



ORIGINAL

Estudio comparativo de las series históricas de carcinoma diferenciado de tiroides en dos centros hospitalarios de tercer nivel españoles en relación a series norteamericanas

Jordi L. Reverter^{a,*}, Eulàlia Colomé^a, Irene Halperin^b, Teresa Julián^a, Gonzalo Díaz^b, Mireia Mora^b, Anna Sanmartí^a y Manuel Puig-Domingo^{a,b}

^aServei d'Endocrinologia i Nutrició, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Departament de Medicina, Universitat Autònoma de Barcelona, Badalona, Barcelona, España

^bServei d'Endocrinologia i Nutrició, Hospital Clínic, Barcelona, España

Recibido el 22 de marzo de 2010; aceptado el 11 de junio de 2010

Disponible en Internet el 16 de septiembre de 2010

PALABRAS CLAVE

Cáncer de tiroides;
Estudio comparativo;
Series históricas

Resumen

Antecedentes y objetivo: Existe escasa literatura nacional de series descriptivas de pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides (CDT) y seguimiento a largo plazo en España. El objetivo de nuestro estudio ha sido describir las series de CDT de dos hospitales de tercer nivel (Hospital Clínic de Barcelona [HC] i Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona [HGTiP]) y compararlas con las descritas en la *National Cancer Data Base* (NCDB), y la Clínica Mayo (CM), las series internacionales más destacadas por número de pacientes y tiempo de seguimiento.

Material y método: Estudio retrospectivo de revisión de historias clínicas de pacientes diagnosticados de CDT en dos hospitales de tercer nivel del área de Barcelona. Revisión y comparación con los resultados publicados por la NCDB y la CM.

Resultados: Se revisaron 480 historias clínicas de pacientes con CDT diagnosticados entre 1973 y 2006 y con un tiempo de seguimiento de 16 ± 8 años. No hubo diferencias significativas entre la serie conjunta HC/HGTiP y la NCDB respecto a las características clínicas, los factores de riesgo y la forma de presentación más frecuente. La ecografía y la citología fueron los métodos diagnósticos más utilizados en todas las series y el principal tipo de cirugía fue una tiroidectomía total o casi total, sin diferencias entre los grupos estudiados. Se administró con más frecuencia tratamiento postoperatorio con I^{131} en la serie HC/HGTiP (83,9%) que en la de la NCDB (55,1%) o la CM (46%). En los pacientes de la serie conjunta la recidiva tumoral fue del 9,3% y la mortalidad específica del 1,8%.

Véase contenido relacionado en DOI: 10.1016/j.endonu.2010.06.006

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: reverter.germanstrias@gencat.cat (J.L. Reverter).

KEYWORDS

Thyroid cancer;
Comparative study;
Historical series

Conclusiones: Las series del HC y HGTiP fueron comparables entre sí con similitud de las diferentes técnicas diagnósticas y terapéuticas. El estudio pone en evidencia evolución histórica respecto al uso de exploraciones de imagen, y diferencias respecto a las grandes series americanas referentes a ciertas exploraciones (p.ej. laringoscopia) o al uso de tratamiento ablativo con I^{131} .

© 2010 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Comparative study of historical series of differentiated thyroid carcinoma in two tertiary hospitals in Spain versus north American series

Abstract

Background and objective: There is little national literature on descriptive series of patients with differentiated thyroid carcinoma (DTC) and long-term monitoring in Spain. The aim of our study was to describe the DTC series in two tertiary hospitals [Hospital Clínic de Barcelona (HC) and Hospital Germans Trias i Pujol (HGTiP)] and compare these series with those described in the National Cancer Data Base (NCDB) and the Mayo Clinic, the leading international series by number of patients and length of follow-up.

Material and methods: We performed a retrospective review of the medical records of patients diagnosed with DTC in two tertiary hospitals in the Barcelona area. The results were compared with those published by the NCDB and the Mayo Clinic.

Results: We reviewed 480 medical records of patients with DTC diagnosed between 1973 and 2006, with a mean follow-up of 16 ± 8 years. No significant differences were observed in clinical characteristics, risk factors or the most frequent form of presentation between the joint HC/HGTiP group and the NCDB series. The most commonly used diagnostic methods were ultrasound and cytology in all series and the main type of surgery was total or nearly total thyroidectomy, with no differences between groups. Postoperative I-131 was administered more often in the HC/HGTiP series (83.9%) than in the NCDB series (55.1%) and in the Mayo Clinic (46%). In the HC/HGTiP group tumor recurrence was 9.3% and mortality 1.8%.

Conclusions: The HC and HGTiP series were comparable and the various diagnostic and therapeutic techniques used were similar. This study highlights historical trends in the use of imaging techniques, as well as differences with large American series in some procedures (such as laryngoscopy) and the use of radioiodine therapy.

© 2010 SEEN. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El carcinoma diferenciado de tiroides (CDT) (carcinoma papilar, carcinoma folicular y variantes) es la neoplasia originada en glándulas endocrinas más prevalente¹, y deriva de la degeneración maligna de las células foliculares tiroideas². Representa un 1% de todas las neoplasias³ y, de todos los tumores malignos de tiroides, el CDT abarca un 80–90% de los casos⁴.

El CDT es una neoplasia que afecta principalmente al sexo femenino (60–80%), con mayor incidencia en edades comprendidas entre los 30 y 60 años⁴. El número de casos diagnosticados de este tipo de cáncer ha aumentado de forma destacada en la última década, principalmente a expensas del incremento del tipo histológico de carcinoma papilar^{1,5}. Estudios recientes en Francia⁶ y Estados Unidos⁷ sugieren que la evolución de los métodos diagnósticos como la citología por punción aspiración con aguja fina (PAAF) y la ecografía de alta resolución, puede estar en la base de este aumento de la incidencia de CDT, sin poder descartarse posibles influencias ambientales y vías moleculares aún por definir.

En la mayoría de casos la enfermedad está confinada en la región cervical en el momento del diagnóstico, de forma que una cirugía completa inicial puede ser potencialmente curativa⁸. En un elevado porcentaje de casos, el CDT tiene

un pronóstico favorable, por lo que los pacientes pueden presentar supervivencias prolongadas⁴.

Existe una extensa literatura con descripciones de series de pacientes, entre las que destacan por el número de casos incluidos la de la *National Cancer Data Base* (NCDB), un proyecto conjunto de la *American College of Surgeons* y la *American Cancer Society*^{9,10}, y la de la Clínica Mayo (CM), de Rochester^{11–13}. La primera publicó en 1998 un primer artículo con la descripción de 53.856 casos de cáncer de tiroides⁹, seguidos entre 1985 y 1995, y en una segunda publicación la descripción de 5.583 pacientes tratados en 1996¹⁰. La serie de la CM^{11–13}, con pacientes afectados de cáncer papilar de tiroides, destaca por el seguimiento prolongado, que abarca un periodo de hasta 6 décadas, y ha dado lugar a diversas publicaciones destacables, con un elevado número de pacientes y que, además de ser un referente de la expresividad clínica y biológica de esta neoplasia, muestran la evolución de las opciones terapéuticas a lo largo de estos años.

Existen pocas publicaciones de series históricas en nuestro país con datos de pacientes con seguimiento a largo plazo. Por otra parte, el estudio conjunto de las bases de datos de las series de pacientes de más de un centro hospitalario permite aumentar la posibilidad de extraer información relevante.

El objetivo de nuestro estudio ha sido revisar y comparar las características clínicas de los pacientes diagnosticados de carcinoma diferenciado de la glándula tiroidea en 2 centros hospitalarios de tercer nivel, así como valorar los protocolos diagnósticos y terapéuticos y compararlos con las series descritas por la NCDB¹⁰ y la CM^{11,12}.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, de revisión de las historias clínicas, de los pacientes diagnosticados de CDT controlados por los Servicios de Endocrinología y Nutrición de dos hospitales de tercer nivel de Barcelona y de su área metropolitana: el Hospital Clínic (HC) de Barcelona, con 819 camas de hospitalización, y el Hospital Universitari Germans Trias i Pujol (HGTiP) de Badalona, con 643 camas de hospitalización.

Se incluyeron en la revisión aquellos pacientes que habían sido diagnosticados de CDT entre 1973 y 2006 y seguidos en las consultas externas de cada uno de los 2 hospitales, de los que se tenían datos del diagnóstico, tratamiento y evolución, excluyéndose aquellos que se perdieron en el seguimiento en los primeros 6 meses desde el diagnóstico.

Con la revisión de las historias clínicas se recogieron los siguientes datos: fecha del diagnóstico del CDT, historia familiar de CDT o de bocio, antecedentes personales de irradiación cervical o enfermedad tiroidea autoinmunitaria o antecedentes de otra neoplasia, sintomatología local o metástasis al diagnóstico, presencia de hipertiroidismo al diagnóstico, tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta el diagnóstico, localización del tumor dentro del tiroides, métodos diagnósticos empleados, tipo de cirugía realizada, complicaciones posquirúrgicas, histología de la pieza quirúrgica, tratamiento médico tras la tiroidectomía (ablación de restos tiroideos con ¹³¹I, tratamiento supresor de la TSH con levotiroxina sódica), estadio tumoral al diagnóstico, aparición y tratamiento de las recidivas y mortalidad.

Los datos recogidos en cada hospital se compararon entre sí y con los resultados publicados por la NCDB¹⁰ y la serie de la CM^{11,12}. Así, con la de la CM^{11,12} se comparó el tipo de tratamiento quirúrgico realizado, el empleo de ¹³¹I, los estadios tumorales y los datos de recidiva y mortalidad y con la de la NCDB¹⁰ las técnicas diagnósticas empleadas, la forma de presentación, los factores de riesgo potenciales, el tratamiento quirúrgico realizado, los resultados histológicos, las complicaciones de la cirugía y el empleo de ¹³¹I.

Las variables continuas se expresaron como media ± desviación estándar y las variables categóricas en frecuencias. Las comparaciones de medias de las variables cuantitativas se realizaron mediante la t de Student y mediante la prueba de chi cuadrado para las proporciones. Se utilizó el paquete estadístico SPSS (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EE.UU.). En todos los casos, la significación se consideró con una $p < 0,05$.

Resultados

Según los criterios de selección, se revisaron 480 historias de pacientes con CDT (261 del HC y 219 del HGTiP). En el grupo global, el tiempo de seguimiento fue de 16 ± 8 años.

No hubo diferencias significativas entre las poblaciones del HC y del HGTiP en el porcentaje de mujeres (80,8% frente a 80,3% respectivamente, $p=0,9$), la edad al diagnóstico (43 ± 12 frente a 42 ± 16 años respectivamente, $p=0,4$), ni la distribución de tipo histológico papilar y folicular (carcinoma papilar: 84,7% frente a 86,3% respectivamente, $p=0,8$). No hubo diferencias significativas entre el grupo del HC y el del HGTiP en el resto de variables estudiadas. En la serie de la NCDB¹⁰ se describe un 79,6% mujeres, con una edad media de 44 ± 10 años, lo que es comparable a la serie conjunta HC/HGTiP.

Al analizar los factores de riesgo potenciales para desarrollar CDT (tabla 1), no se observaron diferencias significativas entre la serie conjunta HC/HGTiP respecto a la de la NCDB¹⁰.

La forma de presentación del CDT de la serie HC/HGTiP en comparación con el de la NCDB¹⁰ se presenta en la tabla 1. La presencia de una tumoración cervical fue el signo más habitual. El hallazgo de adenopatías cervicales como diagnóstico inicial fue más frecuente en la serie americana respecto a la serie conjunta HC/HGTiP. Destaca el hipertiroidismo como forma de inicio en un porcentaje valorable de casos, abarcando el 2,5% de los casos. El tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta el diagnóstico en la serie del HC/HGTiP fue de 34 (0–721) meses (no disponemos de este dato de las series americanas).

En la serie conjunta HC/HGTiP la localización de la neoplasia en la glándula tiroidea fue con más frecuencia en el lóbulo tiroideo derecho (43,7%), seguido del lóbulo tiroideo izquierdo (29,4%) y con menor frecuencia en ambos lóbulos simultáneamente (10,7%) o en el istmo (5,6%). No disponemos de estos datos comparativos de las series americanas.

Respecto a las técnicas diagnósticas (tabla 2), destaca que la laringoscopia aparece en la serie americana¹⁰, técnica no empleada en ninguno de los pacientes de la serie HC/HGTiP, mientras que la ecografía tiroidea y la PAAF fueron los métodos más utilizados en nuestra serie conjunta, con diferencias significativas respecto a la de la NCDB¹⁰. Se realizó gammagrafía de tiroides con mayor frecuencia en la serie HC/HGTiP respecto a la americana¹⁰, aunque en nuestra serie se observó una variación temporal de forma que pasó del 83% en los pacientes con diagnóstico previo a 1990, al 37,9% en aquellos diagnosticados entre 1990 y 1996 y a menos de un tercio (28,7%) de los pacientes diagnosticados a partir del año 1996. En el 5,6% de pacientes del grupo HC/HGTiP se observó un nódulo caliente en la gammagrafía en el momento del diagnóstico, donde se encontraba el carcinoma, siendo el 61,7% nódulos fríos únicos.

El tipo de tratamiento quirúrgico realizado no difirió entre los centros españoles y los americanos. Así se realizó una tiroidectomía total o casi total con o sin vaciamiento ganglionar en un 83,0% de los pacientes del grupo conjunto HC/HGTiP, en un 78,7% de los del grupo de la NCDB¹⁰ y en un 85,9% ($p=0,2$) del grupo de la CM^{11,12} ($p=0,1$) y una tiroidectomía subtotal en un 11,8%, 16% y 9%, respectivamente (p no significativa en todos los casos).

Como complicaciones de la cirugía se produjo hipoparatiroidismo transitorio en un 14,5% y un hipoparatiroidismo definitivo en un 14,0% de los pacientes del grupo conjunto HC/HGTiP. Estos resultados fueron comparables al 14,2% de hipoparatiroidismo descrito en la serie de la NCDB¹⁰.

Tabla 1 Factores de riesgo y forma de presentación de la serie conjunta HC/HGTiP de cáncer diferenciado de tiroides comparados con los de la NCDB⁹

	HC/HGTiP, n=480	NCDB, n=5310	p
Factores de riesgo (%)			
Historia familiar de CDT	2,5	4,5	0,06
Historia familiar de bocio	13,1	11,9	0,4
Irradiación cervical	3,7	4,7	0,4
Enfermedad tiroidea autoinmunitaria	7,8	10,1	0,1
Otras neoplasias	7,9	8,2	0,8
Forma de presentación (%)			
Tumoración cervical	79,3	74,9	0,06
Adenopatía	10,4	28,8	<0,01
Metástasis a distancia	0,5	1	0,4
Hipertiroidismo	2,5	3,8	0,6

CDT: carcinoma diferenciado de tiroides; HC/HGTiP: Hospital Clinic de Barcelona/Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona; NCDB: *National Cancer Data Base*.

Tabla 2 Técnicas diagnósticas empleadas en la serie conjunta HC/HGTiP de cáncer diferenciado de tiroides comparada con la de la NCDB⁹

	HC/HGTiP, n=480	NCDB, n=5310	p
Ecografía (%)	68	38,5	<0,001
Nódulo único (%)	35,6	–	–
Citología por PAAF (%)	86,3	53,3	<0,001
Gammagrafía (%)	47,9	39,3	<0,001
Laringoscopia (%)	0	5,8	<0,001

HC/HGTiP: Hospital Clinic de Barcelona/Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona; NCDB: *National Cancer Data Base*; PAAF: punción aspiración con aguja fina.

Tabla 3 Resultados histológicos de las series del HC/HGTiP de cáncer diferenciado de tiroides comparados con los de la NCDB⁹

	HC/HGTiP, n=480	NCDB, n=5310	p
Tamaño (mediana en cm)	2	1,9	0,7
Multifocalidad (%)	36,2	28,2	<0,001
Citología PAAF pre-cirugía (%)			
Maligna	41,5	–	–
Sospechosa	25,8	–	–
Tipo histológico (%)			
Carcinoma papilar	85,9	85,2	0,9
Micropapilar	22,5	22,1	0,8
Papilar variante folicular	28,7	–	–
Papilar oxifílico	0,5	–	–
Carcinoma folicular	12,1	11,0	0,5
Carcinoma Hürthle	2	3,8	0,06

HC/HGTiP: Hospital Clinic de Barcelona/Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona; NCDB: *National Cancer Data Base*; PAAF: punción aspiración con aguja fina.

Presentaron parálisis posquirúrgica del nervio recurrente de forma transitoria un 3,7% de los pacientes de la serie HC/HGTiP, de forma similar a la serie NCDB¹⁰ (2,7%, p=0,3).

En la [tabla 3](#) se exponen los resultados histológicos. No existieron diferencias en la proporción de carcinoma de tipo

papilar y folicular entre la serie conjunta HC/HGTiP y la de la NCDB¹⁰, ni de cáncer micropapilar. El tamaño del tumor tampoco fue diferente entre las dos series. Por lo que respecta a la multifocalidad, esta fue significativamente más frecuente en nuestra serie conjunta que en la americana¹⁰.

Los estadios tumorales (según la clasificación TNM) de los pacientes del grupo HC/HGTiP fueron los siguientes: 69% en estadio I; 16% estadio II; 10% estadio III; 5% estadio IV. Esta distribución, aunque superponible, fue significativamente diferente a la descrita en la CM^{11,12} (60% en estadio I; 21% estadio II; 18% estadio III; 1% estadio IV).

El empleo de I-131 como tratamiento en el periodo tras tiroidectomía fue significativamente diferente al comparar las dos series españolas con las americanas. Así, en el grupo conjunto HC/HGTiP se utilizó en un 83,9% de los casos, a diferencia del grupo de la NCDB¹⁰ en el que fue utilizado en un 55,1% ($p < 0,001$), y en el grupo de la CM^{11,12} con un 46% ($p < 0,001$). La dosis administrada de ¹³¹I fue de 106 ± 20 mCi en el HC y de 138 ± 80 en el HGTiP (no disponemos de datos de las series americanas).

En un 94% de los casos del HC y en un 98% de los del HGTiP se administró tratamiento supresor de la TSH con levotiroxina sódica, con unas dosis de 170 ± 46 µg/día en el HC y de 191 ± 43 µg/d en el HGTiP.

Por lo que respecta a las recidivas tumorales en el seguimiento, aparecieron en el 9,3% de los casos de la serie conjunta HC/HGTiP. En este grupo el tratamiento de las recidivas fue quirúrgico asociado a radioyodo en el 43,8% de los casos y el resto mediante radioyodo solo. En la serie de carcinoma papilar de la CM¹¹ la tasa acumulada de recurrencia a los 25 años fue del 14% ($p < 0,01$).

La mortalidad específica por CDT de la serie conjunta española fue del 1,8%. En todos los casos en pacientes con neoplasia del tipo papilar (50% variante folicular), en estadio IV en el momento del diagnóstico. En la serie de la CM¹¹ la mortalidad global a los 25 años causa-específica por CDT fue del 4% ($p < 0,05$).

Discusión

Según los datos obtenidos de nuestro estudio, las series de pacientes con CDT del HC y del HGTiP son básicamente homogéneas y comparables, aunque pueden observarse algunas diferencias ilustrativas.

El estudio conjunto de series de CDT tiene interés por diversos motivos. En primer lugar, el mayor número de casos aumenta el poder estadístico y por tanto la posibilidad de extraer conclusiones. Por otra parte, posibilita la comparación tanto de las características de los pacientes como de las diversas técnicas de diagnóstico y tratamiento empleadas así como de la evolución temporal que han seguido los parámetros evaluados.

En nuestro estudio se han incluido sólo aquellos pacientes de los que se disponía de una información suficientemente completa. Esto hace que existan un número de casos no cuantificado que no se hayan incluido, los de diagnóstico más antiguo, principalmente en el HC. Aún así, se han podido valorar un número importante de pacientes, lo que en nuestra opinión, no disminuye la representatividad de la muestra.

Dado que las características al diagnóstico son equiparables y homogéneas en el grupo del HC y del HGTiP, tratamos a los pacientes de estos dos hospitales como un grupo único para su comparación con la población estudiada por la NCDB¹⁰ y la CM^{11,12}.

Los antecedentes familiares y personales de los pacientes con CDT, así como la forma de presentación no difirieron en ninguna de las series estudiadas excepto en el caso de la adenopatía como forma de inicio que fue más frecuente en la serie de la NCDB. La no disponibilidad de técnicas de imagen hace décadas, probablemente está en la base de que los pacientes acudieran en fases más avanzadas del proceso neoplásico. A lo largo del último siglo se han realizado cambios en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con CDT. Así, respecto a las series históricas americanas, en nuestros hospitales se utiliza con más frecuencia la ecografía y la citología por PAAF, y prácticamente nunca se utiliza la laringoscopia. En este aspecto, algunos autores americanos proponen intentar aumentar el uso de la citología por PAAF en sus hospitales a la hora de hacer el diagnóstico¹⁰. Tal y como aconseja el Consenso Europeo de cáncer de tiroides¹, en nuestro entorno podría valorarse la introducción de la laringoscopia en los casos de sospecha de agresividad local con signos o síntomas de invasión extratiroidea. Por otra parte, en el momento actual se dispone de técnicas de imagen como la tomografía computerizada, la resonancia magnética o la tomografía por emisión de positrones, que son cada vez más utilizadas tanto en la valoración preoperatoria como en la localización de metástasis.

La realización de la gammagrafía de tiroides como método diagnóstico ha ido disminuyendo a lo largo de las décadas, posiblemente por la mayor capacidad que tiene la ecografía para sugerir malignidad respecto a la gammagrafía, relegando esta técnica únicamente a aquellos pacientes que presentan una TSH sérica indetectable o un bocio multinodular para descartar la presencia de un nódulo autónomo funcionante¹. Destaca en este punto la presencia de cáncer en nódulos con hiperfunción, lo que va en contra de la opinión generalizada que la autonomía de una lesión nodular con hipertiroidismo es excluyente de malignidad¹.

Donde también encontramos diferencias significativas entre las series americanas y las nuestras es en el empleo del tratamiento ablativo con ¹³¹I, que ha sido prácticamente generalizado en nuestro entorno y únicamente se ha administrado a la mitad de los pacientes de la serie americanas. Tal y como se describe en la serie de la CM¹², desde 1970, año en el que se empezó a administrar tratamiento con ¹³¹I, hasta hoy en día, la proporción de mortalidad por causa específica y de recurrencia tumoral en CDT no ha mejorado con respecto a los pacientes tratados previamente a la incorporación del ¹³¹I a la terapia del CDT. Esto les ha conducido a dudar de la necesidad de este tratamiento en pacientes de bajo riesgo (con un índice de la escala MACIS < 6), recomendando el uso de ¹³¹I postoperatorio de forma selectiva. Por el contrario, en nuestro entorno el tratamiento con ¹³¹I se aplica a un 85% de los pacientes con CDT. Ya en el último consenso americano sobre CDT¹ no se recomienda el uso generalizado de ¹³¹I, y es probable que en el futuro se modifique tanto el tipo de paciente al que aplicarle este tratamiento como la dosis de ¹³¹I terapéutica que debe administrarse.

En la serie descrita por el grupo de Rochester^{11,12}, los autores observaron a lo largo de estos años un cambio en el tratamiento: desde 1940 hasta 1969 la cirugía evolucionó desde una inicial lobectomía unilateral a una resección lobar bilateral total. Cuando analizaron la mortalidad y la recurrencia observaron que con el cambio de cirugía hubo

una mejoría de la mortalidad por causa específica y una disminución de las recurrencias tumorales a largo plazo. En el caso de nuestra serie conjunta, a la gran mayoría de pacientes se les practicó una resección amplia del tiroides.

Por lo que respecta a las tasas de recidiva, son superponibles en todas las series, manteniéndose alrededor del 10%. Del mismo modo, la tasa de mortalidad relacionada con el tumor es baja (aproximadamente del 2%), y relacionada con la extensión al inicio de la enfermedad.

Como conclusiones cabe resaltar por un lado que en un ámbito sanitario similar, el diagnóstico y tratamiento del CDT se realiza de forma semejante en las series de dos hospitales diferentes, con una gran similitud de las diferentes técnicas diagnósticas y terapéuticas. Resulta interesante observar la evolución histórica y las diferencias respecto a las grandes series americanas, en las que destaca sobre todo una mayor utilización del I^{131} en nuestros centros en relación a los norteamericanos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer su indispensable colaboración a todos los profesionales que han participado en el diagnóstico y tratamiento de nuestros pacientes afectos de CDT, en particular a: A. Alastrué, E. Castellà, M. Fraile, M. L. Granada, M. Llatjós, A. Lucas, I. Salinas (Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona), A. Astudillo, L. Fernández-Cruz, F. Lomeña, F. Palacín (Hospital Clínic, Barcelona) y P. Galofré (Hospital Josep Trueta, Girona).

Bibliografía

- Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, et al. Revised American Thyroid Association Management Guidelines for Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2009;19:1167–214.
- Hedinger C, Williams ED, Sobin LH. Histological typing of thyroid tumours, 2nd ed., no11. En: International Histological Classification of Tumours, World Health Organization. New York: Springer-Verlag; 1988. p.1–20.
- Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ. CA Cancer statistics 2007. *Cancer J Clin*. 2007;57:43–66.
- Lope Carvajal V, Pollán Santamaría M. Epidemiología del cáncer diferenciado de tiroides. *Endocrinol Nutr*. 2005;52(Supl 1):2–10.
- Rego-Iraeta A, Pérez-Méndez LF, Mantinan B, Garcia-Mayor RV. Time trends for thyroid cancer in northwestern Spain: true rise in the incidence of micro and larger forms of papillary thyroid carcinoma. *Thyroid*. 2009;19:333–40.
- Leenhardt L, Bernier MO, Boin-Pineau MH, Conte Devolx B, Maréchaud R, Niccoli-Sire P, et al. Advances in diagnostic practices affect thyroid cancer incidence in France. *Eur J Endocrinol*. 2004;150:133–9.
- Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973–2002. *JAMA*. 2006;295:2164–7.
- Sánchez Franco F. Directrices para el tratamiento del carcinoma diferenciado de tiroides. *Endocrinol Nutr*. 2005;52:23–31.
- Hundahl SA, Fleming ID, Fremgen AM, Menck HR. A National Cancer Data Base report on 53,856 cases of thyroid carcinoma treated in the US, 1985–1995. *Cancer*. 1998;83:2638–48.
- Hundahl SA, Cady B, Cunningham MP, Mazzaferri E, McKee RF, Rosai J, et al.; US and German Thyroid Cancer Study Group. An American College of Surgeons Commission on Cancer Patient Care Evaluation study. Initial results from a prospective cohort study of 5583 cases of thyroid carcinoma treated in the United States during 1996. *Cancer*. 2000;89:202–17.
- Hay ID, Thompson GB, Grant CS, Bergstralh EJ, Dvorak CE, Gorman CA, et al. Papillary thyroid carcinoma managed at the Mayo Clinic during six decades (1940–1999): temporal trends in initial therapy and long-term outcome in 2444 consecutively treated patients. *World J Surg*. 2002;26:879–85.
- Hay ID, McConahey WM, Goellner JR. Managing patients with papillary thyroid carcinoma: insights gained from the Mayo Clinic's experience of treating 2512 consecutive patients during 1940 through 2000. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2002;113:241–60.
- Hay ID. Management of patients with low-risk papillary thyroid carcinoma. *Endocr Pract*. 2007;13:521–33.