

La Cirugía en el Tratamiento Multimodal del Cáncer Diferenciado de Tiroides

Martín Granados García

Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello. Instituto Nacional de Cancerología.

Resumen

LA CIRUGÍA ES FUNDAMENTAL en el control local de las neoplasias tiroideas y la extensión guarda relación con la extensión de la enfermedad, pero también debe considerar el pronóstico y la morbilidad potencial. El pronóstico, para fines del tratamiento quirúrgico, es presumido mediante el análisis de los factores ya conocidos y de los factores identificados durante la cirugía.

Debido a que el sistema de Cady y otros sistemas no correlacionan bien con las necesidades de tratamiento, ya que más bien correlaciona con el pronóstico de supervivencia, proponemos un sistema de tres grupos de riesgo que permite conceptualizar mejor las necesidades de tratamiento.

En el paciente con buen pronóstico, la supervivencia no parece depender de la extensión de la resección quirúrgica siempre y cuando se elimine la enfermedad macroscópica, aunque parecen existir ciertas ventajas en términos de control local y supervivencia libre de recaída con las resecciones bilobares. En contraste, el paciente de mal pronóstico se beneficia en términos de supervivencia con una resección bilobar. Por último hacemos una concreta revisión de algunos tópicos especiales de la cirugía tiroidea.

Abstract

Surgery is the cornerstone in the local control of thyroid neoplasms, therefore extension is related with the extent of the disease, but should also consider the prognosis and potential morbidity. Prognosis for purposes of surgical treatment is presumed by the analysis of already known factors and those identified during surgery. Since Cady system, and other systems, does not correlate with the needs of treatment, since rather correlates with the prognosis of survival, we propose a system of three groups of risk allowing conceptualize better treatment needs. In the patient with good prognosis, survival does not seem to depend on the extent of surgical resection provided macroscopic disease is resected, but it seems to exist certain advantages in terms of local control and relapse-free survival with bilobar resections. In contrast, the poor prognosis patient benefits in terms of survival with a bilobar resection. We finally make a revision of some special topics on thyroid surgery.

Key words: Thyroid surgery, thyroid cancer, local control, morbidity, Surgery.

Palabras Clave: Cirugía tiroidea, cáncer de tiroides, control local, morbilidad, Cirugía.

Correspondencia:

Martín Granados García

Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello. Instituto Nacional de Cancerología.
San Fernando 22. Col. Sección XVI. Tlalpan D.F.
e-Mail: martingranadosmx@yahoo.com.mx

Introducción

La cirugía es fundamental para el control local de los carcinomas tiroideos y en términos generales su extensión guarda relación con la extensión de la enfermedad, pero también debe considerar factores del pronóstico y la morbilidad del tratamiento.

El pronóstico, para fines del tratamiento quirúrgico, es estimado mediante el análisis de los factores conocidos en el preoperatorio (edad y tamaño tumoral), de factores identificados durante la cirugía (extensión extratiroidea) y factores derivados del análisis histopatológico de la pieza quirúrgica (variedades histológicas agresivas). En forma interesante, existen factores cuyo impacto en el pronóstico de supervivencia es mínimo, como la presencia de enfermedad multicéntrica o metástasis ganglionares, que sin embargo deben ser consideradas en la extensión de la cirugía, ya que se asocian a mayor riesgo de recaída local o regional.

No existen estudios controlados que permitan hacer aseveraciones categóricas, pero es curioso que aunque existe cierto acuerdo en los factores a considerar para el diseño del tratamiento, las conclusiones y recomendaciones son distintas entre diferentes escuelas. Existen escuelas que consideran la lobectomía en la mayoría de los casos, hasta las que practican tiroidectomía total en todos los casos. Creemos que el mejor tratamiento, como en muchos escenarios del tratamiento oncológico, debe ser individualizado.

Tratamiento Basado en Factores Pronósticos

Derivados de la noción de que el tratamiento guarda relación con el pronóstico, se han desplegado esfuerzos para determinar los factores que definen el pronóstico. A la fecha existen múltiples propuestas de sistemas pronósticos, como el sistema AMES, AGES, MACIS, DAMES, EORTC, MSKCC, etc (*Cuadros 1-6*) que derivan del análisis de series de pacientes y definen con precisión el pronóstico de supervivencia. Sin embargo, el sistema más útil para efectos del tratamiento parece ser el propuesto por Cady (AMES) ya que se aplica al carcinoma papilar y folicular, es fácil de recordar y hace uso de factores que son conocidos antes o durante la cirugía.

Cuadro 1 ■ Clasificación pronóstica AMES de Cady

Grupo de bajo riesgo

- a. Todos los pacientes hombres menores de 41 años y mujeres menores de 51 años, sin metástasis a distancia.
- b. Los pacientes mayores sin metástasis a distancia y:
 1. - Cáncer intratiroideo, o invasión capsular menor por carcinoma folicular
 2. - Tumor primario menor de 5 cm.

Grupo de alto riesgo

- a. Todos los pacientes con metástasis a distancia.
- b. Los pacientes mayores con:
 1. Cáncer papilar extratiroideo o invasión capsular mayor por carcinoma folicular
 2. Tumores primarios de 5 cm de diámetro o mayores sin importar la extensión de la enfermedad.

Sin ánimo simplista, proponemos utilizar un sistema de tres grupos de riesgo para el carcinoma papilar y dos grupos en el carcinoma folicular, que permite definir mejor las necesidades de tratamiento. Este sistema considera un grupo con excelente pronóstico de supervivencia y bajo riesgo de recaída, otro que conserva buen pronóstico de supervivencia pero tiene riesgo de recaída local o regional, y un tercer grupo, asociado con mal pronóstico de supervivencia y en consonancia un alto riesgo de recaída distante y mortalidad. Los primeros dos grupos son en realidad subgrupos contenidos en el grupo de buen pronóstico de Cady.

En el paciente con buen pronóstico, la supervivencia no parece depender de la extensión de la resección quirúrgica siempre y cuando se elimine la enfermedad macroscópica, (1) aunque parecen existir ventajas en términos de control local y supervivencia libre de recaída con las resecciones bilobares. (2) En contraste, en el paciente de mal pronóstico existen ventajas en términos de supervivencia con la tiroidectomía total. (3)

Carcinoma Papilar

De acuerdo con lo propuesto, los grupos están conformados de la siguiente forma:

Bajo riesgo: incluye a los pacientes con carcinoma papilar convencional, confinado a la glándula, menores de 45 años, con tumores menores de 2 cm y sin metástasis regionales o distantes demostrables.

Cuadro 2

Sistema de estadificación (AJCC, UICC, 2003) para los carcinomas tiroideos. (12)

T: Tumor Primario

TX: No se puede evaluar el tumor primario.

T0: No existen signos de tumor primario.

T1: Tumor de diámetro máximo menor o igual a 2 cm, limitado a la glándula tiroides.

T2: Tumor de diámetro máximo mayor de 2 cm, pero menor o igual a 4 cm, limitado a la glándula tiroides.

T3: Tumor de diámetro máximo mayor de 4 cm, limitado a la glándula tiroides, o cualquier tumor con mínima extensión extratiroidea. (Extensión a los músculos pretiroideos o los tejidos blandos peritiroideos).

T4a: Tumor de cualquier tamaño que sobrepasa la glándula tiroidea para invadir los tejidos blandos subcutáneos, laringe, traquea, Esófago o nervio laríngeo recurrente.

T4b: Tumor que invade la fascia prevertebral, o que envuelve la carótida o los vasos mediastinales.

Nota. Todos los carcinomas anaplásicos son considerados T4.

NX: No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales.

N0: No se demuestran metástasis ganglionares regionales.

N1: Metástasis ganglionares regionales.

N1a: Metástasis en ganglios linfáticos del nivel VI (pretraqueal, paratraqueal, prelaríngeo o ganglio Delfiano).

N1b: Metástasis en ganglios cervicales unilaterales, bilaterales, contralaterales o ganglios mediastinales superiores.

M: Metástasis a distancia.

M0: No existe evidencia de metástasis a distancia.

M1: Hay metástasis a distancia.

Estadios en grupos separados son usados para los carcinomas papilar, folicular, medular y anaplásico.

Carcinoma papilar o folicular.

	Menor de 45 años	De 45 años o mayor
Etapa I	Cualquier T, cualquier N, M0	T1, N0, M0
Etapa II	Cualquier T, cualquier N, M1	T2, N0, M0 T3, N0, M0
Etapa III		T1, N1a, M0 T2, N1a, M0 T3, N1a, M0 T4a, N0, M0 T4a, N1a, M0 T1, N1b, M0
Etapa IVa		T2, N1b, M0 T3a, N1b, M0 T4a, N1b, M0
Etapa IVb		T4b, cualquier N, M0
Etapa IVc		Cualquier T, cualquier N, M1

Cuadro 3

Factores pronósticos en cancer de tiroides, sistema AGES.

Puntaje pronóstico= 0.05 x edad (si Edad > 40)

+1 (si grado 2)

+3 (si grado 3 o 4)

+ 1 (si tumor extratiroideo)

+ 0.2 (si existe diseminación a distancia)

+ 0.2 x Tamaño tumoral (diámetro máximo en cm)

Supervivencia por puntaje AGES (20 años)

<3.99= 99%

4-4.99= 80%

5-5.99 =67%

>6.00= 13%

Basado en datos de la Clínica Mayo.

Cuadro 4

Factores del pronóstico, sistema MACIS.

Puntaje= 3.1 (si edad <40 años) o 0.08 x edad (si edad > 40 años)

+0.3 x tamaño tumoral (diámetro máximo en cm)

+1 (si resecoado incompleto)

+1 (si localmente invasivo)

+ 3 si diseminación a distancia)

Supervivencia por sistema MACIS (20 años)

<6= 99%

6-6.99= 89%

7-7.99= 56%

> 8.00= 24%

Basado en datos de la Clínica Mayo.

Cuadro 5

Grupos de riesgo en cáncer de tiroides, MSKCC.

Puntaje= 3.1 (si edad <40 años) o 0.08 x edad (si edad > 40 años)

Bajo riesgo	Paciente de bajo riesgo/ tumor de bajo riesgo
Riesgo Intermedio	Paciente de bajo riesgo/ tumor de alto riesgo Paciente de alto riesgo/ tumor de bajo riesgo
Alto riesgo	Paciente de alto riesgo/ tumor de alto riesgo
Factores del paciente	Edad, género
Factores del tumor	Grado, tamaño, extensión extratiroidea, metástasis distantes.

Basado en datos del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center.

Cuadro 6

Definiciones de los grupos de riesgo en el cáncer diferenciado de tiroides, MSKCC.

	Riesgo Bajo	Riesgo Intermedio	Alto Riesgo
Edad (años)	<45	<45	>45
Metastasis distantes	M0	M+	M+
Tamaño tumoral	T-2 (<4 cm)	T3-4 (>4 cm)	T1-2 (<4 cm) T3-4 (>4 cm)
Histología y Grado	Papilar	Folicular alto grado	Papilar Folicular alto grado
SV a 5 años	100%	96%	96%
SV a 20 años	99%	85%	57%

Basado en datos del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center.

Estos pacientes tienen un excelente pronóstico de supervivencia. En ellos el objetivo es obtener el control local con mínima morbilidad. Si el tumor está confinado a un lóbulo, la lobectomía parece ser tratamiento adecuado, ya que suele controlar la enfermedad y está relacionada con mínima morbilidad. No se requiere una tiroidectomía total ya que no existe necesidad de optimizar el tratamiento con yodo, pero algunos pacientes requieren una tiroidectomía total debido a que cursan con enfermedad multicéntrica obvia, que puede conducir a una recaída en el lóbulo remanente.

Riesgo intermedio: Incluye a los pacientes jóvenes con algún factor adverso como la ruptura capsular. En los pacientes jóvenes las metástasis ganglionares y la ruptura capsular pronostican recaída local y regional, pero aún conservan un excelente pronóstico de supervivencia con el tratamiento apropiado. Ellos requieren una tiroidectomía total y la resección de los tejidos obviamente involucrados, incluyendo ganglios peritiroideos (en el compartimento central) y de las cadenas yugulares profundas si existe enfermedad demostrada en estos sitios. El objetivo es obtener el control locorregional, pero también optimizar el efecto del yodo radioactivo postoperatorio para abatir el riesgo de recaída local y regional.

Riesgo alto: En contraste, los pacientes mayores de 45 años con algún factor pronóstico adverso, como rotura capsular, variante histológica agresiva, o tamaño mayor de 2 cm, y todos los pacientes con metástasis a distancia tienen un pronóstico de supervivencia menos favorable. Estos pacientes también deben ser tratados con tiroidectomía total más resección de los tejidos obviamente involucrados, incluyendo ganglios regionales si existen metástasis demostradas. El objeto es optimizar el control locorregional y el efecto del yodo radiactivo sobre la enfermedad locorregional residual y las eventuales metástasis distantes. La resección macroscópicamente completa se practica ya que la eficacia del yodo 131 es inversamente proporcional a la cantidad de tejido tiroideo residual. (4,5)

Sin embargo, una tiroidectomía total no está exenta de morbilidad, ya que existe un riesgo que promedia

10% de hipoparatiroidismo permanente, y que puede ser inaceptable en pacientes con un pronóstico oncológico casi perfecto. Por ello, la tiroidectomía subtotal y casi total se han propuesto a fin de mejorar el control local y para abatir la morbilidad, pero con experiencia, a menudo es posible realizar la tiroidectomía total preservando la función paratiroidea intacta.

Carcinoma folicular

En contraste, en el carcinoma folicular pueden ser considerados solo dos grupos:

Bajo riesgo: Si el paciente es menor de 45 años y tiene un carcinoma folicular mínimamente invasor, menor de 2 cm y sin metástasis a distancia, el pronóstico de supervivencia es excelente y a menudo sólo se requiere lobectomía, ya que la multicentricidad es rara.

Alto riesgo: En contraste, los pacientes mayores de 45 años o portadores de un tumor extensamente angioinvasor o con tumores mayores de 2 cm o con metástasis a distancia demostradas, tienen riesgo significativo de muerte por falla a distancia, por lo que se indica la tiroidectomía total y yodo 131 postoperatorio. (6)

En conclusión, desde el punto de vista quirúrgico, solo los pacientes del grupo de buen pronóstico en ambos tipos histológicos pueden ser tratados con lobectomía, mientras que los restantes requieren tiroidectomía total más la resección de los tejidos involucrados, incluyendo ganglios regionales, con el fin de obtener el control locorregional y optimizar el efecto del yodo 131 sobre la enfermedad residual regional o distante.

Esta política de tratamiento representa un abordaje razonado a las necesidades de tratamiento, ya que minimiza la morbilidad de la tiroidectomía total rutinaria al tiempo que optimiza los efectos del tratamiento en los pacientes con mayor extensión de la enfermedad o pronóstico menos favorable.

Neoplasia folicular

Como ya se mencionó, el estudio citológico es incapaz de distinguir entre adenoma y carcinoma folicular, por ello se emite el diagnóstico de neoplasia

folicular. En este caso se realiza una lobectomía con estudio transoperatorio, con al menos cuatro cortes representativos, si se demuestra carcinoma folicular por la presencia de angioinvasión o invasión capsular, se realiza la intervención indicada. Sin embargo, en nueve de cada 10 casos el análisis es incapaz de confirmar o descartar malignidad. Aún así, si el paciente es varón, mayor de 40 años o el tumor es mayor o igual a 4 cm o existe antecedente de radiación, debe considerarse tiroidectomía total, ya que la probabilidad de malignidad se incrementa substancialmente (40%). En caso contrario, se realiza lobectomía, y se completa la tiroidectomía solo si el reporte definitivo demostrara un tumor extensamente angioinvasor. (7) (Vea el artículo: "El Diagnóstico de Neoplasia Folicular" en ésta misma revista)

Algunas consideraciones del Tratamiento Quirúrgico

Un tratamiento quirúrgico oncológico de calidad logra el control local con mínima morbilidad y la cirugía por patología tiroidea neoplásica no es la excepción. Para ello, entre otros puntos, se requiere un detallado conocimiento de las relaciones anatómicas del nervio laríngeo inferior.

Como evitar lesionar los nervios laríngeos

Para abatir la morbilidad se deben evitar las ligaduras en masa y la disección debe mantenerse tan cercano como sea posible de la glándula. En concordancia, es importante Identificar el nervio antes de seccionar las ramas de la arteria tiroidea inferior, hacer una cuidadosa hemostasia y practicar una disección limpia para mantener una clara visualización. Para ayudar mantener un campo exangüe el anestesiólogo debe mantener la presión sistólica en 90 mmHg, a menos que exista alguna contraindicación.

Es necesario evaluar completamente la glándula y los ganglios adyacentes antes de hacer la tiroidectomía para evitar en lo posible una reoperación. También es importante hacer una laringoscopia a todos los pacientes antes de cirugía. El daño al nervio laríngeo superior es 5 veces más frecuente en la reoperación y el sitio más frecuente de daño es cerca del ligamento de Berry, por excesiva

tracción, uso de cauterio, ramificación del nervio o uso de suturas hemostáticas mal posicionadas. (8)

Si existe parálisis preoperatoria de un nervio laríngeo recurrente este debe ser resecaado, pero antes de tomar la decisión es necesario revisar el nervio contralateral. En caso de compromiso bilateral, al menos uno de los nervios debe ser preservado. Si el nervio funciona se deben hacer esfuerzos por conservarlo sin dejar tumor macroscópico, ya que esto propicia recaída local.

Hasta un 20% de las ocasiones la rama externa del laríngeo superior está dentro del campo operatorio. La lesión del músculo cricotiroideo por abuso del cauterio produce la misma secuela que la lesión de la rama externa del laríngeo superior. Este nervio con más frecuencia se daña en los grandes bocios. La sección del músculo esternotiroideo mejora substancialmente la exposición del polo superior sin deteriorar la voz. (Vea: Consideraciones Anatómicas en el Manejo del Cáncer de Tiroides)

Como Preservar las Paratiroides

El aporte sanguíneo de las paratiroides procede de la tiroidea inferior, y solo ocasionalmente de la arteria superior. Se deben preservar las paratiroides con su aporte sanguíneo, mientras que las glándulas devascularizadas deben ser reimplantadas. Las paratiroides pueden parecer ganglios, tejido tiroideo o adiposo. Se debe reconocer la localización normal y anormal y pueden ubicarse sin descender, entre la tráquea y el esófago, en el mediastino superior o dentro de la glándula.

Importante es que las ramas de la arteria tiroidea inferior deben ser ligadas a su entrada en la capsula tiroidea para preservar el aporte sanguíneo a las paratiroides y se debe usar juiciosamente el cauterio.

Una vez que ha confirmado histopatológicamente que se trata de paratiroides devascularizada, ésta se secciona en pequeños fragmentos (1-2 mm cúbicos) y es auto-transplantada, de preferencia en el esternocleidomastoideo contralateral o en el antebrazo, esto último es particularmente importante si se ha practicado una disección bilateral del cuello. Un 60 a 70%

de las paratiroides auto-transplantadas funcionarán dentro de las siguientes 6 a 12 semanas.

Luego de una tiroidectomía total el paciente usualmente es egresado el día siguiente con suplemento de calcio y vitamina D (que son suspendidos un mes después si la PTH es normal) y el drenaje suele retirarse al día siguiente, a menos que la cantidad de líquido drenado sea abundante o francamente hemático.

Tratamiento del Cuello

La disección del cuello y de los ganglios peri-tiroideos, está indicada cuando existen metástasis ganglionares probadas. En contraste, algunos autores señalan que es necesaria la disección central del cuello rutinaria, sin embargo, una disección central “electiva” o “profiláctica” (en ausencia de metástasis probadas) es poco probable beneficie al paciente, ya que es muy improbable que mejore la supervivencia.

Usualmente estas metástasis microscópicas, si están presentes, son adecuadamente tratadas con el yodo radioactivo. Aunque existen reportes de su factibilidad con mínima morbilidad en manos experimentadas, especialmente si se practica en forma unilateral, (10,11) la disección central rutinaria con más probabilidad solo agrega morbilidad en términos de hipoparatiroidismo, transitorio y permanente.

En el caso de metástasis probadas en la cadena yugular profunda se practica una disección radical modificada, que se extiende si existe infiltración de los tejidos adyacentes. Por otra parte, se ha propuesto la disección selectiva de los niveles II a IV debido al bajo riesgo de afección del nivel I y V, en caso de pequeñas adenopatías metastásicas, pero su eficacia aún debe probarse. (12)

Los drenajes cerrados se retiran después del 5° día de postoperatorio siempre y cuando el drenaje sea escaso (< 50 cc en 24 horas), seroso y los colgajos se encuentren adheridos. En las tiroidectomías no complicadas, si se ha usado un penrose, este se exterioriza a través de la herida principal y el drenaje suele retirarse 24 a 48 horas después.

Cirugía Mínimamente Invasiva

Se ha propuesto el uso de técnicas mínimamente invasivas y asistidas con robot para el manejo de las neoplasias tiroideas, sin embargo es difícil de evaluar los resultados debido a las variedades técnicas utilizadas, desde incisiones pequeñas, con o sin el uso de video asistencia y técnicas completamente endoscópicas desde el tórax, axilas y mamas. (13-19) Además se practican con o sin insuflación o técnicas para levantar la piel. Los beneficios básicamente son cosméticos, incisiones en regiones menos visibles, menos dolor y menor estancia hospitalaria.

Las indicaciones usadas son estrictas: nódulos menores de 3 y 3.5 cm, sin irradiación previa al cuello, sin tiroiditis. Con estas indicaciones la morbilidad es semejante a la observada en cirugía abierta. La lesión del nervio laríngeo recurrente oscila entre 0 y 2.8% y el hipoparatiroidismo permanente va desde 0% y 10%, similares a la cirugía abierta.

No hay reportes de resultados oncológicos a largo plazo, pero indicadores intermedios de eficacia muestran resultados similares. (20) Además se ha mostrado la factibilidad de la disección central en conjunción con la tiroidectomía total, sin embargo la falta de resultados a largo plazo impide recomendarla como un procedimiento oncológico estándar, además es improbable que la supervivencia se vea afectada por la cirugía mínimamente invasiva.

Reintervención en el Cáncer Diferenciado

Ocasionalmente no se puede establecer el diagnóstico de malignidad durante la cirugía tiroidea y el paciente es sometido exclusivamente a una lobectomía. Eventualmente se corrobora malignidad y surge la pregunta sobre la pertinencia de reintervenir al paciente con cáncer diferenciado, aduciendo la alta frecuencia de multicentricidad que propicia recaídas en el lóbulo contralateral y que se facilita la ablación del remanente tiroideo, lo que impacta en el control local y facilita el seguimiento luego de la ablación, pero también se aduce en contra, la elevada morbilidad de una reintervención, que ocurre en términos de hipoparatiroidismo permanente y lesión del nervio laríngeo recurrente.

A favor se ha demostrado que con frecuencia se encuentra enfermedad residual no reconocida y alcanza el 32% entre los pacientes que se someten a reintervención. Además, existen autores que han demostrado que la reintervención no incrementa substancialmente la morbilidad, (21) pero esto no es razón suficiente para la reintervención rutinaria, ya que el impacto en las probabilidades de curación es mínimo, el beneficio se daría en términos de control local, pero puede ser ensombrecido por un hipoparatiroidismo permanente. La morbilidad en buena medida guarda relación con la experiencia y esto debe considerarse. Creemos, que como política de manejo, debe recurrirse a la reintervención si los factores de riesgo identificados apuntan a riesgo intermedio y especialmente si se asocia a alto riesgo de recaída, mientras que se podría observar en forma segura a aquellos pacientes que se ubican en el grupo de bajo riesgo. Esto minimizaría las posibilidades de morbilidad, que en ocasiones es más debilitante que la enfermedad oncológica subyacente.

Tratamiento Adyuvante

Es inapropiado considerar la cirugía como un elemento independiente del tratamiento multimodal, ya que este debe estar perfectamente coordinado en su extensión y relación temporal con el manejo postoperatorio. Como ya señalamos el enfoque al tratamiento es selectivo y basado en grupos de riesgo.

Bajo riesgo: Los pacientes del grupo de bajo riesgo, cuya resección ha sido completa, no requieren rastreo postoperatorio, ablación, ni supresión de TSH.

Riesgo intermedio y alto: Los restantes pacientes tienen mayor riesgo de recaída local, regional o distante por lo que se indica la ablación con yodo radioactivo. Esto presupone que se ha eliminado todo el tejido tiroideo macroscópico.

La ablación se practica cuatro a seis semanas después de la intervención, cuando las cifras de TSH sean superiores a 30 mU/L o luego de la administración de la hormona estimulante de la tiroides recombinante humana (rhTSH). La eficiencia del yodo-131 es inver-

samente proporcional al volumen del tejido tiroideo residual y proporcional a los niveles de TSH. Por lo que si existe enfermedad cervical reseccable debe eliminarse en forma quirúrgica. (22) Después de la cirugía se recurre a la ablación sin anticipar un rastreo para evitar el aturdimiento. El aturdimiento es una disminución transitoria, pero significativa, en la capacidad para captar yodo 131 que puede traducirse en menor eficacia terapéutica y es debida a la administración de pequeñas dosis de yodo. 131 con fines diagnósticos. (23,24)

Diversos autores han propuesto el uso de dosis de 30 mCi; como ventajas, se cita una menor irradiación corporal total y la posibilidad de la administración de forma ambulatoria, sin embargo el esquema más utilizado es el de Dosis Alta. Tal estrategia ha demostrado gran eficiencia para eliminar tejido tiroideo remanente y evita la necesidad de dosis repetidas. De acuerdo con esta política, la dosis de yodo 131 guarda relación con la extensión de la enfermedad residual: si se presume actividad en el lecho tiroideo se recomienda de 100-150 mCi, en caso de afectación de ganglios la dosis es de 150-175 mCi, a pulmones de 175-200 mCi y a hueso de 200-350 mCi.

La respuesta a la dosis ablativa se evalúa mediante rastreo seis meses después. Si aún existe tejido residual, se administra una nueva dosis ablativa. El proceso se repite usualmente una o dos veces, con periodicidad de seis meses mientras se demuestre captación; pero cuando el rastreo es negativo, la tiroglobulina es baja (< 2 ng/ml) y los anticuerpos antitiroglobulina están ausentes, se practica rastreo en forma anual por dos o tres ocasiones para luego discontinuarse y mantener el seguimiento con tiroglobulina y anticuerpos antitiroglobulina.

En forma importante, el uso de contrastes yodados, antitúxicos u otros compuestos con yodo pueden interferir con la efectividad del tratamiento con yodo 131, por ello se pospone el mismo hasta 3 meses y se indica una dieta baja en yodo dos semanas antes del tratamiento.

Alternativamente, y especialmente entre los pacientes incapaces de tolerar el hipotiroidismo (incluyen-

do nefrópatas y cardiópatas) se recurre a la rhTSH (Thyrogen) en dosis de 0.9 mg IM 48 y 24 hrs previas al rastreo o ablación. Esto evita los riesgos e incomodidades del hipotiroidismo prolongado. (25,26)

Existe evidencia de que la terapia supresiva mejora la supervivencia libre de enfermedad. Por ello, todos los pacientes del grupo de riesgo intermedio y alto riesgo deben recibir además dosis supresivas de hormonas tiroideas. La supresión de TSH se hace con tiroxina o levotiroxina. Se busca obtener niveles de TSH desde 0.01 hasta 0.1 mU/l, sin datos clínicos de tirotoxicosis. La dosis requerida suele oscilar entre 1 y 2 µg/kg de peso corporal por día. (Para más detalles del manejo vea en artículo: La medicina nuclear, tiroglobulina y la tirotropina recombinante en el manejo del cáncer diferenciado de tiroides

El uso de la radioterapia externa es controvertido pero puede mejorar el control local de la enfermedad residual, en especial cuando es macroscópica o no capta yodo-131. (27,21,28) La mejor secuencia temporal entre yodo 131 y tele terapia no esta definida.

Tratamiento de la Enfermedad Metastásica

Los pacientes jóvenes con enfermedad metastásica aún son susceptibles de curación. El volumen pequeño de la enfermedad, la edad temprana y la captación de yodo-131 predicen mejor pronóstico, por esta razón las lesiones óseas y pulmonares visibles radiográficamente responden menos que las detectadas mediante rastreo o mediante elevaciones de tiroglobulina.

En el caso de lesiones óseas, el tratamiento quirúrgico puede ser importante cuando existe compresión medular, riesgo de fractura o metástasis solitaria resecable con mínima morbilidad. Si el problema es dolor, el tratamiento con yodo-131, seguido de teleterapia es lo indicado.

Rehabilitación

La complicación más grave de la tiroidectomía total es el hipoparatiroidismo permanente, que es definido como aquel que persiste más de 6 meses; éste ocurre entre 2 y 11% de los pacientes (25,29) y en nuestra experiencia ocurre en el 6.4% de las ocasiones.

En ausencia de tejido paratiroideo viable, la hipocalcemia e hiperfosfatemia se hacen evidentes en las primeras 72 horas. El reemplazo se hace electivamente o tan pronto como el calcio descende a menos de 7.5 mg por dl y las cifras de fósforo ascienden a 5 mg por dl o más.

Se recomienda calcitriol 0.25 µg VO cada 12 horas, más gluconato de calcio (equivalente a 600 mg de calcio) en dosis inicial de 1800 mg/día; posteriormente 1200 mg/día en una o dos tomas. La combinación corrige la hipocalcemia en pocas horas y el paciente puede ser egresar con control de laboratorio en un mes. El paciente debe ser alertado de síntomas como fatiga, sed y poliuria, que son indicadores de hipercalcemia.

Alternativamente se da manejo profiláctico a todos los pacientes sometidos a tiroidectomía total y en riesgo de hipoparatiroidismo, con el objeto de facilitar el egreso temprano, pero el manejo se suspende un mes después si se demuestran niveles normales de PTH.

La hipocalcemia sintomática debe ser tratada con una infusión intravenosa lenta de gluconato de calcio (a menudo se requieren 2 o 3 g.). La solución debe ser administrada en una vena de gran calibre y a razón de no más de 2 ml por minuto. (30)

La disfonía por parálisis cordal suele responder bien a la rehabilitación foniátrica, pero la medialización de la cuerda puede ser necesaria en los pacientes que no mejoran o tienen aspiración que persiste unos meses después.

Seguimiento

En los pacientes de bajo riesgo no están indicados los rastreos, tomografías o determinaciones de tiroglobulina, pero es útil el US periódico para evaluar el lóbulo remanente, si es el caso, o los ganglios regionales.

En contraste, en los pacientes con riesgo de recaída, generalmente tratados con tiroidectomía total, una vez obtenido un rastreo negativo, se indican rastreos de control anual por 2 a 3 ocasiones, o siempre que existe sospecha de recaída.

El rastreo sólo detecta 80% de las metástasis, ya que las restantes no captan el radiofármaco, por ello la tirog-

lobulina es un útil complemento en el seguimiento de pacientes con ausencia total de tejido tiroideo, pero los resultados pueden ser confusos debido a la presencia de anticuerpos antitiroglobulinas en 8 a 22% de los pacientes. La prueba es más sensible cuando se produce la elevación de TSH luego de suspender la supresión para el rastreo o 48 hrs después de la segunda dosis de Thyrogen. El rastreo y la determinación de tiroglobulina y anticuerpos son modalidades complementarias. (31)

El PET- TAC es una forma muy sensible de detectar tejido tiroideo sin necesidad de suspender la supresión, esta especialmente indicada en presencia de tiroglobulina elevada con rastreo negativo, pero aún se requiere más información para definir mejor su papel. Podría ser útil si detecta enfermedad localizada susceptible de tratamiento quirúrgico. Para más detalles vea el artículo: La medicina nuclear, tiroglobulina y la tirotropina recombinante en el manejo del cáncer diferenciado de tiroides

Referencias

1. Shaha A, Shah JP, Loreé TR.: Low risk differentiated thyroid cancer. The need for selective treatment. *Ann Surg Oncol* 1997; 4: 328-33
2. Beenken S, Weiss H, Sellers M, Urist M, Dietheim A, Goepfert H.: Extent of surgery for intermediate-risk well differentiated thyroid cancer. *Am J Surg* 2000; 179:51-56
3. Mazzaferri EL, Jhiang SL.: Long term impact of initial surgical and medical therapy on papillary and follicular thyroid cancer. *Am J Med.* 1994; 97: 418-428
4. Hay I.D. et al.: Ipsilateral lobectomy versus bilateral lobar resection in papillary thyroid carcinoma: a retrospective analysis of surgical outcome using a novel prognostic scoring system. *Surgery.* 1987, 102: 1088-1094
5. Cady B, Rossi R.: An expanded view of risk group definition in differentiated thyroid carcinoma. *Surgery.* 1988, 104: 947-953
6. Cady B, Rossi R.: An expanded view of risk group definition in differentiated thyroid carcinoma. *Surgery.* 1988, 104: 947-953
7. Roach JC, Heller KS, Dubner S, Szynter LA. The value of frozen section examinations in determining the extent of thyroid surgery in patients with indeterminate fine-needle aspiration cytology. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 128 (3): 263-267
8. Ardito G, Revelli L, D'Alatri L, Lerro V, Guidi ML, Ardito F. Revisited anatomy of the recurrent laryngeal nerves. *The American Journal of Surgery* 2004; 187: 249-253
9. Baloch ZW, LiVolsi VA. Intraoperative assessment of thyroid and parathyroid lesions. *Semin Diagn Pathol* 2002; 19 (4):219-226
10. Son JL, Jeong HS, Baek CH, Chung MK, Ryu J, Chung JH, So YK, Jang JY, Choi J. Extent of Prophylactic Lymph Node Dissection in the Central Neck Area of the Patients with Papillary Thyroid Carcinoma: Comparison of Limited Versus Comprehensive Lymph Node Dissection in a 2-Year Safety Study. *Annals of Surgical Oncology* 2008 15(7):2020–2026
11. Palestini N, Borasi A, Cestino L, Freddi M, Odasso C, Robecchi A. Is central neck dissection a safe procedure in the treatment of papillary thyroid cancer? Our experience. *Langenbecks Arch Surg* (2008) 393:693-698
12. Beasley NJP, Lee J, Eski S, Walfish P, Witterick I, Freeman J.: Impact of nodal metastases on prognosis in patients with well –differentiated thyroid Cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 128: 825-828
13. Timon C, Miller IS. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: indications and technique. *Laryngoscope* 2006; 116:1046–1049
14. Shimizu K. Minimally invasive thyroid surgery. *Clin Endocrinol Metab* 2001; 15: 123–37.
15. Inabnet WB, Jacob BP, Gagner M. Minimally invasive endoscopic thyroidectomy by a cervical approach. *Surg Endosc* 2003; 17:1808–1811
16. Miccoli P, Berti P, Materazzi G, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: five years of experience. *J Am Coll Surg* 2004; 199:243-248
17. Perigli G, Cortesini C, Qirici E, et al. Clinical benefits of minimally invasive techniques in thyroid surgery. *World J Surg* 2008; 32: 45-50
18. Kitigawa W, Shimizu K, Akasu H, et al. Endoscopic neck surgery with lymph node dissection for papillary carcinoma of the thyroid using a totally gasless anterior neck skin lifting method. *J Am Coll Surg* 2003; 196:990-994
19. Sang-Wook K, Jong Ju J, Ji-Sup Y, Tae Yon S, Seung Chul, Yong Sang L, Kee-Hyun N, Hang Seok Ch, Woong Youn Ch, Cheong Soo P, Robot-assisted endoscopic surgery for thyroid cancer: experience with the first 100 patients. *Surg Endosc.* Published online: 5 march, 2009
20. Chung YS, Choe JH, Kang KH, et al. Endoscopic thyroidectomy for thyroid malignancies: comparison with conventional open thyroidectomy. *World J Surg* 2007; 31:2302-2306

21. El-Zohairy M, Zaher A. Re-Operation for the treatment of well differentiated thyroid cancer: Necessity, safety and impaction on further management. *Journal of the Egyptian Nat. Cancer Inst*, Vol. 16, No. 3, September: 130-136, 2004.
22. Mazzaferri EL, Massoli N.: Management of papillary and follicular (differentiated) Thyroid cancer: new paradigms using recombinant human thyrotropin. *Endocrine-related cancer* 2002, 9: 227-247.
23. Hilditch TE, Dempsey MF, Bolster AD, Mc Nene-min RM, Reeed NS. Self –Stunning in thyroid ablation: evidence from comparative studies of diagnostic 131I and 123I. *Eur J Nucl Med* 2002, 29; 783-788.
24. Medvedec M. Thyroid stunning in vivo and in vitro. *Nucl Med Commun* 26:731-735.
25. Robbins RJ, Tuttle M, Sharaf RN, Larson SM, Robbins HK, Ghossein AS, Drucker WD. Preparation by recombinant human thyrotropin or thyroid hormone withdrawal is comparable for detection of residual differentiated thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metabolism* 2001, 86: 619-625.
26. Robbins RJ, Tuttle M, Sonenberg M, Shaha A, Sharaf R, Robbins H, Fleisher M, Larson SM. Radioiodine ablation of thyroid remnants after preparation with recombinant human thyrotropin. *Thyroid* 2001; 11: 865-869.
27. Tsang RW, Brierley JD, Simpson WJ, Panzarella T, Godspodarowicks MK, Sutcliffe SB.: The effects of surgery, radioiodine, and external radiation therapy on the clinical outcome of patients with differentiated thyroid carcinoma. *Cancer* 1998, 82: 375-388.
28. Meadows KM, Amdur RJ, Morris CG, Villaret DB, Mazzaferri EL, Mendenhall WM. External beam radiotherapy for differentiated thyroid cancer. *American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery* 27 (2006) 24-28.
29. Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Brauchhoff M, Dralle H. The impact of surgical technique on postoperative hypoparathyroidism in bilateral thyroid surgery: A multivariate analysis of 5846 consecutive patients. *Surgery*, 2003; 133: 180-185.
30. Dulgeroff AJ, Medical therapy for differentiated thyroid carcinoma. *Endocrine Reviews* 1994, 14: 500-515.
31. Stojadinovic A, Shoup M, Nissan A, Ghossein RA, Shah J, Brennan M, Shaha A. Recurrent differentiated carcinoma: biological implications of age, method of detection, and site and extent of recurrence. *Ann Surg Oncol* 2002; 9: 789-798.