



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Lima, 07 de Mayo de 2019.

VISTO:

El Expediente N° 6249-2019, que contiene el Oficio N° 083-2019-DCI-HCH, de fecha 18 de marzo de 2018, del Departamento de Cirugía, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante el documento de visto, el Jefe del Departamento de Cirugía remite la propuesta de Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Cáncer de Tiroides del Servicio de Oncología Quirúrgica, para su aprobación.

Que, mediante Informe Técnico N° 020-OGC-2018-HCH, fecha 10 de abril de 2019, la Oficina de Gestión de la Calidad, se ha pronunciado favorablemente sobre la propuesta de la referida Guía;

Que, el Artículo VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, publicada con fecha 20 de junio de 1997, establece que es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, el Artículo 3° literales b) y c) del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Cayetano Heredia, aprobado por Resolución Ministerial N° 216-2007/MINSA, emitida con fecha 09 de marzo de 2007, establece entre las funciones generales del Hospital Cayetano Heredia, defender la vida y proteger la salud de la persona desde su concepción hasta su muerte natural, lograr la prevención y disminución de los riesgos y daños a la salud;

Que, el Artículo 6° Literal e) del citado reglamento, establece las atribuciones y responsabilidades del Director General, entre las cuales se encuentra, la prerrogativa de expedir actos resolutivos en asuntos que sean de su competencia;

Que, el artículo 37, literal c), del mismo cuerpo legal, establece entre las funciones del Departamento de Cirugía: Proponer, ejecutar y evaluar protocolos y procedimientos de atención médico - quirúrgica especializada orientados a proporcionar un servicio eficiente y eficaz;

Que, con Resolución Ministerial N° 302-2015-MINSA, se aprueba la Norma Técnica N° 117-MINSA/DGSP-V.01, "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", la cual tiene como finalidad contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 414-2015/MINSA, se aprueba el Documento Técnico: "Metodología para la elaboración de Guías de Práctica Clínica", el mismo, que tiene la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de la atención en salud, con énfasis en la eficiencia, efectividad y seguridad; a través de la formulación de Guías de Práctica Clínicas que respondan a las prioridades nacionales, regionales y/o local;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 850-2016/MINSA publicada en el Diario Oficial "El Peruano" el 28 de octubre de 2016, se aprobó las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud"; cuyo objetivo general es establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de formulación, aprobación, modificación y difusión de los Documentos Normativos que expide el Ministerio de Salud;

Que, con el propósito de continuar con el desarrollo de las actividades y procesos técnico-administrativos a nivel institucional, así como alcanzar los objetivos y metas en el Hospital Cayetano Heredia, resulta pertinente atender la propuesta presentada por el Jefe del Departamento de Cirugía, aprobando la propuesta de Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Cáncer de Tiroides del Servicio de Oncología Quirúrgica, indicada en el primer considerando de la presente resolución;



Que, conforme a la opinión favorable emitida por la Oficina de Asesoría Jurídica, mediante el Informe N° 387-2019-OAJ/HNCH;

Con las visaciones del Jefe del Departamento de Cirugía, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad y la Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica;

De conformidad con las normas contenidas en la Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado con Decreto Supremo N° 007-2016-SA, la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General y el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Cayetano Heredia, aprobado por Resolución Ministerial N° 216-2007/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la **GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE CÁNCER DE TIROIDES**, remitida por el Departamento de Cirugía del Hospital Cayetano Heredia; por las consideraciones expuestas y que en anexo aparte forman parte de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Encargar al Departamento de Cirugía proceda a la difusión, implementación, supervisión y seguimiento de la GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA aprobada en el artículo 1° de la presente Resolución.

Artículo 3°.- Disponer la Publicación de la referida GUIA, en el Portal del Transparencia Estándar del Hospital Cayetano Heredia.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

 **MINISTERIO DE SALUD**
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA
Dra. AIDA CECILIA PALACIOS RAMÍREZ
DIRECTORA GENERAL
C.M.P. 23579 R.N.E. 9834



ACPR/BAIC/phng
Distribución:
() DG
() DCI
() OGC
() OAJ
() OCOM
() Archivo

HOSPITAL CAYETANO HEREDIA

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

SERVICIO DE ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA

UNIDAD ONCOLÓGICA

**GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE
CÁNCER DE TIROIDES**

I. FINALIDAD

Establecer un referente a nivel hospitalario para orientar la toma de decisiones en los pacientes con cáncer de tiroides.

II. OBJETIVO

Reconocer el cuadro clínico de los pacientes con cáncer de Tiroides.

Determinar el diagnóstico correcto de acuerdo con los hallazgos clínicos y exámenes auxiliares y proponer el tipo de cirugía.

Establecer el grupo de riesgo de la enfermedad, tratamiento postquirúrgico y seguimiento.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Hospital Nacional Cayetano Heredia.

IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO POR ESTANDARIZAR

Diagnóstico y Tratamiento de Cáncer de Tiroides.

IV.1 NOMBRE Y CÓDIGO CIE 10 y CIE-O-3

Neoplasia Maligna de Tiroides

C73.X

C73.9



V. CONSIDERACIONES GENERALES

V.1 DEFINICIÓN.

El cáncer de tiroides es un grupo de neoplasias invasoras que afectan la glándula tiroides y con diferente potencial de metástasis a ganglios cervicales y a órganos distantes y se dividen patológicamente de acuerdo con la siguiente clasificación.

Clasificación histológica (OMS, 2017):

Tumores de la glándula tiroides

- *Adenoma folicular*
8330/0
- *Tumor trabecular hialinizante*
8336/1
- *Otros tumores de tiroides encapsulados con patrón folicular o características nucleares de carcinoma Papilar de Tiroides*
 - *Tumores foliculares de potencial maligno incierto*
8335/
 - *Tumor bien diferenciado de potencial maligno incierto*
8348 / 1
 - *Neoplasia tiroidea folicular no invasiva con características nucleares papilares*
8349/1
- *Carcinoma Papilar*
 - *Carcinoma papilar*
8260 / 3
 - *Variante folicular de PTC*
8340 / 3
 - *Variante encapsulada de PTC*
8343 / 3
 - *Microcarcinoma papilar*
8341 / 3
 - *Variante de células columnares de PTC*
8344 / 3
 - *Variante oncocítica de PTC*
8342 / 3



- *Carcinoma folicular de tiroides (FTC), NOS*
8330 / 3
 - *FTC, mínimamente invasivo*
8335 / 3
 - *FTC, angioinvasivo encapsulado*
8339 / 3
 - *FTC, ampliamente invasivo*
8330 / 3
- *Tumores de células Hürthle (oncocíticos)*
 - *Adenoma de células de Hürthle*
8290 / 0
 - *Carcinoma de células Hürthle*
8290 / 3
- *Carcinoma tiroideo poco diferenciado*
8337/3
- *Carcinoma tiroideo anaplásico*
8020/3
- *Carcinoma de células escamosas*
8070/3
- *Carcinoma tiroideo medular*
8345/3
- *Carcinoma de tiroides medular mixto y folicular*
8346/3
- *Carcinoma mucoepidermoide*
8430/3
- *Carcinoma mucoepidermoide esclerosante con eosinofilia*
8430/3
- *Carcinoma mucinoso*
8480/3
- *Timoma ectópico*
8580/3
- *Tumor epitelial fusiforme con diferenciación tipo timo* 8588/3
- *Carcinoma tímico intratiroideo*
8589/3
- *Paraganglioma y tumores mesenquimatosos / estromales*



- Paraganglioma
8693/3
- Tumores de la envoltura del nervio periférico (PNST)
 - Schwannoma
9560 / 0
 - PNST maligno
9540 / 3
- Tumores vasculares benignos
 - Hemangioma
9120 / 0
 - Hemangioma cavernoso
9121 / 0
 - Linfangioma
9170 / 0
 - Angiosarcoma
9120/3
- Tumores del músculo liso
 - Leiomioma
8890 / 0
 - Leiomiosarcoma
8890 / 3
- Tumor fibroso solitario
8815/1
- Tumores hemato linfoides
 - Histiocitosis de células de Langerhans
9751/3
 - Enfermedad de Rosai-Dorfman
 - Sarcoma de células dendríticas foliculares
9758/3
 - Linfoma tiroideo primario
- Tumores de células germinales
 - Teratoma benigno
9080 / 0
 - Teratoma inmaduro
9080 / 1
 - Teratoma maligno
9080 / 3



- *Tumores secundarios*

Nota ICD 0: los primeros cuatro dígitos indican el término histológico específico; el quinto dígito después de la barra diagonal (/) es el código de conducta, que incluye / 0 para tumores benignos, / 1 para el comportamiento no especificado, dudoso o incierto, / 2 para el carcinoma in situ y la neoplasia intraepitelial de grado III (no utilizado para tumores suprarrenales) y / 3 para tumores malignos

La glándula tiroides es un órgano impar localizado en el cuello, se encuentra por fuera de la laringe, al inicio de la tráquea en el espacio visceral, adyacente a ella se encuentran los nervios laríngeos recurrentes, y adheridos en número variable entre 3 y 5 glándulas paratiroides. La glándula consiste en dos lóbulos conectados por el istmo; 50% tienen un lóbulo piramidal usualmente localizado a la izquierda de la línea media. La red linfática de drenaje está dada por ganglios del compartimiento central: paratraqueales o recurrenciales, pretraqueales y prelaríngeos (Delfianos), y mediastinales altos; Grupo VI y VII de acuerdo con la AJCC, los ganglios laterales corresponden a los grupos II, III y IV. Las células secretorias corresponden a dos grupos: foliculares y células C, que sintetizan respectivamente hormonas tiroideas y calcitonina. Las células cuboidales foliculares se agrupan formando folículos esféricos que contienen coloide intraluminal. En el tejido conectivo interfolicular se encuentran las células C, una red de vasos capilares y linfáticos. Las células foliculares captan de manera activa gran parte del yodo absorbido por el organismo y es utilizado para la síntesis de T3, T3 reversa y T4, a través de la molécula precursora tiroglobulina. Tanto la captación de iodo como la síntesis de tiroglobulina están preservadas en grado variable en las células del cáncer bien diferenciado de tiroides.

V.2 ETIOLOGÍA.

El cáncer bien diferenciado de tiroides se ha asociado a la exposición a la radiación, sobre todo a edades tempranas (menores de 15 años) y en niñas y en relación con Linfomas y Neuroblastomas con un pico de incidencia a los 20 años del tratamiento. Asimismo, la dosis calculada de riesgo puede ser tan baja como 0.1 Gy.



Debido a que una gran proporción de pacientes son mujeres jóvenes, se ha estudiado la relación con la historia reproductiva y el uso de hormona exógena; los datos son mixtos, pero se ha visto mayor riesgo en menarquia precoz, primer embarazo precoz, primer embarazo tardío y último embarazo tardío. Otros estudios sin embargo no demuestran relación con la historia reproductiva.

V.3 FISIOPATOLOGÍA.

El carcinoma primario de tiroides se divide en tres grupos: cáncer bien diferenciado de tiroides, cáncer poco diferenciado de tiroides e indiferenciado o anaplásico; en el primer grupo se encuentran el carcinoma papilar de tiroides que es el tipo más frecuente, el carcinoma folicular y el carcinoma de células de Hürthle. En el segundo grupo se encuentran el carcinoma insular y el medular y el anaplásico en el tercero.

Dichas neoplasias se han relacionado con algunas alteraciones en los siguientes genes: BRAF, RAS, RET/PTC, TERT y mutaciones PAX8/PPAR γ ; vías de señalización MAPK, PI3K, p53, Wnt-beta catenina, HIF1 α y NF-kappaB. Algunas de ellas son utilizadas para evaluación clínica.



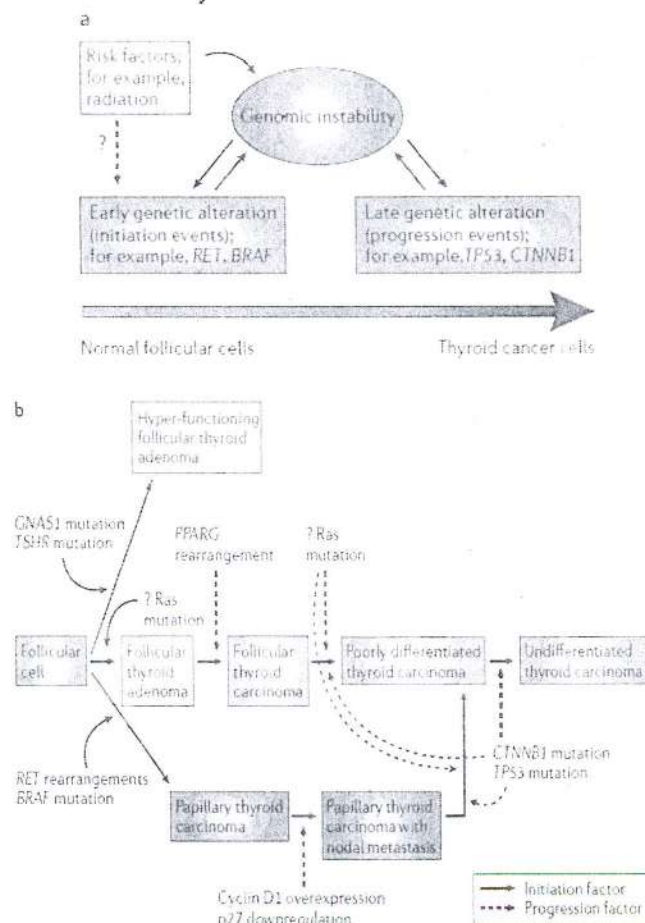


Figura 1. Modelo de carcinogénesis en múltiples etapas de neoplasias tiroideas de célula folicular. El modelo propuesto de carcinogénesis tiroidea está basado en conceptos generales y vías específicas. (a) Los factores de riesgo, como la exposición a la radiación, inducen instancias genómicas mediante mecanismos directos e indirectos, lo que resulta en alteraciones genéticas tempranas. (b) Esquema de dediferenciación paso a paso- del cáncer de tiroides derivado de células foliculares junto con alteraciones genéticas. (Mudassar et al. 2016)



Tabla 1. Eventos moleculares asociados con cáncer de tiroides	
Eventos moleculares primarios	
Cáncer papilar	Reordenamientos RET / PTC Mutaciones BRAF Reordenamientos NTRK1 (receptor tirosina cinasa neurotrófico 1) Mutaciones RAS EIF1AX (mutaciones del factor de iniciación de traducción eucariótico 1A, ligado a X) Mutaciones de PPM1D (proteína fosfatasa, Mg2 + / Mn2 + dependiente, 1D) Mutaciones CHEK2 (punto de control quinasa 2) TERT (transcriptasa inversa de la telomerasa) mutaciones del promotor
Cáncer folicular	Mutaciones RAS Reordenamientos PAX8-PPARg
Cáncer medular	Mutaciones RET
Posibles eventos moleculares secundarios	
Transformación en cáncer de tiroides anaplásico / poco diferenciado	VEGF EGFR PI3K / Akt p53
N.M. Hossain et al, 2016	

V.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS.

En general, la frecuencia del cáncer de tiroides ha aumentado tanto en el mundo como en el Perú, básicamente debido al carcinoma papilar, mientras que los otros tipos de cáncer han disminuido proporcionalmente. De acuerdo con GLOBOCAN 2008 la mayor incidencia a nivel mundial ocurre en Estados Unidos y Oceanía, seguido por Europa y Sudamérica.



En el Perú es el undécimo cáncer según el Registro de Lima Metropolitana con 2.7% del total de cánceres (2006 a 2011).

En el periodo de 2004 a 2005 la tasa global es $4.5 \times 100\,000$.

Hombres: $1.6 \times 100\,000$

Mujeres: $7.1 \times 100\,000$

En el Registro de Cáncer de Trujillo (1996 a 2002) la incidencia es:

Hombres: $1.7 \times 100\,000$

Mujeres: $7.7 \times 100\,000$

En Arequipa las cifras son (2002 a 2013):

Hombres: $1.7 \times 100\,000$

Mujeres: $10.4 \times 100\,000$

Las cifras estimadas de pérdidas por años de vida saludable perdidos corresponden a 3 046 años y a 7 180 485 dólares para el año 2004

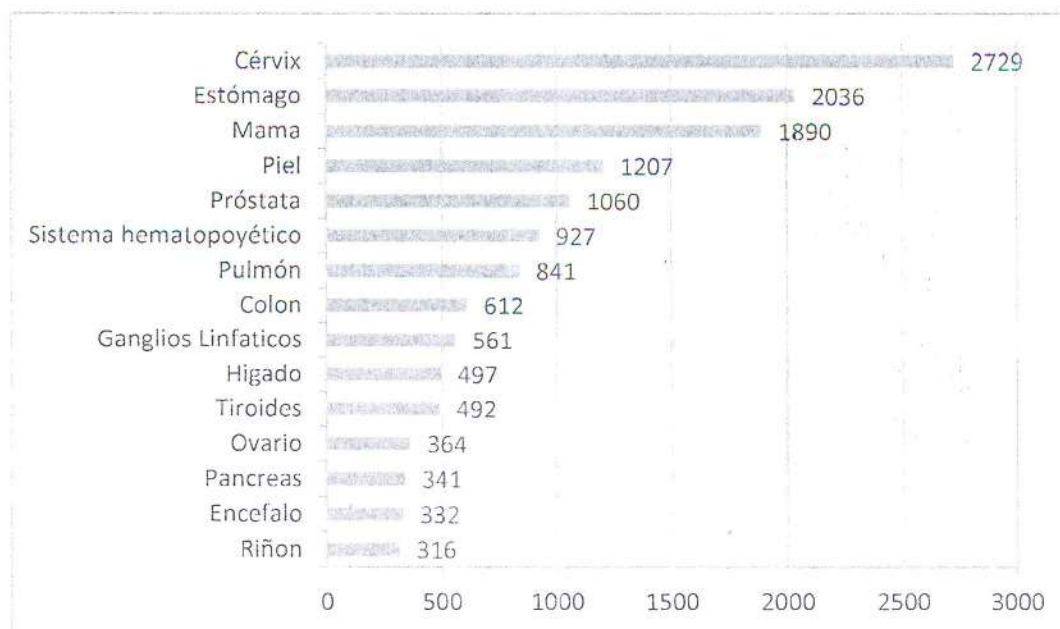


Gráfico 1. PROMEDIO ANUAL DE CASOS NOTIFICADOS DE CÁNCER SEGÚN LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA PERIODO 2006 - 2011



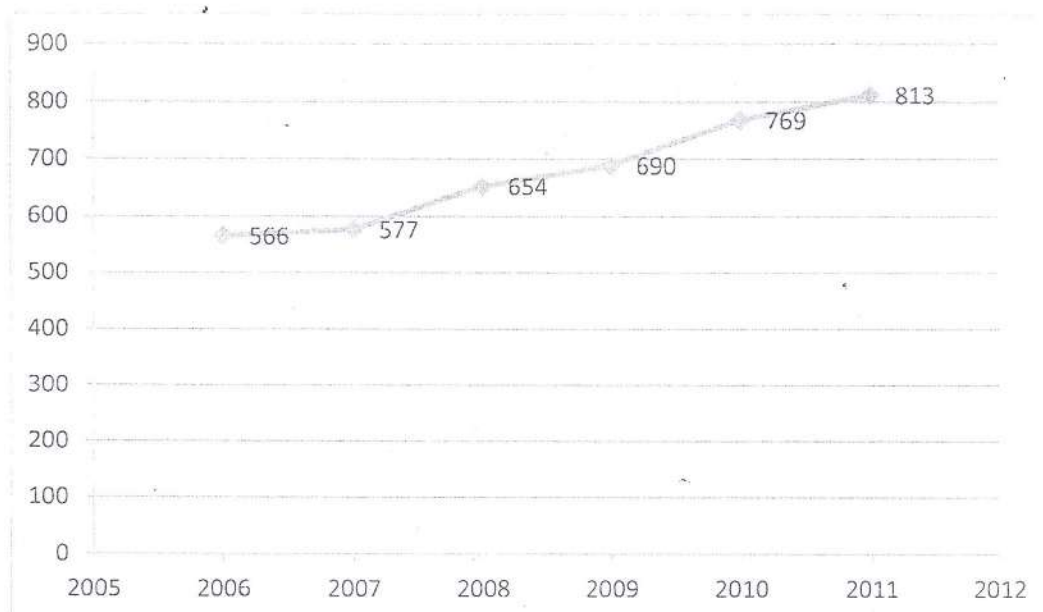


Gráfico 2. EGRESOS HOSPITALARIOS POR CÁNCER DE TIROIDES PERÍODO 2006 – 2011

V.5 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS.

V.5.1 Medio ambiente

Irradiación previa.

V.5.2 Estilos de Vida

Sobrepeso.

V.5.3 Factores hereditarios

- Historia familiar de enfermedad o cáncer tiroideo 3.2 a 6.2 veces riesgo de carcinoma.
- Poliposis coli familiar (gen APC).
- Enfermedad de Cowden (gen PTEN).
- Síndrome de Werner (gen WRN).
- Cáncer renal de células claras ((3; 8) (p14.2; q24.1)) y papilar (1q21).
- Bocio multinodular (19p13.2).

Existen otros factores que se postula actúan en la carcinogénesis que se detallan en la siguientes tablas.



Tabla 2 Factores de riesgo potenciales de desarrollo de cáncer de tiroides

Factores	Fuente
Exógenos	
Rayos X	Estudios diagnósticos (TAC, Rx dental)
I 131	Procedimientos de medicina nuclear
Yodo	Dieta, profilaxis con yodo
Actividad volcánica	Carcinógenos aun no descubiertos
Nitratos	Agua y dieta
Contaminantes Ambientales	Carcinógenos aun no descubiertos
Ocupación laboral	
Endógenos	
TSH	
Tiroiditis autoinmune	
Obesidad e insulinoresistencia	
Determinantes genéticos	
Navarro y Guerrero, 2014	



Tabla 3. Clasificación de Cáncer de tiroides de célula folicular familiar (no medular)	
Síndromes de cáncer familiar sindrómico con preponderancia de tumores no tiroideos	Síndrome de tumor familiar no sindrómico con preponderancia de tumores tiroideos derivados de célula folicular
Síndrome tumoral hamartoma PTEN (Síndrome de Cowden)	Carcinoma papilar de tiroides familiar
Condiciones de poliposis asociada a APC	Bocio multinodular familiar
Complejo de Carney	Carcinoma de tiroides familiar no medular tipo I
Síndrome de Werner	Carcinoma papilar asociado con neoplasia papilar renal
Síndrome de Pendred	
Síndrome de McCune - Albright	
Síndrome de PeutzJeghers	
Síndrome Ataxia telangiectasia	
Moraitis y Stratakis (2016)	

VI CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.

6.1 CUADRO CLÍNICO.

Como la mayoría de las neoplasias malignas, el cáncer de tiroides tiene una historia usualmente larga de ausencia de síntomas hasta que es evaluado por un médico de manera incidental, o notado por el paciente quien busca ayuda médica.

6.1.1 Signos y Síntomas.

La mayoría de los pacientes inicia la enfermedad con la presencia de un nódulo cervical que usualmente afecta a la tiroides, en raras ocasiones corresponde a un ganglio metastásico. Los factores de



riesgo de cáncer de tiroides de una masa cervical se asocian en la siguiente tabla

Tabla 4. Factores de riesgo de malignidad asociados a un nódulo tiroideo	
HISTORIA	EXAMEN FÍSICO
Radiación	Linfadenopatía cervical
Historia familiar de MEN	Dureza
Historia de Síndromes familiares asociados	Crecimiento documentado
Crecimiento rápido	Parálisis de cuerda vocal
Disfonía	Fijación
Dolor	Síndrome de Horner
Disfagia	Estridor laríngeo
Síntomas obstructivos respiratorios	Circulación colateral
Crecimiento con levotiroxina	
Wartofsky, 2016	

Patrones de diseminación

En el caso de **Carcinoma papilar** de tiroides la frecuencia de metástasis ganglionar es alta llegando hasta 90% de metástasis oculta. La enfermedad clínica se localiza en la tiroides en el 67% de los casos, en la tiroides y en ganglios linfáticos en 13% y solo en ganglios linfáticos en 20%. La presencia de metástasis a distancia el momento del diagnóstico es de 2 – 5% de pacientes, 3% desarrollará enfermedad pulmonar durante el seguimiento. Esta diseminación distante del tumor es más común en pulmón (49%), seguido del hueso (25%), pulmón y hueso (15%) y SNC u otro tejido (10%).

Los ganglios afectados corresponden a los recurrenciales ipsilaterales, y ganglios de los grupos III y IV, posteriormente siguen en frecuencia los ganglios de los grupos II y V con una proporción mucho menor de compromiso de los ganglios I y VIII. 10 a 20% de pacientes tendrán invasión local.



La frecuencia de "skip" metástasis es de 11.1 a 37.5%

Carcinoma Folicular. De 11 a 18% tienen metástasis a distancia al momento del diagnóstico, más de dos veces que el carcinoma papilar. A diferencia de éste tiene mayor propensión a la metástasis de hueso, y en algunas ocasiones el paciente debuta con metástasis ósea.

Carcinoma Anaplásico. Metástasis a sitios distantes generalmente involucran los pulmones (75%), glándulas suprarrenales (33%) y cerebro (15%).

6.1.2 Interacción Cronológica

El cáncer de tiroides diferenciado suele tener un curso crónico, y debido a que en estadios iniciales no da síntomas, puede ser incluso de pocos años. Un grupo pequeño tiene un comportamiento agresivo desde el inicio. Generalmente la enfermedad se inicia de manera local y posteriormente progresa a enfermedad localmente agresiva y compromiso de los ganglios cervicales correspondientes, finalmente hay una proporción de pacientes que desarrollan metástasis, básicamente a pulmón, cerebro y hueso.

La epidemiología del cáncer está relacionada con la edad, tanto en la incidencia, en donde presenta un patrón bimodal con una mayor preponderancia en mujeres jóvenes y en adultos mayores, como el pronóstico, el cual está relacionado con una mejor sobrevida y menor recurrencia en las personas menores de 55 años.

Se considera Recurrencia de Enfermedad si aparece una nueva lesión estructural o elevación de Tiroglobulina doce meses o más después del tratamiento quirúrgico. Persistencia de Enfermedad cuando hay evidencia bioquímica o estructural previa.

6.1.3 Gráficos, Diagramas, Fotografías:

No aplica.



6.2 DIAGNÓSTICO.

El diagnóstico definitivo se realiza por anatomía patológica después de la cirugía. El reporte se sugiere que se adecue al reporte de anatomía patológica recomendado por el CAP (Colegio Americano de Patólogos, junio de 2017), que a su vez es una recomendación de la AJCC 8ª Ed.

6.2.1 Criterios de diagnóstico.

No aplica, el diagnóstico final se establece después de la cirugía.

6.2.2 Diagnóstico diferencial:

- Bocio nodular benigno
- Quiste tiroideo simple
- Hemorragia intranodular
- Adenoma folicular
- Tiroiditis linfocítica crónica
- Tiroiditis subaguda
- Tiroiditis aguda
- Tiroiditis de Riedel
- Carcinoma medular de tiroides
- Linfoma tiroideo y otros tumores como sarcoma, teratoma, etc.
- Carcinoma anaplásico
- Metástasis.

6.3 EXÁMENES AUXILIARES.

6.3.1. De Patología Clínica.

- Preoperatorio
 - TSH intacta
 - Calcitonina y Antígeno Carcino Embrionario (en caso de sospecha de carcinoma medular)
 - Exámenes de rutina para cirugía.
- En el postoperatorio inmediato



- Calcio ionizado
- PTH intacta.
- **En el seguimiento**
 - Tiroglobulina y Anticuerpos antitiroglobulina.
 - T4 libre.
 - TSH
 - Calcitonina y Antígeno Carcino Embrionario

6.3.2. Imágenes

- Ecografía.

Es el examen más importante para el manejo inicial de un nódulo tiroideo. Existen dos clasificaciones para establecer el riesgo de cáncer, el de la Asociación Americana de Tiroides 2015 y dela Sociedad Americana de Radiología (TIRADS)



Tabla 5. CLASIFICACIÓN TIRADS

HALLAZGOS ECOGRÁFICOS			SIGNIFICADO	GRADO TIRADS	RIESGO DE MALIGNIDAD
GLÁNDULA TIROIDES NORMAL				TIRADS 1	0%
SIGNOS DE BENIGNIDAD	1. Quiste simple coloide 2. Nódulo hiperecogénico o "whiteknight" 3. Patrón en jirafa 4. Nódulo esponjiforme 5. Múltiples nódulos hiperplásicos sólidos, isoecogénicos confluentes	LESIÓN BENIGNA		TIRADS 2	0%
	Signos altamente sospechosos de malignidad 1. Nódulo sólido o mixto 2. Más alto que ancho 3. Contornos irregulares 4. Microcalcificaciones 5. Fuertemente hipoeecogénico Índice de rigidez alterado	Ninguno de los 5 signos altamente sospechosos (patrón indeterminado)	Nódulo probablemente benigno	TIRADS 3	<5%
Nódulo sospechoso de malignidad		TIRADS 4	5 – 80%		
1 de los 5 signos altamente sospechosos sin adenopatía		Baja sospecha de malignidad	4ª	5 -10%	
2 de los 5 signos sin adenopatía		Moderada sospecha de Malignidad	4B	10 – 80%	
3 de los 5 signos sin adenopatía		Alta sospecha de malignidad	4C		
3 – 5 signos y/o adenopatía		Nódulo probablemente maligno	TIRADS 5	> 80%	
Carcinoma de Tiroides comprobado histológicamente			TIRADS 6	100%	



Tabla 6. GUIA DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE TIROIDES 2015

PATRONES ECOGRÁFICOS	CARACTERÍSTICAS	RIESGO ESTIMADO MALIGNIDAD	TAMAÑO DE BAAF
Alta Sospecha	Nódulo sólido hipoecoico o componente sólido hipoecoico n un nódulo quístico CON: márgenes irregulares, microcalcificaciones, más alto que ancho, extensión extratiroidea	>70 – 90%	> 1 cm
Sospecha Moderada	Nódulo sólido hipoecoico con márgenes regulares SIN microcalcificaciones, extensión extratiroidea o más alto que ancho	10 – 20%	> 1cm
Baja Sospecha	Nódulo sólido iso o hipoecogénico o nódulo parcialmente quístico	5 – 10 %	> 1.5 cm
Muy Baja Sospecha	Nódulos espongiiformes o parcialmente quísticos SIN ninguna de las características descritas en patrones de sospecha baja, moderada o alta	< 3 %	> 2 cm
Benigno	Nódulos quísticos sin compromiso sólido	< 1%	No biopsia

Thyroid 2016 Jan;26(1):1 -133

- **En la preparación preoperatoria**
- Radiografía de Tórax.
- Gammagrafía de Tiroides, se ha recomendado en circunstancias especiales, sin embargo, no aporta datos relevantes para el manejo del nódulo tiroideo, de acuerdo con la guía NCCN se prefiere que se realice con I123, dicho radiofármaco no se encuentra en nuestro medio.
- No se recomienda de manera rutinaria los siguientes exámenes salvo en situaciones especiales:
 - Tomografía de Cuello o Tórax sin contraste.
 - Tomografía de Cuello o Tórax con contraste.
 - Tomografía con contraste de tres fases de Hígado.
 - Resonancia magnética (RMN) de cuello o tórax.



- En el seguimiento
- Rastreo Tiroideo Corporal Total.
- Ecografía de cuello
- En casos de sospecha de enfermedad se deben solicitar
 - Tomografía o Resonancia con o sin contraste
 - Tomografía con contraste de tres fases de Hígado
 - Tomografía de emisión de positrones PET/CT.

6.3.3 Otros exámenes especializados

- Biopsia aspiración con aguja fina (BAAF).

Después de la ecografía es el examen determinante de la conducta en relación con un nódulo tiroideo. Se puede realizar de forma directa, a través de guía ecográfica o con la técnica ROSE (rapid on- site evaluation) previa preparación del personal involucrado.

Tabla 7. SISTEMA BETHESDA PARA REPORTE DE CITOPATOLOGÍA TIROIDEA 2017 MODIFICADO

	CATEGORÍAS DIAGNÓSTICAS	Riesgo de Cáncer %	Conducta usual
I	No diagnóstico o insatisfactorio	5 - 10	Repetir BAAF con guía ecográfica
II	Benigna	0 - 3	Seguimiento clínico y ecográfico
III	Atipia de Significado no definido o Lesión Folicular de significado no definido	10 - 30	Repetir BAAF, <i>prueba molecular*</i> o lobectomía
IV	Neoplasia Folicular o Sospecha de Neoplasia Folicular	25 - 40	<i>Prueba molecular*</i> o lobectomía
V	Sospecha de Malignidad	50 - 75	Cirugía
VI	Malignidad	97 - 99	Cirugía

Modificado de: The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology Edmund S. Cibas1 and Syed Z. Ali THYROID Volume 27, Number 11, 2017



Se considera la modificación en relación con la nueva clasificación de la neoplasia folicular no invasiva con características nucleares papilares, la cual ya no corresponde a cáncer.

** En nuestra institución no tenemos disponible las pruebas moleculares. No deben considerarse.*

- Tiroglobulina en lavado de aspirado de citología: en casos de sospecha de metástasis ganglionar cervical con citología negativa
- Prueba de Calcitonina estimulada por calcio o pentagastrina en caso de sospecha de Carcinoma Medular, dicha prueba no se encuentra en nuestro medio.
- Biopsia por congelación transoperatoria.
- Revisión de láminas: los pacientes que tienen indicación de tratamiento con yodo radiactivo y/o radioterapia deben tener evaluación de los resultados de patología como segunda opinión y en caso de que el patólogo no determine con exactitud debido a la necesidad de otras pruebas, como por ejemplo tinción de inmunohistoquímica.
- **Exámenes de extensión de enfermedad (en caso de sospecha)**
- Endoscopia digestiva alta.
- Radiografía de esófago contrastado en fase cervical.

6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA.

6.4.1 Medidas Generales y Preventivas.

1. Los pacientes son admitidos al servicio previo **triaje** y criterios de referencia.
2. Inicialmente se realiza anamnesis y examen clínico y se evalúan los exámenes realizados: TSH, ecografía y citología. Se



recomienda realizar **evaluación de las cuerdas vocales** en los pacientes que van a ser sometidos a cirugía.

3. Los pacientes deben tener **ecografía de la institución** o de otra institución reconocida, se repetirá en caso de no contar con dicho examen.
4. El paciente con sospecha clínica o ecográfica de **metástasis cervical lateral** debe ser evaluado con: 1) BAAF del ganglio sospechoso 2) Tiroglobulina en lavado de aguja de la BAAF que se tomó. 3) Biopsia por congelación intraoperatoria de ganglio sospechoso en caso de ser negativas las anteriores y persistir la sospecha.
5. Se podrá solicitar TEM sin contraste o RM contrastada de cuello y/o tórax en caso de masas sospechosas de compromiso mediastinal, metástasis de pulmón, sospecha de infiltración de vía aérea. Eventualmente se puede solicitar TEM con contraste en caso de que se difiera el tratamiento posterior con yodo radiactivo en los casos necesarios.
6. **No se debe solicitar tiroglobulina** en ningún caso. Se puede solicitar calcitonina en caso de sospecha de cáncer medular.
7. Los pacientes deberán tener una **estadificación** de acuerdo a la AJCC TNM en la primera consulta, esto para fines del registro de cáncer. Existen otras formas de valoración clínica de enfermedad después del tratamiento quirúrgico que se menciona más adelante.
8. Se recomienda suplementos de Vitamina D antes de la cirugía.
9. De acuerdo con los exámenes los pacientes serán programados de acuerdo a síntomas de riesgo o tiempo de espera.
10. En casos graves con síntomas compresivos se procederá como sigue:



- Asegurar vía respiratoria en paciente con **compromiso severo de la vía aérea**, idealmente intubar antes de realizar traqueotomía. Esto se realizará en áreas de cuidados críticos: Emergencia, UCI o CIQ. La cirugía se realizará de manera electiva para decidir traqueotomía previa exploración cervical para determinar resecabilidad de la enfermedad.
 - En paciente con **afagia y estrechez esofágica** intentar colocar sonda naso gástrica con guía endoscópica si fuera posible.
 - El paciente es hospitalizado para completar sus exámenes preoperatorios en caso de **enfermedad avanzada** o cualquiera de las siguientes situaciones: **parálisis de cuerda vocal, estridor laríngeo, metástasis a distancia, compresión de la vena cava superior, afagia o disfagia**. La presencia de metástasis a distancia no contraindica los pasos a seguir, el paciente debe ser evaluado en todos los casos en el Servicio de Oncología Quirúrgica y no debe ser dado de alta ni transferido sin la evaluación pertinente.
 - El paciente es hospitalizado de preferencia en el Servicio de Medicina en caso de padecer comorbilidades propias de manejo médico como Diabetes Mellitus, Insuficiencia renal, anticoagulación, etcétera. En caso de no requerir soporte médico se hospitaliza en el servicio de Cirugía Especialidades.
11. Confirmado el diagnóstico se evalúa la escala de riesgo de la Guía de ATA 2015. Durante el seguimiento se realizará la estadificación dinámica para fines clínicos.

6.4.2 Terapéutica.

El tratamiento del cáncer de Tiroides es multidisciplinario y requiere el trabajo de Endocrinología, Oncología Quirúrgica, Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear, Radioterapia, Oncología Médica y Medicina Paliativa.

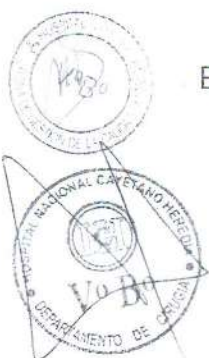


Los **objetivos del tratamiento quirúrgico** inicial son:

1. Extirpar el tumor primario, la enfermedad extratiroidea y las metástasis ganglionares clínicamente significativas. La resección quirúrgica completa es un factor determinante del resultado tanto en la sobrevida como en la recurrencia de enfermedad, los ganglios linfáticos metastáticos residuales representan el sitio más común de persistencia/recurrencia de la enfermedad
2. El tratamiento con yodo radiactivo, la supresión de TSH y otros tratamientos tienen un rol complementario en la mayoría de los pacientes.
3. Facilitar el tratamiento postoperatorio con yodo radiactivo en los casos indicados. En pacientes sometidos a ablación del remanente con iodo radiactivo (ablación de tejido tiroideo) o terapia por sospecha de enfermedad residual o metástasis a distancia, el retiro de todo el tejido tiroideo normal es un elemento importante del tratamiento inicial
4. Permitir la adecuada estratificación de riesgo de la enfermedad para orientar el pronóstico inicial, manejo de la enfermedad y estrategias de seguimiento, la evaluación precisa del riesgo postoperatorio es un elemento crucial en el manejo de los pacientes
5. Permitir un adecuado seguimiento a largo plazo de la recurrencia de la enfermedad.
6. Reducir la morbilidad relacionada con el tratamiento. La extensión de la cirugía y la experiencia del cirujano desempeñan un papel importante en determinar el riesgo de complicaciones quirúrgicas.

El tratamiento es como sigue:

- Tratamiento Quirúrgico.
- Tratamiento con Yodo radiactivo.



- Tratamiento supresor con hormona tiroidea.
- Tratamiento con Radioterapia Externa.
- Tratamiento con Quimioterapia o terapia dirigida.
- Tratamiento de soporte médico paliativo.

Cáncer Papilar de Tiroides:

Recomendamos tiroidectomía total para los pacientes que cumplan **cualquiera** de los siguientes criterios.

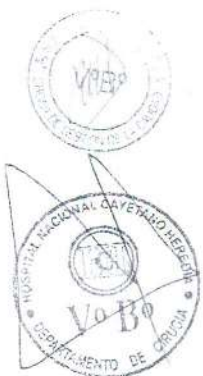
- Historia de irradiación.
- Metástasis a distancia conocidos.
- Nódulos Bilaterales.
- Extensión extratiroidea.
- Tamaño > 4 cm de diámetro.
- Metástasis de ganglios linfáticos del cuello.
- Tumor pobremente diferenciado.

Se puede considerar lobectomía con istmo (hemitiroidectomía) para los pacientes que cumplen con **todos** los siguientes criterios.

- No irradiación previa.
- No metástasis a distancia.
- No metástasis en los ganglios.
- Sin extensión extratiroidea.
- Tumor <4 cm de diámetro.

Si se realiza lobectomía, se recomienda completar la tiroidectomía con **cualquiera** de las siguientes características (Tiroidectomía Complementaria).

- Tamaño > 4 cm de diámetro.
- Márgenes positivos.
- Extensión extratiroidea.
- Enfermedad multifocal macroscópica.
- Metástasis ganglionares confirmadas.
- Enfermedad contralateral Confirmada.



- El paciente tiene una historia familiar de carcinoma de tiroides.
- El paciente tiene un historial de exposición a la radiación.

La ATA recomienda que los pacientes con nódulos indeterminados que tienen enfermedad nodular bilateral o que desean evitar cirugía futura debe someterse a tiroidectomía total o casi total.

Las guías de la NCCN recomiendan lobectomía más istmectomía como cirugía inicial para los pacientes con neoplasias foliculares y los carcinomas de células de Hürthle, con tiroidectomía inmediata si el cáncer se encuentra en la margen de la muestra histológica.

Se recomienda disección del cuello terapéutico de los compartimentos implicados para la enfermedad clínicamente aparente o con biopsia previa.

La NCCN recomienda tiroidectomía total como procedimiento inicial sólo si se evidencia cáncer invasor o enfermedad metastásica en el momento de la cirugía, o si el paciente desea evitar una segunda cirugía, completar la tiroidectomía si la revisión patológica revelara cáncer.

Evaluación postoperatoria y terapia con Yodo Radioactivo:

Después del tratamiento quirúrgico en caso de tiroidectomía total, se evalúa al paciente desde el punto de vista clínico y con resultados del examen anatomopatológico y Tiroglobulina, antitiroglobulina y TSH solicitadas en la 3ª semana de la operación.

Se evalúa la función fonatoria, PTH intacta y calcio ionizado y otros efectos del tratamiento, también se debe valorar la tolerancia al hipotiroidismo, en cuyo caso se deberá solicitar exámenes indicando tratamiento con hormona tiroidea levotiroxina entre 1.6 y 2.1 µg/kg de peso/ día en dosis de reemplazo o 2.0 a 2.5 µg/kg de peso/ día dosis supresiva.

A continuación, se realiza la estratificación por grupos de acuerdo a la guía ATA 2015.



- Invasión vascular.
- Pobre diferenciación

Se recomienda disección del cuello terapéutico para pacientes con ganglios linfáticos del cuello centrales o laterales clínicamente comprometidos. La disección electiva del compartimiento central del cuello (nivel VI) puede ser considerada en pacientes con ganglios linfáticos del cuello centrales clínicamente no comprometidos, especialmente para enfermedad primaria avanzada (T3 o T4).

Podemos considerar disección para esofágica derecha en caso de primario del lóbulo derecho con extensión extratiroidea.

Carcinoma Folicular:

La ATA recomienda que, si la citología informa *neoplasia folicular*, puede considerarse una gammagrafía de tiroides con yodo 123, sobre todo si la TSH está en un intervalo bajo o normal. Si no se observa un nódulo de funcionamiento autónomo concordante, debe considerarse lobectomía o tiroidectomía total.

Si el informe de la citología indica "neoplasia de células de Hürthle" o "sospechosa de carcinoma papilar", la ATA recomienda una lobectomía o tiroidectomía, dependiendo del tamaño del nódulo y otros factores de riesgo.

Para los pacientes con una citología indeterminada ("neoplasia folicular" o "neoplasia de células de Hürthle") de un nódulo solitario que prefieren un enfoque más limitado, la ATA recomienda una lobectomía inicial.

La ATA recomienda una tiroidectomía total para los pacientes con nódulos indeterminados en cualquiera de las siguientes situaciones:

- El tumor supera los 4 cm.
- Se observa atipia marcada.
- El resultado de la biopsia se reporta como "sospechosa de carcinoma papilar".



Tabla 8. SISTEMA DE ESTRATIFICACION DE RIESGO DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE TIROIDES 2009 CON MODIFICACIONES PROPUESTAS 2015 (en negrita)

BAJO RIESGO	Carcinoma papilar con todas las características siguientes: - Sin metástasis locales ni a distancia - Resección macroscópica completa del tumor - Sin invasión a tejidos o estructuras locoregionales - El tumor no tiene histología agresiva (células altas, variante hobnail, células columnares). - No invasión vascular. - NO clínico o $\leq$ micrometástasis N1 patológicas (< 0.2 cm en su mayor dimensión) <i>Carcinoma papilar de tiroides variante folicular encapsulado intratiroideo*</i> <i>Cáncer de tiroides folicular bien diferenciado intratiroideo, con invasión capsular y con mínima o ninguna invasión vascular (< 4 focos)</i> <i>Microcarcinoma papilar intratiroideo unifocal o multifocal incluyendo V600E* BRAF mutado (si se conoce)</i>
RIESGO INTERMEDIO	Invasión microscópica de tumor en tejidos blandos peritiroideos Foco cervical metastásico ávido por yodo radiactivo en el primer rastreo tiroideo de cuerpo entero Histología agresiva (células altas, variante hobnail, células columnares). Cáncer papilar de tiroides con invasión vascular N1 clínico o > 5 ganglios de N1 patológico con todos los ganglios menores de 3 cm en su mayor dimensión. Cáncer papilar de tiroides intratiroideo, tumor primario de 1 a 4 cm, V600E BRAF mutado (si se conoce) Microcarcinoma papilar multifocal con extensión extratiroidea y V600E BRAF mutado (si se conoce)
ALTO RIESGO	Invasión macroscópica de tumor en tejidos blandos peritiroideos (extensión extratiroidea grosera). Resección tumoral incompleta Metástasis a distancia Tiroglobulina sérica postoperatoria sugestiva de metástasis a distancia N1 patológico con cualquier ganglio metastásico $> 0 =$ de 3 cm en su mayor dimensión Cáncer de tiroides folicular con invasión vascular extensa (> 4 focos de invasión vascular)

*Corresponde a neoplasia folicular con características nucleares papilares, dejó de ser carcinoma de acuerdo a la última clasificación del CAP

Se recomienda terapia con yodo radiactivo para todos los pacientes en pacientes de riesgo alto y en la mayoría de los casos de riesgo intermedio.



Tabla 9. DOSIS DE YODO RADIOACTIVO SUGERIDAS DE ACUERDO A LA ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO	
RIESGO	DOSIS DE IODO 131
Bajo	0
Intermedio	30 mCi
Alto	100 – 200 mCi

En caso de nuestra institución, el paciente debe ser referido a un centro de Medicina Nuclear emitiendo un informe completo, hallazgos de la cirugía, revisión de láminas, se sugiere rastreo posterapia en caso de alto riesgo.

Seguimiento y Tratamiento Supresivo:

Las directrices ATA y NCCN recomiendan tratamiento con levotiroxina para suprimir los niveles de TSH, inicialmente el grado de supresión se basa en el riesgo. En caso de lobectomía en pacientes de bajo riesgo el rango deberá variar entre 0,5 – 2 mU/L, en caso de tiroidectomía total de acuerdo con la tabla:

Tabla 10. TSH OBJETIVO DE ACUERDO CON EL RIESGO INICIAL ATA 2015		
RIESGO		TSH OBJETIVO
Bajo	Tiroglobulina negativa	0,5 – 2 mU/L
	Tiroglobulina baja	0,1 - 0,5 mU/L
Intermedio		
Alto		< 0,1 mU / L.



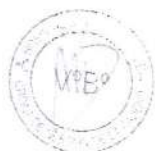
El paciente queda en **seguimiento** el cual se desarrolla de la siguiente manera:

- Tiroglobulina y antitiroglobulina basales postquirúrgicas estimuladas con rhTSH o con suspensión de 3 semanas de levotiroxina o 1 semana con liotironina hasta lograr niveles de 30mU/dL de TSH.
- Ecografía de cuello
- Rastreo posterapia en caso de riesgo alto.

Los controles serán cada 6 meses y se realizará la reestadificación dinámica.

Se cataloga de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 11. RECLASIFICACIÓN E IMPLICACIONES CLÍNICAS DE LA RESPUESTA A LA TERAPIA TRATADOS CON CIRUGÍA Y YODO RADIATIVO ATA 2015			
Categoría de Respuesta	Definiciones	Resultados Clínicos	Implicaciones en el manejo
Excelente	Imágenes negativas y	1 – 4 % de recurrencia	Disminución pronta en intensidad y frecuencia de seguimiento y grado de supresión de TSH
	Tg suprimida < 0.2 o Tg estimulada < 1	< 1 % muerte específica de enfermedad	
Bioquímica incompleta	Imágenes negativas y	30% evolucionan espontáneamente a NED	Tg estable o decreciente debería tener observación continua con supresión de TSH. Tg o antiTg en aumento debe tener estudios adicionales y potencialmente terapias adicionales
	Tg suprimida > 1 o Tg estimulada > 10 o Anticuerpos antiTg en aumento	20% logran NED luego de terapia adicional 20% desarrollan enfermedad estructural < 1 % muerte específica de enfermedad	
Estructural incompleta	Evidencia de enfermedad estructural o funcional con cualquier nivel de Tg Con o sin anticuerpos antiTg elevados	50 – 85% enfermedad persistente a pesar de terapia adicional. 11% de muertes específicas por enfermedad con metástasis loco regionales y 50% con metástasis estructural a distancia	Tratamientos adicionales u observación dependiendo de múltiples factores clínico-patológicos: tamaño, localización, tasa de crecimiento, avidéz por yodo, avidéz por FDG y patología específica de las lesiones estructurales
Indeterminada	Estudios de imágenes no específicos Rastreo tiroideo débil en lecho tiroideo Tg no estimulada detectable pero menos de 1	15 – 20 % desarrollarán enfermedad estructural durante el seguimiento.	Observación continua con imágenes seriadas apropiadas de las lesiones no específicas y monitoreo de Tg sérica. Hallazgos no específicos que se hacen sospechosos en el tiempo



	Tg estimulada detectable pero menos de 10 o Anticuerpos antiTg estables o en descenso en ausencia de enfermedad funcional o estructural	En el resto los cambios no específicos se estabilizarán o resolverán. < 1 % muerte específica de enfermedad	pueden ser evaluados con estudios adicionales de imágenes y biopsias
NED denota un paciente que no tiene evidencia de enfermedad al final del seguimiento Tiroglobulina en ng/mL			

Finalmente, en los controles de hormona tiroidea se toma en cuenta algunos factores en relación con el ajuste de la dosis de levotiroxina de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 12. Dosis de levotiroxina de acuerdo con la Reestadificación dinámica y a clínica de los pacientes ATA 2015				
Riesgo Creciente de Supresión de TSH	Excelente	Indeterminado	Bioquímica incompleta	Estructural incompleta
Sin riesgo conocido		Supresión leve	TSH blanco 0.1 a 2 mU/L	Supresión moderada o completa TSH blanco < 0.1 mU/L
Menopausia				
Taquicardia	No supresión			
Osteopenia				
Edad > 60	TSH blanco 0.5 a 2 mU/L			
Osteoporosis				
Fibrilación auricular				

Tratamiento Primario de Cáncer de Tiroides Medular:

Las normas de la NCCN recomiendan tiroidectomía total y disección cervical central bilateral (nivel VI) para todos los pacientes con carcinoma medular de tiroides cuyo tumor es ≥ 1 cm o que tienen enfermedad bilateral de la tiroides, de la siguiente manera.



- Disección radical modificada de cuello terapéutica ipsilateral o bilateral para enfermedad clínica o radiológicamente identificable (niveles II- V).
- Puede considerarse disección radical modificada de cuello electiva ipsilateral para enfermedad de gran volumen o "grosera" en el cuello central adyacente.

La radioterapia externa es una opción para el tratamiento de la resección incompleta del tumor cuando ya no es posible mayor resección quirúrgica. También puede considerarse como tratamiento adyuvante para extensión extratiroidea (T4a o T4b) con márgenes positivos.

Otras consideraciones de terapia son las siguientes:

- Se recomienda tiroidectomía total y puede considerarse disección del cuello para aquellos tumores cuyo tamaño es <1 cm y para enfermedad tiroidea unilateral.
- El yodo radiactivo (^{131}I) no es eficaz.
- La supresión hormonal de TSH no es apropiada; la TSH se debe mantener en rango normal mediante el ajuste de la dosis de levotiroxina.
- En caso de enfermedad MEN, debe eliminarse el feocromocitoma antes de la cirugía tiroidea: adrenalectomía por vía laparoscópica o abierta y tratamiento preoperatorio con bloqueo alfa adrenérgico para evitar una crisis hipertensiva durante la cirugía.

Tratamiento del Cáncer de Tiroides Anaplásico:

Actualmente no existe un tratamiento curativo para el cáncer de tiroides anaplásico. La mayoría de los pacientes se presentan con enfermedad no resecable o metastásica. Se recomienda intentar tiroidectomía total en pacientes con enfermedad resecable.

Los lineamientos de la ATA recomiendan lobectomía total o tiroidectomía total o casi total con una disección ganglionar linfática terapéutica de los pacientes con Carcinoma anaplásico intratiroideo. En los pacientes con



invasión extratiroidea, se debe considerar una resección en bloque si se puede lograr márgenes negativos (resección R1).

Tanto las guías de la NCCN y ATA recomiendan terapia adyuvante con radiación, quimioterapia, o ambos.

Tratamiento de la Enfermedad Metastásica:

La NCCN recomienda para el tratamiento de enfermedad recurrente o metastásica de la tiroides incluir radioterapia externa.

La terapia sistémica se puede considerar para los tumores con todas las siguientes características:

- Irresecable.
- No es sensible a yodo radiactivo.
- No es susceptible de Radioterapia externa.
- Progresión significativa de la enfermedad.

Los *inhibidores de la quinasa* orales han demostrado actividad clínica significativa tanto en cáncer medular como en cáncer bien diferenciado de tiroides. Hay varios factores a tener en cuenta para iniciar tratamiento:

- Mejoran la sobrevida libre de progresión, pero no son curativos.
- Los efectos secundarios pueden tener un efecto significativo en la calidad de vida.
- La progresión de la enfermedad varía de algunos meses a años.
- Pacientes asintomáticos con enfermedad muy indolente pueden no ser candidatos a tratamiento con inhibidores de quinasa.
- Se requiere un óptimo manejo de los efectos secundarios, algunos han sido fatales.

Para enfermedad loco regional iodo refractaria irresecable o metástasis a distancia en cáncer bien diferenciado se prefiere lenvatinib o sorafenib.



En carcinoma medular se recomienda vandetanib o cabozatinib.
(Categoría 1).

6.4.3 Efectos Adversos o Colaterales con el Tratamiento.

6.4.3.1 Complicaciones Postquirúrgicas: (por cirugía de tiroides y disección de cuello)

- Disfonía transitoria o permanente.
- Afonía, obstrucción de vía aérea; uso de traqueotomía temporal o definitiva.
- Hipocalcemia transitoria o definitiva y complicaciones por hipocalcemia; subsecuente formación de cálculos biliares/renales.
- Hematoma; hematoma sofocante y obstrucción de vía aérea.
- Seroma.
- Ruptura de pleura y neumotórax.
- Dolor crónico postquirúrgico.
- Infección de herida operatoria.
- Fístula del conducto torácico o gran vena linfática.
- Daño de nervio espinal, hombro doloroso, escápula alada por hipotrofia de músculo trapecio.
- Daño del nervio vago.
- Daño del nervio frénico.
- Síndrome de Horner.
- Hipoestesia o disestesia por lesiones de nervios del plexo cervical (ramas posteriores).
- Edema cerebral por resección de ambas venas yugulares internas y con SIHAD (secreción inapropiada de hormona antidiurética).
- Edema facial.
- Hipotiroidismo por incumplimiento de tratamiento.



6.4.3.2 Complicaciones por Tratamiento Supresivo:

- Hipertiroidismo clínico / subclínico.
- Osteoporosis.
- Cardiopatía.
- Fatiga crónica.

6.4.3.3 Complicaciones por el Tratamiento con Yodo Radiactivo:

Hipotiroidismo transitorio previo al tratamiento con yodo.

Complicaciones Temporales:

- Náuseas y vómitos cerca de 4 horas de administrado el I131.
- Trastornos del gusto.
- Sialoadenitis.
- Trastornos del ciclo menstrual

Complicaciones Permanentes:

- Segundo primario.
- Xerostomía y problemas dentales.
- Menopausia precoz.
- Problemas reproductivos femeninos.
- Problemas reproductivos masculinos.

Complicaciones en Pacientes con Factores de Alto Riesgo:

- Tiroiditis.
- Tirotoxicosis.
- Parálisis del nervio laríngeo recurrente.
- Supresión temporal de médula ósea.
- Debilidad del nervio facial.
- Estomatitis.
- Supresión permanente de médula ósea.
- Obstrucción del conducto salival.
- Obstrucción del conducto naso lacrimal.



- Conjuntivitis, sequedad ocular.
- Alopecia.
- Epistaxis.
- Neumonitis con o sin fibrosis pulmonar.
- Efectos de masa en cerebro o médula espinal.

6.4.3.4 Complicaciones por la Radioterapia:

Agudas:

- Faringitis esofagitis.
- Laringitis.
- Dermatitis actínica.
- Náusea.
- Trastorno del gusto.

Tardías.

- Xerostomía.
- Edema y necrosis laríngea.
- Disfagia.
- Injuria de nervio laríngeo.
- Plexopatía braquial.
- Oclusión de arteria carótida.
- Mielopatía de médula espinal.
- Fractura patológica de clavícula o costilla.
- Fibrosis del cuello.
- Hipoparatiroidismo.
- Úlcera persistente en piel.
- Segundo primario.

6.4.4 Signos de Alarma

- Disnea.
- Estridor laríngeo.
- Hipocalcemia con tetania.



6.4.5 Criterios de Alta

Los pacientes con cáncer de tiroides deben tener evaluación permanente en el servicio de Oncología Quirúrgica, tanto por la posibilidad de recurrencia de enfermedad tardía como por la aparición de nuevos primarios. Por lo tanto, no aplica el alta del servicio.

6.4.6 Pronóstico.

Los pacientes con cáncer bien diferenciado de Tiroides tienen alta posibilidad de curación dependiendo de la categorización de la enfermedad.

- Criterios de Riesgo.
- Estadificación dinámica de la enfermedad.

6.5. COMPLICACIONES.

Las complicaciones que se desarrollan son:

- Persistencia de enfermedad local o regional irresecable.
- Metástasis a distancia: pulmonar, ósea o cerebral.
- Refractoriedad al tratamiento con yodo radiactivo.

6.6. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA.

1. Los pacientes con nódulos tiroideos deben ser evaluados en su centro de Salud, posteriormente serán referidos al Servicio de Endocrinología del Hospital Cayetano Heredia.
2. Aquellos pacientes derivados a nuestro servicio serán triados y referidos al servicio de Endocrinología.
3. Los criterios de admisión al servicio de Oncología Quirúrgica de pacientes con lesiones tiroideas derivados de otras instituciones son:

- Citología sospechosa de cáncer de tiroides, Bethesda V o VI



- Citología de Neoplasia Folicular.
 - Bocio con síntomas por compresión de órganos adyacentes.
 - Nódulos tiroideos de 4 cm o más por ecografía.
 - Nódulos tiroideos de cualquier tamaño con signos de alarma
 - Disfonía progresiva y creciente
 - Sospecha ecográfica de metástasis
 - Disnea o dificultad respiratoria
 - Disfagia
4. De acuerdo con la capacidad resolutive del Servicio de Oncología Quirúrgica, no aplica referencia a otra institución para manejo quirúrgico o médico.
5. Los pacientes que requieren tratamiento con yodo radiactivo deben ser evaluados en el servicio de Medicina Nuclear del INEN o a otra institución según convenios.
6. Los pacientes que requieren Radioterapia deben ser evaluados por especialistas de Radioterapia en la Unidad Oncológica y derivados al INEN o a otra institución según convenios.
7. Como Hospital de Nivel III-A, el servicio de Oncología Quirúrgica es un centro de referencia para toda la población LIMA NORTE.

6.7 FLUXOGRAMA

No aplica.



VI. ANEXOS

ANEXO 1

Definiciones TNM

El American Joint Committee on Cancer (AJCC) designó los estadios mediante la clasificación TNM para definir el cáncer de tiroides. TNM 8ª edición 2017.

Cuadro 1. Tumor primario (T)

TX	No se puede evaluar un tumor primario.
T0	No hay prueba de tumor primario.
T1	El tumor mide ≤ 2 cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.
T1a	El tumor mide ≤ 1 cm y se limita a la tiroides.
T1b	El tumor mide >1 cm, pero ≤ 2 cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.
T2	El tumor mide >2 cm, pero ≤ 4 cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.
T3	El tumor mide >4 cm en su dimensión mayor o extensión extratiroidea solo de músculos pretiroideos.
T3a	Tumor > 4 cm limitado a la tiroides
T3b	Extensión extratiroidea macroscópica con invasión de músculos pretiroideos de un tumor de cualquier tamaño.
T4	Extensión extratiroidea macroscópica
T4a	El tumor es de cualquier tamaño y se extiende más allá de la cápsula tiroidea hasta invadir los tejidos blandos subcutáneos, la laringe, la tráquea, el esófago o el nervio laríngeo recurrente.
T4b	El tumor invade la fascia prevertebral o envuelve la arteria carótida o los vasos mediastínicos.
Todas las categorías pueden ser subdivididas en (s) tumor solitario o (m) tumor multifocal (el tumor más grande determina la clasificación)	



Cuadro 2. Ganglios linfáticos regionales (N)

NX	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales.
N0	No hay metástasis en los ganglios linfáticos regionales.
N0a	Uno o más ganglios linfáticos citológica o histológicamente benignos
N0b	No hay evidencia clínica ni radiológica de metástasis ganglionar regional
N1	Metástasis en los ganglios linfáticos regionales.
N1a	Metástasis hasta Nivel VI o VII (ganglios linfáticos pretraqueales, paratraqueales, y prelaríngeos / delfianos o mediastinales superiores). Puede haber enfermedad unilateral o bilateral.
N1b	Metástasis en los ganglios cervicales laterales, bilaterales o contralaterales (niveles I, II, III, IV o V) o en los ganglios linfáticos retrofaríngeos.

Cuadro 3. Metástasis a distancia (M)

M0	No hay metástasis a distancia.
M1	Hay metástasis a distancia.



Cuadro 4. Estadio

Estadio	T	N	M
DIFERENCIADO			
55 AÑOS			
I	Cualquier T	Cualquier N	M0
II	Cualquier T	Cualquier N	M1
55 AÑOS O MÁS			
I	T1	N0/NX	M0
	T2	N0/NX	M0
II	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3a/T3b	Cualquier N	M0
III	T4a	Cualquier N	M0
IVA	T4b	Cualquier N	M0
IVB	Cualquier T	Cualquier N	M1
<i>Carcinoma anaplásico</i>			
IVA	T1 – T3a	N0/NX	M0
IVB	T1 – T3a	N1	M0
	T3b	Cualquier N	M0
	T4	Cualquier N	M0
IVC	Cualquier T	Cualquier N	M1

Carcinoma Medular de Tiroides

En este caso la clasificación de T tiene matices diferentes a la de los cánceres previamente descritos. El N y el M es igual.



TX	No se puede evaluar un tumor primario.
T0	No hay prueba de tumor primario.
T1	El tumor mide ≤ 2 cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.
T1a	El tumor mide ≤ 1 cm y se limita a la tiroides.
T1b	El tumor mide > 1 cm, pero ≤ 2 cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.
T2	El tumor mide > 2 cm, pero ≤ 4 cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.
T3	El tumor mide ≥ 4 cm en su dimensión mayor o extensión extratiroidea solo de músculos pretiroideos.
T3a	Tumor ≥ 4 cm limitado a la tiroides
T3b	Extensión extratiroidea macroscópica con invasión de músculos pretiroideos solamente de un tumor de cualquier tamaño.
T4	Enfermedad avanzada
T4a	Enfermedad moderadamente avanzada, tumor de cualquier tamaño con extensión extratiroidea a los tejidos vecinos del cuello, incluyendo partes blandas subcutáneas, laringe, tráquea, esófago o nervio laríngeo recurrente
T4b	Enfermedad muy avanzada, tumor de cualquier tamaño con extensión hacia la columna o a la vecindad de los grandes vasos sanguíneos, invasión de la fascia prevertebral, o envolviendo la arteria carótida o el mediastino.
Todas las categorías pueden ser subdivididas en (s) tumor solitario o (m) tumor multifocal (el tumor más grande determina la clasificación)	



Carcinoma medular			
I	T1	N0	M0
II	T2	N0	M0
	T3	N0	M0
III	T1, T2, T3	N1a	M0
IVA	T4a	Cualquier N	M0
	T1, T2, T3	N1b	M0
IVB	T4b	Cualquier N	M0
IVC	Cualquier T	Cualquier N	M1



Anexo 2

Protocolo de informe de patología según el Colegio Americano de Patólogos (junio de 2017)

Resumen de Caso de Patología Quirúrgica en Cáncer

Fecha de publicación del protocolo: junio de 2017

GLÁNDULA TIROIDES

Elija una respuesta a menos que se indique lo contrario

Procedimiento (Nota A)

- ☐ Tiroidectomía complementaria (reoperación).
- ☐ Extirpación parcial derecha*
- ☐ Extirpación parcial izquierda*
- ☐ Extirpación parcial* (especifique el tipo, si es posible): _____
- ☐ Lobectomía derecha.
- ☐ Lobectomía izquierda.
- ☐ Lobectomía derecha con istmectomía (hemitiroidectomía).
- ☐ Lobectomía izquierda con istmectomía (hemitiroidectomía).
- ☐ Lóbulo derecho con lobectomía parcial izquierda (tiroidectomía casi total o subtotal).
- ☐ Lóbulo izquierdo con lobectomía parcial derecha (tiroidectomía casi total o subtotal).
- ☐ Tiroidectomía total.

*(menos que lobectomía, incluyendo extirpación subesternal).

Focalidad tumoral (Nota B)

- ☐ Unifocal
- ☐ Multifocal
- ☐ No puede ser determinado

Sitio del tumor (seleccione todos los que correspondan) (Nota B)

- ☐ Lóbulo derecho
- ☐ Lóbulo izquierdo
- ☐ Istmo
- ☐ Lóbulo piramidal
- ☐ Otra especificar): _____

Tamaño del tumor (nota C)

- Dimensión más grande (centímetros): ____ cm
- + Dimensiones adicionales (centímetros): ____ x ____ cm
- ☐ No se puede determinar (explicar): _____

Tipo histológico (notas D a H)

Carcinomas papilares

- ☐ Carcinoma papilar, clásico (usual, convencional)
- ☐ Carcinoma papilar, variante folicular, encapsulado / bien demarcado, con invasión capsular



- ☐ Carcinoma papilar, variante folicular, encapsulado / bien demarcado, no invasivo #
- ☐ Carcinoma papilar, variante folicular, infiltrante
- ☐ Carcinoma papilar, variante de células altas
- ☐ Carcinoma papilar, variante cribiforme-morular
- ☐ Carcinoma papilar, variante esclerosante difusa
- ☐ Carcinoma papilar, otra variante (especifique): _____
- ☐ Carcinoma papilar

Un subconjunto de tumores no invasivos ahora se puede reclasificar como NIFTP.

+ ☐ Neoplasia tiroidea folicular no invasiva con características nucleares papilares (NIFTP) ##

Esta categoría no es abiertamente maligna; el informe es opcional y solo se informa el tamaño, la lateralidad y el estado del margen.

Carcinomas foliculares

- ☐ Carcinoma folicular, mínimamente invasivo
- ☐ Carcinoma folicular, angioinvasivo encapsulado
- ☐ Carcinoma folicular, ampliamente invasivo
- ☐ Carcinoma folicular, mínimamente invasivo, oncocítico (célula de Hürthle)
- ☐ Carcinoma folicular, angioinvasivo encapsulado, oncocítico (célula de Hürthle)
- ☐ Carcinoma folicular, ampliamente invasivo, oncocítico (célula de Hürthle)
- ☐ Carcinoma folicular, mínimamente invasivo, otra variante (especifique): _____

____ Carcinoma folicular, angioinvasivo encapsulado, otra variante (especifique): _____

____ Carcinoma folicular, ampliamente invasivo, otra variante (especifique): _____

____ Carcinoma folicular

____ Carcinoma de tiroides mal diferenciado

____ Carcinoma indiferenciado (anaplásico), componente focal o secundario sin extensión extratiroidea

____ Carcinoma indiferenciado (anaplásico), componente principal

____ Carcinoma indiferenciado (anaplásico), no especificado de otra manera

____ Carcinoma medular

____ Carcinoma, tipo no puede ser determinado

____ Otro tipo histológico no incluido (especifique): _____

Márgenes (Nota I)

____ No se puede evaluar

____ Sin involucrarse por carcinoma

+ Distancia del carcinoma invasivo desde el margen más cercano (milímetros): ____ mm

____ Implicado por carcinoma

+ Sitio (s) de participación: _____

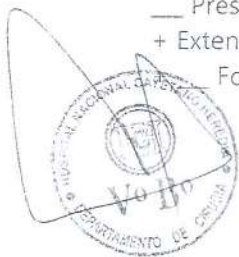
Angioinvasión (Invasión Vascular) (Nota J)

____ No identificado

____ Presente

+ Extensión:

Focal (menos de 4 vasos)



- + ☐ Extensa (4 o más embarcaciones)
☐ No puede ser determinado

Invasión linfática (nota J)

- ☐ No identificado
☐ Presente
☐ No puede ser determinado

- + Tasa Mitótica
+ Frecuencia mitótica: por 2 mm²

Nota: Las mitosis se deben contar en 10 campos consecutivos de alto poder (HPF) a 400x en la zona más activa mitóticamente. Para la mayoría de los microscopios, 10 HPF es aproximadamente equivalente a 2,5 mm²

- + Invasión perineural
+ ☐ No identificado
+ ☐ Presente
+ ☐ No se puede determinar

Extensión extratiroidea (nota K)

- ☐ No identificado
☐ Presente

Extensión (requiere invasión tumoral microscópica clínica / macroscópica):

- ☐ Invadiendo solo músculos de la correa (es decir, pT3b)
☐ Invade los tejidos blandos subcutáneos, la laringe, la tráquea, el esófago o el nervio laríngeo recurrente (es decir, pT4a)
☐ Invasión de la fascia prevertebral o envolviendo la arteria carótida o los vasos mediastínicos (es decir, pT4b)
☐ No puede ser determinado

Nódulos linfáticos regionales (Nota L)

- ☐ No hay ganglios linfáticos enviados o encontrados

Examen de ganglio linfático (requerido solo si los ganglios linfáticos están presentes en la muestra)

Número de ganglios linfáticos afectados:

- ☐ El número no se puede determinar (explicar):

Especifique Niveles Nodales (seleccione todos aplicar) (solo se requiere si participan ganglios linfáticos)

- ☐ Nivel VI - pretraqueal, paratraqueal y prelaríngea / Delphian, peritiroidea (disección del compartimento central)
☐ Nivel VII (ganglios linfáticos mediastínicos superiores)
☐ Nivel I-V (disección lateral del cuello)
+ ☐ Derecha
+ ☐ Izquierda
☐ Otra especificar:

Número de ganglios linfáticos examinados:



☐ El número no se puede determinar (explicar): _____

Especificar niveles nodales (seleccionar todos aplicar)

☐ Nivel VI - pretraqueal, paratraqueal y prelaríngea / Delphian, peritiroidal (disección del compartimento central)

☐ Nivel VII (ganglios linfáticos mediastínicos superiores)

☐ Nivel I-V (disección lateral del cuello)

+ ☐ Derecha

+ ☐ Izquierda

☐ Otra especificar): _____

Metástasis del ganglio linfático (se requiere solo si participan ganglios linfáticos)

Tamaño del depósito metastásico más grande (centímetros): ____ cm

Extensión extranodal (ENE)

☐ No identificado

☐ Presente

☐ No puede ser determinado

Clasificación de etapas patológicas (pTNM, AJCC 8ª edición) (Nota M)

Nota: La presentación de informes de las categorías pT, pN y (cuando corresponda) pM se basa en la información disponible para el patólogo en el momento en que se emite el informe. Solo se requiere la categoría T, N o M aplicable para informar; sus definiciones no necesitan ser incluidas en el informe. Las categorías (con modificadores cuando corresponda) se pueden enumerar en 1 línea o más de 1 línea.

Descriptor TNM (obligatorio solo si corresponde) (seleccione todos los que apliquen)

☐ m (tumores primarios múltiples)

☐ r (recurrente)

☐ y (post-tratamiento)

Para carcinoma de tiroides papilar, folicular, pobremente diferenciado, de células de Hurthle y de tiroides anaplásico

Tumor primario (pT)

☐ pTX: tumor primario no puede ser evaluado

☐ pT0: sin evidencia de tumor primario

☐ pT1: tumor ≤ 2 en la dimensión más grande, limitado a la tiroides

☐ pT1a: tumor ≤ 1 cm en la mayor dimensión limitada a la tiroides

☐ pT1b: tumor > 1 cm pero ≤ 2 cm en la dimensión más grande, limitado a la tiroides

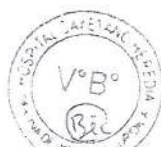
☐ pT2: tumor > 2 cm, pero ≤ 4 cm en la dimensión más grande, limitado a la tiroides

☐ pT3: tumor > 4 cm limitado a la tiroides, o extensión extratiroidea macroscópica que invade solo los músculos de la correa

☐ pT3a: tumor > 4 cm limitado a la tiroides

☐ pT3b: extensión extratiroidea gruesa que invade solo los músculos pretiroideos (músculos esternohioideo, esternotiroides, tiroideo u omohioideo) de un tumor de cualquier tamaño

☐ pT4: incluye una extensión extratiroidea macroscópica más allá de los músculos pretiroideos



___ pT4a: extensión extratiroidea gruesa que invade los tejidos blandos subcutáneos, la laringe, la tráquea, el esófago o el nervio laríngeo recurrente de un tumor de cualquier tamaño

___ pT4b: extensión extratiroidea gruesa que invade la fascia prevertebral o recubre la arteria carótida o los vasos mediastínicos de un tumor de cualquier tamaño

Nota: No existe una categoría de carcinoma in situ (pTis) en relación con los carcinomas de la glándula tiroides.

Para carcinoma medular de tiroides

Tumor primario (pT)

___ pTX: tumor primario no puede ser evaluado

___ pT0: sin evidencia de tumor primario

___ pT1: tumor ≤ 2 en la dimensión más grande, limitado a la tiroides

___ pT1a: tumor ≤ 1 cm en la mayor dimensión limitada a la tiroides

___ pT1b: tumor > 1 cm pero ≤ 2 cm en la dimensión más grande, limitado a la tiroides

___ pT2: tumor > 2 cm, pero ≤ 4 cm en la dimensión más grande, limitado a la tiroides

___ pT3: tumor > 4 cm o con extensión extratiroidea

___ pT3a: tumor > 4 cm en la mayor dimensión limitada a la tiroides

___ pT3b: Tumor de cualquier tamaño con extensión gruesa extratiroidea que invade solo los músculos pretiroideos (músculos esternohioideo, esternotiroideo, tiroideo u omohioideo)

___ pT4: enfermedad avanzada

___ pT4a: enfermedad moderadamente avanzada; tumor de cualquier tamaño con extensión extratiroidea macroscópica en los tejidos del cuello cercanos, incluidos los tejidos blandos subcutáneos, la laringe, la tráquea, el esófago o el nervio laríngeo recurrente

___ pT4b: enfermedad muy avanzada; tumor de cualquier tamaño con extensión hacia la columna vertebral o hacia vasos sanguíneos grandes cercanos, extensión extratiroidea macroscópica que invade la fascia prevertebral o recubre la arteria carótida o vasos mediastínicos

Para todos los carcinomas de Tiroides

Ganglios linfáticos regionales (pN) #

___ pNX: Los ganglios linfáticos regionales no pueden ser evaluados

___ pN0: No hay evidencia de metástasis en los ganglios linfáticos locorregionales #

___ pN0a: Uno o más ganglios linfáticos benignos confirmados citológicamente o histológicamente

___ pN1: Metástasis a ganglios linfáticos regionales

___ pN1a: Metástasis a nivel VI o VII (pretraqueal, paratraqueal, or prelaringeos / Delfianos, o mediastinales altos. Puede ser enfermedad unilateral o bilateral

___ pN1b: Metástasis a ganglios linfáticos del cuello lateral unilateral, bilateral o contralateral (niveles I, II, III, IV o V)

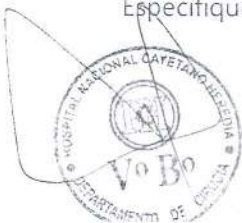
N0b está definido como ausencia de evidencia clínica o radiológica de metástasis a ganglios linfáticos locorregionales

Para todos los carcinomas de la tiroides

Metástasis a distancia (pM) (solo se requiere si se confirma patológicamente en este caso)

___ pM1: metástasis a distancia

Especifique los sitios, si los conoce: _____



- + Resultados patológicos adicionales (seleccione todos los que correspondan)
- + ☐ Adenoma
- + ☐ Nódulo (s) adenomatoso (s) o enfermedad folicular nodular (p. Ej., Hiperplasia nodular, tiroides tiroidea)
- + ☐ Hiperplasia difusa (enfermedad de Graves)
- + ☐ Tiroiditis (especificar tipo): _____
- + ☐ Glándulas paratiroides presentes (especifique el número, la ubicación y los hallazgos):

- + ☐ Hiperplasia de células C (especifique el tipo y la focalidad si corresponde):

- + ☐ Ninguno identificado
- + ☐ Otro (especificar): _____

+ Estudios auxiliares

Nota: Para informar pruebas moleculares y otros resultados de pruebas de biomarcadores de cáncer, se debe utilizar la Plantilla de biomarcador de tiroides de CAP. Los estudios de biomarcadores pendientes se deben enumerar en la sección Comentarios de este informe.

- + Historial clínico (seleccione todos los que correspondan)
- + ☐ Exposición a la radiación (especifique el tipo): _____
- + ☐ Sin exposición conocida a la radiación
- + ☐ Historial familiar
- + ☐ marcador sérico posoperatorio (especifique el tipo y el resultado): _____
- + ☐ Otro (especificar): _____

+ Comentario (s)



ANEXO 3

NIVELES GANGLIONARES CERVICALES Y LÍMITES

NIVEL	SUPERIOR	INFERIOR	ANTERIOR	POSTERIOR
IA	Sínfisis mandibular	Hueso hioides	Ventre anterior de músculo digástrico contralateral	Ventre anterior de músculo digástrico ipsilateral
IB	Cuerpo mandibular	Ventre posterior de músculo digástrico	Ventre anterior de músculo digástrico	Músculo estilohioideo
IIA	Base de cráneo	Plano horizontal – cuerpo inferior del hueso hioides	Músculo estilohioideo	Plano vertical – nervio espinal
IIB	Base de cráneo	Plano horizontal – cuerpo inferior del hueso hioides	Plano vertical – nervio espinal	Borde lateral de músculo esternocleidomastoideo
III	Plano horizontal – cuerpo inferior del hueso hioides	Plano horizontal – borde inferior del cartilago cricoides	Borde lateral de músculo esternohioideo	Borde lateral de músculo esternocleidomastoideo o ramas sensitivas del plexo cervical
IV	Plano horizontal – borde inferior del cartilago cricoides	Clavícula	Borde lateral de músculo esternohioideo	Borde lateral de músculo esternocleidomastoideo o ramas sensitivas del plexo cervical
VA	Convergencia de músculos esternocleidomastoideo y trapecio	Plano horizontal – borde inferior del cartilago cricoides	Borde posterior de músculo esternocleidomastoideo o ramas sensitivas del plexo cervical	Borde anterior de músculo trapecio
VB	Plano horizontal – borde inferior del cartilago cricoides	Clavícula	Borde posterior de músculo esternocleidomastoideo o ramas sensitivas del plexo cervical	Borde anterior de músculo trapecio



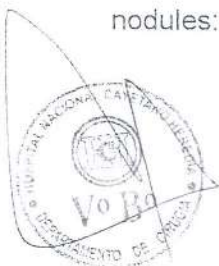
VI	Hueso hioides	Esternón	Arteria carótida común	Arteria carótida común
----	---------------	----------	------------------------	------------------------

Modificado de la Clasificación de la Sociedad Americana de Otolaringología y Cabeza y Cuello.
TNM 8° ed.



I. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos Muñoz, Venegas Ojeda. Análisis de la situación del cáncer en el Perú 2013. Ministerio de Salud del Perú. 2013
2. Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento del tumor maligno de Tiroides. México. Secretaría de Salud. 2009
3. Haugen et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Special Article. *Thyroid* 2016 Jan. 26 (1): 1-134
4. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2009 Nov. 19 (11):1167-214.
5. American Thyroid Association Guidelines Task Force, et al. Medullary thyroid cancer: management guidelines of the American Thyroid Association. *Thyroid*. 2009 Jun. 19 (6):565-612.
6. Smallridge RC, Ain KB, Asa SL, Bible KC, Brierley JD, Burman KD, et al. American Thyroid Association guidelines for management of patients with anaplastic thyroid cancer. *Thyroid*. 2012 Nov. 22 (11):1104-39.
7. Wells SA Jr, Asa SL, Dralle H, Elisei R, Evans DB, Gagel RF, et al. Revised american thyroid association guidelines for the management of medullary thyroid carcinoma. *Thyroid*. 2015 Jun. 25 (6):567-610.
8. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Thyroid Carcinoma. Version 1.2018. Jun. 13, 2018. National Comprehensive Cancer Network. available at https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/thyroid_blocks.pdf.
9. Gharib H, Papini E, Paschke R, Duick DS, Valcavi R, Hegedüs L, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi, and European Thyroid Association medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules: executive summary of recommendations. *J Endocrinol Invest*. 2010. 33 (5 Suppl):51-6.
10. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid* 2017;27:1341-1346.
11. Amin, M.B. et al. AJCC Cancer Staging Manual 8th Ed. 2017.
12. Horvath E, Majlis S, Rossi R et al. An ultrasonogram reporting system for thyroid nodules stratifying cancer risk for clinical management. *J. Clin. Endocrinol. Metab*. 2009;94 (5): 1748-51.
13. Kwak JY, Han KH, Yoon JH et al. Thyroid imaging reporting and data system for US features of nodules: a step in establishing better stratification of cancer risk. *Radiology*. 2011;260 (3): 892-9.



14. Friedrich-Rust M, Meyer G, Dauth N et-al. Interobserver Agreement of Thyroid Imaging Reporting and Data System (TIRADS) and Strain Elastography for the Assessment of Thyroid Nodules. PLoS ONE. 24;8 (10): e77927.
15. Thyroid. Edge SB, Byrd DR, Compton CC, Fritz AG, Greene FL, Trotti A. *AJCC Cancer Staging Manual*. 7th Ed. New York, NY: Springer-Verlag; 2010. 87-96.
16. Hundahl SA, Fleming ID, Fremgen AM, Menck HR. A National Cancer Data Base report on 53,856 cases of thyroid carcinoma treated in the U.S., 1985-1995 [see commetns]. *Cancer*. 1998 Dec 15. 83 (12):2638-48.
17. Chindris AM, Casler JD, Bernet VJ, Rivera M, Thomas C, Kachergus JM, et al. Clinical and molecular features of Hürthle cell carcinoma of the thyroid. *J ClinEndocrinolMetab*. 2015 Jan. 100 (1):55-62
18. Vaisman F, Corbo R, Vaisman M. Thyroid carcinoma in children and adolescents-systematic review of the literature. *J Thyroid Res*. 2011. 2011:845362.
19. Robbins KT Consensus statement on the classification and terminology of neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 May;134(5):536-8.
20. Raja R. Seethala, MD*; Sylvia L. Asa, MD, PhD; Martin J. Bullock, MD; Sally E. Carty, MD; Steven P. Hodak, MD et al. Protocol for the Examination of Specimens from Patients with Carcinomas of the Thyroid Gland. June 2017. College of American Pathologists
21. Takami Hiroshi, Ito Yasuhiro, Noguchi Hitoshi, Yoshida Akira, Okamoto Takahiro. Treatment of Thyroid Tumor. Japanese Clinical Guidelines. Japan Association of Endocrine Surgeons; Japanese Society of Thyroid Surgery. 2010.
22. Gomez S. (Ed). (2014). *Cáncer de Tiroides*. Barcelona, España. Elsevier España.
23. Navarro G y Guerrero V (2014). Epidemiología del cáncer de tiroides. en E Gomez S. (Ed). *Cáncer de Tiroides*. (pp. 4). Barcelona, España. Elsevier España.
24. Moraitis y Stratakis (2016). The role of Genetics in the Develop ent of Familial Nonmedullary Thyroid cancer en Wartofsky y Van Nostrand (Ed) *Thyroid Cancer A Comprehensive Guide to Clinical Management* (pp 45). New York. Springer Science + Bussiness media
25. Wartofsky (2016)The Thyroid Nodule: Evaluation, Risk of Malignancy, and Management en Wartofsky y Van Nostrand (Ed) *Thyroid Cancer A Comprehensive Guide to Clinical Management* (pp 45). New York. Springer Science + Bussiness media
26. Hossain NM, Veloski C, Mehra R (2016) The management of Thyroid and Parathyroid cancer en Bernier J. (Ed) *Head and Neck Cancer*. (pp 676). Springer International Publishing, Switzerland.
27. Syed Mudassar, Mosin S. Khan, Shariq R. Masoodi, Khursheed A. Wani, Mahboob Ul Hussain and Khurshid I. Andrabi (2016) Molecular Alterations and Expression Dynamics in the Etiopathogenesis of Thyroid Cancer en Hojjat Ahmadzadehfard *Thyroid Cancer*. (pp 24). <http://dx.doi.org/10.5772/63740>



28. Sapuppo G. Time to Separate Persistent From Recurrent Differentiated Thyroid Cancer: Different Conditions With Different Outcomes. J Clin Endocrinol Metab. 2019 Feb 1;104(2):258-265. doi: 10.1210/jc.2018-01383.

