

## Editorial

# Utilidad del tratamiento con yodo radiactivo en el bocio multinodular normofuncionante

J.M. GÓMEZ SÁEZ

*Servicio de Endocrinología y Nutrición. Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.*

El bocio multinodular normofuncionante es una enfermedad frecuente, sobre todo en áreas con deficiencia de yodo, de larga evolución y comienzo generalmente en la adolescencia, cuyo aumento de volumen puede llevar a trastornos compresivos, así como a su prolongación subesternal o intratorácica. La prevalencia de carcinoma en su seno oscila entre el 4 y el 17% de los bocios, cifra similar a la de las glándulas normales en series necrópsicas, pero con presencia de neoplasias realmente significativas en menos del 0,1% de los casos<sup>1,2</sup>. La reducción espontánea del tamaño tiroideo en el bocio multinodular se da muy raramente y el tratamiento de elección en los casos voluminosos y/o con compresión es la cirugía que conduce a la liberación de las estructuras vitales y, en casos de sospecha, facilita la muestra histológica para descartar la presencia de carcinoma. El tipo de cirugía suele ser la tiroidectomía subtotal; las tasas de morbilidad e hipotiroidismo dependen de la experiencia del equipo quirúrgico y en el 10% de los casos el bocio recurre sobre el remanente tiroideo<sup>3</sup>. En algunos pacientes la cirugía es dificultosa o puede estar contraindicada. La administración de tiroxina (T<sub>4</sub>) exógena para suprimir la tirotropina (TSH) hipofisaria reduce el volumen tiroideo de forma variable, aunque en los bocios voluminosos no es muy eficaz, además de inducir tirototoxicosis subclínica<sup>4</sup>.

El tratamiento con yodo-131 (<sup>131</sup>I), que se había demostrado muy eficaz tanto en la normalización de la función tiroidea como en la reducción de volumen en el adenoma tóxico del tiroides y el bocio multinodular tóxico<sup>5,6</sup>, comenzó a ser utilizado para el bocio multinodular normofuncionante en Alemania entre 1964 y 1989 con buena tasa de respuesta, aunque el sistema de medida de la reducción del volumen en dos series muy numerosas de 400 y 680 casos<sup>7,8</sup> fue mediante la circunferencia del cuello. Durante la década de los noventa, el tratamiento con <sup>131</sup>I para reducir el volumen

tiroideo en bocios grandes normofuncionantes pasó a ser una alternativa para algunos casos –especialmente en Dinamarca– y después en otros países, teniendo en cuenta además que se contaba con técnicas más precisas de determinación del volumen tiroideo. La administración de <sup>131</sup>I con diferentes pautas conseguía la reducción significativa del tamaño tiroideo en el 90% de los casos, con lo que se obtenía una disminución que estaba en relación directa con la dosis de <sup>131</sup>I administrada e inversa con el volumen tiroideo previo<sup>2</sup>. Todo esto lleva a la mejora de los síntomas compresivos, lo que hizo que se indicase a pacientes con riesgo elevado para la cirugía o rechazo de ésta. Los estudios realizados y la experiencia contrastada no son muchos y, además, con metodologías diferentes. Así, el más antiguo de ellos, después de los estudios alemanes, utilizó como medida el perímetro cervical, se aplicó a pocos pacientes y empleó entre 200 y 400 µCi de <sup>131</sup>I por gramo de tejido<sup>9</sup> con una reducción del volumen del 79%; en otro estudio posterior, la dosis fue entre 75 y 100 µCi/g de tejido<sup>10</sup> con una reducción del volumen determinado por escintigrafía del 39%. Las series posteriores con dosis de 100 µCi/g utilizaron la ecografía para determinación del volumen tiroideo<sup>11-14</sup>, con una disminución del volumen entre el 40 y el 59%; otra serie usó la resonancia nuclear magnética<sup>15</sup>, y se consiguió una reducción del 40% al año. Globalmente, la disminución de volumen entre uno y dos años oscila entre el 34 y el 62% y entre 3 y 5 años llega al 60% como media. Todos los estudios se han llevado a cabo en Bélgica, Holanda y Dinamarca, y el número total de casos bien descritos es de 170. La prevalencia de hipotiroidismo tras tratamiento es difícil de determinar, y a los 2 y 5 años oscila entre el 10 y el 30% de los casos<sup>9-15</sup>. La dosimetría requiere la evaluación del volumen funcionante (que no es el volumen total) y el período de semidesaparición efectivo del radionúclido del isótopo, según las captaciones de <sup>131</sup>I o pectectato.

Dado que la gammagrafía es plana, se debe utilizar un modelo matemático para convertirla en tridimensional o medir preferentemente el volumen con ecografía y, si se trata de un bocio endotorácico, mediante

Correspondencia: Dr. J.M. Gómez Sáez.  
 Sabino de Arana, 40, 3.º-2.ª. 08028 Barcelona.  
 Correo electrónico: jmgs@csab.scs.es

tomografía axial computarizada o resonancia nuclear magnética. La dosis se corregirá con las captaciones<sup>12</sup> (a menor captación, mayor dosis de <sup>131</sup>I) y en este sentido, para disminuir la dosis puede ser útil el empleo de TSH humana recombinante que dobla las captaciones de <sup>131</sup>I tras una dosis de 0,02-0,03 mg<sup>16</sup>. Otra estrategia que se ha utilizado es la administración fraccionada de tres o más dosis de 50 µCi/g de <sup>131</sup>I obteniendo una buena reducción del tamaño del bocio sin hipotiroidismo posterior, con dosis totales de <sup>131</sup>I que oscilan entre 7,9 y 30,7 µCi<sup>8,17</sup>.

De los efectos secundarios, inicialmente el más preocupante fue el posible incremento del volumen tiroideo por tiroiditis radiactiva que podría agravar la dificultad respiratoria.

En un estudio sistemático, realizado para analizar este efecto, se demostró que el aumento máximo sucede a los 7 días y es únicamente del 4%<sup>18</sup>. Otro problema es la aparición, en algunos casos, de hipertiroidismo por liberación antigénica tras el <sup>131</sup>I que por su clínica sugiere la transición hacia una enfermedad de Graves-Basedow y no una tiroiditis radiactiva, ya que se presenta 3 meses después del tratamiento<sup>12</sup>. En el estudio de Huysmans et al<sup>19</sup>, tres de 80 casos lo presentaron, aunque en un seguimiento secuencial a largo plazo no se pudo observar la aparición de anticuerpos antirreceptor de la TSH ni antiperoxidasa tiroidea<sup>20</sup>.

En conclusión, el tratamiento con <sup>131</sup>I del bocio multinodular normofuncionante es una alternativa interesante al tratamiento quirúrgico en pacientes de edad, afectados de cardiopatía u otras enfermedades que contraindiquen la operación y en bocios recurrentes, pero también lo podría ser en bocios de menor tamaño y captaciones elevadas en los cuales la opinión más común<sup>3</sup> es no realizar tratamiento con <sup>131</sup>I. La propuesta sería el uso en todos los casos de dosis de 100 µCi/g de <sup>131</sup>I corregidas por las captaciones hasta un máximo de 30 µCi; dosis que podría optimizar y reducir al estimular el tiroides y sus captaciones con TSH humana recombinante; el control de volumen se haría mediante ecografía, o en caso de bocio endotorácico con tomografía axial computarizada o resonancia magnética. La dosis se podría repetir al año, en caso de fallo del tratamiento, bien por reducción de menos del 30%, bien por persistencia de la estenosis traqueal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Multinodular goiter. The thyroid and its disease. En: DeGroot LJ, Larsen PR, Hennemann G, editors. New York: Churchill Livingstone, 2000; p. 611-33.
- Hermus AR, Huysmans DA. Clinical manifestations and treatment of nontoxic diffuse and nodular goiter. The thyroid: a fundamental and clinical text. En: Braverman LE, Utiger RD editors. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2000; p. 866-71.
- Bonnema SJ, Bennedback FN, Wiersinga WM, Hegedüs L. Management of the nontoxic multinodular goitre: a European questionnaire study. Clin Endocrinol (Oxf) 2000;53:5-12.
- Berghout A, Wiersinga WM, Drexhage HA, Smits NJ, Touber JL. Comparison of placebo with L-thyroxine alone or with carbimazole for treatment of sporadic nontoxic goiter. Lancet 1990;336:193-7.
- Huysmans DA, Corstens FH, Kloppenborg PWC. Long-term follow-up in toxic solitary autonomous thyroid nodules treated with radioactive iodine. J Nucl Med 1991;32:27-30.
- Gómez-Arnaiz N, Maravall J, Gómez JM, Gumà A, Andia E, Mora J. Eficacia del tratamiento con radioyodo del adenoma tiroideo y bocio multinodular tóxicos. Rev Clin Esp 1999;199:637-40.
- Keiderling W, Emrich D, Hauswaldi C, Hoffmann G. Ergebnisse der radiojodverkleinerungstherapie euthyreoter strumen. Dtsch Med Wochenschr 1964;89:453-7.
- Klein B, Klein E, Horster FA. Results of fractionated radioiodine therapy in 696 patients with hyperthyroidism and 690 patients with non-toxic goiter. Nuklearmedizin 1989;28:129-36.
- Kay TWH, d'Emben MC, Andrews JT, Martin FIR. Treatment of non-toxic multinodular goiter with radioactive iodine. Am J Med 1988;84:19-22.
- Verelst J, Bonnyns M, Glinoe D. Radioiodine therapy in voluminous multinodular non-toxic goitre. Acta Endocrinol (Copenh) 1990;122:417-21.
- Hegedüs L, Hansen BM, Knudsen N, Hansen JM. Reduction of size of thyroid with radioactive iodine in multinodular non-toxic goitre. BMJ 1988;297:661-2.
- Nygaard B, Hegedüs L, Gervil M, Hjalgrim H, Jensen PS, Hansen JM. Radioiodine treatment of multinodular non-toxic goitre. BMJ 1993;307:828-32.
- Wesche MF, Tiel-van Bull MM, Smits NJ, Wiersinga WM. Reduction in goiter size by I-131 therapy in patients with nontoxic multinodular goiter. Eur J Endocrinol 1995;132:86-7.
- De Klerk JM, Van Isselt JW, Van Dijk A. Iodine-131 therapy in sporadic nontoxic goiter. J Nucl Med 1997;38:372-6.
- Huysmans DAKC, Hermus RMM, Corstens FHM, Barentsz JO, Kloppenborg PWC. Large, compressive goiters treated with radioiodine. Ann Intern Med 1994;121:757-62.
- Huysmans DA, Nieuwlaat W-A, Erdtsieck RJ, Schellekens AP, Bus JW, Bravenboer B, et al. Administration of a single low dose of recombinant human thyrotropin significantly enhances thyroid radioiodine uptake in nontoxic nodular goiter. J Clin Endocrinol Metab 2000;85:3592-6.
- Maurer AH, Charkes ND. Radioiodine treatment for nontoxic multinodular goiter. J Nucl Med 1999;40:1313-6.
- Nygaard B, Faber J, Hegedüs L. Acute changes in thyroid volume and function following <sup>131</sup>I therapy of multinodular goitre. Clin Endocrinol (Oxf) 1994;41:715-8.
- Huysmans DAKC, Hermus ARMM, Edelbroek M, Barentsz JO, Kloppenborg PWC, Corstens FHM. Autoimmune hyperthyroidism occurring late after radioiodine treatment for volume reduction of large multinodular goiters. Thyroid 1997;7: 535-9.
- Nygaard B, Faber J, Vejet A, Hansen JEM. Thyroid volume and function after <sup>131</sup>I treatment of diffuse non-toxic goitre. Clin Endocrinol (Oxf) 1997;46:493-6.