los efectos radioactivos que constituyen la base del tratamiento son producidos por rayos beta, con un poder de penetración de 2 mm o menos, actuando por lo tanto a nivel celular y el 10% por rayos gamma, cuya intensidad mayor permite su registro fuera del organismo para algunas pruebas diagnósticas.

En relación al hipertiroidismo el yodo radioactivo está indicado en el tratamiento de la enfermedad de Graves, en el hipertiroidismo recurrente después de cirugía, en aquellos casos con complicaciones cardiovasculares o que presentan un riesgo quirúrgico elevado, en los casos que presentan falta de respuesta a las drogas antitiroideas, y en los pacientes que rehusan una intervención quirúrgica.

En el tratamiento del hipertiroidismo con bocio nodular endémico es útil y práctico, ya que esta enfermedad ocurre con mayor frecuencia en pacientes mayores de los 40 años, cuando las complicaciones que dificultan la cirugía, tales como hipertensión arterial, insuficiencia vascular cerebral, insuficiencia coronaria, arterioesclerosis y arritmias cardíacas también son más frecuentes. En nuestro medio, el tratamiento con ^{131}I no presenta mayor riesgo para este tipo de paciente, y ofrece la ventaja de un costo menor comparado al tratamiento quirúrgico o con drogas antitiroideas.

Las contraindicaciones absolutas en su empleo son el embarazo y la lactancia, considerándose el período del crecimiento como contraindicación relativa. La más importante complicación del uso del ^{131}I es el hipotiroidismo. Las revisiones recientes de la literatura muestran una incidencia de un 7 al 12 % al año del tratamiento, la cual aumenta a un 40 % cuando los pacientes han sido controlados durante 10 años o más. En muy pocos casos puede presentarse una tiroiditis moderada.

En Colombia existen varios centros capacitados para administrar yodo radioactivo a pacientes con hipertiroidismo. El objetivo principal

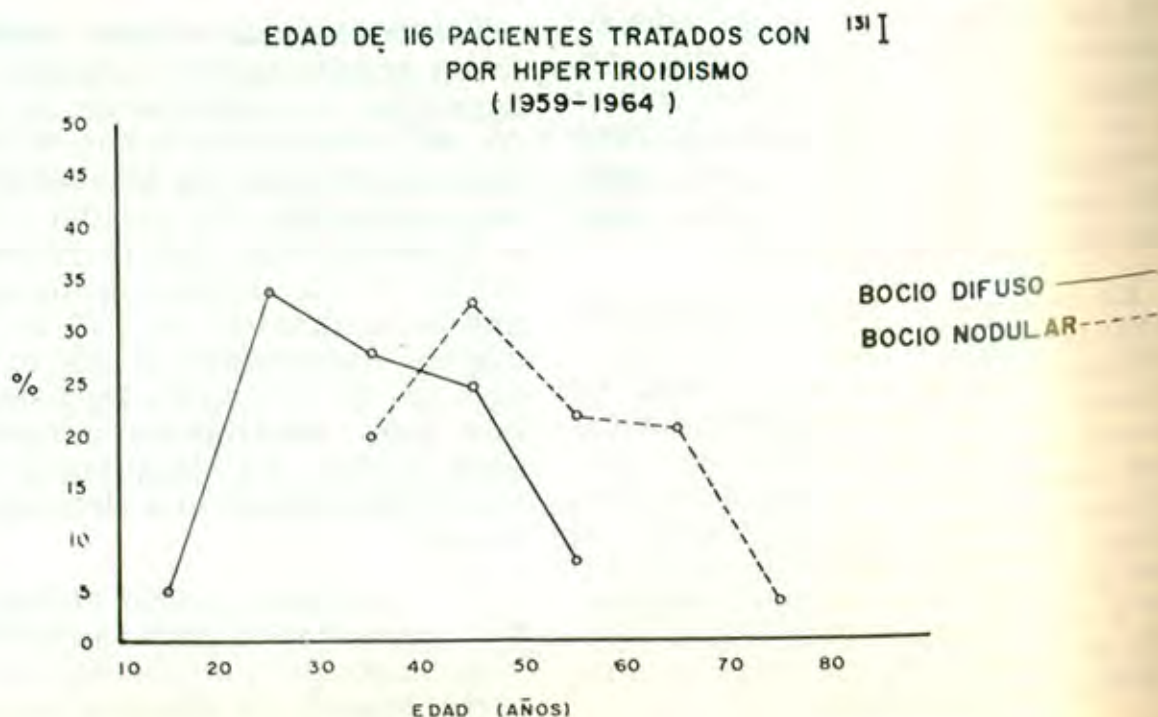
de este trabajo es presentar nuestra experiencia en el tratamiento del hipertiroidismo con ^{131}I en el área de bocio endémico del Valle del Cauca, con el fin de que pueda ser comparada con series obtenidas en otras áreas con o sin bocio endémico.

Materiales y Método. En el Hospital Universitario del Valle 448 pacientes con hipertiroidismo recibieron tratamiento con ^{131}I durante el período 1959-1967. La presente revisión incluye 116 personas tratadas entre 1959 y 1964; de estos 62 presentaron bocio difuso con enfermedad de Graves, y 54 bocio endémico nodular con hipertiroidismo. Es notable que según esta serie y estudios epidemiológicos anteriores efectuados a nivel hospitalario, el bocio endémico se presenta con la misma frecuencia que la enfermedad de Graves, en contraste con lo observado en áreas donde no existe bocio endémico, donde ocurre una mayor incidencia de enfermedad de Graves, en proporción de tres a uno.

Para determinar el tamaño del bocio se utilizó la clasificación de la Organización Mundial de Salud.

La gráfica 1 nos muestra la distribución por edades de nuestros pacientes. Podemos observar que la mayoría de los casos de bocio nodular tóxico se encuentra en pacientes arriba de los 40 años de edad, mientras que en la enfermedad de Graves esto ocurre a edades menores. Para la administración del yodo ^{131}I utilizamos el criterio de dosimetría única, calculando la dosis de acuerdo a la fórmula derivada de los siguientes parámetros: Peso aproximado de la glándula determinado por palpación, cantidad de radiación que se desea administrar por gramo de tejido (5 mc por los primeros 50 gramos y 0.8 mc por cada 10 gramos adicionales), vida media efectiva del isótopo en la glándula y el porcentaje de captación de ^{131}I a las 24 horas.

Durante los primeros tres meses se practicó una consulta men-



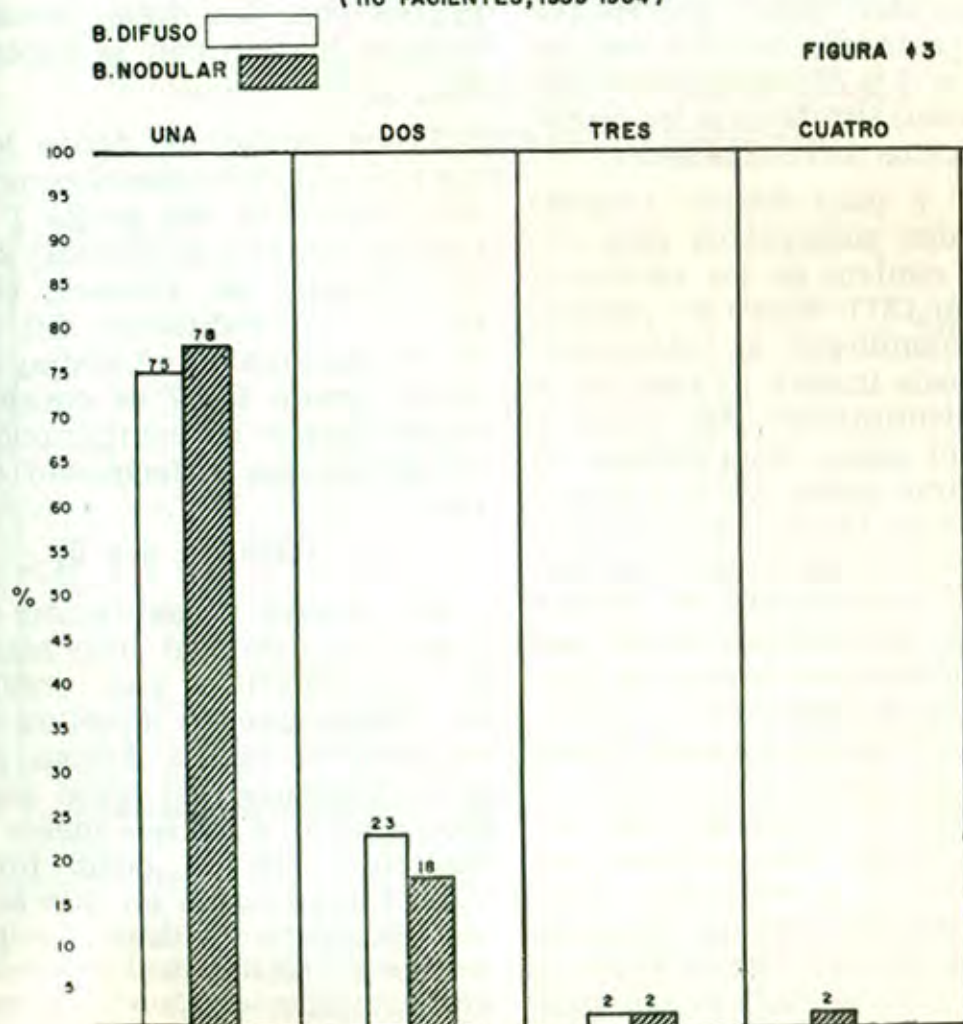
ual a todos los pacientes y trimestralmente después hasta finalizar el primer año. A un 50 % se le continuó con una revisión semestral durante 4 años más, y un 15 a 20 % se ha sometido ya a un control anual durante un período de 8 años.

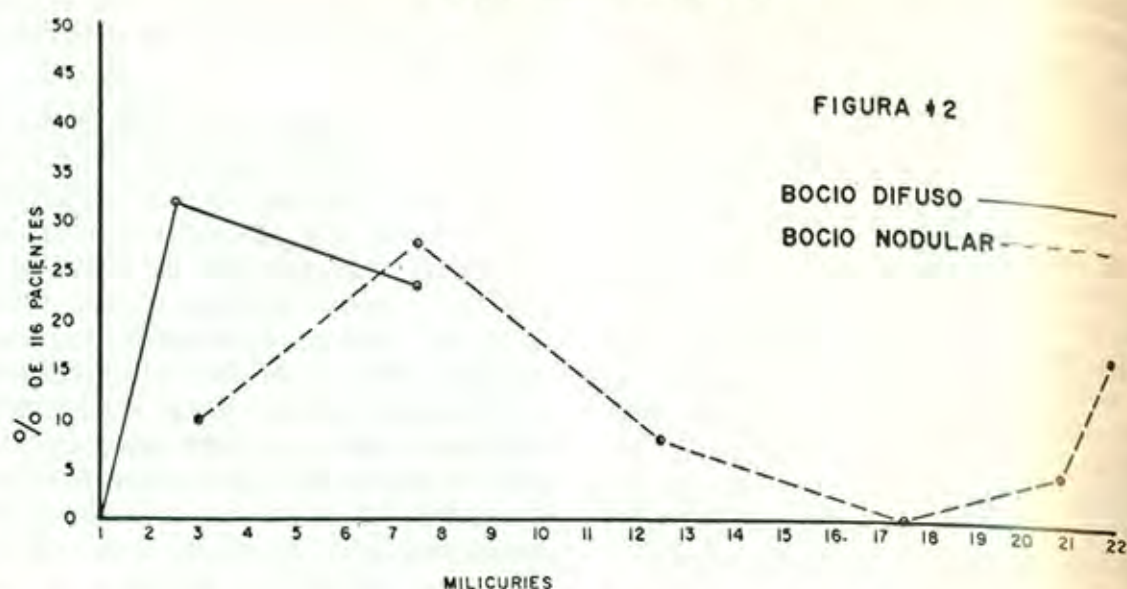
El control clínico y del laboratorio se basó en 20 síntomas, 12 signos, la determinación de yodo proteico y la captación de ^{131}I . Sin embargo, basados en pruebas estadísticas escogimos como más significativos los cuatro signos siguientes: Pulso, peso, tensión arterial y reducción del tamaño del bocio. El valor promedio del yodo proteico en nuestro laboratorio es de 6.3 gam-

mas por 100 ml de suero con una variación de 3.8 a 8.7 gammas %, y el de la captación de ^{131}I de 5 a 7 % a las tres horas y de 6 a 33 % a las 24 horas.

Resultados: En la gráfica 2 se observa que con la primera dosis recobraron el estado de eutiroidismo un 75 % de los pacientes con bocio difuso y enfermedad de Graves y un 78 % de los pacientes con bocio nodular tóxico. Con una segunda dosis se obtuvo la remisión de casi el 100% en ambos tipos de hipertiroidismo. La dosis promedio de ^{131}I administrada a pacientes con enfermedad de Graves fue de 5 mc (milli curies), variando entre 2.5 y

NUMERO DE DOSIS APLICADAS PARA CONSEGUIR ESTADOS EUTIROIDEOS
(116 PACIENTES, 1959-1964)



CANTIDAD ^{131}I APLICADO

7.5 mc, en contraste con el grupo de bocio nodular tóxico que recibió una dosis promedio de 12.5 mc variando entre 3 y 22 mc (gráfica 3). Estas dosis son similares a las reportadas por otros investigadores.

El pulso y peso fueron clínicamente los dos parámetros más fieles para el control de los pacientes tratados con ^{131}I . Entre los pacientes que respondieron al tratamiento con la dosis inicial, al mes ya se presentó disminución del pulso y aumento del peso, observándose el efecto máximo entre los 3 y 6 meses, cuando se habían estabilizado a los signos. Los pacientes con bocio difuso y enfermedad de Graves respondieron más rápidamente que los con bocio nodular tóxico, si bien a los 6 meses de tratamiento se obtuvo igual resultado con ambos grupos. Tanto los pacientes con enfermedad de Graves como los con bocio nodular tóxico respondieron en forma similar a la segunda dosis. La tensión arterial fue un signo de menor valor en relación al Pulso y Peso, aunque se apreció una disminución moderada de la tensión sis-

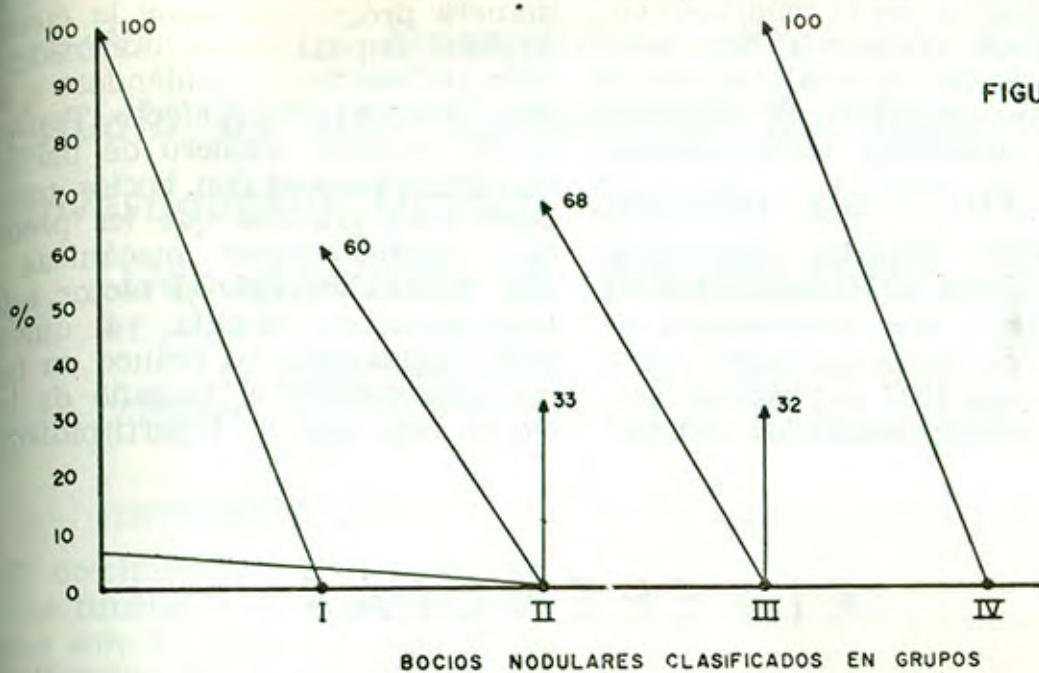
tólica de igual magnitud en ambos grupos con las dosis iniciales sin ningún cambio con la segunda dosis.

Todos los bocios, tanto los difusos con hipertiroidismo como los tóxicos nodulares del grado I redujeron su tamaño al normal seis meses después de iniciado el tratamiento. La reducción del tamaño de la glándula en el grupo nodular tóxico grado II-IV es considerablemente menor en comparación a los del grupo con enfermedad de Graves.

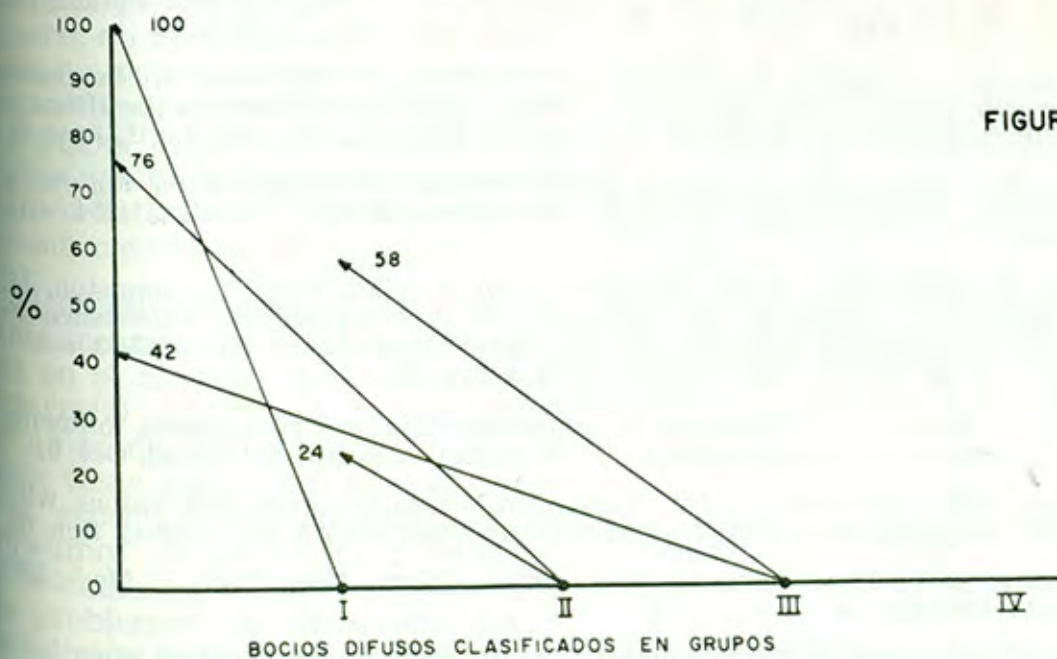
(Gráfica 4 y 5).

Los valores de captación de ^{131}I y del yodo protéico eran más elevados en pacientes con enfermedad de Graves que en aquellos con bocio nodular tóxico. Ambas pruebas se normalizaron, al igual que el estado clínico, a los seis meses de tratamiento con la dosis inicial de ^{131}I . En los casos en que se requirió una segunda dosis las pruebas se normalizaron a los tres meses de tratamiento en ambos tipos de pacientes.

REDUCCION DE LOS BOCIOS NODULARES VALORADOS
6 MESES DESPUES DEL TRATAMIENTO



REDUCCION DE LOS BOCIOS DIFUSOS VALORADOS
6 MESES DESPUES DEL TRATAMIENTO



Complicaciones: De acuerdo con los datos de otras series, la única complicación que se presentó en 6% de los pacientes fue el hipertir-

roidismo permanente. Aunque nuestros pacientes no han sido controlados por un período de tiempo suficiente largo para dar un dato de-

finitivo, podemos hacer el comentario de que esta frecuencia está en el límite inferior de lo reportado como incidencia anual por otras revisiones recientes, lo cual tal vez se deba a que un 50 % de nuestros pacientes presentan bocio nodular tóxico.

Comentario: Nuestra experiencia demuestra que el tratamiento de los pacientes con enfermedad de Graves tanto como con bocio nodular tóxico con ^{131}I es práctico, económico y ofrece resultados satisfac-

torios. Observamos que nuestros pacientes empiezan a mejorar de manera progresiva desde la cuarta semana después de administrado el yodo radioactivo, obteniéndose a los tres meses su mejor efecto. Tan solo un pequeño número de pacientes hipertiroideos con bocios nodulares muy grandes que les producen complicaciones mecánicas o que desean corregir el factor estético requieren cirugía, ya que el yodo radioactivo no reduce en forma considerable el tamaño de bocio en este tipo de hipertiroidismo.

REFERENCIAS

1. Ellerm, Silver S., Yottalem, S.B., Segal, R.L.: The treatment of toxic nodular goiter with radioactive iodine: 10 years experience with 436 cases. *Ann. Intern. Med.* 52: 976 — 1013, May 60.
2. Domnitz J., Hurol H. F., Goldzieher, J.W.: The evaluation of ^{131}I therapy of Graves' disease. Reliability and prognostic value of chemical and radioactive iodine studies. *AMA Arch. Intern. Med.* 106. 194 — 204, August 60.
3. Maisterrena, J., Macías, V., Pérez, Vega E., Tovar, C. Martínez, S. Treatment of hyperthyroidism with radioactive iodine, 7 years' experience in the Hospital de Enfermedades de la Nutrición. *Rev. Invest. Clin.* 12: 125 — 44, April, June 60.
4. Segal, R.L., Silver, S., Yottalem, S.B., Feitelber, G.S. Myxedema Following radioactive iodine therapy of hyperthyroidism. *Amer. J. Med.* 31:354 — 64. Sep. 61.
5. Volpe, R. Schatz, D.L., Scott, A., Peller, J.A., Valejad, Ezrin, C., Johnston, M. W.: Radioactive iodine in the treatment of hyperthyroidism. Experience in The Toronto General Hospital, 1950-58. *Canad. Med. Ass. J.* 83: 1407-13 contd. 31 Dec. 60. 84: 37-42, 7 Jan. 61 — 84:84-714 Jan. 61.
6. Beling, V. Einhorn, J.: Incidence of hypothyroidism and recurrences following ^{131}I treatment of hyperthyroidism. *Acta Radiol. (Stockh)* 56: 275-88, Oct. 61.
7. Burnett, G.R., Van Buren, H.C., Faloon, W.W.: Low serum PBI values with clinical enthyroidism in ^{131}I treated thyrotoxicosis. *JAMA* 181: 1039-42, Sep. 62.
8. Chapman, E.N.: The treatment of hyperthyroidism. *New Engl. J. Med.* 265: 744:5, 12 Oct. 61.
9. Volpe, R., Johnston, M.W.: The effect of small doses of stable iodine in patients with hyperthyroidism. *Ann. Intern. Med.* 56: 577-89, Apr. 62.
10. Crile, G.J.R. Treatment of hypertiroidism with ^{131}I . *Amer. J. Surg.* 107: 545-6, Apr. 64.