

Linfoma primario de tiroides: Reporte de cuatro casos

Patricio Gac E¹, Patricio Cabané T¹, José Amat V¹,
Ricardo Zamorano S⁴, Pedro Pineda B², Claudia Morales H³,
Catalina Valenzuela V⁴, Francisco Rodríguez M¹.

Primary thyroid lymphoma. Report of four cases

Primary thyroid lymphoma is uncommon and usually of non-Hodgkin type. We report four female patients with thyroid lymphoma. A 81 year-old patient that was operated and received three cycles of chemotherapy and was lost from follow up. A 16 year-old patient that is operated and received full chemotherapy and was discharged free of disease. A 80 year-old patient that was operated and died due to a multiple organ failure, 50 days after hospital admission and a 54 year-old female that was operated but rejected chemotherapy and was lost from follow up (Rev Méd Chile 2009; 137: 928-35).

(Key words: Airway obstruction; Thyroid neoplasms; Thyroiditis, autoimmune)

Recibido el 13 de agosto de 2008. Aceptado el 31 de marzo, 2009.

¹Departamento de Cirugía, Equipo Cirugía Endocrina, Cabeza y Cuello, ²Departamento de Medicina, Sección Endocrinología, ³Departamento de Anatomía Patológica, ⁴Residente de Cirugía General y Otorrinolaringología, Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Santiago de Chile.

El linfoma tiroideo (LT) es una patología muy infrecuente. Corresponde a 0,04% de los bocios operados, 1%-5% de los cánceres tiroideos¹ y menos de 2% de los linfomas. La mayoría corresponde a linfoma no Hodgkin (LNH), siendo mayoritariamente de células grandes, estirpe B². Su diagnóstico presenta dificultades importantes, dada su baja incidencia y la ausencia de características clínicas específicas, tendiendo a confundirse clínicamente con el cáncer anaplástico de tiroides y citológicamente con la tiroiditis de Hashimoto³.

Para catalogar un LT como primario, debe afectar exclusivamente la glándula tiroides y even-

tualmente los linfonodos regionales, siendo esencial descartar enfermedad primaria en otra ubicación⁴.

El tratamiento de los LT incluye radioterapia, quimioterapia o ambos. La cirugía se indica en casos seleccionados, para obtener una muestra satisfactoria de biopsia o descomprimir la tráquea u otros órganos cervicales².

Se comunican 4 casos de LT tratados en nuestro hospital, 3 de los cuales se presentaron como urgencias obstructivas de la vía aérea.

CASO 1

Mujer de 81 años, con deterioro cognitivo moderado por enfermedad de Alzheimer e historia de nódulo cervical anterior pesquisado 3 meses pre-

Correspondencia a: Dr. Patricio Gac E. Santos Dumont 999. Teléfonos: 9788000-2014607. E mail: patriciogac@yahoo.com.ar

vio al ingreso, que creció rápidamente en las últimas tres semanas, consultando por disnea de reposo, ortopnea y disfagia. Fue estudiada en otro centro, con ecografía cervical que mostró aumento de volumen tiroideo, TSH de 32,4 mUI/ml y anticuerpos anti TPO (++) . Se realizaron 4 punciones tiroideas, 3 de ellas con muestra insuficiente y la última fue informada como tiroiditis crónica. La tomografía computada (TC) cervical informó gran masa que reemplaza el tiroides, infiltra musculatura y piel adyacente y rodea paquete vascular cervical derecho (Figura 1).

En octubre de 2004 consultó de urgencia en nuestro centro por disnea de 2 semanas de evolución que progresó hasta disnea de reposo.

Al examen físico, se observaba a la paciente ansiosa, lúcida y afebril, taquipneica, con tiraje, estridor laríngeo y aumento de volumen pétreo de 10 cm en región cervical anterior y lateral derecha asociado a múltiples adenopatías cervicales. Saturación de oxígeno normal.

En el laboratorio destacaba la velocidad de sedimentación (VHS) de 78 mm/h y LDH de 436 U/L. Hemograma, perfil bioquímico, función renal y pruebas de coagulación dentro de rangos normales.

Se hospitalizó con diagnóstico de tumor cervical anterior, posiblemente cáncer tiroideo anaplásico y obstrucción secundaria de la vía aérea. Se planteó resección tumoral para manejo de la urgencia obstructiva.

En pabellón, se realizó nasofibroscopia sin hallazgos patológicos y fibrobroncoscopia (FBC)

que constató a nivel tiroideo una estenosis traqueal severa, extrínseca, sin compromiso endoluminal ni de la tráquea distal, procediendo a la intubación nasotraqueal (Nº 5.5) guiada por FBC.

En el acto quirúrgico se observó infiltración de musculatura pretiroidea secundaria a tumor subyacente, el cual era de gran tamaño, aspecto encefaloideo, muy vascularizado y mal definido. Se realizó istmectomía tiroidea para ubicar vía aérea e instalar traqueostomía. La tráquea estaba notoriamente desviada a izquierda y muy profunda, 12 cm bajo el plano cutáneo, siendo imposible instalar cánula de traqueostomía, por lo que se utilizó un tubo orotraqueal Nº 5.5 con *cuff* (Figura 2).

El examen anatomopatológico informó "proliferación celular linfoide, dispuesta en sábanas de

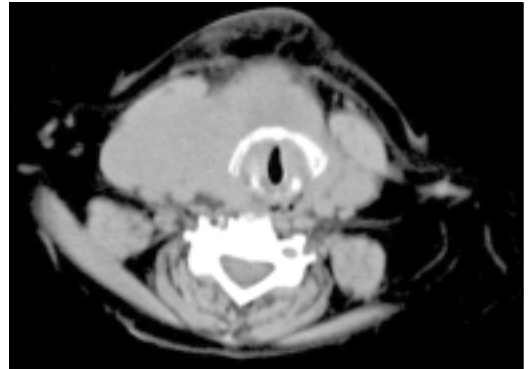


Figura 1. TC de cuello. Gran masa tiroidea de límites difusos, infiltrando musculatura pretiroidea.

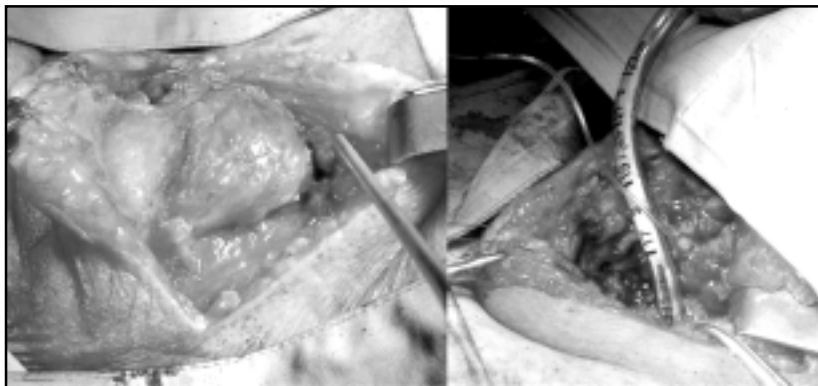


Figura 2. a) Aspecto macroscópico del linfoma tiroideo, edema e infiltración de tejidos blandos vecinos. b) Traqueostomía con tubo orotraqueal. Nótese desviación de la tráquea (aquí traccionada hacia superficial) a izquierda y en profundidad.

mediano y gran tamaño, con núcleos irregulares e hiper cromáticos, nucléolo poco prominente y escaso citoplasma eosinófilo pálido, asociado a tejido tiroideo, células plasmáticas y tejido adiposo extensamente infiltrado por neoplasia”.

La inmunohistoquímica señaló antígeno leucocitario común (+), CD20 (+) focalmente, vimentina (+), queratina (-), BCL2 (-), CD10 (-), CICLINA D1 (-), CD30 (-), CD45RO (-) en células neoplásicas. Diagnóstico definitivo: linfoma no Hodgkin tiroideo difuso, estirpe B, de células grandes.

La paciente evolucionó favorablemente en el postoperatorio, salvo broncorrea purulenta por *Pseudomona aeruginosa* multisensible que fue tratada con antibióticos. Se instaló sonda nasoyunal para iniciar alimentación progresiva.

Evaluada por hematología, solicitaron estudio de etapificación que descartó otros focos tumorales, confirmando el origen primario tiroideo del linfoma. TC de tórax mostró tumor remanente rodeando parcialmente la tráquea y adenopatías paratraqueales derechas de 1-2 cm de diámetro.

Comenzó tratamiento definitivo con esquema CHOP (ciclofosfamida, adriamicina, vincristina y betametasona) al vigésimo día postoperatorio, con respuesta completa tras primer ciclo, lo que permitió reemplazar tubo orotraqueal por cánula



Figura 3. Radiografía cervical lateral. Flecha muestra columna aérea interrumpida por tumor endotraqueal.

de traqueostomía Nº 7. Se otorgó el alta domiciliaria al finalizar el segundo ciclo.

Luego del tercer ciclo de quimioterapia, abandonó tratamiento. Familiares la trasladaron a una clínica para adultos mayores, donde falleció en diciembre de 2004, aparentemente por insuficiencia respiratoria aguda.

CASO 2

Paciente de 16 años, sexo femenino, sin antecedentes mórbidos, que comenzó en septiembre de 2004 con aumento de volumen cervical anterior, progresivo, por lo que consultó tres meses después, siendo estudiada con una ecografía cervical que mostró un aumento de volumen lobulado y heterogéneo del tiroides, con múltiples nódulos hipoecoicos y vascularización difusa. La punción tiroidea informó infiltrado linfoide con algunas atipias. Se le diagnosticó bocio difuso y comenzó tratamiento con levotiroxina 50 mcg/día, tras lo cual hubo regresión del cuadro.

En diciembre de ese año, consultó en nuestro hospital por reaparición del bocio de rápido crecimiento, en semanas, asociado a disnea, estridor laríngeo y compromiso del estado general.

Al examen físico se encontró lúcida, afebril, taquipneica, con aumento de volumen cervical anterior simétrico y tiraje supraesternal. El hemograma, VHS, perfil bioquímico, LDH, hormonas tiroideas y TSH tomados al ingreso fueron normales.

La ecografía tiroidea mostró gran bocio multinodular, de características similares a ecografía previa. En la radiografía cervical se observó compromiso del lumen traqueal por masa que se proyectaba desde pared posterior de la tráquea (Figura 3).

La TC cervical informó un bocio multinodular, heterogéneo, con tabiques septales de alta densidad, que rodeaba la tráquea cervical y a nivel de la pared posterior de ésta se proyectaba hacia el lumen traqueal, comprometiendo su diámetro en 70%. Además se observaron adenopatías en cadena yugular derecha (Figura 4).

La paciente fue hospitalizada con los diagnósticos de tumor tiroideo con infiltración endotraqueal y obstrucción secundaria de vía aérea. Se planteó un linfoma tiroideo.



Figura 4. TC de cuello. Gran tumor tiroideo con compromiso endotraqueal. La flecha muestra zona de infiltración.

Se realizó exploración quirúrgica, tiroidectomía total y traqueostomía bajo el nivel de infiltración traqueal (tubo N° 8). La biopsia rápida informó infiltración neoplásica indiferenciada sugerente de linfoma, con compromiso difuso de linfonodos pretiroideos.

La biopsia definitiva concluyó LNH estirpe B, con morfología e inmunohistoquímica concordantes con linfoma de Burkitt, localizado en glándula tiroidea y tejidos periglandulares. Células neoplásicas positivas para antígeno leucocitario común, CD20, CD79 y Ki67 con tinción nuclear específica, y negativas para Bcl2, CD10, ciclina D1, CD30, TdT y CD3 (Figura 5).

Evolucionó favorablemente en el postoperatorio. Se realizó estudio de diseminación, con TC abdominopélvico que mostró 2 lesiones renales izquierdas de aspecto neoplásico (1,3 y 2,8 cm). La biopsia de médula ósea informó hiperplasia leve de predominio mielóide. El diagnóstico definitivo según hematólogos fue LNH etapa IV E (compromiso renal) de origen tiroideo.

Inició quimioterapia una semana después con protocolo hiper CVAD fase I (ciclofosfamida, dexametasona, oncovin y adriamicina). Evolucionó con neutropenia febril, sin foco evidente, que se resolvió en 24 h con tratamiento antibiótico. Completó 5 días con metotrexato-betametasona intratecal, con

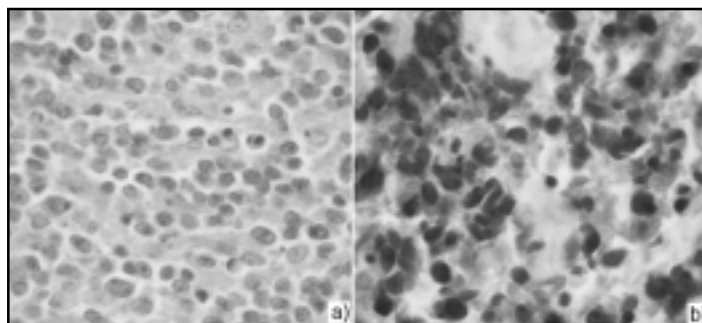


Figura 5. Linfoma de Burkitt. a) Foto histológica, tinción de hematoxilina-eosina, aumento 40x. b) Tinción inmunohistoquímica de Ki67, con tinción nuclear positiva en casi 100% de los núcleos.

respuesta adecuada de la masa residual endotraqueal, tras lo cual fue dada de alta.

Recibió en los meses consecutivos el segundo y tercer ciclo, logrando respuesta completa, con alta definitiva en junio de 2005.

CASO 3

Mujer de 80 años, sin antecedentes de importancia, consultó en junio de 2007 por cuadro sugestivo de neumonía. La radiografía de tórax reveló masa en mediastino anterosuperior que desplazó la vía aérea a derecha y una ecografía cervical confirmó bocio endotorácico. Fue tratada de su neumonía e inició tratamiento del bocio con levotiroxina 50 mcg/día.

En julio de 2007 consultó endocrinólogo por crecimiento rápido del tumor cervical y disnea progresiva de 2 semanas de evolución. TC cervical informó gran masa tiroidea endotorácica, que infiltraba el paquete vascular cervical derecho, desplazaba la vía aérea a derecha y rodeaba tráquea y esófago (Figura 6), siendo derivada a la urgencia de nuestro centro para tratamiento quirúrgico.

Al ingreso, presentaba disnea de reposo, sin compromiso gasométrico y una masa cervical anterior de 12 x 8 cm, mal delimitada y dura, proyectada al mediastino anterosuperior y sin linfonodos palpables. Se hospitalizó con diagnóstico de bocio endotorácico obstructivo. ¿Cáncer anaplásico?, ¿linfoma tiroideo?

Se solicitó evaluación preoperatoria con nasofibroscopia, la que descartó infiltración endotraqueal. Evolucionó con rápida progresión de la disnea, desaturaciones intermitentes y signos de agotamiento respiratorio, requiriendo cirugía de urgencia.

En tabellón, fue intubada al primer intento, con tubo Nº 4.5 con conductor. Se realizó una cervicotomía amplia y sección de músculos pretiroideos, los que estaban infiltrados. Bajo ellos, la glándula tiroidea se encontraba reemplazada por tumor de 15 x 10 cm, que englobaba el paquete vasculonervioso cervical derecho. Una biopsia incisional intraoperatoria sugirió linfoma tiroideo. Se consiguió resección total del tumor, preservando ambos nervios recurrentes y al menos 2 glándulas paratiroides. La tráquea recuperó un lumen adecuado, sin compromiso tumoral macroscópico ni deformidades, por lo que no se realizó traqueostomía (Figura 7). Se cambió el tubo orotraqueal por uno Nº 8.

En el postoperatorio inmediato presentó insuficiencia respiratoria global y shock distributivo secundario a un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica no infeccioso, requiriendo manejo en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con ventilación mecánica (VM) y drogas vasoactivas. Sin hipocalcemia posquirúrgica.

La biopsia definitiva informó "LNH tiroideo de células grandes estirpe B tipo difuso. Compromiso extenso de tejidos peritiroideos. Parénquima residual con tiroiditis de Hashimoto". Células linfoides grandes con CD20 (+) intenso, CD3(-), CD30(-) y pancitokeratina (-).

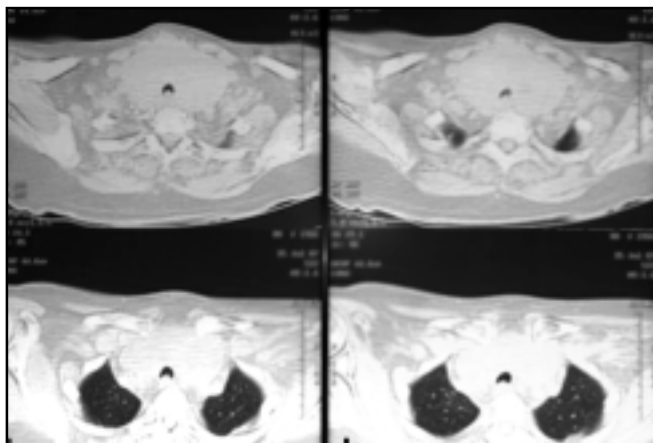


Figura 6. TC de cuello. Gran masa tiroidea endotorácica que engloba tráquea y esófago.

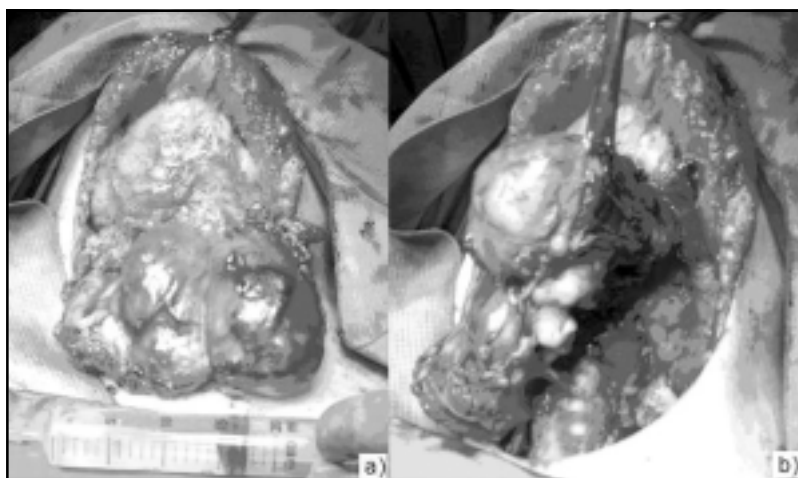


Figura 7. a) Aspecto del tumor una vez liberada su prolongación endotorácica. b) Resección tumoral. Nótese indemnidad macroscópica de la tráquea.

Al noveno día presentó hemorragia digestiva alta (HDA) con brusca caída del hematocrito y hemoglobina. Endoscopia digestiva evidenció múltiples úlceras gástricas, sin sangrado activo, que fueron biopsiadas. Evaluada por hematología, decidieron diferir el inicio de terapia específica hasta estabilizar a la paciente.

Extubada al día 14, estuvo en ventilación espontánea por cuatro días, pero luego evolucionó tópidamente, requiriendo apoyo ventilatorio no invasivo intermitente por largos periodos, por lo que a fines de agosto se realizó traqueostomía.

La biopsia de mucosa gástrica informó “acúmulos de células linfoides atípicas, con núcleos irregulares. CD20 (+), CD3 (-) y keratina (-)”, compatible con LNH de alto grado, estirpe B.

Presentó múltiples injurias inflamatorias con focos infecciosos pulmonar y urinario, varios episodios de HDA masiva, trombosis venosa periférica extensa que requirió filtro de vena cava y una nefritis intersticial aguda secundaria a fármacos. Recibió terapia con anticuerpos monoclonales anti CD20 (Rituximab), con mejoría clínica parcial e intermitente, falleciendo a los cincuenta días del ingreso por falla orgánica múltiple.

CASO 4

Mujer de 54 años, obesa mórbida e hipertensa, que consultó en agosto de 2007 por disnea y disfagia intermitente de 1 año de evolución, que posteriormente se asoció con aumento de volumen cervical de rápido crecimiento y ortopnea.

La radiografía de tórax fue informada como normal. La ecografía cervical mostró bocio con nódulo sólido izquierdo de gran tamaño (4,3 x 5,7 x 4,5 cm), hipocogénico, escasamente vascularizado y con adenopatías cervicales bilaterales de aspecto reactivo. En el laboratorio destacó TSH elevada y T4 disminuida. Se sospechó cáncer de tiroides, inició levotiroxina y se programó resección quirúrgica.

En la cirugía, se seccionaron los músculos pretiroideos izquierdos para facilitar la exploración, los que estaban adheridos a la lesión. El gran nódulo blanquecino se proyectaba hacia esófago cervical. Se realizó tiroidectomía total. La biopsia rápida de la pieza quirúrgica informó proliferación linfoide atípica sugerente de linfoma.

Evolucionó con hipocalcemia sintomática de 7,6 mg/dl que cedió con calcio oral. Fue dada de alta al tercer día postoperatorio.

La biopsia definitiva concluyó “infiltrado linfóide de células grandes, con metaplasia de células

de Hürtle, que comprometió la cápsula tiroidea y focalmente el tejido muscular peritiroideo. Inmuno-histoquímica: CD20 (+) difuso, CD3 (+) focal en linfocitos pequeños, CD10 (+) difuso, BCL2 (-)". Compatible con LNH tiroideo de células grandes estirpe B, tiroiditis de Hashimoto y metaplasia con células de Hürtle.

Se indicó quimioterapia pero la paciente la rechazó por motivos religiosos.

Seis meses después, consultó en cirugía por recidiva local con sintomatología obstructiva de vía aérea. Fue derivada a hematología donde se pierde de control.

DISCUSIÓN

El LT afecta principalmente mujeres, en la sexta y séptima década de vida⁵⁻⁷. Se presenta habitualmente como una masa de crecimiento rápido, con síntomas cervicales compresivos, pudiendo presentar un curso dramático al obstruir la vía aérea⁸⁻¹⁰. En 75% de los casos existen adenopatías cervicales asociadas³.

En alrededor de 80% es precedido por una tiroiditis de Hashimoto^{1,6,11} y su diagnóstico diferencial principal se plantea con el cáncer anaplástico de tiroides¹². El estudio histológico debe complementarse con estudios de inmunohistoquímica⁴, la que reconoce muchos casos catalogados inicialmente como cáncer anaplástico^{13,5}.

La punción tiroidea pocas veces es de utilidad^{14,15} ya que la muestra obtenida para citología habitualmente es escasa e inespecífica con técnicas habituales¹⁶.

Su pronóstico es incierto y depende del estadio de la enfermedad, con una supervivencia global de 30% a 5 años¹⁷. El tratamiento actual se basa en la quimioterapia combinada (ciclofosfamida, adriamicina, vincristina y prednisona como esquema más habitual asociado o no con rituximab) y radioterapia^{7,18}, con respuestas variables, según el tipo histológico y el estadio tumoral.

El rol de la cirugía tiene el objetivo de confirmar el diagnóstico y resolver la sintomatología obstructiva en linfomas de gran tamaño¹², permitiendo una buena paliación a largo plazo, con baja morbilidad¹⁹.

El diagnóstico de LT en nuestro medio es menos frecuente que lo reportado en la literatura

internacional^{10,14,17,20,21}. Según los archivos de nuestro hospital, los casos mencionados son los únicos en los últimos 20 años (aproximadamente 0,5%) y en la literatura nacional hay sólo 3 casos reportados previamente^{22,23}.

Tres de los cuatro casos presentados en esta serie tienen en común su motivo de consulta, la obstrucción de la vía aérea.

En la primera paciente, las características clínicas y ecográficas hicieron sospechar al ingreso un cáncer anaplástico. Se planteó como objetivo terapéutico inmediato la descompresión de la vía aérea, mediante resección tumoral y traqueostomía. La intubación fue más fácil de lo pensado, gracias a la ausencia de infiltración transmural de la tráquea, pero fue muy difícil identificar la tráquea bajo la masa tumoral, pues se hallaba muy profunda y desviada. El diagnóstico de LT fue postoperatorio y el tratamiento definitivo se realizó bajo los protocolos hematológicos.

En la segunda paciente, el diagnóstico de LT se planteó desde el ingreso, al tratarse de una paciente joven, inusual para un carcinoma indiferenciado de tiroides, con una presentación clínica y ecográfica semejante a la del caso previo de LT. Se decidió el manejo quirúrgico para resolver la urgencia obstructiva y certificar histológicamente el diagnóstico, siendo luego tratada exitosamente con quimioterapia.

La tercera paciente, similar a los casos anteriores en cuanto al enfrentamiento diagnóstico, difiere de ellos al no requerir una traqueostomía en primera instancia, puesto que no presentaba compromiso endotraqueal ni infiltración extrínseca macroscópica luego de resecado el tumor.

La cuarta paciente, no presentó sintomatología obstructiva, quizás porque consultó en forma precoz. Se manifestó como un nódulo tiroideo de rápido crecimiento y se planificó su resección bajo la sospecha de un posible cáncer tiroideo. El diagnóstico de LT sólo se sospechó durante la cirugía, con la biopsia rápida. La paciente rechazó el tratamiento definitivo y recidivó como era predecible.

En relación al manejo de este tipo de pacientes recomendamos tener presente la asociación entre tiroiditis crónica y linfoma tiroideo en aquellos pacientes de evolución inusual con crecimiento rápido del bocio o nódulos bajo terapia de sustitución.

La punción tiroidea retrasó la biopsia y tratamiento definitivo en 2 de los casos, al informar tiroiditis crónica. En casos de crecimiento rápido de tumores tiroideos, cuando se sospecha el cuadro es recomendable realizar biopsias con Trucut o a cielo abierto para obtener material suficiente para el diagnóstico.

El diagnóstico diferencial más importante es con el cáncer anaplástico de tiroides, para lo cual es fundamental la inmunohistoquímica. Esta diferenciación es de vital importancia puesto que el LT tiene tratamiento específico y mejor pronóstico.

Creemos que el principal rol de la cirugía es permitir el diagnóstico histológico. Sin embargo, ante una urgencia obstructiva de la vía aérea, se debe plantear la istmectomía descompresiva, aceptando la resección tumoral completa cuando es posible técnicamente y no afecta la morbilidad operatoria. Recomendamos asociar una traqueostomía transitoria, habiendo establecido previamente el nivel de obstrucción traqueal, pues el postoperatorio puede ser prolongado y requerir apoyo ventilatorio. No creemos necesario reseca los segmentos traqueales comprometidos, pues habitualmente responden a la quimioterapia²⁴.

REFERENCIAS

- BULA G, BICHALSKI WR, WALER JM, PODWINSKA E. Malignant thyroid lymphoma. Diagnostic and treatment problems. *Wiad Lek* 2002; 55: 144-9.
- STOLFI VM, ROSSI P, BACARO D, QUINTIGLIANO D, MONTEMURRO A. Primary lymphoma of the thyroid gland. Review of the literature and presentation of a clinical case. *G Chir* 1989; 10: 641-5.
- KANEDA H, HARA M, YAMATANI K, TAKAHASHI K, KAMIMURA T, SASAKI H. A case of primary malignant lymphoma in the thyroid gland arising from pre-existing Hashimoto's disease. *Gan No Rinsho* 1984; 30: 373-7.
- HAHN JS, CHUNG HC, MIN YH, KO YW, PARK CS, SUH CO ET AL. Primary lymphoma of the thyroid. *Yonsei Med J* 1995; 36: 315-21.
- IBNOU SOUFYANE N, CHADLI A, EL GHOMARI H, ESSODEGUI F, MAROUAN F, EL FAROUQI A ET AL. Primary lymphoma of the thyroid gland. *Ann Endocrinol (Paris)* 2002; 63: 231-4.
- KIM HC, HAN MH, KIM KH, JAE HJ, LEE SH, KIM SS ET AL. Primary thyroid lymphoma: CT findings. *Eur J Radiol* 2003; 46: 233-9.
- ZHOU SY, HUANG DZ, SHI YK, HE XH, WU YH, LI YX. Clinicopathologic features of primary thyroid lymphoma. *Ai Zheng* 2005; 24: 95-8.
- MYATT HM. Acute airway obstruction due to primary thyroid lymphoma. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1996; 117: 237-9.
- SINHA S, AISH L, OO TH. Primary thyroid lymphoma presenting with stridor. *Am J Clin Oncol* 2005; 28: 531-3.
- RUGGIERO FP, FRAUENHOFER E, STACK BC. Thyroid lymphoma: a single institution's experience. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 133: 888-96.
- ARCALI Z, SAKALI H, NOYAN T, KAYASELÇUK F, OZYILKAN O. Primary Thyroid lymphoma: report of two cases. *East Afr Med J* 2004; 81: 378-80.
- WIDDER S, PARIEKA JL. Primary thyroid lymphomas. *Curr Treat Options Oncol* 2004; 5: 307-15.
- COLTRERA MD. Primary T-cell lymphoma of the thyroid. *Head Neck* 1999; 21: 160-3.
- GUPTA N, NIJHAWAN R, SRINIVASAN R, RAJWANSHI A, DUTTA P, BHANSALIY A ET AL. Fine needle aspiration cytology of primary thyroid lymphoma: a report of ten cases. *Cytojournal* 2005; 2: 21.
- CHA C, CHEN H, WESTRA WH, UDELSMAN R. Primary thyroid lymphoma: can the diagnosis be made solely by fine-needle aspiration? *Ann Surg Oncol* 2002; 9: 298-302.
- ISHIKAWA H, TAMAKI Y, TAKAHASHI M, HIGUCHI K, SAKAINO K, NONAKA T ET AL. Comparison of primary thyroid lymphoma with anaplastic thyroid carcinoma on computed tomographic imaging. *Radiat Med* 2002; 20: 9-15.
- ZHAO WC, DAI JJ. Primary malignant lymphoma of thyroid gland. Clinical analysis of 28 cases. *Ai Zheng* 2003; 22: 1224-7.
- JAMSKI J, BARCZYNSKI M, RYS J, KONTUREK A. Primary malignant lymphomas of the thyroid gland. Diagnosis and treatment tactics. *Przegl Lek* 1997; 54: 83-6.
- SIPPEL RS, GAUGER PG, ANGELOS P, THOMPSON NW, MACK E, CHEN H. Palliative thyroidectomy for malignant lymphoma of the thyroid. *Ann Surg Oncol* 2002; 9: 907-11.
- KOLODZIEJ-JASKULA A, KRAWCZYK M, MYKALA-CIESLA J, KOZACZKA A, GASINSKA T. Primary lymphoma of the thyroid—diagnostic and treatment problems. The case report. *Pol Arch Med Wewn* 2005; 113: 570-4.
- RANE SR, SAHASRABUDHE NS, PURANIK SC, HOLLA W. Primary thyroid lymphoma: a report of two cases. *Indian J Pathol Microbiol* 2004; 47: 240-2.
- PÉREZ JA, RAMÍREZ R, CARPIO D, CARRASCO C, PÉREZ A. Linfoma tiroideo. Comunicación de un caso. *Rev Méd Chile* 2000; 128: 783-6.
- LOBOS A. Tratamiento quirúrgico del cáncer tiroideo: experiencia personal. *Rev Chil Cirugía* 2002; 54: 485-90.
- SNIEZEK JC, HOLTEL M. Rare tumors of the thyroid gland. *Otolaryngol Clin North Am* 2003; 36: 107-15.