

TRABAJO ORIGINAL

Carcinoma en quiste tirogloso

Carcinoma in thyroglossal duct cyst

Miembros del Departamento de Tiroides de la Sociedad Argentina de Endocrinología:

Storani M.E.¹, Vázquez A.M.², Alcaraz G.N.², Gutiérrez S.², Gauna A.³, Silva Croome M.³, Niepomnische H.⁴, Abalovich M.², Cabezón C.⁵, Deutsch S.⁶, Orlandi A.M.⁷

¹Sector Endocrinología del Hospital Municipal de San Isidro; ²Grupo de Trabajo Tiroides de la División Endocrinología del Hospital "C.G. Durand"; ³División Endocrinología del Hospital "J.M. Ramos Mejía"; ⁴División de Endocrinología del Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UBA; ⁵Servicio de Endocrinología y Medicina Nuclear del Hospital Italiano, Buenos Aires; ⁶Servicio de Endocrinología del Hospital "J.A.Fernández"; ⁷Unidad de Endocrinología del Hospital "Dr. T. Álvarez"

RESUMEN

El carcinoma diferenciado de tiroides en quiste tirogloso (CaQT) es una rara entidad. En diferentes series de pacientes operados por quistes tiroglosos su incidencia fue del 0.7 al 1.07%. Luego de la extirpación del quiste por el procedimiento de Sistrunk, no hay consenso sobre la indicación de tiroidectomía total, radioablación y/o terapéutica supresiva con levotiroxina.

El objetivo del Departamento de tiroides de SAEM, fue evaluar: formas de presentación, evolución clínica, métodos diagnósticos de utilidad y tratamiento para consensuar futuras conductas.

Material y Métodos: Estudio multicéntrico, retrospectivo en 22 pacientes entre 10 a 69 años, 15 mujeres y 7 varones.

Resultados: El tamaño de los quistes osciló entre 1 y 8 cm (Mediana= 3.0 cm, $\bar{X} \pm DS = 3.7 \pm 2.2$ cm). La mitad de los pacientes presentó crecimiento del quiste en los 6 meses previos a la cirugía. La punción resultó sospechosa en 2/5 quistes y positiva en uno. La ecografía tiroidea evidenció nódulos en 4/13 casos (30%). Se realizó tiroidectomía en 17/22 pacientes (total: 15 y subtotal: 2). La histología del CaQT demostró carcinoma papilar en 21 y carcinoma folicular en uno. Hubo coexistencia de cáncer intratiroideo en el 23.5% de los casos, ninguno multicéntrico. Dos pacientes presentaron metástasis ganglionares y otro tuvo compromiso muscular (ninguno de ellos coexistió con cáncer intratiroideo). Se radioablonó a 13 pacientes. En 9/11 pacientes la tiroglobulina permaneció indetectable durante el seguimiento (1 a 14 años).

Conclusiones: 1) Realizar ecografía de cuello y punción ecoguiada a todo paciente con quiste tirogloso. 2) En caso de CaQT combinar simultáneamente tiroidectomía total y procedimiento de Sistrunk. 3) Evaluar radioablación complementaria y tratamiento supresivo con levotiroxina en cada caso. 4) Efectuar el seguimiento tal como en los carcinomas ortotópicos. **Rev Argent Endocrinol Metab 47: 18-24, 2010**

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Palabras clave: quiste tirogloso, cáncer de tiroides, carcinoma de tiroides, conducto tirogloso

ABSTRACT

Differentiated thyroid carcinoma (DTC) in thyroglossal duct cyst (TGDC) is rare, ranging from 0.7 to 1.07% in different series. After the surgery of choice (Sistrunk procedure) the other alternative treatments such as thyroidectomy (Tx), radioiodine and L-T4 therapy are controversial. OBJECTIVE: to evaluate several and controversial aspects in the largest series of DTC in TGDC reported in the literature.

Subjects and methods: retrospective multicentric study: n= 22, aged 10-69 yrs. (15 females and 7 men) who underwent the Sistrunk procedure for TGDC.

Results: none of the TGDC was less than 1 cm (median 3.0 cm, $\bar{X} \pm SD = 3.7 \pm 2.2$ cm). In half of them there was an increased cystic size in the last 6 months before surgery. Cyst FNA was suspicious in 2/5 and positive in one, whereas the histological diagnosis of the operated TGDC was papillary cancer in 21 and 1 follicular carcinoma. Thyroid ultrasound (US) (n=13) showed nodules in 30% of the cases. Tx was performed in 17/22 (total: 15, subtotal: 2). Thyroid DTC coexisted in 4/17 (23.5%), and was unilateral in all of them.

Lymph node metastases were present in 2 adults and muscle involvement was found in the 10-year old girl. None of these 3 patients had overt thyroid lesions. 131-I therapy was performed in 10 patients. In 9 out of 11 subjects Tg remained undetectable during follow-up (1-14yrs.). Persistent high Tg was present in one case without thyroid DTC.

Conclusions: 1) Ultrasonography and FNAB should be performed to every patient with thyroglossal duct cyst 2) In case of TGDC, total Tx and Sistrunk's procedure should be simultaneously combined 3) 131-I therapy and L-T4 suppressive treatment should be evaluated in every case 4) Follow-up as in the DTC. *Rev Argent Endocrinol Metab* 47: 18-24, 2010

No financial conflicts of interest exist.

Key Words: thyroglossal duct cyst, thyroid cancer, thyroid carcinoma, thyroglossal duct

INTRODUCCIÓN

La tiroides se desarrolla al final de la tercera semana de vida intrauterina como una proliferación de células endodérmicas en el piso de la faringe (Foramen Caecum). Dicho esbozo (tubérculo impar), desciende en forma medial como un primordio bilobulado hasta la altura del 2º al 3er anillo traqueal dando origen a las células foliculares que conformarán la glándula tiroides. En cambio, las células C tienen un origen embriológico diferente en la cresta neural, 4º arco branquial) (Figura 1).

En su descenso este tubérculo impar, permanece unido al Foramen Caecum a través del conducto tirogloso que en su trayecto envuelve al hueso hioides.

El conducto tirogloso desaparece entre la 8ª a 10ª semana de vida embrionaria⁽¹⁻²⁾. En series de autopsias se ha demostrado la persistencia del con-

ducto tirogloso en el 7% de la población normal⁽³⁾. La ausencia de obliteración del mismo luego del nacimiento puede dar origen a quistes ubicados a lo largo de su trayecto, entre el vértice de la V lingual y la ubicación definitiva de la glándula tiroides (Figura 1).

El quiste del conducto tirogloso constituye la anomalía cervical congénita más frecuente (2-3 veces mayor que las anomalías de los arcos branquiales). El 70% se diagnostica en la infancia⁽⁴⁻⁵⁾. La presencia de tejido tiroideo intraquistico se estima entre el 5 y el 62%, siendo el hallazgo de carcinoma poco frecuente⁽⁶⁾. Desde 1911 hasta la actualidad se han comunicado alrededor de 280 casos en la literatura mundial.

La verdadera prevalencia de carcinoma diferenciado de tiroides en quistes tiroglosos [CaQT] es desconocida dado que las estimaciones se efectuaron en series de pacientes operados (entre el 0.7 al 1.07%)⁽⁷⁾, pero en la mayoría no está aclarada si la cirugía fue la conducta sistemática en todos los quistes diagnosticados.

Se observa más a menudo en mujeres entre los 20 a 50 años⁽⁸⁾. Los tipos histológicos más frecuentes son Carcinomas: papilar (85%), de células escamosas (6%), folicular (3%), y el 6% restante corresponde a Carcinoma anaplásico, epidermoide y de células de Hürthle. No se han descrito carcinomas medulares⁽⁷⁻¹⁰⁾.

El tratamiento de elección del quiste tirogloso (QT) es su extirpación con la técnica de Sistrunk, con este procedimiento la tasa de recurrencia es menor al 4%⁽⁵⁾.

En caso de presencia de carcinoma no existe consenso respecto de la necesidad de tiroidectomía, radioablación y/o tratamiento con levotiroxina.

Dada su baja frecuencia nos propusimos (en el departamento de Tiroides de SAEM), recopilar y analizar estos casos, conformándose así una serie local que es una de las más numerosas de la literatura.

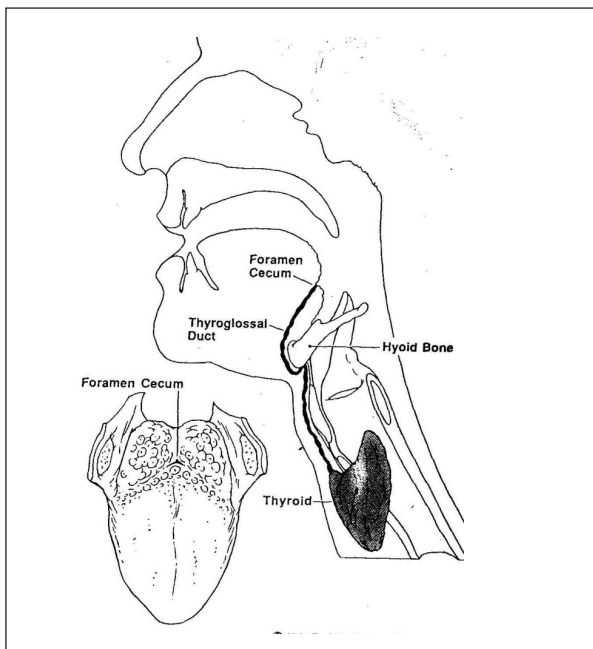


Figura 1. Origen embriológico de la tiroides

OBJETIVOS

Evaluar en pacientes con CaQT:

- Forma de presentación
- Utilidad de los métodos diagnósticos empleados
- Frecuencia de tipos histológicos de cáncer
- Frecuencia de coexistencia con carcinoma intratiroideo
- Tipo de tratamiento efectuado y evolución de los pacientes a los fines de consensuar futuras conductas en base a los datos recopilados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron retrospectivamente las historias clínicas de 22 pacientes con CaQT. Los pacientes fueron recopilados por los miembros del Departamento de Tiroides de la SAEM y otros profesionales convocados a través de la página web www.saem.org.ar. Seis de los casos fueron previamente publicados^(11, 12).

Se incluyeron 15 mujeres y 7 hombres de 10 a 69 años de edad ($\bar{X} \pm DS = 37.5 \pm 15.7$ años, 21 de ellos, adultos). Para evaluar su distribución por sexo y grupo etario se dividió a los pacientes en mayores y menores de 40 años.

Todos fueron intervenidos quirúrgicamente con la técnica de Sistrunk, que consiste en la extirpación del quiste, de la parte media del hueso hioides y del trayecto del conducto tirogloso si estuviera presente, hasta la base de la lengua.

Se analizaron los datos clínicos, bioquímicos, de imágenes y estudios citológicos así como también tipo de cirugía tiroidea cuando la misma fue realizada, anatomía patológica, otros tratamientos y evolución de los pacientes.

Los datos se expresaron como $\bar{X} \pm DS$, Mediana, rango y porcentajes.

RESULTADOS

La relación Mujer / Varón fue 2/1. Cinco de 15 mujeres y 5 de 7 varones eran mayores de 40 años al momento del diagnóstico.

En 2 pacientes el carcinoma fue diagnosticado en la recidiva posquirúrgica de quistes operados 1 y 3 años antes.

El tiempo de evolución previo al diagnóstico se pudo establecer en la mitad de los pacientes y osciló entre pocas semanas y 48 meses (Mediana = 5.5 meses). Cabe destacarse que sólo en dos esta evolución fue muy aguda.

No se registraron antecedentes de radioterapia en ninguno de los pacientes. Las características clínicas del CaQT se describen en la Tabla I.

El tamaño de los quistes osciló entre 1 y 8 cm (Mediana: 3.0 cm, $X \pm DS = 3.7 \pm 2.2$ cm). Ninguno fue menor de 1 cm.

La fijación a planos profundos fue descripta sólo en un paciente quien presentaba un quiste recidivado de 7 cm.

De 18 pacientes en quienes constaba la palpación cervical, en 2 se detectaron nódulos tiroideos y en un tercero una adenopatía. Los primeros correspondieron a carcinoma en uno de los casos y a tiroiditis de Hashimoto en el otro y la adenopatía fue inespecífica.

Los datos ecográficos de los CaQT son referidos en la Tabla II.

Sólo en cinco pacientes se realizó punción aspiración con aguja fina del quiste (PAF). La citología resultó benigna en 2 casos, sospechosa en otros 2 y maligna en uno.

TABLA I: características clínicas del CAQT

CaQT: Características clínicas		%
Tamaño (cm)		
n= 11*	> 4	27
	1- 4	73
	<1	0
Crecimiento en últimos 6 meses		
n= 15*	n:8	53
Dolor		
n= 17*	n:3	18
Función tiroidea		
n= 14*	Eutiroideos n:12	86
	Hipotiroideos n:1	7
	Hipertiroideos n:1	7

* Casos en que consta el dato

TABLA II: datos ecográficos del CAQT

Datos ecográficos		%
Quiste tirogloso		
n=11	Simple n:7	64
	Mixtos n:4	36
Tiroides		
n=13	Normal n:9	70
	Nódulos únicos n:2	15
	Nódulos múltiples n:2	15

Los motivos de indicación de la cirugía del quiste tirogloso fueron: el resultado de la punción en 3 pacientes, recidiva de quiste en 2, crecimiento en 6, decisión del paciente en 2 y desconocida en 9.

El resultado anátomo-patológico de los quistes fue: carcinoma papilar en el 95.5% de los casos, variante clásica en 19 (86.4%); variante folicular en uno (4.5%) y variante a células altas en uno (4.5%). Hubo un carcinoma folicular (4.5%).

En dos casos se halló compromiso extratiroideo e invasión vascular. En una de ellos y otro adicional, adenopatías metastásicas.

La indicación de tiroidectomía se basó en la presencia de nódulos en la ecografía, sospecha de carcinoma tiroideo concomitante o para lograr un mejor seguimiento posquirúrgico del CaQT. No se realizó PAF tiroidea en ningún paciente.

Se efectuó tiroidectomía en 17/22 pacientes. En todos los casos fue practicada en un segundo tiempo.

En 4/17 (23.5%) se halló carcinoma tiroideo. Ninguno fue multicéntrico. Los resultados de la metodología diagnóstica empleada en estos cuatro pacientes se describen en la Tabla III.

En uno de estos pacientes, el carcinoma fue un hallazgo anátomo-patológico.

El tiempo de seguimiento fue de 1 a 14 años (Mediana: 36 meses, $\bar{X} \pm DS = 49.4 \pm 43.5$ meses).

Dos de cinco pacientes no tiroidectomizados habían presentado invasión vascular e infiltración muscular en el estudio anátomo-patológico del quiste. A los 18 meses y 3 años de seguimiento permanecen libres de enfermedad.

Se detectaron metástasis ganglionares en 2 pacientes (un varón y una mujer), de los cuales uno fue tiroidectomizado sin hallarse carcinoma intratiroideo y su tiroglobulina es menor a 0.1 ng/ml luego de 14 años de evolución. La otra paciente, fue la reintervenida por un quiste tirogloso recidivado de 7 cm con fijación a planos profundos

y adenopatía, no fue tiroidectomizada y 18 meses después está clínicamente libre de enfermedad aunque se carece de datos de tiroglobulina.

Entre 1 a 14 años de seguimiento la tiroglobulina permaneció indetectable en 9/11 pacientes.

En una paciente la tiroglobulina tiroestimulada permanece alta aunque con valores en descenso de 47 a 7 ng/ml y con barridos negativos, a pesar de haber sido tiroidectomizada (sin hallazgo de carcinoma intratiroideo) y radioablacionada. En la otra, la tiroglobulina tiroestimulada es de 10 ng/ml con BCT con I131 positivo en lecho al año de seguimiento.

Trece de los 17 pacientes tiroidectomizados fueron también radioablacionados. Un paciente con MIBI positivo en región lateral del cuello negativizó la tiroglobulina durante el tercer año de seguimiento. Los barridos corporales de control fueron negativos en los restantes 7/9 pacientes evaluados

Ningún paciente tuvo metástasis a distancia y no hubo muertes por esta causa.

DISCUSIÓN

El desarrollo de CaQT es muy infrecuente, alrededor de 1%^(10, 13). Del total de los CaQT el 94% se presenta en adultos^(4, 7, 14-16), sin embargo esta apreciación podría estar sesgada por el hecho de que en los niños la cirugía de todos los quistes tiroglosos es aún una conducta generalizada, en cambio en el adulto la exéresis quirúrgica sistemática no es universalmente practicada y su prevalencia podría estar subestimada

El escaso número de pacientes con CaQT dificulta el arribo a conclusiones que permitan consensuar una conducta diagnóstica y terapéutica apropiada. Sólo 4 reportes con más de 10 casos han sido publicados en los últimos 15 años (el más numeroso de ellos con 18 casos)^(7-9, 17). A diferencia

TABLA III: resultados de la metodología diagnóstica empleada en los pacientes portadores de cáncer intratiroideo

Casos	Palpación	Ecografía	Centellograma
1	Normal	+ (uninodular)	+ (nódulo frío)
2	Normal	No se realizó	Normal
3	Normal al diagnóstico Nódulo al año de Sistrunk	+ (multinodular)	No se realizó
4	Normal	Normal	Normal

de la serie de la Mayo Clinic y en coincidencia con el resto de la literatura hallamos duplicada la prevalencia de esta patología en las mujeres, semejante a lo referido en el carcinoma papilar de tiroides.⁽¹⁸⁾

En relación a la edad de los pacientes al momento del diagnóstico también fue similar a la hallada en otras series^(7, 8, 17), sin embargo observamos que el 71.4% de los varones eran mayores de 40 años versus sólo un tercio de las mujeres. La consulta a edades más tardías en los varones y el hecho de duplicar la frecuencia de compromiso ganglionar (V=14.2% vs M=6.6%) pareciera no verse reflejado negativamente en el curso de la enfermedad.

No hallamos factores predisponentes para el desarrollo de CaQT.

Está referido que no hay diferencias en las formas de presentación clínica⁽⁷⁾ entre QT benignos y malignos, sin embargo nosotros observamos crecimiento persistente y en ausencia de flogosis en los últimos 6 meses en más de la mitad de los casos. También Doshi y col. reportaron este crecimiento en el 35.7% de sus casos⁽¹⁷⁾ y en la serie del Anderson⁽⁸⁾ se lo describe como uno de los síntomas más frecuentemente observados (70%).

Nos parece digno de ser destacado que el patrón ecográfico quístico puro, presente en un tercio de los casos, no descartó la presencia de cáncer.

Existen controversias acerca de la utilidad diagnóstica de la PAF debido a su menor sensibilidad en esta patología y si es costo efectiva dada la baja prevalencia de CaQT, sobretodo en edades pediátricas. Sin embargo, en nuestro grupo de pacientes punzados la PAF orientó la conducta quirúrgica en el 60% de ellos. Las publicaciones donde constan datos de PAF en CaQT son muy escasas y con un número pequeño de pacientes punzados. La utilidad de la PAF osciló entre un 53% y un 100% según los distintos autores^(9, 16, 17, 19, 20). El aporte de la PAF ecoguiada podría contribuir a aumentar la sensibilidad de este método, a través de dirigir la misma hacia las masas vegetantes intraquísticas.

Se sospechó malignidad de tiroides por la presencia de nódulos con la ecografía (66% de los casos en que constaba el dato) como así también con el centellograma (33%) y la palpación (25%).

Existen dos teorías acerca de la patogénesis del CaQT

- 1) *Es una metástasis de un carcinoma tiroideo oculto (Judd)*⁽²¹⁾
- 2) *Su origen es "de novo"*⁽²²⁾

En nuestra opinión existen varias evidencias a favor del origen "de novo":

- a) Hay CaQT con examen histológico tiroideo normal
 - b) Por otra parte, el hecho de que en la mitad de nuestros pacientes, los exámenes complementarios alertaran sobre la presencia de nódulos que luego resultaron ser cáncer se opone al argumento acerca de que los cánceres hallados en la tiroides podrían ser carcinomas ocultos
 - c) En la mayoría de los casos no se hallan restos del conducto tirogloso entre la tiroides y el quiste^(7,11)
 - d) Recientemente se han publicado trabajos que demuestran un origen clonal independiente aún entre los distintos focos tumorales en el carcinoma papilar tiroideo multicéntrico⁽²³⁾
 - e) Es de destacar la ausencia de metástasis en otras áreas cervicales y la baja prevalencia de metástasis ganglionares (7.7-25% en la literatura y 9% en esta serie)^(7-10, 13, 16, 17, 24) en relación a la hallada en el carcinoma papilar primario de tiroides que compromete a los ganglios cervicales en el 20-50% de los pacientes utilizando técnicas patológicas estándar, aún en tumores pequeños e intratiroides^(18, 25-29). Este porcentaje se eleva al 64% dependiendo de la metodología de detección^(30, 31)
 - f) No hay reportes de carcinoma medular en QT
- En cuanto al tratamiento, existe consenso generalizado en que la cirugía de elección del CaQT debe ser el procedimiento de Sistrunk^(17, 32, 33). No hay consenso, sin embargo, en cuanto a la realización de la tiroidectomía y/o radioablación.

La tiroidectomía total simultánea con la cirugía de Sistrunk permitiría el abordaje quirúrgico en un solo tiempo minimizando costos y morbilidad⁽¹¹⁾.

A favor de la tiroidectomía está el hecho de que el 85% de los CaQT son carcinomas papilares, tipo histológico con alta prevalencia de multicentricidad en la tiroides y aunque ninguno de nuestros pacientes la presentó, sí fue observada por otros autores^(9, 16, 17). Teniendo en cuenta que aún enviamos a cirugía a pacientes con citología de proliferación folicular por la posibilidad de hallar carcinoma en no más del 20% de los casos, parece adecuado implementar la tiroidectomía ante el hallazgo de CaQT cuando en nuestra serie detectamos carcinoma intratiroideo en el 23.5%, máximo que este porcentaje es el más bajo de los descriptos en la literatura (Tabla IV).

Tres de cuatro cánceres intratiroides fueron menores a 1 cm (el restante de 1.5 cm) y si bien el microcarcinoma tiroideo suele tener una evolución

TABLA IV: CaQT: datos de las series con mayor número de casos

	CaQT: series con mayor número de casos					
	Miccoli P ⁽⁹⁾	Doshi SV ⁽¹⁶⁾	Heshmati HM ⁽⁷⁾	Fernández JF ⁽⁸⁾	Luna-Ortiz K ⁽¹⁵⁾	Presente serie
n (M/V)	18 (3.5)	14 (1.3)	12 (1)	10 (9)	5 (1.5)	22 (2.1)
Edad \bar{x}	[21-67]	39.3	40	38.4	49.4	37.5
PAF+/n PAF	10/10	3/5	1/1	-	2/3	3/5
Sistrunk/Tx	18/18	12/10	12/9	10/5	5/4	22/17
Ca tir (%)	33.3	50	33.3	40	25	23.5
Multic/n Ca tir	3/6	1/5	¿/3	0/2	1/1	0/4
ADP +(%)	3 (16)	3 (21)	3 (25)	2 (20)	1 (20)	2 (9)
RAI	18	10	3	5	4	13
Seguim (m)	2-278	1-208	24-456	6-300	24-180	12-168
Evolución y MTS	2 ADP	2ADP				
1Pulmón	-	-	1Pulmón (†)	1 BCT+ Tg+		
1 BCT- Tg+						
1 MIBI+						

favorable está descripta una alta prevalencia de metástasis ganglionares (16-64%)^(25-28, 30, 31, 34).

A pesar de la aparente buena evolución del CaQT y dado que es una patología poco frecuente, es difícil asumir una conducta frente al I131. Si lo extrapolamos a los carcinomas ortotópicos de bajo grado, con los que sí hay mucha mayor experiencia, la misma ha demostrado una menor tasa de recurrencias en los pacientes que han sido radioablacionados⁽³⁵⁾.

Quizás, el argumento principal sea que tanto la tiroidectomía como la radioablación posterior optimizan el seguimiento de estos pacientes permitiendo la evaluación con tiroglobulina sérica como marcador tumoral y el uso del radioiodo con fines diagnósticos y eventualmente terapéuticos.

El hallazgo en algunos de nuestros pacientes de barridos corporales positivos y tiroglobulina elevada durante los controles posteriores a la tiroidectomía y radioablación inducen a adoptar esta conducta, sin embargo en la literatura no hay evidencias que demuestren un pronóstico más favorable en relación a los casos donde se efectuó sólo el procedimiento de Sistrunk (95% de evolución favorable)^(7,36). En los CaQT papilares la sobrevida a largo plazo pareciera ser excelente independientemente de la conducta adoptada⁽⁷⁾.

Basados en nuestra experiencia y la revisión de la literatura (Tabla IV), sugerimos:

- 1) Realizar ecografía de cuello y PAF ecoguiada en todo paciente con un quiste tirogloso.
- 2) En caso de CaQT combinar el procedimiento

de Sistrunk y tiroidectomía total en un mismo acto quirúrgico con vaciamiento ganglionar en caso de hallarse ganglios comprometidos.

- 3) Evaluar radioablación complementaria de la tiroidectomía en cada caso.
- 4) Indicar tratamiento supresivo de TSH con levotiroxina (adaptado a cada caso) hasta demostrarse ausencia de enfermedad persistente
- 5) Efectuar el seguimiento con determinaciones de tiroglobulina y anticuerpos antitiroglobulina, ecografía de cuello y barridos corporales totales con I131, (adaptado a cada caso) tal como en carcinomas ortotópicos).

BIBLIOGRAFÍA

1. **Ellis PDM, Van Nostrand AWP.** The applied anatomy of thyroglossal tract remnants. *Laryngoscope* 87: 765-770, 1977.
2. **De Felice M, Di Lauro R.** Thyroid development and its disorders: genetics and molecular mechanisms. *End Rev* 25: 722-746, 2004.
3. **Hilger AW, Thompson SD, Small Man La, Watkinson JC.** Papillary carcinoma arising in a thyroglossal duct cyst: a case report and literature review. *J.Laryngol Otol* 109: 1124-1127, 1995.
4. **Ewing CA, Kornblut A, Greely C, Manz H.** Presentations of thyroglossal duct cysts in adults. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol* 256: 136-138, 1999.
5. **Organ GM, Organ CH.** Thyroid Gland and Surgery of the thyroglossal duct; Exercise applied embryology. *Word J. Surg* 24: 866-890, 2000.
6. **Livolsi VA, Perzin KH, Savetsky L.** Carcinoma arising in median ectopic thyroid (including thyro-

- glossal duct tissue). *Cancer* 34: 1303-1315, 1974.
7. **Heshmati HM, Fatourechí V, Van Heerden A.** Thyroglossal duct carcinoma: report of 12 cases. *Mayo Clin Proc* 72: 315-319, 1997.
 8. **Fernández JF, Ordoñez NG, Schultz PN, Samaan NA, Hickey RC.** Thyroglossal duct carcinoma. *Surgery* 110: 928-935, 1991.
 9. **Miccoli P, Minuto MN, Galleri D, Puccini M, Berti P.** Extent of surgery in thyroglossal duct carcinoma: reflections on a series of eighteen cases. *Thyroid* 14: 121-123, 2004.
 10. **Weiss SD, Orlich CC.** Primary Papillary carcinoma of thyroglossal duct cyst: report of a case and literature review. *Br J Surg* 78: 87-89, 1991.
 11. **Moncet D, Manavela M, Cross GE, Cazado E, Soutelo J, Elsner B, Niepomniszcze H.** Papillary carcinoma in Thyroglossal Duct Cyst. *Endocrine Practice* 7: 463-466, 2001.
 12. **Pilheu F, Ahumada J, Marmo A.** Carcinomas de estirpe tiroidea originados en quistes tiroglossos. *Rev. Argent. Cirug* 43: 17, 1982.
 13. **Patel SG, Escrig M, Shaha AR, Singh B, Shah JP.** Management of well-differentiated thyroid carcinoma presenting within a thyroglossal duct cyst. *J Surg Oncol* 79: 134-14, 2002.
 14. **Ducic Y.** Thyroglossal duct cysts in the elderly population. *Am J Otolaryngol* 23: 17-9, 2002.
 15. **Peretz A, Leiberman E, Kapelushnik J, Hershkovitz E.** Thyroglossal duct carcinoma in children: case presentation and review of the literature. *Thyroid* 14: 777-85, 2004.
 16. **Luna-Ortiz K, Hurtado-Lopez LM, Valderrama-Landaeta JL, Ruiz-Vega A.** Thyroglossal duct cyst with papillary carcinoma: what must be done? *Thyroid* 14: 363-6, 2004.
 17. **Doshi SV, Cruz RM, Hilsinger RL Jr.** Thyroglossal duct carcinoma: a large case series. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 110: 734-738, 2001.
 18. **Tuttle RM, Leboeuf R, Martorella AJ.** Papillary Thyroid Cancer: Monitoring and Therapy *Endocrinol Metab Clin N Am* 36: 753-778, 2007.
 19. **Bardales RH, Suhrlund MJ, Korourian S, Schaefer RF, Hanna EY, Stanley MW.** Cytologic findings in thyroglossal duct carcinoma. *Am J Clin Pathol* 106: 615-619, 1996.
 20. **Yang YJ, Haghír S, Wanamaker JR, Powers CN.** Diagnosis of papillary carcinoma in a thyroglossal duct cyst by fine-needle aspiration biopsy. *Arch Pathol Lab Med* 124: 139-42; 2000.
 21. **Judd ES.** Thyroglossal duct cyst and sinuses. *Surg Clin North Am* 43: 1023-1030, 1963.
 22. **Joseph TJ, Komorowski RA.** Thyroglossal duct carcinoma. *Hum Pathol* 6: 717-729, 1975.
 23. **Shattuck TM, Westra WH, Ladenson PW, Arnold A.** Independent clonal origins of distinct tumor foci in multifocal papillary thyroid carcinoma. *N Engl J Med* 352: 2406-2412, 2005.
 24. **Nuttall FQ.** Cystic metastases from papillary adenocarcinoma of the thyroid with comments concerning carcinoma associated with thyroglossal remnants. *Am J Surg* 109: 500-505, 1965.
 25. **Ito Y, Uruno T, Nakano K, Takamura Y, Miya A, Kobayashi K, Yokozawa T, Matsuzuka F, Kuma S, Kuma K, Miyauchi A.** An observation trial without surgical treatment in patients with papillary microcarcinoma of the thyroid. *Thyroid* 13: 381-387, 2003.
 26. **Hay ID, Grant CS, van Heerden JA, Goellner JR, Ebersold JR, Bergstralh EJ.** Papillary thyroid microcarcinoma: a study of 535 cases observed in a 50-year period. *Surgery* 112: 1139-1147, 1992.
 27. **Hay ID, Hutchinson ME, Gonzalez-Losada T, McIver B, Reinalda ME, Grant CS, Thompson GB, Sebo TJ, Goellner JR.** Papillary thyroid microcarcinoma: a study of 900 cases observed in a 60-year period. *Surgery* 144: 980-988; 2008.
 28. **Furlan JC, Bedard Y, Rosen IB.** Biologic basis for the treatment of microscopic, occult well-differentiated thyroid cancer. *Surgery* 130: 1050-1054, 2001.
 29. **Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, Mazzaferri EL, McIver B, Sherman SI, Tuttle RM.** Management Guidelines for Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Taskforce. *Thyroid* 16: 109-142, 2006.
 30. **Sugino K, Ito K Jr, Ozaki O, Mimura T, Iwasaki H, Ito K.** Papillary microcarcinoma of the thyroid. *J Endocrinol Invest* 21: 445-448, 1998.
 31. **Wada N, Duh QY, Sugino K, Iwasaki H, Kameyama K, Mimura T, Ito K, Takami H, Takanashi Y.** Lymph node metastasis from 259 papillary thyroid microcarcinomas: frequency, pattern of occurrence and recurrence, and optimal strategy for neck dissection. *Ann Surg* 237: 399-407, 2003.
 32. **Kristensen S, Juul A, Moesner J.** Thyroglossal duct carcinoma. *J Laryngol Otol* 98: 1277-1280, 1984.
 33. **Maziak D, Borowy ZJ, Deitel M, Jaksic T, Ralph-Edwards A.** Management of papillary carcinoma arising in thyroglossal-duct anlage. *Can J Surg* 35: 522-525, 1992.
 34. **Sampson RJ, Oka H, Key CR, Buncher CR, Iijima S.** Metastases from occult thyroid carcinoma. An autopsy study from Hiroshima and Nagasaki, Japan. *Cancer* 25: 803-811, 1970.
 35. **Mazzaferri EL.** An overview of the management of papillary and follicular thyroid carcinoma. *Thyroid* 9: 421-427, 1999.
 36. **Jaques DA, Chambers RG, Oertel JE.** Thyroglossal tract carcinoma. A review of the literature and addition of eighteen cases. *Am J Surg.* 1970; 120 (4): 439-446.
- Agradecimientos:** Cambiazzo E, Cazado E, Chebel G, De Rosa R, García T, Moncet D.