

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ACTUALIZACIÓN EN EL MANEJO QUIRÚRGICO DEL CÁNCER PAPILAR DE
TIROIDES

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de
Posgrado de Cirugía General para optar por el grado y título de Especialista en
Cirugía General

GREDDY AJÚ MARCHENA

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica
2018

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado en primer lugar a Dios, quien me dio la oportunidad de ingresar y finalizar este Posgrado, en segundo lugar a mi esposa, mis hijos y mi madre quienes me han apoyado y alentado desde el primer día en que inició ésta gran aventura profesional. Gracias inmensas a todos y cada uno de mis maestros quienes me enseñaron con dedicación y paciencia.

AGRADECIMIENTOS

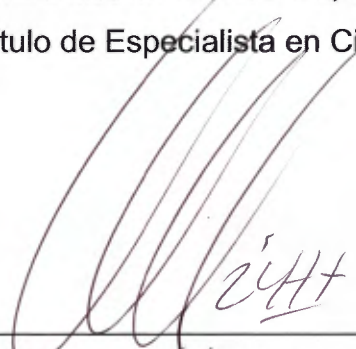
En primera instancia, agradezco a mi esposa por su paciencia y amor, por tener la fuerza y la voluntad de cuidar a nuestros hijos mientras yo me dedicaba 100% a la residencia, gracias infinitas.

Agradezco infinitamente a mi madre, quien desde pequeño me alentó a seguir mis sueños y a no desfallecer aunque el reto fuese muy duro, a tener paciencia y a aprender que las cosas siempre llegan a su tiempo.

Infinitas gracias a mis maestros, grandes cirujanos que me transmitieron sus conocimientos, me brindaron su amistad y fueron bastiones en los momentos difíciles, gracias.

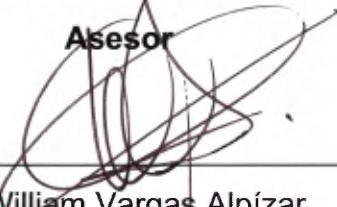
También doy gracias por los buenos amigos que hice durante este tiempo.

“Esta tesis fue aprobada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Cirugía General de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Cirugía General.”



Dr. Manuel Vindas Montero

Asesor



Dr. William Vargas Alpizar

Asesor



Dr. José Alberto Ayí Wong

Coordinador Nacional

Posgrado en Cirugía General



Greddy Ajú Marchena

Candidato

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Portada	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	lii
Hoja de aprobación	iv
Tabla de contenidos	v
Resumen	vi
Lista de tablas	vii
Lista de figuras	viii
Lista de abreviaturas	ix
Introducción	1
Capítulo 1	2
Embriología	2
Anatomía	3
Relaciones vasculares	3
Relaciones nerviosas	5
Drenaje linfático	5
Histología y fisiología	6
Capítulo 2	8
Abordaje de la terapia inicial de los carcinomas diferenciados de tiroides	8
Rol del estadiaje preoperatorio con imágenes	9
Abordaje quirúrgico	11
Disección de ganglios linfáticos	12
Rol del estadiaje posoperatorio y la estratificación del riesgo	13
Conclusiones	17
Bibliografía	18

RESUMEN

La glándula tiroides se desarrolla a partir del endodermo del intestino anterior y es la primer glándula endocrina en desarrollarse. La tiroides tiene un peso normal de entre 15 y 20 gramos. Esta glándula recibe un flujo sanguíneo muy alto comparado con su masa de tejido.

El cáncer papilar de tiroides (CPT) es el tipo histológico más común de los tumores diferenciados de la tiroides (Vasileiadis I, 2017).

Representa entre el 85 a 90% de los cánceres de tiroides (S.Grant, 2014) (Bryan R. Haugen, 2016).

Los pacientes sin evidencia de extensión extratiroidea, sin evidencia clínica de cualquier metástasis a ganglios linfáticos y con cáncer de tiroides >1 cm y <4 cm con las características anteriormente mencionadas, el procedimiento quirúrgico inicial puede ser un procedimiento bilateral (tiroidectomía subtotal o total) o un procedimiento unilateral.

El ultrasonido de cuello preoperatorio de los ganglios linfáticos cervicales (compartimientos cervicales centrales y especialmente laterales) se recomienda para todos los pacientes sometidos a tiroidectomía, para detectar hallazgos citológicos o moleculares malignos o sospechosos de malignidad.

La disección terapéutica del compartimento central (nivel VI) para los pacientes con ganglios clínicamente afectados debe acompañar a la tiroidectomía total para proporcionar un espacio libre de la enfermedad.

La estadificación posoperatoria para el cáncer de tiroides, como para otros tipos de cáncer, se usa (i) para proporcionar información pronóstica, que es valiosa cuando se consideran estrategias terapéuticas y de vigilancia de la enfermedad, y (ii) para permitir la descripción estratificada del riesgo de los pacientes para la comunicación entre los profesionales de la salud, el seguimiento de los registros de cáncer y con fines de investigación.

LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla 1	14
Tabla 2	15
Tabla 3	16

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1	5
Figura 2	6
Figura 3	10

LISTA DE ABREVIATURAS

ATA	Asociación Americana de Tiroides
BAAF	Biopsia por aspiración de aguja fina
CPT	Carcinoma papilar de tiroides
CDT	Carcinoma diferenciado de tiroides
RMN	Resonancia magnética nuclear
NLR	Nervio laríngeo recurrente
RAI	Ablación con yodo radioactivo
TAC	Tomografía axial computarizada
TSH	Hormona estimulante de la tiroides
T3	Triyodotironina
T4	Tetrayodotironina

INTRODUCCIÓN

La glándula tiroides se desarrolla a partir del endodermo del intestino anterior y es la primer glándula endocrina en desarrollarse.

El cáncer papilar de tiroides (CPT) es el tipo histológico más común de los tumores diferenciados de la tiroides (Vasileiadis I, 2017), su incidencia ha aumentado en las últimas décadas, con una relación mujer hombre de 3:1. Los recientes avances en la detección por ultrasonido y la biopsia por aspiración de aguja fina, han facilitado la detección y diagnóstico del CPT (Karatzas T, 2015).

La introducción en 1980 y la subsecuente expansión del uso del ultrasonido y la BAAF, además con el creciente uso de modalidades diagnósticas como la TAC, RMN y PET, han llevado a la detección de pequeños nódulos tiroideos y al cáncer en estadios tempranos.

CAPITULO 1

EMBRIOLOGÍA, ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA TIROIDES

EMBRIOLOGÍA

La glándula tiroides se desarrolla a partir del endodermo del intestino anterior y es la primer glándula endocrina en desarrollarse.

Crece como un divertículo en la línea media en el área del foramen cecum en la base de la lengua aproximadamente a la cuarta semana de gestación.

El componente medial de la tiroides desciende y se convierte en el istmo y la mayor parte de cada lóbulo. El foramen cecum se rompe y se reabsorbe durante la sexta semana de edad gestacional, dejando detrás un conducto fibroso, conducto tirogloso, que incluye la porción asociada a la parte central del hueso hioides. La parte final del conducto tirogloso persiste y se reconoce en el adulto como el lóbulo piramidal atado al istmo en el 30 al 50% de los individuos (Mulholland, 2017).

Los componentes laterales se desarrollan de la parte caudal del endodermo faríngeo, con una contribución del cuarto y quinto sacos braquiales. Los componentes laterales se alejan cada vez mas de la faringe, dejando una pequeña conexión de tejido, esta proyección de tejido posterolateral, es conocida como el tubérculo de Zuckerkandl. Debido a su origen del cuarto saco branquial, el componente lateral está estrechamente asociado al primordio paratiroideo.

El componente lateral contiene las células C (originadas de la cresta neural) las cuales migran a la porción superolateral de los lóbulos y posteriormente secretan calcitonina.

La tiroides comienza a diferenciarse en folículos entre al 8 y 11 semanas de gestación, la producción de hormonas tiroideas inicia alrededor del tercer mes de gestación cuando la captación de yodo ocurre.

ANATOMÍA

La tiroides tiene un peso normal de entre 15 y 20 gramos. El istmo mide de 1 a 2 cm en sus dimensiones transversa y vertical y se encuentra sobre la tráquea, justo por debajo del cartílago cricoides a nivel del cuarto o quinto anillo traqueal. Los lóbulos se encuentran adyacentes al cartílago tiroideo y al músculo cricotiroideo, laterales a la tráquea y la porción lateral del esófago a cada lado.

Los lóbulos tienen una forma casi cónica, miden aproximadamente 5 cm craneocaudal y de 2 a 3 cm en los ejes mediolateral y anteroposterior.

Se encuentra en el compartimento central del cuello, bordeado por el contenido de la vaina carotídea a cada lado. La superficie anterolateral está cubierta por el músculo esternotiroideo, superficialmente se encuentra el músculo esternohioides, que se unen en el refé mediano y es separado durante la tiroidectomía, ambos músculos inervados por la porción inferolateral del asa cervical.

La tiroides se encuentra investida por una delgada capa de tejido conectivo que es una expansión de la fascia pretraqueal, vaina tiroidea, no se debe confundir con la capsula tiroidea, la cual está más adosada a la glándula, el plano entre la capsula y la vaina es fácil de encontrar durante la disección de la glándula. La porción anterior de la vaina forma el ligamento suspensorio por arriba del istmo, se adosa a la parte posterior de la glándula y a los anillos traqueales y se condensa posteromedialmente en el ligamento de Berry a cada lado, este está fuertemente adherido a la tráquea cerca del espacio cricotiroideo y a menudo íntimamente asociado con el nervio laríngeo recurrente, este es el sitio de mayor probabilidad de lesión iatrogénica del nervio.

RELACIONES VASCULARES

Esta glándula recibe un flujo sanguíneo muy alto comparado con su masa de tejido, irrigado en su parte superior por la arteria tiroidea superior, primera rama de la carótida externa y en su parte inferior por la arteria tiroidea inferior, rama del tronco tirocervical. La tiroidea superior sigue un trayecto a lo largo del grupo de músculos

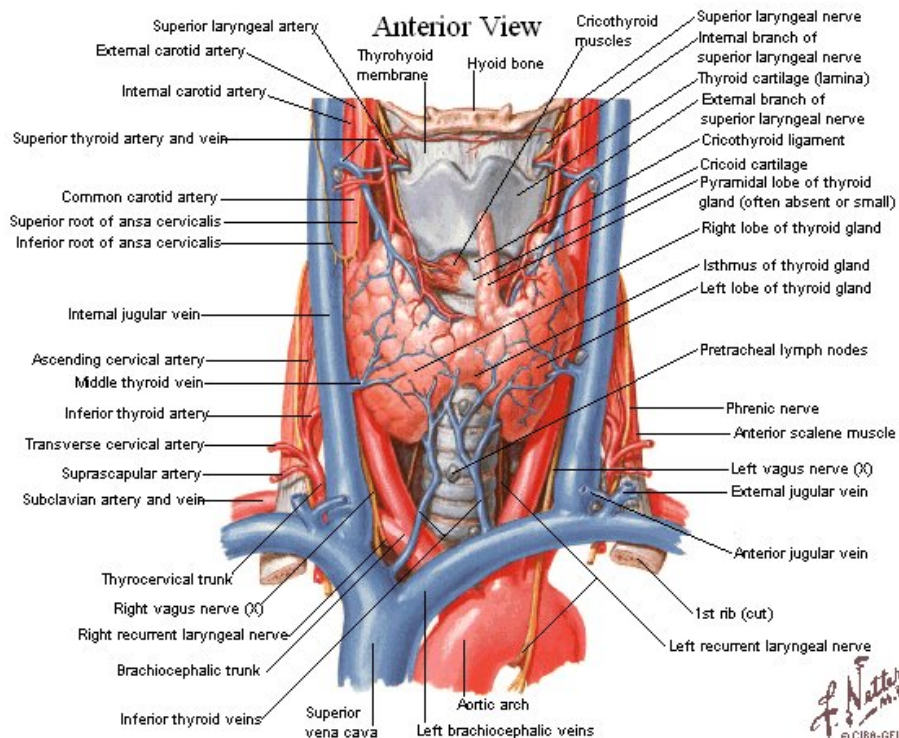
constrictores inferiores de la faringe y sus ramas alcanzan el polo superior de la glándula; la tiroidea inferior discurre por detrás de la carótida para luego cruzar hacia medial y encontrarse con el lóbulo tiroideo justo por debajo del ligamento de Berry, posee múltiples en el plano entre la vaina y capsula tiroidea. La relación entre la tiroidea inferior y el nervio laríngeo recurrente es una importante referencia anatómica, la cual puede ser variable (anterior, posterior o interdigitante) y debe ser tomada con precaución al momento de ligar la arteria durante la tiroidectomía.

Ocasionalmente se encuentra la arteria tiroidea ima que es rama directa de la aorta o de la arteria innominada, discurre anterior a la tráquea e irriga directamente la porción inferior de la glándula. Ver figura .

El drenaje venoso está formado por un amplio sistema anastomótico, concentrado en tres troncos:

1. Vena tiroidea superior, drena en la vena yugular interna a nivel de la bifurcación carotidea.
2. Vena tiroidea media, presente en más de la mitad de los pacientes y drena lateralmente a la yugular interna.
3. Vena tiroidea inferior, drena los polos inferiores de cada lóbulo, sigue el curso del tracto tirotímico y drena en la vena braquiocefálica ipsilateral.

Figura 1



Tomado de (Netter., 2005)

RELACIONES NERVIOSAS

Los nervios laríngeos recurrentes y la rama externa de los laríngeos superiores, son de suma importancia durante la tiroidectomía (Mulholland, 2017).

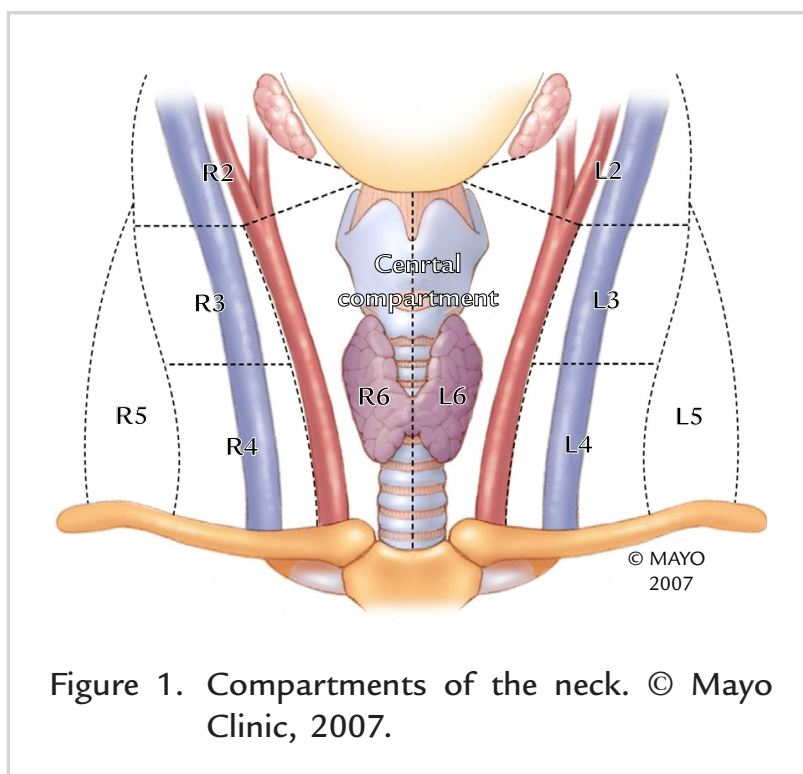
El NLR derecho se origina del vago a nivel de la arteria subclavia y recurre alrededor del aspecto posterior de la arteria antes de ascender al compartimento central. El NLR izquierdo se origina del vago al cruzar el arco aórtico, posterior al ligamento arterioso, pasa inferior y medial al arco y asciende a la laringe por el surco traqueoesofágico.

DRENAJE LINFÁTICO

El drenaje se da en múltiples direcciones de un gran plexo que rodea de la glándula tiroideas. Posee canales intracapsulares, los cuales tienen alguna comunicación

entre ambos lóbulos a través del istmo. El compartimiento central o nivel VI, el cual es de suma importancia en los casos de cáncer papilar, comprende los nódulos pretraqueales, paratraqueales, aquellos a los largo de los nervios laríngeos recurrentes y la vaina carotidea lateralmente y desde el hueso hioides cranealmente hasta la arteria innominada cranealmente. El drenaje cervical lateral incluye el nivel II o yugular superior, el nivel III o yugular medio y el nivel IV o yugular inferior, así como los nódulos del triángulo posterior o nivel V. La mayoría de los cánceres tiroideos con metástasis a nódulos linfáticos regionales, tienden a invadir primero el nivel VI antes que el II, III, IV y en ultima instancia el V (Kupferman ME, 2004)

Figura 2



HISTOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

La histología de la tiroides esta dada por varios tipos de células, las más abundantes son las células epiteliales, que se organizan en folículos que contienen el coloide rico en yodo, dichas células son las llamadas foliculares, encargadas de la

producción de las hormonas tiroideas T4 y T3, por la acción de la TSH secretada por la hipófisis, dichas hormonas son almacenadas en el coloide unidas a la tiroglobulina, para luego ser secretadas a la circulación para cumplir sus funciones metabólicas.

A demás de las células foliculares, existen otras células productoras de hormonas, en torno a los folículos pero fuera de ellos, conocidas como parafoliculares, a saber la células C, las cuales sintetizan y almacenan la hormona calcitonina, importantes porque dan origen al carcinoma medular de tiroides. Así mismo tenemos las células oxifílicas o células de Hürthle, se localizan en la pared del folículo. (Martin-Almendra, 2016)

CAPITULO 2

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CARCINOMA PAPILAR

El cáncer papilar de tiroides (CPT) es el tipo histológico más común de los tumores diferenciados de la tiroides (Vasileiadis I, 2017).

Representa entre el 85 a 90% de los cánceres de tiroides (S.Grant, 2014) (Bryan R. Haugen, 2016).

Su incidencia ha aumentado en las últimas décadas, con una relación mujer:hombre de 3:1.

ABORDAJE DE LA TERAPIA INICIAL DE LOS CARCINOMAS DIFERENCIADOS DE TIROIDES

La Asociación Americana de Tiroides (ATA por sus siglas en inglés) en su guía del 2015, establece los siguientes objetivos de terapia inicial para los pacientes con CDT (carcinoma diferenciado de tiroides) con los cuales se obtiene una mejoría en general y una sobrevida específica, reduce el riesgo de enfermedad persistente/recurrente y la morbilidad asociada y permite un certero estadiaje y estratificación de riesgo de la enfermedad, así como minimizar la morbilidad relacionada al tratamiento y la terapia innecesaria (Bryan R. Haugen, 2016). Estos objetivos son los siguientes:

1. Eliminar el tumor primario, la enfermedad que se ha extendido más allá de la cápsula tiroidea y las metástasis ganglionares clínicamente significativas. La integridad de la resección quirúrgica es un determinante importante del resultado, mientras que los ganglios linfáticos metastásicos residuales representan el sitio más común de persistencia / recurrencia de la enfermedad.
2. Minimizar el riesgo de recurrencia de la enfermedad y diseminación metastásica. La cirugía adecuada es la variable de tratamiento más importante que influye en el pronóstico, mientras que el tratamiento con RAI,

la supresión de TSH y otros tratamientos desempeñan cada uno funciones coadyuvantes en al menos algunos pacientes.

3. Facilitar el tratamiento postoperatorio con RAI, según corresponda. Para pacientes sometidos a ablación del remanente, o tratamiento RAI de supuesta (terapia adyuvante) o enfermedad residual o metastásica conocida (terapia), la eliminación de todo el tejido tiroideo normal es un elemento importante de la cirugía inicial.
4. Permitir la estadificación precisa y la estratificación del riesgo de la enfermedad. Debido a que la estadificación de la enfermedad y la estratificación del riesgo deben usarse para orientar el pronóstico inicial, el manejo de la enfermedad y las estrategias de seguimiento, la evaluación precisa del riesgo postoperatorio es un elemento crucial en el tratamiento de los pacientes con CDT.
5. Permitir una vigilancia precisa a largo plazo de la recurrencia de la enfermedad.
6. Minimizar la morbilidad relacionada con el tratamiento. El alcance de la cirugía y la experiencia del cirujano juegan un papel importante en la determinación del riesgo de complicaciones quirúrgicas.

ROL DEL ESTADIAJE PREOPERATORIO CON IMÁGENES

El ultrasonido de cuello preoperatorio de los ganglios linfáticos cervicales (compartimientos cervicales centrales y especialmente laterales) se recomienda para todos los pacientes sometidos a tiroidectomía, para detectar hallazgos citológicos o moleculares malignos o sospechosos de malignidad.

Se debe realizar una BAAF guiada por ultrasonido a los ganglios linfáticos sospechosos sonográficamente mayores de 8-10 mm en el diámetro más pequeño para confirmar una neoplasia maligna si esto modifica el manejo.

Los carcinomas diferenciados de tiroides (particularmente carcinoma papilar) implican metástasis ganglionares cervicales en el 20% -50% de los pacientes en la mayoría de las series utilizando técnicas patológicas estándar (Nam-Goong IS,

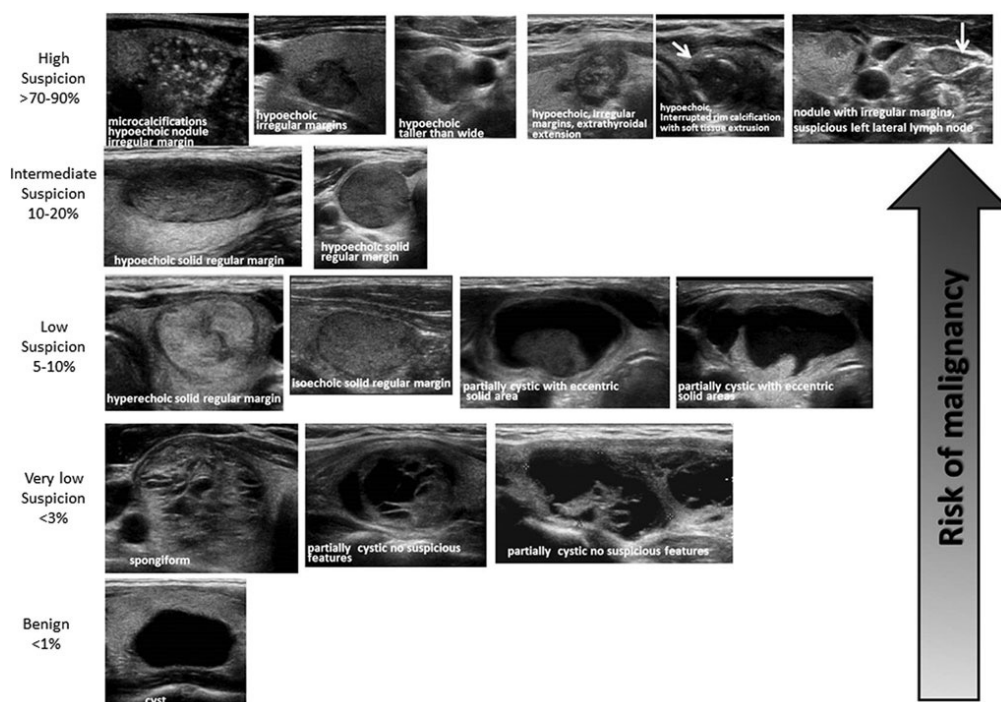
2004) y pueden estar presentes aun cuando el tumor primario es pequeño e intratiroideo.

La frecuencia de micrometástasis (<2 mm) puede aproximarse al 90%, dependiendo de la sensibilidad del método de detección. (Qubain SW, 2002). Sin embargo, las implicaciones clínicas de las micrometástasis son probablemente menos significativas en comparación con las macrometástasis. El US preoperatorio identifica una adenopatía cervical sospechosa en el 20% -31% de los casos, lo que podría alterar el abordaje quirúrgico (Solorzano CC, 2004)

Sin embargo, el US preoperatorio identifica solo la mitad de los ganglios linfáticos encontrados en la cirugía, debido a la presencia de la glándula tiroides suprayacente.

Las características ecográficas sugestivas de ganglios linfáticos metastásicos anormales incluyen agrandamiento, pérdida del hilio graso, una forma redondeada en lugar de ovalada, hiperecogenicidad, cambio quístico, calcificaciones y vascularización periférica, figura 3

Figura 3



Tomado de Guías 2015 ATA

El uso del TAC o RMN con medio de contraste intravenoso, son recomendados como coadyuvantes del US en pacientes con sospecha clínica de enfermedad avanzada, incluyendo tumor primario invasivo, o afectación de ganglios linfáticos múltiples o voluminosos clínicamente aparentes.

ABORDAJE QUIRÚRGICO

Ante una biopsia positiva por malignidad, se tiene evidencia actualmente que se puede recurrir a una tiroidectomía subtotal o total o una lobectomía, la decisión depende de: que no haya evidencia de extensión extratiroidea, sin evidencia clínica de cualquier metástasis a ganglios linfáticos.

Para pacientes con cáncer de tiroides >1 cm y <4 cm con las características anteriormente mencionadas, el procedimiento quirúrgico inicial puede ser un procedimiento bilateral (tiroidectomía subtotal o total) o un procedimiento unilateral. La lobectomía sola puede ser un tratamiento inicial suficiente para papilar de bajo riesgo. (Bryan R. Haugen, 2016)

Para pacientes con cáncer de tiroides > 4 cm, o con extensión extratiroidea macroscópica (T4 clínica), o enfermedad metastásica clínicamente aparente a los ganglios (N1 clínico) o sitios distantes (M1 clínico), el procedimiento quirúrgico inicial debe incluir una tiroidectomía subtotal o total y extirpación total de todo el tumor primario.

Si se elige cirugía para pacientes con cáncer de tiroides <1 cm sin extensión extratiroidea y cN0, el procedimiento quirúrgico inicial debe ser una lobectomía tiroidea a menos que haya indicaciones claras para extirpar el lóbulo contralateral. La lobectomía tiroidea sola es un tratamiento suficiente para carcinomas intratiroideos pequeños, unifocales, en ausencia de radiación previa de cabeza y cuello, carcinoma tiroideo familiar o metástasis ganglionares cervicales clínicamente detectables.

Varios estudios han demostrado que si se realiza una escogencia adecuada del paciente, se puede realizar una lobectomía con seguridad, disminuyendo la tasa de

recurrencia y la morbilidad asociada a la tiroidectomía total o subtotal (Bryan R. Haugen, 2016), estas características son:

1. Tumores unifocales <4 cm.
2. Sin evidencia de extensión extratiroidea o metástasis ganglionares mediante examen o diagnóstico por imágenes

DISECCIÓN DE GANGLIOS LINFÁTICOS

La experiencia clínica indica que el comportamiento biológico de la metástasis ganglionares, refleja la virulencia del tumor primario (S.Grant, 2014). Existe unanimidad de opinión de que si las metástasis ganglionares están presentes, la disección ganglionar está indicada.

La disección terapéutica del compartimento central (nivel VI) para los pacientes con ganglios clínicamente afectados debe acompañar a la tiroidectomía total para proporcionar un espacio libre de la enfermedad.

Es crucial para entender el problema, el reconocimiento de la recidiva en los ganglios linfáticos la es responsable del "90% de todas las recidivas locales" y a menudo representa la persistencia de la enfermedad en lugar de recurrencia de la enfermedad.

Se debe considerar la disección profiláctica del compartimento central (ipsilateral o bilateral) en pacientes con carcinoma papilar de tiroides con ganglios linfáticos centrales del cuello clínicamente no comprometidos (cN0) que tienen tumores primarios avanzados (T3 o T4) o ganglios laterales del cuello clínicamente afectados (cN1b), o si la información se usará para planificar pasos adicionales en la terapia (Bryan R. Haugen, 2016).

La tiroidectomía sin disección profiláctica del compartimento central es apropiada para CPT pequeños (T1 o T2), no invasivos y clínicamente con ganglios negativos (cN0).

La disección terapéutica de los ganglios linfáticos de los compartimentos laterales, debe realizarse en pacientes con linfadenopatía metastásica comprobada por biopsia.

En conclusión, el papel de la disección terapéutica de los ganglios linfáticos para el tratamiento de metástasis ganglionares en el cáncer de tiroides es bien aceptado para la enfermedad de cN1 (Podnos YD, 2005). Sin embargo, el valor de la disección profiláctica rutinaria del cuello VI (central) para la enfermedad cN0 permanece poco claro.

ROL DEL ESTADIAJE POSOPERATORIO Y LA ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO

La estadificación de la AJCC / UICC se recomienda para todos los pacientes con CDT, en función de su utilidad en la predicción de la mortalidad por enfermedad y su requisito para los registros de cáncer.

La estadificación posoperatoria para el cáncer de tiroides, como para otros tipos de cáncer, se usa (i) para proporcionar información pronóstica, que es valiosa cuando se consideran estrategias terapéuticas y de vigilancia de la enfermedad, y (ii) para permitir la descripción estratificada del riesgo de los pacientes para la comunicación entre los profesionales de la salud, el seguimiento de los registros de cáncer y con fines de investigación.

El Sistema de estratificación de riesgo inicial de la ATA 2009 se recomienda para los pacientes con CDT tratados con tiroidectomía, en función de su utilidad para predecir el riesgo de recurrencia y / o persistencia de la enfermedad.

Tabla 1

TABLE 10. AJCC 7TH EDITION/TNM CLASSIFICATION SYSTEM FOR DIFFERENTIATED THYROID CARCINOMA

	<i>Definition</i>
T0	No evidence of primary tumor
T1a	Tumor ≤ 1 cm, without extrathyroidal extension
T1b	Tumor >1 cm but ≤ 2 cm in greatest dimension, without extrathyroidal extension
T2	Tumor >2 cm but ≤ 4 cm in greatest dimension, without extrathyroidal extension.
T3	Tumor >4 cm in greatest dimension limited to the thyroid <i>or</i> Any size tumor with minimal extrathyroidal extension (e.g., extension into sternothyroid muscle or perithyroidal soft tissues).
T4a	Tumor of any size extending beyond the thyroid capsule to invade subcutaneous soft tissues, larynx, trachea, esophagus, or recurrent laryngeal nerve.
T4b	Tumor of any size invading prevertebral fascia or encasing carotid artery or mediastinal vessels
N0	No metastatic nodes
N1a	Metastases to level VI (pretracheal, paratracheal, and prelaryngeal/Delphian lymph nodes).
N1b	Metastases to unilateral, bilateral, or contralateral cervical (levels I, II, III, IV, or V) or retropharyngeal or superior mediastinal lymph nodes (level VII)
M0	No distant metastases
M1	Distant metastases

Tabla 2

I	Any T	Any N	M0
II	Any T	Any N	M1
<i>Patient age ≥ 45 years old at diagnosis</i>			
I	T1a	N0	M0
	T1b	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T1a	N1a	M0
	T1b	N1a	M0
	T2	N1a	M0
	T3	N0	M0
IVa	T3	N1a	M0
	T1a	N1b	M0
	T1b	N1b	M0
	T2	N1b	M0
	T3	N1b	M0
	T4a	N0	M0
IVb	T4a	N1a	M0
	T4a	N1b	M0
	T4b	Any N	M0
IVc	Any T	Any N	M1

Tabla 3

TABLE 11. ATA 2009 RISK STRATIFICATION SYSTEM WITH PROPOSED MODIFICATIONS

ATA low risk	<p>Papillary thyroid cancer (with all of the following):</p> <ul style="list-style-type: none"> • No local or distant metastases; • All macroscopic tumor has been resected • No tumor invasion of loco-regional tissues or structures • The tumor does not have aggressive histology (e.g., tall cell, hobnail variant, columnar cell carcinoma) • If ^{131}I is given, there are no RAI-avid metastatic foci outside the thyroid bed on the first posttreatment whole-body RAI scan • No vascular invasion • Clinical N0 or ≤ 5 pathologic N1 micrometastases (< 0.2 cm in largest dimension)^a <p>Intrathyroidal, encapsulated follicular variant of papillary thyroid cancer^a Intrathyroidal, well differentiated follicular thyroid cancer with capsular invasion and no or minimal (< 4 foci) vascular invasion^a Intrathyroidal, papillary microcarcinoma, unifocal or multifocal, including <i>BRAF</i>^{V600E} mutated (if known)^a</p>
ATA intermediate risk	<p>Microscopic invasion of tumor into the perithyroidal soft tissues RAI-avid metastatic foci in the neck on the first posttreatment whole-body RAI scan Aggressive histology (e.g., tall cell, hobnail variant, columnar cell carcinoma) Papillary thyroid cancer with vascular invasion Clinical N1 or > 5 pathologic N1 with all involved lymph nodes < 3 cm in largest dimension^a Multifocal papillary microcarcinoma with ETE and <i>BRAF</i>^{V600E} mutated (if known)^a</p>
ATA high risk	<p>Macroscopic invasion of tumor into the perithyroidal soft tissues (gross ETE) Incomplete tumor resection Distant metastases Postoperative serum thyroglobulin suggestive of distant metastases Pathologic N1 with any metastatic lymph node ≥ 3 cm in largest dimension^a Follicular thyroid cancer with extensive vascular invasion (> 4 foci of vascular invasion)^a</p>

CONCLUSIONES

- El cáncer papilar de tiroides (CPT) es el tipo histológico más común de los tumores diferenciados de la tiroides, representa entre 85-90% de todos los cánceres tiroideos.
- Quirúrgicamente se puede tratar mediante un tiroidectomía total, subtotal o lobectomía dependiendo de las características biológicas del tumor y su extensión extratiroidea.
- Si existen metástasis ganglionares, la disección ganglionar esta indicada siempre.
- Aun permanece poco claro la disección profiláctica del compartimento central.
- El estadiaje y estratificación de la enfermedad son importantes para la toma de decisiones terapéuticas posteriores a la cirugía.

BIBLIOGRAFIA

- Vasileiadis I, e. a. (2017). Papillary thyroid carcinoma of the isthmus: Total thyroidectomy or isthmusectomy? *The American Journal of Surgery* .
- Karatzas T, C. G. (2015). Surgical treatment for dominant malignant nodules of the isthmus of the thyroid gland: a case control study. *Int J Surg Lond Engl* , 18, 64-68.
- Mulholland, M. W. (2017). “*Greenfield’s surgery : scientific principles and practice*” (Sixth edition ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Netter., F. (2005). *Atlas de Anatomía Humana*. España: Masson.
- Sackett W, R. T. (2002). Thyrothymic thyroid rests: incidence and relationship to the thyroid gland. *J Am Coll Surg* 2002;195:635–640. , 195, 635-640.
- Kupferman ME, P. M. (2004). Patterns of lateral neck metastases in papillary thyroid carcinoma. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* , 130, 857-860.
- Martin-Almendra, M. Á. (2016). Structure and function of the thyroid gland. *Rev. ORL* , 7, 7-16.
- S.Grant, C. (2014). Papillary ThyroidCancer: Strategies for Optimal Individualized Surgical Management. *Clinical Therapeutics* , 36 (7), 1-9.
- Bryan R. Haugen, E. K. (2016). 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid* , 1, 28-38.
- Nam-Goong IS, K. H. (2004). Ultrasonography-guided fine- needle aspiration of thyroid incidentaloma: correlation with pathological findings. *Clin Endocrinol (Oxf)* , 60, 21-28.
- Qubain SW, N. S. (2002). Distribution of lymph node micrometastasis in pN0 well-differentiated thyroid carcinoma. *Surgery* , 131, 249-256.
- Solorzano CC, C. D. (2004). Surgeon-performed ultrasound in the management of thyroid malignancy. *Am Surg* , 70, 576-580.
- Podnos YD, S. D. (2005). The implication of lymph node metastasis on survival in patients with well-differentiated thyroid cancer. *Am Surg* , 71, 731-734.

