

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



**“MANEJO DEL NÓDULO TIROIDEO Y CÁNCER BIEN DIFERENCIADO DE
TIROIDES POR CIRUJANOS QUE EJERCEN EN EL SALVADOR PERÍODO
AGOSTO 2022”.**

Presentado Por:

Mario Francisco Escobar Umaña
Xenia Jennifer Figueroa Mendoza

Para Optar al Título de:

DOCTOR EN MEDICINA

Asesor:

Dr. Miguel Orlando Rivera Echeverría

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, octubre 2022

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

**Maestro Roger Armando Arias
Rector**

**Doctor Raúl Ernesto Azcúnaga López
Vicerrector Académico**

**Ingeniero Juan Rosa Quintanilla
Vicerrector Administrativo**

FACULTAD DE MEDICINA

AUTORIDADES

Maestra Josefina Sibrián
Decana

Doctor Saúl Díaz Peña
Vice Decano

Doctor Rafael Monterrosa
Director Escuela de Medicina

Dedicatoria:

“El presente trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A nuestros padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. A nuestros hermanos y amigos por estar siempre presentes y por el apoyo moral que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.”

Agradecimientos:

“Al ver el resultado logrado con este ambicioso proyecto, solamente se nos ocurre una palabra: ¡Gracias!

A La Universidad de El Salvador quien desde el inicio de la carrera nos abrió sus puertas, con su nómina de docentes altamente calificados que intervienen en la formación de profesionales capacitados.

A la Asociación Salvadoreña de Cirugía General principalmente a su presidente Dr. Samuel Antonio Alfaro Castro que fue un nexo importante en la consecución de este logro.

Finalmente, al Dr. Miguel Orlando Rivera Echeverría quien con su constante asesoría nos mantuvo en el camino correcto, compartiendo su conocimiento y experiencia con el apoyo de expertos en el tema.

Nada de esto hubiera sido posible sin ustedes. Nos remerciements infinis”

RESUMEN

Las guías internacionales de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides son recomendaciones médicas basadas en el conocimiento científico, brindando parámetros de manejo, diagnóstico y tratamiento de la mano de clasificaciones de patrones ecográficos, clasificaciones citopatológicas, pruebas moleculares y la pericia médica. Dentro de este trabajo se aborda a los profesionales en salud del territorio nacional encargados de los pacientes con patología tiroidea evaluando su apego a las recomendaciones internacionales frente a casos clínicos hipotéticos y en diferentes escenarios donde debían aplicar su práctica clínica cotidiana.

Los resultados demostraron que la población en estudio presentaba una relación de tipo apego – desapego de tipo mixta, aunque aproximadamente 94% de la población estimaba que poseía acceso y conocía las guías internacionales, las clasificaciones imagenológicas y los sistemas de clasificación citopatológicos, al ser puestos en práctica se observa una deficiencia al aplicar concretamente dichas herramientas repercutiendo en el sistema nacional de salud, en un excedente de gasto sanitario y un posible fallo en la conducción óptima de los pacientes con patología tiroidea

Al finalizar este trabajo no se puede evitar preguntar ¿qué rige el manejo por los profesionales y cirujanos en pacientes con nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides? será la medicina basada en el conocimiento científico, la pericia médica o habrá otras fuentes de datos predilectas a nivel nacional.

CONTENIDO

I.AUTORIDADES	I
I.IDEDICATORIA.....	IV
I.IIAGRADECIMIENTO.....	V
I.IIIRESUMEN.....	VI
II INTRODUCCIÓN	9
III OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo General.	13
2.2 Objetivo Específico.	13
IV MARCO TEÓRICO	14
3.1 La Tiroides: Anatomía, embriología y fisiología.	14
3.1.1 Anatomía.....	14
3.1.2 Embriología de glándula tiroides	16
3.1.3 Fisiología de la glándula tiroides	17
3.2 Nódulo tiroideo	21
3.2.1 Epidemiología.....	22
3.2.2 Manejo de nódulo tiroideo	24
3.2.2.1 Abordaje no quirúrgico	32
3.2.2.2 Abordaje quirúrgico	33
3.2.3 Evolución a largo plazo	34
3.3 Cáncer bien diferenciado de tiroides.	35
3.3.1 Epidemiología.....	35
3.3.2 Abordaje diagnostico.....	36
3.3.3 Estadificación	38
3.3.4 Tratamiento	40
3.3.4.1 Tratamiento quirúrgico	40
3.3.4.2 Tratamiento post quirúrgico.....	44
3.3.5 Cuidados post operatorios	44
3.3.6 Pronóstico	45
3.3.7 Seguimiento	48

3.3.7.1 Seguimiento y conducta posterior en pacientes sometidos a tiroidectomía total y tratamiento de radioterapia con yodo según respuesta al tratamiento	50
V DISEÑO METODOLOGICO	53
4.1 Tipo de investigación.	53
4.2 Periodo de investigación.	53
4.3 Población.	53
4.4 Muestra: Cálculo y diseño muestral.	53
4.5 Criterios de inclusión y exclusión de la muestra.	53
4.5.1 Criterios de inclusión.	53
4.5.2 Criterios de exclusión.	53
4.6 Variables.	54
4.7 Operacionalización de variables.	55
4.8 Fuentes de información.	57
4.9 Técnicas de obtención de información.	57
4.10 Mecanismos de confidencialidad y resguardo de los datos.	57
4.11 Procesamiento y análisis de información.	57
4.12 Consideraciones éticas.	57
4.13 Prueba piloto.	58
4.14 Limitaciones.	58
VI RESULTADOS	59
VII DISCUSIÓN.....	69
VIII CONCLUSIONES.....	72
IX RECOMENDACIONES	74
X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
XI ANEXOS	80

I. INTRODUCCIÓN

El término nódulo tiroideo se refiere a cualquier crecimiento anormal de las células tiroideas. Aunque la gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos y se presentan como un problema clínico común, una pequeña proporción de estos nódulos, sí corresponden a cáncer de tiroides, el carcinoma de tiroides es un cáncer poco frecuente, pero constituye la neoplasia maligna más común del sistema endocrino.² La importancia de los nódulos tiroideos radica en la necesidad de excluir el cáncer de tiroides que ocurre de 5% a 10%. El cáncer de tiroides es la neoplasia endocrinológica más frecuente. Cerca de 95% de los casos corresponde a cáncer bien diferenciado de tiroides subtipos histológicos: papilar 92% y folicular 5% del 2-3% corresponde a cáncer medular de tiroides y el 2% restante a tumores anaplásicos, linfoma o metástasis de otros cánceres.

Con base a la alta incidencia de casos y a la controversia en muchas áreas de manejo, la Asociación Americana de Tiroides publicó en 1996 las pautas de tratamiento para pacientes con nódulos tiroideos y cáncer de tiroides, cuyo objetivo es minimizar el daño potencial del sobre tratamiento en la mayoría de pacientes con bajo riesgo. Es importante señalar que las guías clínicas de práctica pueden no constituir necesariamente un estándar de atención universal por ello si las diferencias son importantes en los entornos de práctica en la que se presentan barreras de implementación significativa de las recomendaciones dentro de estas guías se puede considerar la posibilidad de adaptar las directrices a las diferentes realidades nacionales.

El uso de equipo ultrasonográfico en el ámbito tiroideo ha llegado a innovar y facilitar el diagnóstico y atención médica, Esto ha impulsado el desarrollo de sistemas estandarizados para informar las características de la ecografía, en un intento de delinear conjuntos de características asociadas con niveles de riesgo

² Caron P. Cancers de la thyroïde : les symptômes et le diagnostic , | Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Hôpital Larrey Toulouse. 2022.

específicos de malignidad. Basándose en el concepto de “patrón clásico” desarrollaron una herramienta para la clasificación ecográfica de los nódulos tiroideos en 2009, conocido como *Thyroid Imaging Reporting and Data System* (TIRADS). Este es un sistema similar al que se usa para las imágenes del seno. Consiste en una escala de 6 puntos para la estratificación del riesgo con riesgos crecientes de malignidad. Aprobado por la Sociedad Francesa de Endocrinología en 2011, se modificó posteriormente a una versión más fácil de usar, que se validó en un gran estudio prospectivo. Recientemente, la Sociedad Coreana de Radiología de la Tiroides, la Asociación Estadounidense de Tiroides, la Asociación Estadounidense de Endocrinólogos Clínicos, el Colegio Estadounidense de Endocrinología y la Asociación Italiana de Medici Endocrinologi han emitido recomendaciones similares.

A Nivel latinoamericano, los programas de yodación de la sal de mesa de muchos países han producido variaciones importantes en las recomendaciones de La Asociación Latinoamericana de Tiroides (LATS) y las nuevas técnicas de diagnóstico ha permitido identificar en gran medida nuevos casos de pacientes con cáncer de tiroides por lo cual se elaboró en 2007 un documento final que pretendía presentar el manejo del cáncer de tiroides aplicado a los países de América Latina elaborando una serie de directrices y consensos publicados con las distintas realidades económicas y sociales de los países latinoamericanos integradores.³

En El Salvador actualmente, la práctica médica es regida bajo diferentes lineamientos y directrices de conducción y manejo hacia diferentes enfermedades, instituidos por el ministerio de salud con el fin de generar recomendaciones e indicaciones necesarias para la estandarización de los procesos de atención. La *Guía Clínica de Cirugía General* carece de algún

³ Pitoia, F., Ward, L., 2009. Recommendations of the Latin American Thyroid Society on diagnosis and management of differentiated thyroid cancer. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 53(7), pp.884-887.

apartado sobre enfermedades tiroideas. En los *Lineamientos técnicos para la prevención y atención integral de personas con cánceres priorizados*, se excluye el cáncer de tiroides. En la *Guía Clínica de Medicina Interna* se aborda hipertiroidismo e hipotiroidismo, pero se encuentra ausente cualquier abordaje a nódulos tiroideos.

Aunque los datos recogidos por el sistema automatizado para la introducción del Registro diario de Consulta Ambulatoria y Atenciones preventivas revelan que los casos de nódulos tiroideos, cáncer de tiroides y tumores benignos de tiroides diagnosticados por primer vez desde el año 2013 a 2022 suman un total de 16732 pacientes en total⁴, estos pacientes inician su tratamiento y manejo en el sistema público de salud sin embargo, aún con esta incidencia, a la fecha no existe un lineamiento preciso que ordene y oriente a los profesionales de salud sobre su manejo. Como se muestra en el estudio, la tasa de supervivencia de cáncer de tiroides a 5 años es de aproximadamente 99%⁵, el manejo de este varía según la estadificación y avance que posea la enfermedad al momento del diagnóstico.

El manejo de pacientes con nódulo tiroideo y cáncer de tiroides requiere de un equipo multidisciplinario que se maneja en tercer nivel siendo así pocos los Hospitales de la red con la capacidad resolutoria para estos casos así bien dentro del Hospital Nacional Rosales y los Hospitales del Instituto Salvadoreño del Seguro Social actualmente no se cuenta con ningún lineamiento o guía clínica para el manejo de pacientes con nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides abalados por el Ministerio de Salud. Hasta la fecha los registros de cirugías que involucran problemas tiroideos en el país asciende a un total desde el 2013 de 2271 intervenciones quirúrgicas, siendo la segunda cirugía electiva más frecuente en estadísticas nacionales sin embargo, el número de citologías

4 morbilidad + estadísticas vitales SIMMOW. Sistemas de información en salud. Ministerio de Salud El Salvador. 2022.

⁵ Bleyer A, O'Leary M, Barr R, Ries LAG (eds): Cancer Epidemiology in Older Adolescents and Young Adults 15 to 29 Years of Age, Including SEER Incidence and Survival: 1975-2000. Bethesda, MD; 2006.

por aspiración con aguja fina censados apropiadamente y reportados desde la fecha solo suma 46. Esto genera discordancia con los lineamientos internacionales y crea la incertidumbre sobre cuáles serán las bases que rigen la decisión en la práctica clínica de los cirujanos Salvadoreños en el manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, se actúa con pericia o no poseer un lineamiento que permita aunar terminología y toma de decisiones para manejo y tratamiento representa un mayor riesgo, un mayor gasto del presupuesto sanitario nacional y la aplicación intervenciones quirúrgicas innecesarias.

Aunque a lo largo del estudio se demuestra que los profesionales en salud utilizan las guías clínicas internacionales, las clasificaciones imagenológicas y citopatológicas en la evaluación inicial de un paciente con patología tiroidea, teniendo un porcentaje de uso de 94%, 96% y 94% respectivamente en el territorio nacional, al ser aplicados en un caso clínico hipotético se verifico un apego-desapego y una variabilidad en la toma de decisiones entre los profesionales encargados de evaluar esta problemática al no haber una guía nacional avalada y adaptada a la realidad de los salvadoreños, el conocimiento basto y diverso puede tergiversar y ocasionar fallas en la conducción del paciente provocando excedentes en los recursos de salud pública, el sobre tratamiento e incluso la aplicación de medidas terapéuticas que no presentan ninguna mejoría en la sobrevida de los pacientes.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Determinar el manejo de pacientes con nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides que emplea el cirujano que ejerce en El Salvador.

2.2 Objetivo Específico:

1. Determinar qué guía clínica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides utiliza la población en estudio.
2. Identificar si la población en estudio utiliza alguna clasificación imagenológica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides
3. Identificar si la población en estudio utiliza alguna clasificación citológica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides

III. MARCO TEÓRICO

3.1 La Tiroides: Anatomía, Embriología y Fisiología.

3.1.1 Anatomía

La glándula tiroides del griego *θυροειδής, thyreos* (escudo) y *-eidos* (forma): "forma de escudo" es una glándula endocrina, situada en el cuello bajo el cartílago tiroides apoyada sobre la tráquea. La tiroides del adulto es de color marrón y consistencia firme; se localiza detrás de los músculos esternotiroideo y esternohioideo. La glándula tiroides normal pesa alrededor de 20 gr pero su peso varía según sean el peso corporal y el consumo de yodo. Los lóbulos tiroideos están adyacentes al cartílago tiroides y unidos en la línea media por un istmo que habitualmente se encuentra justo debajo del cartílago cricoides. En casi 50% de las personas existe un lóbulo piramidal. Los lóbulos tiroideos se extienden hacia el cartílago tiroides medial por arriba y yacen junto a las vainas carótideas y a los lados los músculos esternocleidomastoideos. Los músculos infrahioideos se localizan por delante y reciben inervación del asa cervical. La glándula tiroides está envuelta por una fascia laxa que se forma a partir de la división de la fascia cervical en sus partes anterior y posterior. La cápsula verdadera de la tiroides es una capa fibrosa delgada muy adherente de la que se proyectan tabiques que penetran la glándula y forman pseudo lóbulos. La cápsula tiroidea se condensa en el ligamento suspensorio posterior o de Berry cerca del cartílago cricoides y los anillos traqueales superiores.

Las arterias tiroideas superiores nacen de las arterias carótidas externas ipsilaterales y se dividen en ramas anterior y posterior en el vértice de los lóbulos tiroideos. Las arterias tiroideas inferiores provienen del tronco tirocervical muy poco después de su origen en las arterias subclavias. Las arterias tiroideas inferiores se dirigen hacia arriba en el cuello posteriores a la vaina carótidea para

entrar a los lóbulos tiroideos en su punto intermedio. La arteria tiroidea media nace de la aorta o el tronco braquiocefálico en 1 a 4% de las personas para entrar al istmo o sustituir a una arteria tiroidea inferior faltante. La arteria tiroidea inferior se cruza con el nervio laríngeo recurrente lo que obliga a identificar dicho nervio antes de ligar las ramas arteriales. El drenaje venoso de la glándula tiroides se produce por múltiples venas superficiales pequeñas que confluyen para formar tres conjuntos de venas: las venas tiroideas superiores, medias e inferiores. Las primeras discurren con las arterias tiroideas en ambos lados. La vena o venas tiroideas medias son las menos constantes. Las venas superiores y medias drenan de manera directa en las venas yugulares internas, las venas tiroideas inferiores a menudo forman un plexo que drena en las venas braquiocefálicas. Ver figura 1.

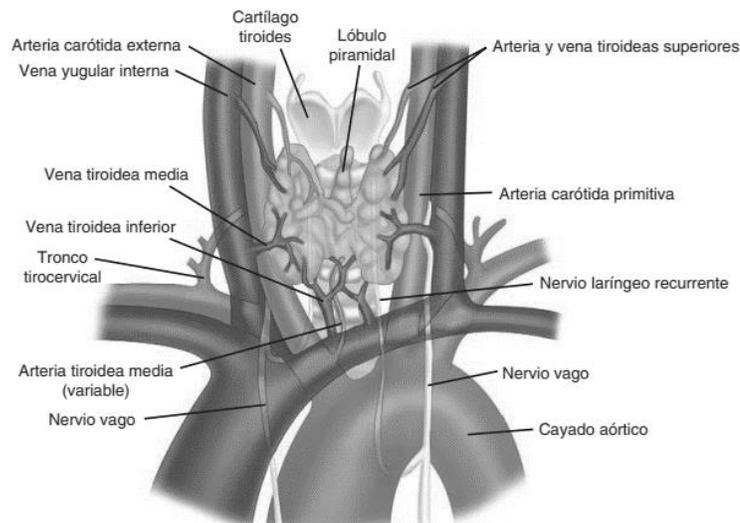


Figura 1: Anatomía de la glándula tiroidea y estructuras circundantes en una vista anterior. Fuente: Al E. SSFCBAD. Principios de cirugía. Santafe de Bogota, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A; 2015.

La glándula tiroidea cuenta con una extensa red de linfáticos. Los vasos linfáticos intraglandulares conectan ambos lóbulos tiroideos a través del istmo y también drenan las estructuras y ganglios linfáticos alrededor de la tiroidea. Estos ganglios

linfáticos pueden clasificarse en siete niveles. El compartimiento central incluye ganglios localizados en el área entre las dos vainas carótideas, mientras que los ganglios laterales a estos vasos se encuentran en el compartimiento lateral. Cerca del 85% de las personas tiene cuatro glándulas paratiroides que pueden encontrarse a 1 cm de la unión de la arteria tiroidea inferior y el nervio laríngeo recurrente. Con frecuencia, las glándulas superiores se hallan dorsales al Nervio laríngeo recurrente en tanto que las inferiores aparecen ventrales respecto a dicho nervio. Ver Figura 2.

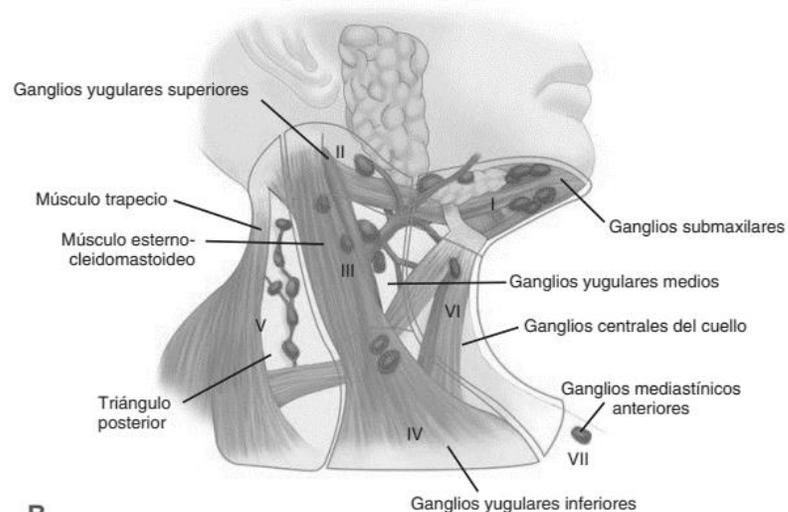


Figura 2: Los ganglios linfáticos del cuello pueden dividirse en seis regiones. Los ganglios mediastínicos superiores constituyen el nivel VII. Fuente: *Al E. SSFCBAD. Principios de cirugía. Santafe de Bogota, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A; 2015.*

3.1.2 Embriología de Glándula Tiroides

La glándula tiroides se origina en una evaginación del intestino primitivo alrededor de la tercera semana de gestación. Surge en la base de la lengua, cerca del agujero ciego. Las células endodérmicas del piso del primordio laríngeo se engruesan para formar el primordio tiroideo medial que desciende por el cuello, anterior a las estructuras que forman el hueso hioides y la laringe. Durante el descenso, el primordio permanece conectado con el agujero ciego mediante un

tubo recubierto con epitelio que se conoce como conducto tirogloso. Las células epiteliales que forman el primordio dan origen a las células foliculares de la tiroides. Los primordios laterales pares proceden del cuarto saco branquial y se fusionan con el primordio medial alrededor de la quinta semana de gestación. Los primordios laterales poseen un origen neuroectodérmico (últimos cuerpos branquiales) y proporcionan las células parafoliculares o células C productoras de calcitonina, que quedan en la región posterosuperior de la glándula. Los folículos tiroideos aparecen en la octava semana y la formación de coloide inicia a la undécima semana de gestación.⁶ Ver Figura 3.

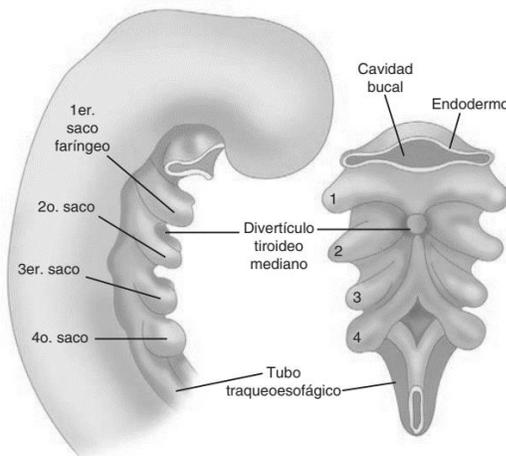


Figura 3: Embriología tiroidea. Desarrollo inicial del primordio tiroideo mediano como un saco faríngeo. Fuente: Al E. SSFCBAD. Principios de cirugía. Santafe de Bogota, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A; 2015.

3.1.3 Fisiología de la Glándula Tiroides

La tiroides secreta dos hormonas importantes, la tiroxina y la triyodotironina conocidas a menudo como T4 y T3 respectivamente, actúan sobre múltiples tejidos y son esenciales para el desarrollo normal, el crecimiento y el metabolismo. Una ausencia o secreción excesiva produce alteraciones en el

⁶ Schwartz SI, F Charles Brunicardi, Andersen DK, Al E. Principios de cirugía. México, D.F.: Mcgraw-Hill Interamericana; 2015.

metabolismo importantes. Ambas inducen un notable aumento del metabolismo del organismo. La ausencia completa de secreción tiroidea provoca con frecuencia descensos metabólicos de hasta un 40-50% inferiores al valor normal, mientras que la secreción excesiva incrementa el metabolismo en hasta el 60-100% por encima de lo normal. La secreción tiroidea está controlada por la tirotrópica (TSH), secretada por la adenohipófisis. La glándula tiroides secreta además calcitonina, importante para el metabolismo del calcio.⁷ Ver Figura 4

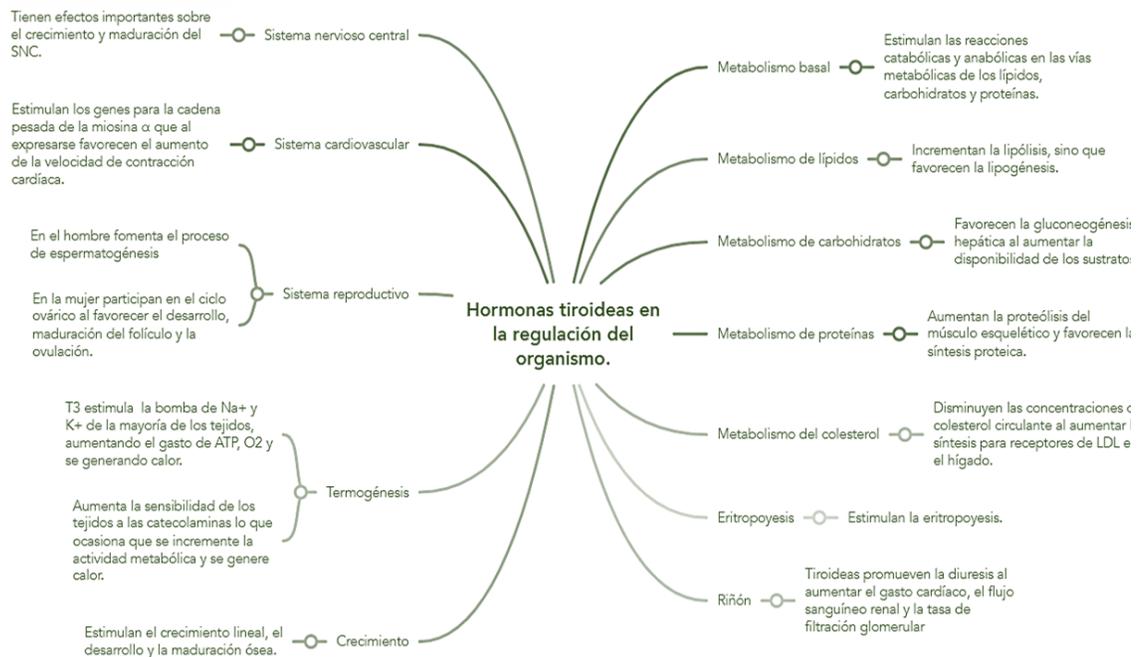


Figura 4: Hormonas Tiroideas en la regulación del organismo. Fuente: *Por Figueroa J. Escobar M. Tomado de Russo L, de Calvo O. Glándula tiroides. In: Fernández-Tresguerres JA, Ruiz C, Cachofeiro V, Cardinali DP, Escriche E, Gil-Loyzaga PE, Juliá V, Teruel F, Pardo M, Menéndez J. eds. Fisiología humana, 4e. McGraw Hill; 2016.*

Las hormonas tienen efecto en múltiples reacciones del organismo:

⁷ Hall JE. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 14th ed. Elsevier; 2021.

Metabolismo basal: Controlan la tasa metabólica basal debido a que estimulan las reacciones catabólicas y anabólicas en las vías metabólicas de los lípidos, carbohidratos y proteínas.

Metabolismo de lípidos: Incrementan la lipólisis, sino que favorecen la lipogénesis. Modestas cantidades de hormonas tiroideas se necesitan para la síntesis normal de triglicéridos por el hígado. Elevados niveles de T3 inclinan la balanza en favor de la lipólisis con la consecuente movilización de grasas y pérdida de los depósitos de grasa del cuerpo.

Metabolismo de carbohidratos: Favorecen la gluconeogénesis hepática al aumentar la disponibilidad de los sustratos para este proceso y las enzimas fosfoenolpiruvato carboxikinasa, piruvato carboxilasa y glucosa-6-fosfato. Adicionalmente, incrementan la absorción intestinal de carbohidratos.

Metabolismo de proteínas: Aumentan la proteólisis del músculo esquelético y favorecen la síntesis proteica. Debido a que el efecto sobre la degradación proteica es el que predomina, el resultado final es una pérdida neta de proteínas en el nivel del músculo.

Metabolismo del colesterol: Disminuyen las concentraciones de colesterol circulante al aumentar la síntesis para receptores de LDL en el hígado.

Termogénesis: La T3 estimula las subunidades α y β de la bomba de Na^+ y K^+ de la mayoría de los tejidos, lo que aumenta su actividad, se utiliza mayor cantidad de ATP, se consume O_2 y se genera calor. El resultado es un aumento de la termogénesis sin desacoplamiento de la fosforilación oxidativa. El exceso de hormonas tiroideas aumenta la sensibilidad de los tejidos a las catecolaminas, debido a que estos tejidos aumentan la expresión de los receptores β adrenérgicos, lo que ocasiona que se incremente la actividad metabólica de estos tejidos y se genere calor.

Sistema nervioso central: La T3 estimula la síntesis del mRNA de la proteína básica de la mielina, lo que beneficia la mielinización de los axones. El receptor de T3 se expresa en el encéfalo durante toda la vida fetal, el crecimiento y desarrollo de la corteza cerebral y cerebelosa, los ganglios basales, la cóclea y la ramificación de axones y dendritas dependen de niveles adecuados de hormona tiroidea, también influyen en el tiempo de reacción de los reflejos de estiramiento como el del tendón de Aquiles.

Riñón: Promueven la diuresis al aumentar el gasto cardíaco, el flujo sanguíneo renal y la tasa de filtración glomerular.

Sistema cardiovascular: La T3 circulante penetra en las células del músculo cardíaco y promueve la expresión de algunos genes e inhibe la expresión de otros. Favorecen el aumento de la velocidad de contracción cardíaca, aumentando el volumen de expulsión, el gasto cardíaco y la presión sistólica. En los pacientes con hipertiroidismo producen un aumento de producción de calor y de temperatura corporal que activa los mecanismos de disipación de calor como la vasodilatación cutánea.

Sistema reproductivo: En el hombre fomenta el proceso de espermatogénesis y en la mujer participan en el ciclo ovárico al favorecer el desarrollo, maduración del folículo y la ovulación. Sus efectos en este sistema pueden deberse al mantenimiento normal de las hormonas esteroideas sexuales.

Crecimiento: Estimulan el crecimiento lineal, el desarrollo y la maduración ósea. La T3 puede estimular la secreción de hormona del crecimiento de la adenohipófisis, lo que aumenta la producción hepática de IGF-1 y se promueve un incremento de la actividad de los condrocitos. La progresión normal del desarrollo y la erupción dental dependen de las hormonas tiroideas.⁸

⁸ Fernández-Tresguerres JA, Ruiz C, Cachofeiro V, Cardinali DP, Escriche E, Gil-Lozaga PE, Juliá V, Teruel F, Pardo M, Menéndez J. eds. Fisiología humana,. SANTA FE BOGOTA: MCGRAW HILL; 2016.

3.2 Nódulo Tiroideo

Se define el nódulo tiroideo como una lesión intratiroidea radiológicamente distinta al parénquima que la rodea. En la mayoría de los casos es una alteración benigna pero se debe descartar un proceso neoplásico subyacente en algunos pacientes según las características clínicas y ecográficas. Usualmente es una lesión asintomática pero el desarrollo de las nuevas técnicas de ultrasonido ha aumentado la frecuencia de su diagnóstico y por ende su incidencia.⁹

Puede ser solitario, múltiple, quístico o sólido y pueden ser o no funcional; en consecuencia, la morfología exacta características del estado funcional de la tiroides y es necesario evaluar la clasificación patológica. Una forma sencilla de clasificar los nódulos tiroideos es describirlos como no neoplásicos y neoplásicos. Los nódulos tiroideos neoplásicos pueden ser benignos o malignos.¹⁰

La etiología de la enfermedad nodular tiroidea es indudablemente multifactorial. Se conoce de algunos factores capaces de estimular la proliferación de células foliculares como interleucinas, factor de crecimiento insulínico tipo 1, factores de crecimiento derivado de fibroblastos y de crecimiento epidérmico; pero aquél de mayor importancia es la hormona estimulante de tiroides. Aunque no se han identificado los genes responsables, la mayor frecuencia de nódulos tiroideos en gemelos univitelinos comparados con gemelos bivitelinos sugiere una influencia genética en su formación. Algunos factores ambientales también se han relacionado con una mayor prevalencia: deficiencia de yodo, historia de

⁹ Román González A, Restrepo Giraldo L, Alzate Monsalve C. Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. Revisión de la literatura. IATREIA. 2013 Apr;Vol 26(2):197–206.

¹⁰ Pemayun TGD. Current Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. Acta Medica Indonesiana 2016 Jul 1;48(3):247–57.

tabaquismo, historia de exposición a radiación ionizante, embarazo o ingestión de bociógenos naturales.¹¹

Tabla 1

Clasificación clínica y patológica de nódulos tiroideos

Nódulos no neoplásicos	Nódulos neoplásicos	
	Neoplasias benignas	Neoplasmas malignos
Hiperplásico	No funcionantes	Carcinoma primario
Espontáneo	(nódulos fríos)	Carcinoma papilar
Compensatoria tras tiroidectomía parcial	Sólido (o mixto):	Carcinoma folicular
Inflamatoria	Adenoma	Carcinoma anaplásico
Tiroiditis bacteriana aguda	Quístico	Carcinoma medular
Tiroiditis subaguda	Funcionales (nódulos calientes)	Linfoma de tiroides
Tiroiditis linfocítica (de Hashimoto)	Adenomas	Metástasis de tiroides de otras primarias

Fuente: *Pemayun TGD. Current Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. Acta Medica Indonesiana 2016 Jul 1;48(3):247–57.*

3.2.1 Epidemiología

El nódulo tiroideo es una enfermedad común. La prevalencia en personas sanas depende del método que se use para evaluarla. En 4% a 7% de la población

¹¹ Ross DS. Editorial: Non palpable Thyroid Nodules-Managing an Epidemic. J Clin Endocrinol Metab 2002; 87: 1938-1940.

general hay un nódulo palpable, pero su detección es menos frecuente por este método cuando mide menos de un centímetro; si se usa el ultrasonido para buscarlo su frecuencia aumenta al 30%. En estudios post mortem de pacientes sin enfermedad tiroidea previa conocida, se ha descrito hasta en 50% de los casos. Distintos estudios han evaluado la presencia del nódulo tiroideo mediante ecografía de alta resolución y han encontrado lesiones hasta en 67% de la población sensibilidad muy superior a la de la palpación que es el método menos sensible. La frecuencia de malignidad afortunadamente es baja 5 a 7% si bien existen subgrupos quienes la presentan con mayor frecuencia. Por ello, es de gran relevancia contar con criterios que permitan estratificar el estudio de estos pacientes de una manera eficiente.¹² Varios investigadores han tratado de establecer factores de riesgo para el desarrollo del nódulo tiroideo, pero el estudio más importante lo llevaron a cabo Knudsen y colaboradores quienes evaluaron una cohorte de 4.649 daneses y encontraron como más importantes el sexo femenino, la edad avanzada y el tabaquismo; 94% de los casos ocurrieron en mujeres. Se puede presentar en todas las edades, con mayor incidencia entre la tercera y cuarta décadas de la vida. Otras condiciones asociadas por diferentes autores al nódulo tiroideo son la historia de radiación a la cabeza y el cuello, la deficiencia de yodo, el embarazo y la multiparidad.¹³

En El Salvador durante el año 2021, se reportaron a nivel nacional, 1618 casos consultas de primera vez por Nódulo tiroideo solitario no toxico, en otros trastornos de la tiroides y se reportaron 4 consultas por Tumor benigno de la glándula endocrina no especificada.¹⁴

¹² Schlumberger MJ, Filetti S, Hay ID. Nontoxic Goiter and thyroid Neoplasia. In: Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky K. Williams textbook of Endocrinology tenth Edition. Philadelphia, Pennsylvania; Saunders, 2002: 457-490.

¹³ Román González A, Restrepo Giraldo L, Alzate Monsalve C. Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. Revisión de la literatura. IATREIA. 2013 Apr;Vol 26(2):197–206.

¹⁴ Morbimortalidad + Estadísticas Vitales SIMMOW. Sistemas de información en salud. Ministerio de Salud El Salvador.

3.2.2 Manejo del Nódulo Tiroideo

Al estudiar a un paciente con un nódulo en la región anterior del cuello, se debe considerar que en la mayoría de los casos es de origen tiroideo pero hay que tener en consideración otras posibilidades no dependientes de la tiroides.

El primer paso, una vez corroborado el origen tiroideo de la lesión, es realizar una evaluación clínica minuciosa que permita detectar factores de riesgo, síntomas y signos sugestivos de malignidad y de disfunción tiroidea. Dentro de los antecedentes personales, además de historia de padecimientos tiroideos, historia de radiación a cabeza o cuello o exposición accidental a radiación antes de los 18 años. Deben investigarse los detalles acerca del nódulo, como el tiempo de inicio, el cambio de su tamaño y los síntomas relacionados, como dolor, disfagia, disnea o ahogamiento. El dolor es un síntoma inusual y, cuando existe, debe suscitar sospecha de hemorragia intratiroidea en un nódulo benigno, tiroiditis o malignidad. Los sujetos con cáncer tiroideo medular pueden quejarse de una sensación de dolorimiento sordo. Un antecedente de disfonía es preocupante porque puede deberse al compromiso maligno de los nervios laríngeos recurrentes. Más importante aún es averiguar en los enfermos los factores de riesgo de malignidad.¹⁵

A la exploración física, la glándula tiroides se palpa mejor colocándose atrás del individuo y con el cuello del paciente en extensión ligera. El cartílago cricoides es una referencia notoria porque el istmo se sitúa justo debajo de él. Los nódulos duros, con consistencia arenosa o fijados a las estructuras contiguas, como la tráquea o los músculos infrahioideos, tienen mayor probabilidad de ser malignos. Debe valorarse la cadena cervical de ganglios linfáticos, así como los ganglios del triángulo posterior.

¹⁵ Rivera-Moscoso R, Hernández-Jiménez S. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2010 May 5;Vol. 18(No. 1 • Enero-Marzo 2010):pp 34-50.

Existen diferentes pruebas diagnósticas para el nódulo tiroideo como; la biopsia por aspiración con aguja fina (FNA). Este procedimiento se convirtió en la prueba individual más importante en la valoración de las personas con tumoraciones tiroideas y puede realizarse con o sin guía ecográfica. Esta última se recomienda para los nódulos difíciles de palpar y los nódulos quísticos complejos sólidos que recurren después de la aspiración inicial. Ver figura 5.

Se introduce una aguja calibre 23 en la tumoración tiroidea y se avanza y retrocede varias veces mientras se aspira con la jeringa. Después de liberar el émbolo de la jeringa, se retira la aguja y las células se colocan de inmediato en los portaobjetos de vidrio secos ya marcados; algunos se sumergen en una solución de alcohol al 70%. Después de la biopsia por aspiración con aguja fina, la mayor parte de los nódulos pueden clasificarse en varias categorías, que determinan el tratamiento ulterior.

Con el fin de atender los problemas de variabilidad en la terminología de la FNA, el *National Cancer Institute* patrocinó la “*NCI Thyroid Fine Needle Aspiration State of the Science Conference*”, que definió los Criterios de Bethesda para la biopsia por aspiración con aguja fina de tiroides que incluye nódulo adenomatoide, nódulo coloide y adenoma folicular. Además, se cuenta con escalas validadas a nivel internacional como la presentada por Royal College of pathology (UK). ver anexo 1

La FNA se clasifica como “no diagnóstica o insatisfactoria” en 2 a 20% de los casos y por lo general es consecuencia de una muestra prácticamente sin células, líquido de quistes o por la presencia de sangre o artefactos inducidos por coagulación. El riesgo de cáncer en esta situación varía de 1 a 4% y se recomienda una nueva aspiración bajo guía ecográfica. En 60 a 70% de las FNA de tiroides se obtiene un resultado “benigno”. La mayor parte de las lesiones en estos casos corresponden a nódulos foliculares.

El resultado de “atipia” de importancia desconocida (AUS) o lesión folicular de importancia desconocida (FLUS) se obtiene en 3 a 6% de las biopsias. El riesgo de cáncer en esta situación es difícil de determinar; sin embargo, se cree que se encuentra en el intervalo de 10 a 35% para FLUS y de 60 a 75% para AUS; se recomienda la correlación clínica y la repetición de FNA para lesiones AUS, aunque la observación clínica o la intervención quirúrgica pueden ser apropiadas con base en la presentación clínica o en los datos ecográficos. Esta categoría de “neoplasia folicular” se dirige a identificar nódulos que podrían ser carcinomas foliculares. Algunos laboratorios prefieren el término sospechoso de neoplasia folicular para esta categoría, porque hasta 35% de los casos podría no ser neoplasias sino proliferaciones hipertróficas de células foliculares, más a menudo en individuos con bocios multinodulares. En esta categoría también se incluyen las neoplasias de las células de Hürthle. La mayor parte de los carcinomas papilares y otros carcinomas pueden diagnosticarse con FNA, pero las características en ocasiones son sutiles, como ocurre en los carcinomas papilares de variante folicular. Si el diagnóstico es incierto, las lesiones se clasifican como “sospechosas para malignidad”. Se recomienda la lobectomía o la tiroidectomía subtotal porque más de 60% se transforman en malignas. Esta categoría también incluye lesiones sospechosas de carcinoma medular y linfoma y pueden ser de utilidad las pruebas auxiliares como el análisis inmunohistoquímico y la citometría de flujo. El riesgo de cáncer en lesiones clasificadas como “maligna” por FNA es de 97 a 99% y en tal caso se recomienda la tiroidectomía subtotal o total.

En el abordaje del nódulo por métodos de laboratorio. La mayoría de los individuos con nódulos tiroideos permanece eutiroideo. Es conveniente medir las concentraciones séricas de TSH. Si se descubre que un sujeto con un nódulo es hipertiroideo, el riesgo de malignidad se acerca a 1%. Las concentraciones de tiroglobulina sérica no pueden distinguir entre los nódulos tiroideos benignos y los malignos, a menos que las concentraciones sean demasiado altas, en cuyo

caso debe sospecharse cáncer tiroideo metastásico. Sin embargo, las concentraciones de tiroglobulina son útiles para el seguimiento de los pacientes que se sometieron a tiroidectomía total por cáncer tiroideo y también para la valoración en serie de personas que recibieron tratamiento no quirúrgico para nódulos tiroideos.

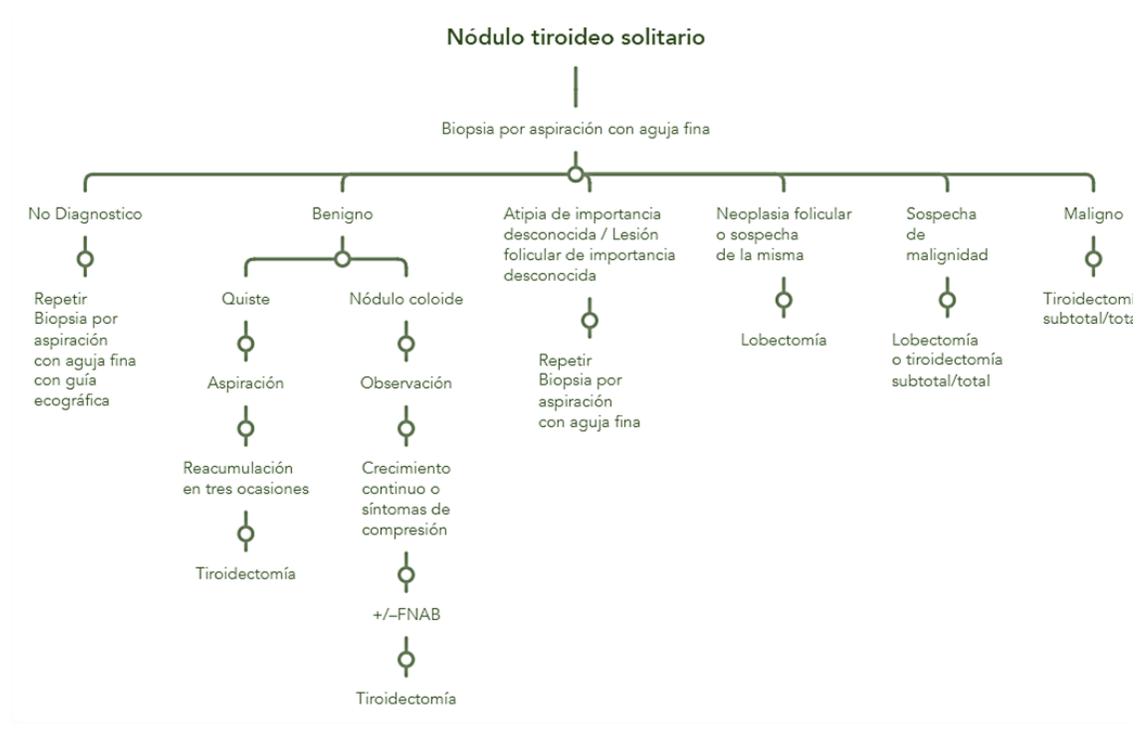


Figura 5. Tratamiento de un nódulo tiroideo solitario con base en los criterios de Bethesda. a, excepto en pacientes con antecedente de exposición a radiación externa o antecedente familiar de cáncer tiroideo. FNAB, biopsia por aspiración con aguja fina.

Fuente: *Al E. SSFCBAD. Schwartz, Principios de cirugía. Santafe de Bogota, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A; 2015.*

En los estudios de imagen, la ecografía es útil en la detección de nódulos tiroideos impalpables para diferenciar los nódulos sólidos de los quísticos y la linfadenopatía adyacente; permite identificar las características de un nódulo que aumenta el riesgo de malignidad, como calcificación punteada y crecimiento de ganglios regionales, pero es muy recomendable el diagnóstico histológico antes

de la tiroidectomía. En la actualidad, se recomienda la gammagrafía tiroidea para la valoración de nódulos tiroideos sólo en sujetos con nódulos tiroideos foliculares según la biopsia por aspiración con aguja fina y supresión de la hormona estimulante de la tiroides.¹⁶

Para el diagnóstico diferencial entre nódulos tiroideos benignos y malignos, la citología por aspiración con aguja fina, se considera un método preciso y rentable con una alta sensibilidad y especificidad diagnóstica. Para reducir la FNA innecesaria, se han propuesto sistemas de estratificación ecográficos para ayudar al médico en el manejo de los nódulos tiroideos. Según la estratificación de riesgo de la ATA de 2015, los nódulos tiroideos se clasifican en cinco categorías según la combinación de las características. Ver figura 6.

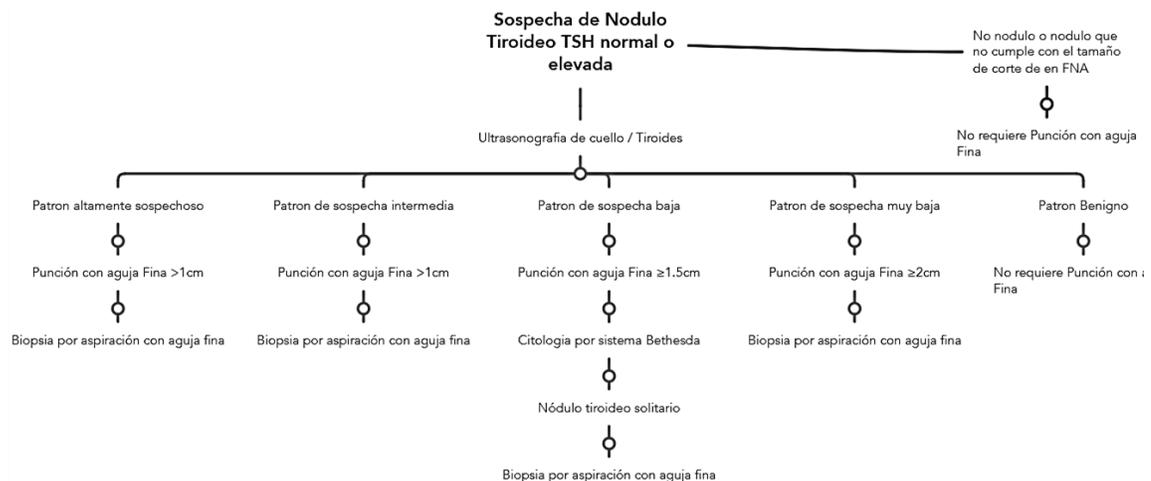


Figura 6. Algoritmo de manejo de pacientes con sospecha de nódulo tiroideo con TSH normal o elevada. *Fuente:* Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov, Ye E al. American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Aravaca, España: McGraw-Hill, Interamericana de Espana; 2015.

¹⁶ Schwartz 2. Al E. SSFCBAD. Principios de cirugía. Santafe de Bogota, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A; 2015.

De manera similar al sistema de estratificación de riesgo de ATA de 2015, la Asociación Europea de Tiroides (ETA) propuso recientemente un sistema de notificación bien estructurado basado en las características de EE. UU. El European Thyroid Imaging and Reporting Data System (EU-TIRADS) clasificó los nódulos tiroideos en cuatro categorías, y se recomienda FNA para EU-TIRADS 4 y 5 nódulos mayores de 1,5 y 1 cm, respectivamente. Para los nódulos EU-TIRADS 3, la FNA está indicada si los nódulos miden más de 2,0 cm, mientras que no está indicada para los nódulos EU-TIRADS 2. Los sistemas de estratificación de riesgo de nódulos tiroideos de la ATA US se han validado recientemente en un estudio prospectivo basado en los resultados de patología citológica y quirúrgica en 206 nódulos tiroideos.¹⁷

El manejo del nódulo tiroideo en la mayoría de los casos es por abordaje quirúrgico, ya sea solas o asociados con bocio multinodular, si son grandes (>4 cm de diámetro), presencia de signos y síntomas de compresión, causa incomodidad, si hay preocupación cosmética. Quiste recidivante tras aspiraciones terapéuticas del líquido puede tener indicación para la cirugía porque estas lesiones pueden tener células malignas en hasta 10% de los casos. Todos los demás nódulos benignos son candidato a terapia médica.¹⁸ Esta decisión se basa en las características del nódulo por ello se debe evaluar el riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos, mediante el patrón de riesgo ecográfico de la ATA, no simplemente por el tamaño. Ver anexo 2

Las pruebas moleculares pueden ser útiles en pacientes con citología FNA indeterminada, y se consideran principalmente para pacientes con citología AUS/FLUS y FN/SFN. No se recomienda la supresión de TSH de rutina para pacientes con nódulos tiroideos benignos. Dada la baja tasa de falsos negativos

¹⁷ Fabio Maino, Raffaella Forleo, Prospective Validation of ATA and ETA Sonographic Pattern Risk of Thyroid Nodules Selected for FNAC, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 103, Issue 6, June 2018, Pages 2362–2368,

¹⁸ Pemayun TGD. Current Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. *Acta Medica Indonesiana* 2016 Jul 1;48(3):247–57.

de la citología FNA guiada por USG y el mayor margen de tumores malignos pasados por alto según el patrón ecográfico del nódulo en el lugar del crecimiento, el seguimiento de los nódulos tiroideos con diagnósticos citológicos benignos debe determinarse mediante la estratificación del riesgo basada en el patrón ecográfico:

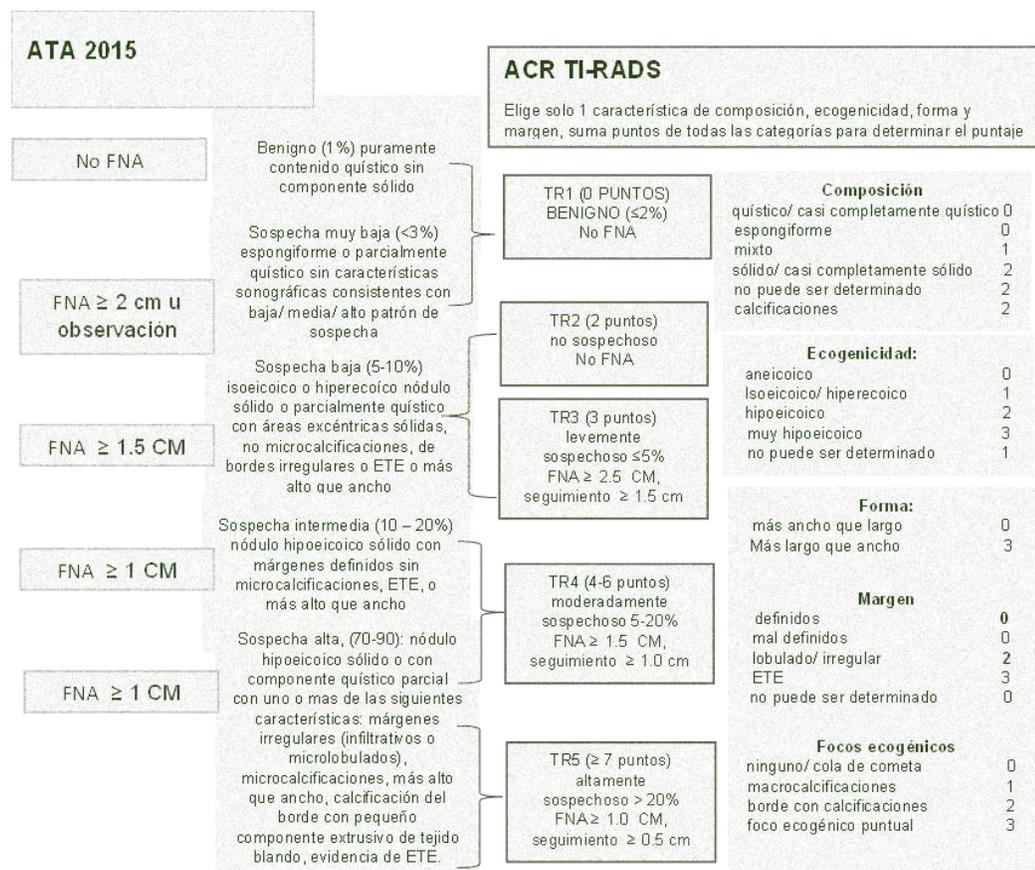


Figura 7: Comparación de las Directrices ATA 2015 y los sistemas de clasificación ACR TI-RADS para recomendar FNAB. ETE: Extensión extratiroidea. Fuente: Patel KN, Yip L, Lubitz CC, Grubbs EG, Miller BS, Shen W, et al. *The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for the Definitive Surgical Management of Thyroid Disease in Adults. Annals of Surgery. 2020 Mar 1;271(3):*

Nódulos con patrón USG de alta sospecha: repetir US y FNA guiada por USG dentro de los 12 meses.

Nódulos con patrón ecográfico de sospecha baja-intermedia: repetir ecografía a los 12-24 meses. Si hay evidencia ecográfica de crecimiento (20 % de aumento en al menos dos dimensiones del nódulo con un aumento mínimo de 2 mm o más de un 50 % de cambio en el volumen) o desarrollo de nuevas características ecográficas sospechosas, se puede repetir la FNA o continuar la observación.

Nódulos con patrón de ecografía de muy baja sospecha: la utilidad de la ecografía de vigilancia y la evaluación del crecimiento de los nódulos como indicador de repetición de la FNA para detectar una neoplasia maligna pasada por alto es limitada. Si se repite la ecografía, debe hacerse a >24 meses.

Es posible que se detecten nódulos en la ecografía que no cumplan los criterios de FNA en la imagen inicial. La estrategia para el seguimiento ecográfico de estos nódulos debe basarse en el patrón ecográfico del nódulo: Los nódulos con patrón de ecografía de alta sospecha: repetir la ecografía a los 6-12 meses.

Nódulos con características ecográficas de patrón de ecografía de sospecha baja a intermedia: considerar repetir la ecografía a los 12-24 meses. Nódulos > 1 cm con patrón de ecografía de muy baja sospecha y quiste puro: se desconoce la utilidad y el intervalo de tiempo de la vigilancia ecográfica por riesgo de malignidad. Si se repite US, debe ser a >24 meses.

Los nódulos <1 cm con patrón ecográfico de muy baja sospecha y los quistes puros no requieren seguimiento ecográfico de rutina. Los nódulos <5 mm sin patrón de ecografía de alta sospecha no requieren FU ecográfica de rutina y, si se repite, la ecografía debe realizarse a los 24 meses.¹⁹

Debe realizarse la tiroidectomía si un nódulo crece con la supresión de TSH, si causa síntomas compresivos o por razones estéticas. Una excepción a esta regla general es el sujeto con antecedente de exposición a radiación de la glándula

¹⁹ 4. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov, Ye E al. American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Aravaca, España: McGraw-Hill, Interamericana de Espana; 2015.

tiroides o con antecedente familiar de cáncer tiroideo. En estas personas se recomienda la tiroidectomía casi total por la alta incidencia de cáncer tiroideo y la menor confiabilidad de la FNA en estas circunstancias.

Los quistes tiroideos simples se resuelven con la aspiración en cerca de 75% de los casos, aunque algunos requieren una segunda o tercera aspiración. Si el quiste persiste después de tres intentos de aspiración, se recomienda lobectomía tiroidea unilateral. También se recomienda lobectomía para quistes > 4 cm de diámetro y quistes complejos con componentes sólidos y quísticos, ya que estos últimos tienen mayor incidencia de malignidad (15%). Cuando se emplea la FNA en nódulos complejos, debe tomarse una muestra de la parte sólida. Si se diagnostica un nódulo coloide en FNA, los pacientes deben mantenerse en observación con ecografía y mediciones de tiroglobulina en serie. Si los nódulos se alargan, con frecuencia está indicado repetir la FNA.²⁰

3.2.2.1 Abordaje no quirúrgico

Terapia con levotiroxina. Aunque en declive, sigue siendo una práctica común utilizar la supresión tiroidea con levotiroxina en el manejo del nódulo tiroideo sólido en pacientes eutiroideos. El objetivo es reducir los nódulos existentes, considerado un signo favorable que indica que el nódulo es benigno.

Yodo radiactivo: Si el paciente tiene hipertiroidismo (nódulo tóxico), los medicamentos antitiroideos (propiltiouracilo o metimazol) pueden normalizar la función tiroidea, pero la recurrencia de la enfermedad es la regla cuando se interrumpe la medicación. Con la excepción de algunos pacientes que tienen un nódulo grande, en cuyo caso la cirugía indicado, el yodo radiactivo es el tratamiento de elección.

²⁰ Schwartz SI, F Charles Brunicaardi, Andersen DK, Al E. Principios de cirugía. México, D.F.: Mcgraw-Hill Interamericana; 2015.

Inyección percutánea de etanol guiada por ecografía: En los nódulos quísticos sintomáticos se han propuesto como método terapéutico alternativo válido, seguro, bien tolerado y económico para la ablación in situ de nódulos tiroideos benignos. En el nódulo solitario, nódulos tiroideos no funcionantes, aproximadamente el 50% de los pacientes se alivian de sus síntomas clínicos en base a una reducción del volumen del nódulo del 50-90% a menudo es necesario repetir el tratamiento para obtener una curación completa, debido a los efectos secundarios frecuentes, aunque transitorios, debe limitarse a nódulos muy seleccionados que sean fácilmente accesibles a la palpación en pacientes que rechacen el I131 y la cirugía.

Ablación por radiofrecuencia (RFA): Es un tratamiento mínimamente invasivo para cierto tipo de nódulos tiroideos benignos cuando la cirugía no es una opción. La terapia RFA se ha dirigido principalmente a disminuir los síntomas de presión, mejorar los resultados estéticos y resolver el estado tirotóxico. Para los nódulos “fríos”, la eficacia de la RFA se evaluó principalmente en términos de reducción del volumen del nódulo, síntomas de presión y síntomas estéticos.²¹

3.2.2.2 Abordaje quirúrgico

En el manejo del nódulo tiroideo el abordaje quirúrgico de elección es tiroidectomía o lobectomía. A la fecha existe una gran controversia y debate sobre cual metodología ofrece mejor pronóstico y menos complicaciones al paciente. Los que proponen la tiroidectomía total aducen que el procedimiento a) permite usar el yodo radiactivo de manera eficaz para detectar y tratar el tejido tiroideo residual o la enfermedad metastásica; b) hace que el nivel sérico de tiroglobulina sea un marcador más sensible de la enfermedad recurrente o persistente; c) elimina los cánceres contralaterales ocultos como sitios de recurrencia (porque hasta 85% de los tumores es bilateral); d) disminuye el riesgo de recurrencia y

²¹ Pemayun TGD. Current Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. Acta Medica Indonesiana 2016 Jul 1;48(3):247-57.

mejora la supervivencia; e) reduce el riesgo de 1% de progresión a un cáncer tiroideo indiferenciado o anaplásico, y f) atenúa la necesidad de una nueva operación con el riesgo que esto implica de mayores índices de complicaciones. Los investigadores que favorecen la lobectomía argumentan que: a) la tiroidectomía total se acompaña de un mayor índice de complicaciones que la lobectomía; b) la recurrencia en el tejido tiroideo remanente es inusual (5%) y la mayoría se cura con tratamiento quirúrgico; c) parece que los focos tumorales múltiples tienen poca importancia pronóstica, y d) los pacientes que se someten a procedimientos menores, como la lobectomía, aún tienen un pronóstico excelente. Los enfermos con un nódulo, quizá de cáncer papilar, deben someterse a lobectomía tiroidea, resección del istmo y extirpación de cualquier lóbulo piramidal o ganglios linfáticos adyacentes. Si el examen transoperatorio en un corte congelado de un ganglio linfático o del tumor primario confirma el carcinoma, debe completarse la tiroidectomía total o casi total.

3.2.3 Evolución a largo plazo

El pronóstico depende de la clasificación citodiagnóstica de la lesión y de la conducta terapéutica adoptada. Se ha informado que dirigir la conducta según el resultado del FNA ha hecho disminuir en un 50% el número de tiroidectomías innecesarias, disminuyendo en un 25% los costos médicos. Hacer un estudio citológico dirigido por ecografía aumenta el rendimiento diagnóstico en casos de cáncer entre 15% y 50%. En general, los nódulos tiroideos benignos tienden a crecer lentamente; en algunas series se informa que un tercio de ellos permanecen estables y otro tercio pueden disminuir de tamaño o involucionar. Es frecuente que en las mujeres aparezcan nuevos nódulos. El pronóstico de los nódulos malignos tras la cirugía y el tratamiento con yodo radiactivo depende del tipo de carcinoma, el tamaño del nódulo, la amplitud de la resección y si hay extensión metastásica. La frecuencia de complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico incluye hipoparatiroidismo transitorio o definitivo, lesión

del nervio laríngeo recurrente, necesidad de traqueostomía y lesión de estructuras vasculares cervicales.²²

3.3 Cáncer Bien Diferenciado De Tiroides.

El Cáncer bien diferenciado de tiroides, es habitualmente asintomático y comúnmente se presenta como nódulo detectado de manera incidental, ya sea al examen físico o mediante distintos métodos radiológicos solicitados por otro motivo. Con mucha menor frecuencia puede detectarse por la presencia de adenopatías metastásicas cervicales, o por compromiso de órganos vecinos como esófago, tráquea y excepcionalmente por metástasis a distancia. Si bien son excepcionales, los síntomas de alarma son: disfonía persistente, disfagia y crecimiento rápido del nódulo.

3.3.1 Epidemiología

El cáncer de tiroides es la neoplasia endocrinológica más frecuente. Cerca de 95% de los casos corresponde a cáncer bien diferenciado de tiroides subtipos histológicos: papilar 92% y folicular 5%, originado en las células foliculares de la tiroides, 2-3% corresponde a cáncer medular de tiroides y el 2% restante a tumores anaplásicos, linfoma o metástasis de otros cánceres. En Chile, la incidencia de cáncer de tiroides es de 7,86 casos nuevos por 100.000 habitantes/año, siendo su prevalencia levemente mayor en mujeres que hombres.

Entre los factores de riesgo para desarrollar cáncer bien diferenciado de tiroides, el más importante es la exposición a radiación ionizante. Se ha asociado también

²² Sapos JA, Mazzaferri EL. Thyroid cancer epidemiology and prognostic variables. Clin Oncol (R Coll Radiol). 2010 Aug;22(6):395–404.

a formas familiares, pero en cerca de 95% de los casos no se logra identificar ningún factor predisponente. La incidencia ha aumentado a nivel mundial las últimas 3 décadas, especialmente en el grupo de tumores menores a 2 cm de diámetro. La principal causa de este aumento de incidencia se debe al uso indiscriminado de estudios imagenológicos, lo que redundo en mayor diagnóstico, aunque no pueden descartarse otros factores patogénicos ²³.

A pesar de la mayor incidencia, la tasa de mortalidad por cáncer de tiroides no ha variado y se mantiene cerca de 0,5 casos por 100.000 habitantes/años, lo que sugiere que existe un importante sobre diagnóstico de esta patología, es decir, tumores que, de no ser diagnosticados, probablemente no incidirían en el pronóstico de los pacientes. Los objetivos del tratamiento del cáncer diferenciado de tiroides son aumentar la supervivencia, reducir el riesgo de persistencia/recurrencia y su morbilidad asociada, así como lograr una mínima morbilidad asociada a la terapia. Para conseguir este objetivo se requiere un manejo multidisciplinario coordinado, adecuado al riesgo inicial de cada paciente y ajustado a la respuesta a la terapia durante el seguimiento. ²⁴

En El Salvador durante el año 2021, se reportaron a nivel nacional, 7 casos de consultas de primera vez por Carcinoma in situ de tiroides y otras glándulas endocrinas y se reportaron 1 en paciente masculino y 6 en pacientes femeninas.²⁵

3.3.2 Abordaje diagnóstico

Una vez detectado un nódulo tiroideo debe realizarse estudio dirigido mediante ecografía tiroidea y concentración de TSH en sangre. La gran mayoría de los nódulos tiroideos son benignos y no requieren mayor estudio. La indicación de

²³ Sapunar Z J, Muñoz N S, Roa S JC. Epidemiología del cáncer de tiroides en Chile: Resultados del estudio INCATIR. Rev Med Chil. 2014;142:1099–105.

²⁴ Kent WDT, Hall SF, Isotalo PA, Houlden RL, George RL, Groome PA. Increased incidence of differentiated thyroid carcinoma and detection of subclinical disease. Cmaj. 2007;177:1357–61.

²⁵ morbimortalidad + estadísticas vitales SIMMOW. Sistemas de información en salud. Ministerio de Salud El Salvador. 2022.

FNA depende principalmente de las características clínicas y ultrasonográficas, teniendo en cuenta también los antecedentes personales y familiares y el tamaño del nódulo²⁶. Es importante considerar que las características del nódulo se pueden modificar con la FNA. El análisis de la FNA debe ser hecho por un patólogo con experiencia en tiroides o dedicado a la patología tiroidea y debe ser reportada usando las categorías diagnósticas del Sistema Bethesda.

Tabla 2

Categoría diagnóstica de CAAF según Bethesda, riesgo de malignidad asociado y acción indicada

Bethesda	Categoría Diagnostica	Riesgo de Malignidad	Conducta
I	No diagnostica o insatisfactoria	1-4%	Repetir
II	Benigna	0-3%	Observar
III	AUS* O FLUS**	5-15%	Repetir / prueba molecular /
IV	Neoplasia Folicular	15-30%	Cirugía / observación
V	Sospechoso de malignidad	60-75%	Cirugía
VI	Maligna	97-99%	Cirugía

*AUS Atipia de Significado incierto **FLUS Lesión Folicular de Significado Incierto

Fuente: Song E, Han M, Oh H-S, Kim WW, Jeon MJ, Lee Y-M, et al. Lobectomy Is Feasible for 1–4cm Papillary Thyroid Carcinomas: A 10-Year Propensity Score Matched-Pair Analysis on Recurrence. *Thyroid*. 2019.

²⁶ Tala H, Díaz RE, Domínguez Ruiz-Tagle JM, Sapunar Zenteno J, Pineda P, Arroyo Albala P, et al. Estudio y manejo de nódulos tiroideos por médicos no especialistas. Consenso SOCHED. *Rev Med Chil*. 2017;

3.3.3. Estadificación

En todo paciente cuyo estudio citohistopatológico concluya que se trata de una lesión sospechosa o compatible con cáncer bien diferenciado de tiroides, debe realizarse una ecografía preoperatoria de estadificación con un transductor de alta resolución y un operador experto. Este examen permite definir las características del tumor primario; tamaño, presencia de extensión extratiroidea e invasión de estructuras vecinas e identificar adenopatías cervicales centrales o laterales, que provocan un cambio en el enfrentamiento quirúrgico inicial en hasta 30% de los pacientes. En caso de encontrarse adenopatías sospechosas, particularmente en el compartimento cervical lateral, debe realizarse FNA con estudio citológico y medición de tiroglobulina en el aspirado. También recomendamos realizar una ecografía preoperatoria de estadificación en pacientes con nódulos indeterminados en que se decida realizar cirugía, pues 5-30% de ellos son finalmente cáncer bien diferenciado de tiroides. El informe ecográfico debe ir acompañado de un esquema que detalle la ubicación de los linfonodos sospechosos y su relación con las estructuras cervicales.

Tabla 3

Categoría diagnóstica de imágenes TI RADS

TIRADS	SIGNIFICADO	Riesgo de Malignidad	Principales características
1	Glándula tiroidea normal	--	Ausencia de nódulo
2	Benigna	Aproximadamente 0%	Quiste simple Quiste septado
3	Muy probablemente benigno	Menor a 5%	Forma oval Bordes regulares

			Isoecoico o hipoecogénico
4A	Nódulo sospechoso de bajo riesgo de malignidad	5-10 %	Forma oval Bordes regulares Moderadamente hipoecogénico 1 o 2 de la siguiente lista: Más alto que ancho
4b	Nódulo Sospechoso de alto riesgo de malignidad	10-80%	Bordes lobulados o espiculados Marcadamente hipoecogénico Microcalcificaciones Rígido o duro
5	Nódulo probablemente Maligno	Mayor a 80%	3-5 características de la lista previa
6	Maligna	100%	Malignidad comprobada por biopsia

Fuente: Kato E, Niebuhr DW. Screening for thyroid cancer. Am Fam Physician. 2018;97:406–407.

En caso de sospecha de invasión de tráquea o esófago, o presencia de compromiso ganglionar de gran volumen, se recomienda complementar el estudio preoperatorio con una tomografía computada o resonancia magnética de cuello con medio de contraste intravenoso. Es de suma importancia la realización del examen con medio de contraste, pues mejora la precisión diagnóstica y facilita

la evaluación de la magnitud de invasión de estructuras cercanas permitiendo planificar de mejor forma la resección quirúrgica. El uso de contraste yodado no retrasa de manera significativa la administración de radio yodo en caso de que sea necesario; de hecho, uno o dos meses después de realizar un TC con contraste la sobrecarga de yodo suele desaparecer, lo que puede ser corroborado por la cuantificación de yodo en la orina. Esta información deriva de estudios que han utilizado el medio de contraste hidrosoluble Iobitridol, que tiene una concentración de yodo de 300mg/mL.

Con respecto a la medición de calcitonina plasmática, se recomienda no medirla en forma rutinaria y limitarla a casos con FNA informada como cáncer medular de tiroides, o neoplasia folicular (Bethesda IV), especialmente neoplasia de células de Hürthle.²⁷

3.3.4 Tratamiento

Las decisiones sobre tipo de tratamiento deben discutirse en comité multidisciplinario, específicamente comité de tiroides o comité oncológico. Dicho comité debe estar formado al menos por: Un endocrinólogo, un cirujano de cabeza y cuello, un patólogo, un médico nuclear un radiólogo. En caso de enfermedad avanzada que amerite la utilización de Inhibidores de tirosina quinasa, incorporar oncólogo médico.

3.3.4.1 Tratamiento quirúrgico

El objetivo de la cirugía es eliminar la enfermedad neoplásica con la menor morbilidad asociada. Se intenta reducir el riesgo de persistencia, recurrencia y mortalidad con mínima morbilidad asociada a la cirugía. En la cirugía para el

²⁷ García J, Pérez A, Mata JF, Lugo J, García F, Altimari R, Perfetti W, Baffi R, Garriga E, Palmucci G, Figueroa L, García F, Chocron S, Saba T, Maulino N, Duarte L, De Hurtado E, Briceño M, Bermúdez A, Jaimes L, Homez B, Frontado F, Suniaga M, Manzo A, Contreras I, Gledhill T, Paris M, Gallegos E, Mejia M, Mora E, Estevez J. Reunion de consenso en cáncer diferenciado del tiroides. Rev Venez Oncol 2005;17:229-240.

tumor primario, se debe ajustar la extensión de la cirugía al resultado de los estudios preoperatorios. Las opciones quirúrgicas para tratar el tumor primario incluyen:

Lobectomía con o sin istmectomía y la Tiroidectomía total (extirpación de todo el tejido tiroideo visible).

Tabla 4

Tipo de cirugía a realizar dependiendo de tumor primario y adenopatías cervicales

Situación clínica	Tipos de Cirugía de Tiroides		
	Lobectomía c/s istmectomía	Tiroidectomía total	Dissección ganglionar
CPT* 1 cm unifocal, sin evidencia de metástasis ganglionares ni de extensión extratiroidea	Considerar vigilancia activa. En caso de cirugía, preferir lobectomía	Aceptable en casos seleccionados	No
CPT intratiroideo, 1-2 cm, sin evidencia de metástasis ganglionares ni de extensión extratiroidea	Aceptable	Aceptable	No

CPT intratiroideo, 2-4 cm, sin evidencia de metástasis ganglionares ni de extensión extratiroidea	Aceptable	Preferir tiroidectomía total	No
CPT > 4 cm o de cualquier tamaño con sospecha de extensión extratiroidea, o multifocalidad	No	Debe realizarse tiroidectomía total	Considerar disección ganglionar profiláctica central en caso de sospecha de extensión extratiroidea macroscópica o tumores > 4 cm
CPT de cualquier tamaño con LN sospechosos del compartimento central	No	Debe realizarse tiroidectomía total	Debe realizarse disección del compartimento ganglionar central.
CPT de cualquier tamaño, con LN sospechosos del	No	Debe realizarse tiroidectomía total	Debe realizarse disección cervical selectiva incluyendo los niveles IIA, III, IV y VB, y no limitarse solo a los LN visibles ("berry picking).

compartimento laterocervical	Debe incluirse disección del compartimento central. Se recomienda confirmar el compromiso tumoral ganglionar con PAAF de adenopatías laterocervicales
------------------------------	---

*CPT: Carcinoma papilar de Tiroides. NOTA: Preferir T Total a lobectomía en caso de sospecha de CDT familiar o RTP.

Fuente: Song E, Han M, Oh H-S, Kim WW, Jeon M, Lee Y, et al. Lobectomy is feasible for papillary thyroid carcinomas sized 1–4 cm: A 10-year propensity score matched pair analysis on recurrence. *Thyroid*. 2018;29:thy.2018.0554.

Si el estudio preoperatorio sugiere la presencia de un tumor intratiroideo de hasta 4 cm, sin nódulo contralateral sospechoso, sin citología agresiva ni presencia de adenopatías cervicales, tanto la tiroidectomía total como la lobectomía son alternativas aceptables. Incluso entre cirujanos expertos, la lobectomía tiene menor morbilidad y, cuando se realizan en pacientes seleccionados adecuadamente, ambas terapias se asocian a recurrencia y mortalidad similares.²⁸

Las guías ATA 2015 plantean la lobectomía como primera elección en pacientes con microcarcinoma (≤ 1 cm), sin extensión extratiroidea ni adenopatías sospechosas cuando el lóbulo contralateral no muestra imágenes sospechosas.¹⁸ Si el estudio preoperatorio confirma la presencia de tumor > 4 cm, elementos citohistopatológicos agresivos o adenopatías cervicales sospechosas, sugiere la presencia de extensión extratiroidea o la invasión de estructuras vecinas, o se evidencia nódulos contralaterales sospechosos, se debe realizar

²⁸ Indrasena BSH. Use of thyroglobulin as a tumour marker. *World J Biol Chem*. Baishideng Publishing Group Inc.; 2017;8:81.

tiroidectomía total. También se recomienda en pacientes con antecedente de radioterapia cervical en la niñez por probabilidad de multifocalidad, o de cáncer familiar no medular de tiroides, dos o más familiares de primer grado aparte del paciente.

3.3.4.2 Tratamiento post quirúrgico.

El inicio de suplementación con levotiroxina luego de tiroidectomía total en aquellos pacientes en que la indicación y dosis de yodo radioactivo se definirá con el resultado de la biopsia operatoria y la medición de tiroglobulina sérica, se recomienda iniciar levotiroxina el día siguiente a la operación y medir tiroglobulina bajo tratamiento con levotiroxina 4-6 semanas post cirugía, cuando se alcance el nadir de la concentración de esta proteína en sangre. Una fórmula comúnmente usada para el cálculo de la dosis inicial es 1,6-1,8 mcg/Kg/día. En casos seleccionados en los cuales se decida administrar radioyodo a la brevedad y en hipotiroidismo, se podría considerar no iniciar levotiroxina durante la hospitalización.

3.3.5 Cuidados post operatorios

Estudio histopatológico para una adecuada clasificación de los pacientes según su riesgo inicial de recurrencia y mortalidad, es fundamental la descripción completa y detallada de la histología por parte del anatomopatólogo. La pieza enviada a estudio histopatológico, debe ser pesada, lóbulos e istmo medidos por separado, deben ser descritas las lesiones en cuanto a tamaño, localización, relación con la cápsula y borde quirúrgico, tipo de crecimiento: patrón infiltrativo /lesión encapsulada, y características del tejido adyacente. Para las lesiones encapsuladas no olvidar que la cápsula tumoral debe ser estudiada completa.²⁹

²⁹ Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer

3.3.6. Pronóstico

Evaluación con biomarcadores e imágenes, la tiroglobulina es una glicoproteína producida exclusivamente por el tirocito, por lo que su medición en sangre puede usarse como un marcador de presencia de tejido tiroideo y estimador de riesgo de recurrencia o persistencia de enfermedad y mortalidad. Luego de la tiroidectomía total su concentración alcanza un nadir⁴ Test cerca de 4 semanas. Existen variaciones significativas entre los distintos métodos de medición de tiroglobulina, por lo que la medición debe ser estandarizada contra material de referencia certificada (CRM 457). Adicionalmente, la medición de tiroglobulina debe ir siempre acompañada de la medición de anticuerpos anti-tiroglobulina, pues su presencia interfiere con la detección de tiroglobulina por métodos inmunométricos. En presencia de anticuerpos anti-tiroglobulina, la disminución de su concentración en el seguimiento se ha asociado a mejor pronóstico³⁰

La medición de tiroglobulina puede realizarse bajo terapia con levotiroxina o bien bajo estimulación con hipotiroidismo endógeno. Actualmente, se prefiere medir tiroglobulina- levotiroxina pues aporta la información necesaria para el manejo del cáncer, evitando el deterioro que el hipotiroidismo endógeno y los costos que implica para los pacientes. Conceptualmente, a menor tiroglobulina sérica existe menor remanente tiroideo y riesgo de recurrencia o persistencia de enfermedad y su medición 4-6 semanas post cirugía estima la probabilidad de enfermedad residual y ayuda a definir la indicación de yodo radioactivo.

Indicación de yodo radioactivo Según el riesgo de recurrencia individual de cada paciente:

Ablación del remanente para etapificar y, eventualmente, facilitar el seguimiento con medición de Tg o realización de exploración sistémica diagnóstica.

³⁰ Kent WDT, Hall SF, Isotalo PA, Houlden RL, George RL, Groome PA. Increased incidence of differentiated thyroid carcinoma and detection of subclinical disease. *Cmaj*. 2007;177:1357–61.

Terapia adyuvante para disminuir recurrencia en pacientes con sospecha no demostrada de enfermedad persistente. Tratamiento de enfermedad persistente en pacientes de riesgo alto, con el objetivo de disminuir morbilidad y mortalidad específica por el cáncer de tiroides. Para la correcta administración de yodo radioactivo se requiere:

Haber sido sometido a tiroidectomía total, una concentración de TSH > 30 uUI/mL que estimule la captación de yodo por el tejido tiroideo, que el paciente adhiera una dieta sin yodo por 2 semanas; En casos que el paciente haya recibido medio de contraste yodado, se puede confirmar niveles bajos de yoduria previo a la administración de radio-yodo. En caso de no contar con yoduria, se recomienda esperar 6-8 semanas para contrastes yodados hidrosolubles y 3-6 meses para contrastes yodados liposolubles.

La indicación y dosis de yodo radioactivo debe ajustarse en cada paciente al riesgo de recurrencia/ persistencia de enfermedad, considerando los siguientes elementos, Imágenes preoperatorias: ecografía de estadificación en todos los pacientes y TC, resonancia magnética de cuello u otras imágenes en casos seleccionados, hallazgos intraoperatorios: reporte quirúrgico detallado, exámenes postoperatorios: Tiroglobulina medida bajo tratamiento con levotiroxina y ecografía cervical 3-6 meses post cirugía, resultado de la biopsia definitivo.

Tabla 5

Clasificación TNM tiroides para tumor primario

TUMOR PRIMARIO	
TX	Tumor primario de tamaño desconocido
T0	Ausencia de tumor

- T1a** Tumor ≤ 1 cm, limitado a la tiroides (permitida mínima EETC.)
microscópica a tejido adiposo peritiroideo)
- T1b** Tumor >1 y ≤ 2 cm, limitado a la tiroides (permitida mínima EETC.)
microscópica a tejido adiposo peritiroideo)
- T2** Tumor > 2 y ≤ 4 cm, limitado a la tiroides (permitida mínima EET())
microscópica a tejido adiposo peritiroideo)
- T3a** Tumor > 4 cm de diámetro, limitado a la tiroides (permitida mínima
EET(*) microscópica a tejido adiposo peritiroideo)
- T3b** Tumor de cualquier tamaño con extensión extra tiroidea
macroscópica (acepta solo invasión a músculos pretiroídeos
(esternohioideo, esternotiroideo, omohioideo) o tejidos blandos
peritiroídeos)
- T4a** Tumor de cualquier tamaño que se extiende más allá de la cápsula
tiroidea e invade el tejido blando subcutáneo, la laringe, la tráquea, el
esófago o el nervio laríngeo recurrente.
- T4b** Tumor de cualquier tamaño que invade la fascia prevertebral o rodea
la arteria carótida o los vasos mediastínicos.

COMPROMISO GANGLIONAR

- NX** No se resecaron ganglios y por lo tanto no se determinó la presencia
de adenopatías metastásicas en la cirugía
-

- N0** Ausencia de adenopatías metastásicas (ganglios resecados)
- N1a** Adenopatías metastásicas en el nivel VI (pretraqueales, paratraqueales y pre laríngeas/ganglios Delfianos) o VII
- N1b** Adenopatías metastásicas laterocervicales unilaterales o bilaterales (Niveles I, II, III, IVO V).

METASTASIS A DISTANCIA

- MX** No se determinó la presencia de metástasis a distancia
- M0** Sin metástasis a distancia (se evaluó mediante imágenes)
- M1** Presencia de metástasis a distancia

Fuente: Song E, Han M, Oh H-S, Kim WW, Jeon M, Lee Y, et al. Lobectomy is feasible for papillary thyroid carcinomas sized 1–4 cm: A 10-year propensity score matched pair analysis on recurrence. *Thyroid*. 2018;29:thy.2018.0554.

3.3.7 Seguimiento

El seguimiento inicial La frecuencia e intensidad de los controles depende del riesgo basal de recurrencia y de la respuesta a tratamiento, considerado individualmente en cada paciente. El pilar del seguimiento en todo paciente con Cáncer bien diferenciado de tiroides es la ecografía cervical combinada con la medición de tiroglobulina levotiroxina y anticuerpos anti tiroglobulina. Es fundamental que la ecografía la realice un ecografista experimentado usando un equipo de alta resolución.

Para permitir evaluar la tendencia en el tiempo, la Tiroglobulina y los anticuerpos anti-tiroglobulina deben ser medidos siempre en el mismo laboratorio para un

paciente en particular. Según los hallazgos en estos exámenes, particularmente en pacientes de riesgo alto de recurrencia, puede ser necesario realizar otros estudios de imágenes como TC, Resonancia Nuclear Magnética o Tomografía por emisión de Positrones usando el radiofármaco 18-Fluoro deoxiglucosa. En cada control debe evaluarse la respuesta del paciente a tratamiento, que se clasifica en las siguientes 4 categorías: excelente, incompleta bioquímica, incompleta estructural e indeterminada.

Rol de la Tiroglobulina Estimulada, La definición de respuesta excelente al tratamiento requiere nivel de tiroglobulina - levotiroxina $\leq 0,2$ ng/ml, niveles de anticuerpo anti-tiroglobulina negativos e imágenes normales. Para ello, se debe medir tiroglobulina - levotiroxina ultrasensible o de segunda generación (cuya sensibilidad funcional es $\leq 0,1$ ng/mL), actualmente disponible en varios centros en Chile. La medición de Tiroglobulina de primera generación detecta concentraciones de tiroglobulina - levotiroxina sobre 0,5 o 0,9 ng/mL, según el método específico, reportando valores inferiores como indetectables. La limitación de las técnicas de primera generación es que no puede certificarse la medición precisa de las concentraciones requeridas para respuesta excelente ($\leq 0,2$ ng/mL) o indeterminada (entre 0,2 y 0,5 o entre 0,2 y 0,9 ng/mL según la técnica). Las guías ATA 2015³¹ sugieren complementariamente medir Tiroglobulina Estimulada para certificar una respuesta excelente (definida como $< 1,0$ ng/ml) o indeterminada (definida como ≥ 1 ng/mL) cuando no se dispone de tiroglobulina de ultrasensible o de segunda generación. El estímulo de TSH se puede lograr mediante suspensión transitoria de levotiroxina sódica por 3 a 4 semanas (induciendo un hipotiroidismo transitorio) o mediante el uso de TSH recombinante humana, que induce un aumento promedio de la concentración de tiroglobulina cercano a 10 veces. Considerar la medición Tiroglobulina

³¹ Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer

Estimulada exclusivamente si no se dispone de Tiroglobulina ultrasensible, en pacientes de riesgo intermedio o alto que presentan tiroglobulina – levotiroxina indetectable mediante las técnicas de 1° generación ($< 0,5$ o $0,9$ ng/mL) lo clasifica al menos como respuesta indeterminada, la que se asocia a muy buen pronóstico y baja probabilidad de recurrencia ³². Por otro lado, la presencia de tiroglobulina – levotiroxina de 1° generación detectable ($> 0,5$ o $0,9$ ng/mL), ya indica respuesta indeterminada o incompleta, y no requiere tiroglobulina estimulada para confirmar dichas categorías. Aquellos pacientes con tiroglobulina – levotiroxina de 2da generación $> 0,2$ ng/mL tampoco requieren tiroglobulina estimulada. La tendencia en el tiempo es la que mejor se correlaciona con el riesgo de recurrencia.

3.3.7.1 Seguimiento y conducta posterior en pacientes sometidos a Tiroidectomía total y Tratamiento de radioterapia con yodo según respuesta al tratamiento

A. Respuesta excelente

En pacientes con riesgo inicial bajo o intermedio y respuesta excelente, la probabilidad de recurrencia es $< 2\%$ (generalmente localizadas en el cuello). Deben seguirse con examen físico, tiroglobulina – levotiroxina y anticuerpos anti-tiroglobulina anual; la frecuencia de la ecografía puede espaciarse. Luego de 5 años, los pacientes podrían continuar sus controles en centros de menor complejidad, con examen físico y medición de TSH, tiroglobulina – levotiroxina y anticuerpos anti-tiroglobulina cada 1-2 años, siendo derivados a especialidad en caso de aumento significativo.

En pacientes de riesgo inicial alto, la probabilidad de recurrencia puede ser algo mayor a pesar de la respuesta excelente, y se sugiere mantener TSH entre $0,1$ y $0,5$ mUI/mL por los primeros 5 años, manteniendo controles ecográficos anuales.

³² Song E, Han M, Oh H-S, Kim WW, Jeon MJ, Lee Y-M, et al. Lobectomy Is Feasible for 1–4cm Papillary Thyroid Carcinomas: A 10-Year Propensity Score Matched-Pair Analysis on Recurrence.

Luego de los 5 años estos pacientes deben mantener control anual en centros especializados con examen físico, medición de tiroglobulina – levotiroxina y anticuerpos anti-tiroglobulina e imágenes de control a criterio del tratante.

B. Respuesta indeterminada

Deben mantener un control con ecografía, tiroglobulina – levotiroxina y anticuerpos anti-tiroglobulina, inicialmente cada 6 meses por los primeros 2 años, luego anual si estable.

En pacientes de riesgo inicial bajo con tiroglobulina – levotiroxina entre 0,2 y 1,0 ng/mL, aproximadamente 80% permanecerá con niveles estables de tiroglobulina o descenderán en el tiempo. Por lo tanto, basta evaluar con tendencia de ecografía anual.

En pacientes de riesgo inicial intermedio o alto con tiroglobulina – levotiroxina entre 0,2 y 1,0 ng/mL, se sugiere realizar una Tomografía computada de tórax sin contraste sólo si previamente no se ha realizado. En pacientes con riesgo inicial alto se puede considerar también otro método de imagen a distancia según las características del tumor.

En pacientes con niveles de tiroglobulina detectables, la tendencia en el tiempo de esos valores es buen indicador del estado clínico final. Niveles estables o en descenso hacen poco probable una recurrencia estructural, mientras que niveles en ascenso son sugerentes de enfermedad estructural e indican la necesidad de mayor estudio, independiente del grupo de riesgo inicial. Para confirmar tiroglobulina – levotiroxina en ascenso se requiere de al menos 2 mediciones con niveles similares de TSH medidas cada 3-6 meses.

No existe un rol para la tiroglobulina estimulada en estos pacientes. Se recomienda tomografía computada o resonancia magnética de cuello con contraste en pacientes con recurrencia cervical cuando se sospecha invasión de estructuras vecinas. La evaluación de metástasis ganglionares en sitios que no

son fácilmente visibles por la ecografía cervical (zona retrofaríngea o mediastino superior). Pacientes con metástasis cervicales múltiples y voluminosas, pues facilita la identificación y posterior resección por el cirujano. Se debe recordar que en pacientes que hayan recibido medio de contraste yodado, se podría confirmar niveles bajos de yoduria previo a la administración de radio-yodo. En caso de no contar con yoduria, esperar 6-8 semanas para contrastes yodados hidrosolubles y 3-6 meses para contrastes yodados liposolubles. Se recomienda tomografía de tórax de cortes finos (no es necesaria la administración de contraste) ante sospecha de metástasis pulmonares en pacientes con carcinoma papilar de tiroides de riesgo inicial intermedio o alto, asociado a respuesta indeterminada o bioquímica incompleta, para descartar metástasis pulmonares.³³ Ver anexo 3

³³ . 1. Dominguez J, Martinez M T, Droppelman. Riesgo de recurrencia en cáncer diferenciado de tiroides: escala MINSAL Risk of recurrence in differentiated thyroid cancer. Investig rev Med chile. 2018;282–9.

IV DISEÑO METODOLOGICO

4.1 Tipo de investigación.

La investigación; es de tipo descriptivo, cuali-cuantitativo y transversal.

4.2 Periodo de investigación.

El periodo de la investigación está comprendido entre los meses de enero a octubre de 2022.

4.3 Población.

Doctores en medicina con especialidad en cirugía general, cirujanos endocrinos, cirujanos de cabeza y cuello, cirujanos otorrinolaringólogos que ejercen en El Salvador. Para determinar una cifra pertinente de trabajo, se contactó con las asociaciones de cirugía y otorrinolaringología quienes brindaron una lista de miembros activos con un total de 127 integrantes totales.

4.4 Muestra: Cálculo y Diseño Muestral.

Esta investigación requirió un tipo de muestreo por conveniencia, ya que es una técnica de muestreo no probabilístico donde los sujetos son seleccionados dada la conveniencia, accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador.

4.5 Criterios de inclusión y exclusión de la muestra

4.5.1 Criterios de inclusión:

Doctores en medicina con especialidad de cirugía general, cirujanos de cabeza y cuello, cirujanos otorrinolaringólogos que ejercen su práctica clínica en El Salvador.

4.5.2 Criterios de exclusión

Doctores en medicina con especialidad de cirugía general, cirujanos de cabeza y cuello, cirujanos otorrinolaringólogos, cirujanos oncólogos que ejercen su práctica clínica únicamente fuera del territorio salvadoreño.

Doctores en medicina con especialidad de cirugía general, cirujanos de cabeza y cuello, cirujanos otorrinolaringólogos, cirujanos oncólogos que ejercen su práctica clínica en pacientes pediátricos o en mujeres embarazadas.

4.6 Variables.

1. Utilización de las guías clínica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.
2. Clasificación imagenológicas de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.
3. Clasificación citopatológica de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.

4.7 Operacionalización De Variables

Objetivo específico	VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica
1. Determinar qué guía clínica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides utiliza la población en estudio.	Guía clínica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides	Las guías clínicas son recomendaciones sistemáticas basadas en la evidencia científica disponible, para orientar las decisiones de los profesionales y de los pacientes sobre las intervenciones sanitarias más adecuadas y eficientes en el enfoque de un problema específico relacionado con la salud en circunstancias concretas.	Capacidad de aplicar los lineamientos de las Guías clínicas a un caso clínico concreto.	ATA ^a ETA ^b LATAM ^c ACA ^d	Si utiliza No utiliza	1, 2, 2a 3a 4a 2b 3b 1c	Encuesta
2. Identificar si la población en estudio utiliza alguna clasificación imagenológica para el manejo del nódulo	Clasificaciones imagenológicas de nódulo tiroideo y cáncer bien	Método de estandarización que utiliza la tecnología imagenológica para diagnosticar nódulo	Capacidad de identificar la conducta a seguir en base la clasificación imagenológica en un caso clínico concreto.	Sistema de Datos e Informes de Imágenes de la Tiroides (TI RADS)	Si utiliza No utiliza	3 1a 1b	Encuesta

<p>tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.</p>	<p>diferenciado de tiroides.</p>	<p>tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.</p>		<p>ATA 2015 Patrones ecográficos de nódulos y riesgo de malignidad</p>	<p>Si utiliza No utiliza</p>		
<p>3. Identificar si la población en estudio utiliza alguna clasificación citológica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.</p>	<p>Clasificación citológica de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.</p>	<p>Método de estandarización que utiliza el estudio de los cambios estructurales, bioquímicos y funcionales en células, tejidos y órganos para diagnosticar nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.</p>	<p>Capacidad de identificar la conducta a seguir en base las clasificaciones citopatológicas en un caso clínico concreto.</p>	<p>Sistema Bethesda</p>	<p>Si utiliza No utiliza</p>	<p>4 3a 4a 3b</p>	<p>Encuesta</p>
				<p>Classification del Royal College of Pathologist (UK)</p>	<p>Si utiliza No utiliza</p>		

a: ATA Guidelines Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer (2015). b: ETA European Guidelines Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer (2017). c: LATAM Recomendaciones del manejo Nódulo Tiroideo y Cáncer bien diferenciado de Tiroides para America Latina (2007) d: ACA American Cancer Association Treatment for Thyroid Cancer (2014)

4.8 Fuentes de información:

Información primaria: Doctores en medicina con especialidad en cirugía general, cirujanos endocrinos, cirujanos de cabeza y cuello, cirujanos otorrinolaringólogos, que ejercen en El Salvador.

4.9 Técnicas de obtención de información:

La información se obtendrá de forma digital, mediante la plataforma de Google, en su aplicación de formularios, cuyo enlace se proporcionará directamente por los participantes a través de una encuesta virtual que se enviará por correo electrónico. En caso de encontrar baja participación se procederá a encuestas presenciales.

4.10 Mecanismos de confidencialidad y resguardo de los datos:

La encuesta se realizará de manera anónima, no solicitando a sus participantes nombre, sexo, edad o información personal que podría revelar su identidad. El resguardo de los datos se realizará de forma digital en una base de datos con disponibilidad virtual, por medio del usuario y contraseña de los investigadores.

4.11 Procesamiento y análisis de información

La recopilación de datos se forma de manera automática mediante la plataforma digital de formularios de Google, que meticulosamente fue vertida en una matriz de datos de Microsoft Excel en codificación estilo binario, cuyos datos se procesarán mediante métodos probabilísticos presentados en tablas de distribución de frecuencias.

4.12 Consideraciones éticas.

Se solicitará previa autorización del participante para la realización de la encuesta digital mediante una pregunta de carácter absoluto, en caso de aceptar las

condiciones, se concederá acceso al despliegue de preguntas, de ser negativo, se dará por finalizada.

4.13 Prueba piloto

Por la naturaleza del estudio, se realizó una prueba piloto donde se aplicará el instrumento por conveniencia a 3 expertos en manejo de la patología tiroidea con el fin de verificar la viabilidad de la comprensión del instrumento. En este estudio, se solicitó mantener la confidencialidad evitando así la previa divulgación del instrumento. La prueba se llevó a cabo durante el mes de junio del 2022.

4.14 Limitaciones

Dentro de esta investigación se aplicó un estudio de tipo simple ciego, procediendo a evaluar el apego de los profesionales en salud poseían a las recomendaciones brindadas por las guías internacionales de manejo, bajo este concepto; la primera limitante encontrada fue que el universo del cual debía ser tomada la muestra, era un valor desconocido debido a que no existe una base pública en el país que cuente con los datos del número de personas que ejercen la especialidad de cirugía general en el país; por ello tuvo que ser estimada en base a los miembros de la Asociación de Cirugía General del El Salvador.

La siguiente limitante fue el acceso a la población, debido a que reunía un grupo tan variado que era imposible condensar a los especialistas en un mismo lugar físico, por ello se abordaron de manera virtual, perdiendo en el proceso la participación de algunos académicos que no poseían acceso mediante redes sociales o correo electrónico o que no deseaban participar en encuestas digitales. Finalmente, al abordar a los especialistas que colaboraron en la investigación, no era posible elegir a aquellos que durante su práctica evaluaran pacientes con nódulo tiroideo o cáncer bien diferenciado de tiroides, cada uno poseía niveles de destreza desconocidos y variados.

V. RESULTADOS

Tabla 6

Caracterización de la población de estudio: Especialidad

Especialidad	Genero	
	Masculinos	Femeninos
Cirujano general	71%	15%
Cirujano de Cabeza y Cuello	-	-
Cirujano Endocrinólogo	2%	-
Cirujano Otorrinolaringólogo	2%	-
Cirujano Oncólogo	6%	-
Otro	4%	-
Total:	85%	15%

La población de estudio estuvo conformada por 48 cirujanos que ejercen su práctica clínica en El Salvador. El 71% de los participantes como cirujanos generales, 6% como cirujanos oncólogos, el 4% a otros y el 2% cirujanos endocrinos y otorrinolaringólogo.

Tabla 7

Caracterización de la población de estudio: Sector laboral en donde ejerce.

Sector laboral	n	%
Publico	2	2

Privado	7	15
Publico / Privado	40	83
Otro	-	-
Total	48	100

La población de estudio estuvo conformada por 48 cirujanos que ejercen su práctica clínica en El Salvador. El 83% de los participantes ejercen su práctica en el sector público y privado, el 15% solo en lo privado y el 2% solo en el área pública.

Tabla 8

Elección de guía de clínica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides por cirujanos en su práctica diaria.

Guía	n	%
ATA	31	64.5
ETA	1	2.4
LATAM	-	-
ACA	3	6.2
ATA / ETA	5	10.4
ATA / ACA	4	8.3
ATA / ETA / ACA	1	2.4
Ninguna	3	6.2
Total:	48	100

En la elección de la guía clínica para el manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, se obtuvo que el 94% de los cirujanos utilizan alguna guía para basar su manejo, siendo la guía de la Asociación Americana de Tiroides la más elegida por el 65%, seguida por la guía de la Asociación Americana de Cáncer con el 6%, y la Guía de la Asociación Europea de tiroides elegida por el 2%. En combinación el 10% utilizan ATA y ETA, el 8% utiliza ATA y ACA y el 2%. No se reportaron participantes que tomen como elección las recomendaciones Latinoamericanas para el manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien tiroides.

Tabla 9

***Aplicación de las guías clínicas a un caso clínico benigno TI RADS 3 /
Nódulo de baja sospecha ATA.***

Manejo	n	%
Según clasificación de patrones ecográficos ATA		
Observación	1	33
Citología por aspiración con aguja fina ^a	2	67
Toma TSH T3 T4	-	-
Centellograma tiroideo	-	-
	3	100
Según clasificación TI RADS		
Observación ^b	4	9
Toma TSH T3 T4	2	4
Citología por aspiración con aguja fina	39	67
Centello grama tiroideo	-	-

45

100

Nota: ^a Recomendación según la clasificación de los patrones ecográficos ATA. ^b Recomendación según la clasificación de TI RADS.

En la tabla anterior se presentan los resultados de la aplicación de las guías clínicas a un caso clínico con características benignas de nódulo tiroideo benigno clasificado por ecografía como TI RADS 3 y ATA de baja sospecha. Se identificó que el 67% de los participantes que eligieron ATA como clasificación de elección realizaron CAAF como lo recomienda la guía, y el restante 33% eligió la observación clínica. En la elección según el sistema de reporte de imágenes TI RADS el 9% eligió la observación como manejo clínico, así como lo recomienda la guía, mientras que el 67% optó por CAAF y el 2% por toma de pruebas tiroideas.

Tabla 10

Aplicación de las guías clínicas a un caso clínico TI RADS 4 A sospechoso de bajo riesgo de malignidad y ATA sospecha intermedia de malignidad.

Manejo	n	%
Observación clínica sin estudios complementarios	-	-
Citología por aspiración con aguja fina ^a	38	79
Seguimiento + vigilancia en 6 meses	7	15
Iniciar ablación por radiofrecuencia	-	-
Cirugía	3	6

Total: 48 100

Nota: ^a Recomendación según Guía de manejo de la Asociación Americana de la Tiroides de 2015 para pacientes adultos con nódulos tiroideos y cáncer diferenciado de tiroides.

En la tabla anterior se presentan los resultados de la aplicación de las guías clínicas a un caso con características clínicas de sospechoso de bajo riesgo de malignidad según TI RADS y de sospecha intermedia según los patrones ecográficos de ATA. Se obtuvo un 79% que eligió como manejo CAAF, como lo recomienda la guía, el 15% opto por seguimiento más vigilancia en 6 meses y el 6% restante cirugía.

Tabla 11

Aplicación de las guías clínicas a un caso clínico de cáncer bien diferenciado de tiroides T1aN0M0.

Manejo	n	%
No se recomienda el uso de yodo radiactivo ^a	8	17
Centellograma de rastreo con yodo radiactivo para decidir ablación	5	10
yodo radiactivo a baja dosis (sin terapia recombinante de TSH)	30	63
Yodo radiactivo a baja dosis (con terapia recombinante de TSH)	5	10

Dosis standard de 100 mCi con o sin TSH recombinante	-	-
Total:	48	100

Nota: ^a Recomendación según Guía de manejo de la Asociación Americana de la Tiroides de 2015 para pacientes adultos con nódulos tiroideos y cáncer diferenciado de tiroides.

En la tabla anterior se presentan los resultados de la aplicación de las guías clínicas a un caso clínico de cáncer bien diferenciado de tiroides T1aN0M0 en la que se observa que el 17% la población de estudio eligió como manejo, no utilizar yodo radiactivo como lo recomienda la guía, mientras que el 63% optó por dar yodo radiactivo a baja dosis (sin terapia recombinante de TSH) y el 10% optó yodo radiactivo a baja dosis (con terapia recombinante de TSH) como realizar centellograma de rastreo con yodo radiactivo.

Tabla 12

Elección de clasificación imagenológica de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides por cirujanos de El salvador.

Clasificación	n	%
TI RADS ^a	37	77
ATA ^b	1	2
ATA / TIRADS	8	17
Ninguna	2	4
Total:	48	100

Nota: ^a TI RADS: Sistema de datos e informes de imágenes de tiroides. ^b ATA: Patrones ecográficos y riesgo de malignidad de Nódulo Tiroideo. ^b

En la elección de clasificación imagenológica de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides que eligen los cirujanos de El salvador. Se obtuvo que el 96% de los participantes utilizan alguna clasificación ecográfica para basar el manejo de la patología tiroidea. Siendo el Sistema de datos e informes de imágenes de tiroides TI RADS el elegido por el 77% de la población, los patrones ecográficos de ATA por el 2% y una combinación de ambos por el 17%.

Tabla 13

Elección adecuada de la clasificación imagenológica con base a características por ultrasonografía de nódulos tiroideos por cirujanos.

Clasificación	n	%
TI RADS / Patrones ecográficos ATA		
TI RADS 3 / Nódulo de baja sospecha	24	50
Clasificación diferente a TI RADS 3 / Nódulo de baja sospecha	24	50
Total:	48	100
TI RADS 4 A / sospecha intermedia de malignidad	4	8
Clasificación diferente a TI RADS 4 A / sospecha intermedia de malignidad	44	92
Total:	48	100

En la elección adecuada de la clasificación imagenológica con base a características por ultrasonografía de nódulos tiroideos por cirujanos, se obtuvo

que el 50% es capaz de clasificar adecuadamente un nódulo con características para TI RAD 3 o Baja sospecha según ATA. Y aplicado a un caso con características ecográficas TI RADS 4 A o sospecha intermedia de malignidad según ATA, el 8% fue capaz de clasificarlo adecuadamente.

Tabla 14

Elección de clasificación citopatológica de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides por cirujanos de El salvador.

Clasificación	n	%
Sistema Bethesda	45	94
RCPPath ^a	-	-
Ninguna	3	6
Total:	48	100

Nota: ^a Classification The Royal College of Pathologists

En la elección de clasificación citopatológica de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides que eligen los cirujanos de El salvador. Se obtuvo que el 94% de los participantes utilizan el Sistema Bethesda, y el 6% no prefiere ninguna.

Tabla 15

Aplicación de las guías clínicas según reportes de Bethesda II por cirujanos en su práctica diaria.

Manejo	n	%
Observación clínica sin estudios complementarios ^a	4	8
Repetir Aspirado con aguja fina en 6 meses a 1 año	8	17
Terapia con levotiroxina	-	-
Repetir ecografía tiroidea en 6 meses	34	71
Lobectomía diagnóstica	2	4
Total:	48	100

Nota: ^a Recomendación según Guía de manejo de la Asociación Americana de la Tiroides de 2015 para pacientes adultos con nódulos tiroideos y cáncer diferenciado de tiroides

En la tabla anterior, se observa la aplicación de las guías clínicas a un caso de nódulo con características benignas según reporte patológico Bethesda II, el 8% de los encuestados eligió realizar observación clínica sin estudios complementarios como lo recomienda la guía, el 71% optó por repetir ecografía en 6 meses, el 17% por realizar CAAF en 6 meses a 1 año y el restante 4% por realizar lobectomía diagnóstica.

Tabla 16

Aplicación de las guías clínicas según reporte de Bethesda III por cirujanos en su práctica diaria.

Manejo	n	%
Observación	5	10
Indico la supresión de TSH	-	-

Repetir Aspirado con aguja fina ^a	40	83
Indico pruebas moleculares	2	4
Preparar para cirugía	1	2
Total:	48	100

Nota: ^a Recomendación según Guía de manejo de la Asociación Americana de la Tiroides de 2015 para pacientes adultos con nódulos tiroideos y cáncer diferenciado de tiroides

En la tabla anterior, se observa la aplicación de las guías clínicas a un caso de nódulo con reporte patológico Bethesda III AUS, el 83% de los encuestados eligió realizar CAAF como lo recomienda la guía, el 10% optó observar, el 4% por realizar pruebas moleculares y el restante 2% por preparar para cirugía.

Tabla 17

Aplicación de las guías clínicas según reporte de Bethesda V por cirujanos en su práctica diaria.

Manejo	n	%
Observación + repetir CAAF si persistencia de nódulo a los 24 meses.	1	2
Vigilancia y CAAF a los 6 meses.	2	4
Lobectomía izquierda sin disección ganglionar central profiláctica. ^a	10	21
Tiroidectomía total sin disección ganglionar central profiláctica. ^b	19	40
Tiroidectomía total con disección ganglionar central profiláctica	16	33

Total:	48	100
--------	----	-----

Nota: ^{a, b} Recomendación según Guía de manejo de la Asociación Americana de la Tiroides de 2015 para pacientes adultos con nódulos tiroideos y cáncer diferenciado de tiroides.

En la tabla anterior, se observa la aplicación de las guías clínicas a un caso de nódulo con reporte patológico Bethesda V sospechoso de malignidad, el 21% de los encuestados eligió realizar lobectomía izquierda sin disección ganglionar central profiláctica y el 40% tiroidectomía total sin disección ganglionar central profiláctica. como lo recomienda la guía, el 33% optó realizar tiroidectomía total con disección ganglionar central profiláctica, el 4% por vigilancia y CAAF en 6 meses y el restante 2% por observación y repetir CAAF si persistencia de nódulo a los 24 meses.

VI. DISCUSIÓN

En este trabajo se aborda a diferentes especialistas de la rama de cirugía quienes ejercen en el territorio salvadoreño en el ámbito público como en lo privado, con el propósito de indagar sus prácticas cotidianas en relación al manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, donde se ha logrado contrastar:

Con base al objetivo específico 1 en relación a la aplicación de guías internacionales de manejo, casi la totalidad de la población con un 94% de los encuestados afirmó la utilización de al menos una de las siguientes guías: Guía de manejo de la Asociación Americana de la Tiroides de 2015 para pacientes adultos con nódulos tiroideos y cáncer diferenciado de tiroides, Guía de manejo de la Asociación Europea de la Tiroides (2017) y Guía de manejo de la Asociación Americana de Cáncer (2014). Evidenciando un personal capacitado con acceso a guías estandarizadas internacionalmente, siendo la guía ATA la preferida a nivel nacional, a su vez son las recomendaciones Latinoamericanas para manejo de nódulo tiroideo las menos elegidas al momento de guiar el manejo clínico para la patología tiroidea, mientras que la guía ETA y la brindada por ACA poseen una distribución similar de uso en nuestro territorio, con aproximadamente un 10% de la población.

Aunque existe una alta aceptación de las guías de manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides en nuestro país al momento de la aplicación en casos clínicos, los resultados devienen en un patrón de apego-desapego de tipo híbrido evidenciando discordancia en sus respuestas. Se observó que el seguimiento de las recomendaciones de las guías clínicas para un caso reportado como TI RADS 3 y ATA de baja sospecha fue tan solo del 67% para los participantes que utilizan las clasificaciones de ATA y del 9% para los que utilizan el sistema TI RADS evidenciando un bajo apego. En contraste al presentar un caso clínico reportado como TI RADS 4 A o sospecha intermedia de

malignidad según ATA se evidenció un buen apego con el 79% de los participantes eligiendo la recomendación de la ATA de realizar CAAF. En el manejo de un caso clínico de cáncer bien diferenciado de tiroides clasificado como T1aN0M0 solo el 17% se apegó a las recomendaciones de la ATA, de no utilizar yodo radiactivo lo que podría representar un gasto innecesario al sistema de salud, así como a otras complicaciones para el paciente.

En concordancia al objetivo 2 sobre la utilización de clasificaciones imagenológicas internacionales, se puede apreciar que la población en estudio si utiliza las clasificaciones en la práctica cotidiana representado por el 96% de los encuestados, siendo aplastantemente el sistema TI RADS de clasificación por imágenes el utilizado por el 77% como principal en su práctica médica, 17% ocupa tanto TI RADS como ATA y solamente 2% de la población se basa únicamente en la clasificación ATA. En cuanto a la clasificación imagenológica a un caso clínico hipotético de un nódulo tiroideo con características benignas TI RADS 3 y ATA de baja sospecha el 50% de los encuestados fue capaz de identificar la clasificación adecuada. A diferencia de la elección realizada al presentarse un caso clínico reportado como TI RADS 4 A sospechoso de bajo riesgo de malignidad y ATA sospecha intermedia de malignidad, solo el 8% de los encuestados logro identificarlo adecuadamente.

La frecuencia denotada para el objetivo 3 sobre el uso de la clasificación citopatológica revela solamente un 6% de la población total no utiliza ninguna clasificación citopatológica en su práctica cotidiana, de la totalidad de la población que utiliza un sistema de clasificación, 94% prefiere el sistema Bethesda mientras que la categorización de Royal College of Pathology de ETA no es utilizada en nuestro territorio por los especialistas en el tema.

El apego a las recomendaciones internacionales una vez brindada una clasificación citopatológica por el sistema Bethesda demostró: en relación a un reporte hipotético Bethesda II benigno, el manejo a seguir por los especialistas

fue repetir la ecografía tiroidea en 6 meses cuando las guías internacionales recomiendan la observación clínica sin estudios complementarios demostrando un apego de solo el 8% de la población dejando la gran mayoría con la opción de realizar pruebas innecesarias. En relación a un reporte hipotético Bethesda III donde las guías internacionales recomiendan repetir la citología por aspiración con aguja fina, se observa un apego de 83% de los encuestados en contraste con un reporte Bethesda V que denota un apego del 61% eligiendo lobectomía o tiroidectomía sin disección ganglionar central profiláctica

La utilización de las guías clínicas internacionales de manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides así como las clasificaciones imagenológicas y citopatológicas por la población de estudio demuestra que existe cierto grado de apego, sin embargo lo descrito previamente verifica que la población encuestada posee una tendencia a realizar pruebas ecográficas y moleculares innecesarias e incluso a escalar en grados de complejidad las cirugías programadas haciendo disecciones ganglionares que no presentan ninguna mejoría en la supervivencia de los pacientes, representando un mayor gasto de recursos en los tratamientos de pacientes intervenidos haciendo surgir la interrogante sobre si existe un apego verdadero a la guía o si son tergiversadas las decisiones en base a otro factor condicionante externo a la medicina basada en la evidencia.

VII. CONCLUSIONES

En relación con lo antes expuesto se puede afirmar que, la guía clínica internacional de manejo más utilizada por la población en estudio son las recomendaciones de la Asociación Americana de Tiroides, haciéndose presente en un pequeño grupo de profesionales la preferencia de las recomendaciones de la Asociación Europea de Tiroides y de la Asociación Americana de Cáncer, sin embargo, al ser aplicadas a un caso clínico hipotético, el apego de las recomendaciones internacionales en el manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides demostró una tendencia híbrida de apego – desapego, haciendo surgir la interrogante sobre cuáles son las bases de apoyo en la toma de decisiones de los profesionales en salud al momento de tratar la patología tiroidea.

Las clasificaciones imagenológicas internacionales son ampliamente aceptadas y utilizadas por los profesionales de salud siendo el sistema TI RADS de clasificación por imágenes el predilecto en el territorio nacional y con una tendencia mucho menor a esta los profesionales optan por el sistema de patrones ecográficos y riesgo de malignidad ATA, sin embargo, al momento de aplicar las respectivas recomendaciones con base a la clasificación elegida se observó desapego importante con una disposición de realizar pruebas imagenológicas o moleculares innecesarias mostrando un excedente de recursos y gastos a la salud pública que podría evitarse con un apego más eficiente a las recomendaciones internacionales de guías de manejo.

Las clasificaciones citopatológicas representan una herramienta importante en el manejo de patologías tiroideas por los profesionales salvadoreños, siendo el sistema de clasificación Bethesda el único utilizado por casi la totalidad de la población no obstante, al evaluar el apego y concordancia con las guías de manejo internacionales en la toma de decisiones por los cirujanos encargados, se observa una tendencia al sobre tratamiento y el uso de técnicas quirúrgicas

de mayor complejidad que no presentan una mejoría en la supervivencia y evolución clínica de los pacientes.

Por consiguiente, los datos obtenidos en este trabajo nos ofrecen una visión del panorama real del manejo que se da a una patología tan común como lo es el nódulo tiroideo y el cáncer bien diferenciado de tiroides en nuestro país, en donde se logra verificar que se posee el acceso a las diferentes guías de manejo de la patología tiroidea incluyendo las clasificaciones de patrones imagenológicos y citopatológicos no obstante, todavía prevalecen tratamientos no estandarizados y probablemente fundamentados en experiencias personales o resultado de la enseñanza tradicionalista. Sin duda es necesario un consenso para uniformar criterios y así optimar los recursos.

VIII. RECOMENDACIONES

El conocimiento es el punto de partida en la práctica médica cotidiana, sin embargo, poseer el acceso e incluso utilizar las guías internacionales de manera esporádica o aleatoria en el día a día puede devenir en diferentes inconvenientes para los profesionales, para los pacientes e incluso para las jefaturas y legisladores encargados de la salud a nivel nacional, es por ello que se recomienda:

A las autoridades competentes a nivel nacional, la unificación de un conocimiento mediante la creación de un instrumento o la adopción de una guía internacional de manejo sobre nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides avalada a nivel nacional que permita a los profesionales ser capaces de hablar en un mismo léxico evitando discrepancias en los manejos de pacientes permitiendo que en el territorio se posean las bases competentes para el tratamiento de problemas tiroideos.

Para los encargados de los fondos públicos y personal de cargo administrativo que brinda los recursos y medios para la evaluación de pacientes, se solicita la incorporación de las tecnologías de imágenes y los componentes citopatológicos en los hospitales de la red pública y privada que son una herramienta imprescindible y fundamental en el diagnóstico, manejo y tratamiento de pacientes con nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.

La construcción un equipo de profesionales en salud que sea capaz de trabajar de manera holística en el manejo de pacientes con patología tiroidea, debido a que el abordaje no puede ser hecho solo por un médico cirujano, muchas otras disciplinas deben avocarse en brindar la atención y manejo.

A los profesionales en salud encargados del diagnóstico, manejo y tratamiento de los pacientes con patología tiroidea se sugiere la educación continua y actualización sobre el tema y las nuevas prácticas aplicadas en guías clínicas de

manejo internacionales, el reporte adecuado de las clasificaciones de patrones ecográficos y citopatológicos por los responsables, así como el apego debido a las recomendaciones internacionales en la pericia médica, evitando la realización de pruebas innecesarias o la aplicación de tratamientos excesivos que, además de constituir un costo a la salud pública, presentan un escenario exhaustivo tanto para el paciente como al profesional de salud que finalmente buscan un fin común.

Finalmente, a la población general se recomienda evitar los autodiagnósticos y la automedicación que son puntos de partida de complicaciones y falla en el diagnóstico oportuno y manejo adecuado por médicos tratante, invertir en el empoderamiento de una población educando sobre los signos y síntomas de alarma con un monitoreo oportuno y medidas preventivas adecuadas.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caron P. Cancers de la thyroïde: les symptômes et le diagnostic, | Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Hôpital Larrey Toulouse. 2022.
2. Ahmed, A. and Ahmed, N., 2005. History of disorders of thyroid dysfunction. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 11(3), pp.459-469.
3. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer
4. Cooper, D., Doherty, G., Haugen, 2006. Management Guidelines for Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Taskforce. *Thyroid*, 16(2), pp.109-142.
5. Granados-García M, Gallegos-Hernández JF, Quintero-Rodríguez CE, Gurrola-Machuca H, Acuña-Tovar M, Pacheco-Bravo I, et al. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo y el carcinoma diferenciado de tiroides.
6. Russ, G., Bonnema, S., Erdogan, M., Durante, C., Ngu, R., & Leenhardt, L. (2017). European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: The EU-TIRADS, *European Thyroid Journal*, 6(5), 225-237.
7. Pitoia, F., Ward, L., 2009. Recommendations of the Latin American Thyroid Society on diagnosis and management of differentiated thyroid cancer. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 53(7), pp.884-887.
8. morbimortalidad + estadísticas vitales SIMMOW. Sistemas de información en salud. Ministerio de Salud El Salvador. 2022.
9. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Hauger BR, Kloos RT, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and

differentiated thyroid cancer. *Thyroid Off J Am Thyroid Assoc.* noviembre de 2009;19(11):1167-214.

10. Unidad Vigilancia enfermedades no transmisibles y estudios, Depto. Epidemiología, Subsecretaría salud Pública. 1o Informe Registros Nacionales de cáncer de Chile. Quinquenio 2003-2007. Chile: Ministerio de Salud - Chile; 2012 p. 2-178. Report No.: No 1.
11. Bleyer A, O'Leary M, Barr R, Ries LAG (eds): *Cancer Epidemiology in Older Adolescents and Young Adults 15 to 29 Years of Age, Including SEER Incidence and Survival: 1975-2000*. Bethesda, MD; 2006
12. Al E. SSFCBAD. *Schwartz Principios de cirugía*. Santafe de Bogota, Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A; 2015.
13. Hall JE. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 14th ed. Elsevier; 2021.
14. Russo L, de Calvo O. Glándula tiroides. In: Fernández-Tresguerres JA, Ruiz C, Cachofeiro V, Cardinali DP, Escriche E, Gil-Loyzaga PE, Juliá V, Teruel F, Pardo M, Menéndez J. eds. *Fisiología humana*, 4e. McGraw Hill; 2016.
15. Román González A, Restrepo Giraldo L, Alzate Monsalve C. Nódulo tiroideo, enfoque y manejo. Revisión de la literatura. *IATREIA*. 2013 Apr; Vol 26(2):197–206.
16. Pemayun TGD. Current Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. *Acta Medica Indonesiana* 2016 Jul 1;48(3):247–57.
17. Ross DS. Editorial: Non palpable Thyroid Nodules-Managing an Epidemic. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87: 1938-1940.
18. Schlumberger MJ, Filetti S, Hay ID. Nontoxic Goiter and thyroid Neoplasia. In: Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky K. *Williams textbook of Endocrinology tenth Edition*. Philadelphia, Pennsylvania; Saunders, 2002: 457-490..

19. Rivera-Moscoso R, Hernández-Jiménez S. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. *Revista de Endocrinología y Nutrición*. 2010 May 5;Vol. 18(No. 1 • Enero-Marzo 2010):pp 34-50.
20. Fabio Maino, Raffaella Forleo, Prospective Validation of ATA and ETA Sonographic Pattern Risk of Thyroid Nodules Selected for FNAC, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 103, Issue 6, June 2018, Pages 2362–2368,
21. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer.
22. Sipos JA, Mazzaferri EL. Thyroid cancer epidemiology and prognostic variables. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2010 Aug;22(6):395–404.
23. Sapunar Z J, Muñoz N S, Roa S JC. Epidemiología del cáncer de tiroides en Chile: Resultados del estudio INCATIR. *Rev Med Chil*. 2014;142:1099–105.
24. Kent WDT, Hall SF, Isotalo PA, Houlden RL, George RL, Groome PA. Increased incidence of differentiated thyroid carcinoma and detection of subclinical disease. *Cmaj*. 2007;177:1357–61.
25. Tala H, Díaz RE, Domínguez Ruiz-Tagle JM, Sapunar Zenteno J, Pineda P, Arroyo Albala P, et al. Estudio y manejo de nodules tiroideos por médicos no especialistas. Consenso SOCHED. *Rev Med Chil*. 2017
26. García J, Pérez A, Mata JF, Lugo J, García F, Altimari R, Perfetti W, Baffi R, Garriga E, Palmucci G, Figueroa L, García F, Chocron S, Saba T, Maulino N, Duarte L, De Hurtado E, Briceño M, Bermúdez A, Jaimes L, Homez B, Frontado F, Suniaga M, Manzo A, Contreras I, Gledhill T, Paris M, Gallegos E, Mejía M, Mora E, Estevez J. Reunion de consenso en cáncer diferenciado del tiroides. *Rev Venez Oncol* 2005;17:229-240.
27. Indrasena BSH. Use of thyroglobulin as a tumour marker. *World J Biol Chem*. Baishideng Publishing Group Inc.; 2017;8:81.

28. Song E, Han M, Oh H-S, Kim WW, Jeon MJ, Lee Y-M, et al. Lobectomy Is Feasible for 1–4cm Papillary Thyroid Carcinomas: A 10-Year Propensity Score Matched-Pair Analysis on Recurrence.
29. Miguel DoMínguez J, Teresa MarTínez M, Miguel MassarDo J, Muñoz suelí, DroppelMann nicolás, gonzález H, et al. Riesgo de recurrencia en cáncer diferenciado de tiroides: escala MINSAL Risk of recurrence in differentiated thyroid cancer. Artículo Investig rev Med chile. 2018;146:282

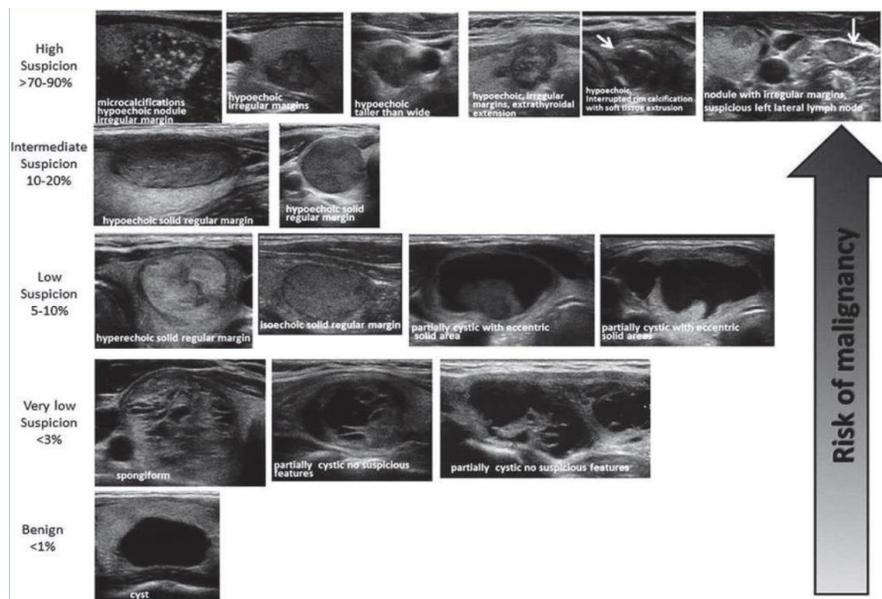
X. ANEXOS

Anexo 1: Comparación de las categorías diagnósticas de los sistemas de clasificación

Sistema Bethesda (USA)	Royal college of pathologist (UK)
I No diagnóstico: solamente fluido quístico	Thy 1: no diagnóstico citológico Thy 1-c: No diagnóstico por lesión quística
II Benigno	Thy 2: no neoplásico Thy 2c: no neoplásico lesión quística
III- Atipia o lesión folicular de significado incierto (AUS/FLUS)	Thy 3a: neoplasma, posible atipia no diagnóstico certero Thy 3b: neoplasma sugestivo de neoplasia folicular
IV- Posible Neoplasia o Neoplasia Folicular	
V Lesión sospechosa de malignidad	Thy 4: sospechoso de malignidad
VI Maligno	Thy 5: maligno

Fuente: Paschke R, Cantara S, Crescenzi A, Jarzab B, Musholt Thomas J, Sobrinho Simoes M. European Thyroid Association Guidelines regarding Thyroid Nodule Molecular Fine-Needle Aspiration Cytology Diagnostics. European Thyroid Journal. 2017;6(3):115–29.

Anexo 2: ATA 2015 Patrones Ecográficos de Nódulos y Riesgo de Malignidad



Fuente: Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer

Anexo 3: Características de acuerdo con el sistema de estratificación de riesgo ATA y estadio AJCC/TNM que pueden afectar la toma de decisiones de yodo radiactivo postoperatorio

Anexo 3: Características de acuerdo con el sistema de estratificación de riesgo ATA y estadio AJCC/TNM que pueden afectar la toma de decisiones de yodo radiactivo postoperatorio				
<i>Características de acuerdo con el Sistema de Estadificación de Riesgo de la ATA y el Sistema de Estadio AJCC/TNM que pueden afectar la toma de decisiones de yodo radiactivo postoperatorio</i>				
Riesgo de recurrencia según ATA		¿El cuerpo de evidencia sugiere que el yodo radiactivo mejora la supervivencia específica por enfermedad?	¿La evidencia sugiere que el yodo radiactivo mejora la supervivencia sin enfermedad?	¿Está indicado el yodo radiactivo después de la cirugía?
Estadificación T N M	Descripción			
Riesgo bajo según ATA T1a N0, Nx M0, Mx	Tamaño del tumor ≤1cm (uni o multifocal)	No	No	No
Riesgo bajo según ATA T1b, T2 N0, Nx M0, Mx	Tamaño del tumor >1-4cm	No	Datos observacionales contradictorios	No habitual- se puede considerar para los pacientes con historia agresiva o invasión vascular (riesgo indeterminado según ATA)
Riesgo bajo a intermedio según ATA T3 N0, Nx M0, Mx	Tamaño del tumor >4cm	Datos contradictorios	Datos observacionales contradictorios	Considerar- necesidad de considerar la presencia de otras características adversas. La edad avanzada puede favorecer el uso de yodo radioactivo en algunos casos pero la edad específica y el tamaño del tumor estan sujetos a cierta incertidumbre.
Riesgo bajo a intermedio según ATA T3 N0, Nx M0, Mx	Diseminación extratiroidea microscópica cualquier tamaño del tumor.	No	Datos observacionales contradictorios	Considerar generalmente se prefiere en base al riesgo de enfermedad recurrente. Los tumores mas pequeños con diseminación extratiroidea microscópica pueden ni requerir yodo radioactivo

Fuente: Fuente: Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer.

Anexo 4: Documento de Consentimiento Informado. Parte 1

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DOCTORES EN MEDICINA Investigadores: Br. Mario Francisco Escobar Umaña, Br. Xenia Jennifer Figueroa Mendoza.

Tema de investigación: "Manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides por cirujanos que ejercen en el salvador". (Protocolo)

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes: PARTE 1: Información

Introducción

Nosotros como estudiantes de la FMUES Estamos investigando el manejo brindado a pacientes que presentan patología tiroidea, específicamente nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides No tiene que decidir hoy si participa o no en esta investigación. Antes de decidirse puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación Puede que haya algunas palabras que no entienda, no dude en detenerme para darme tiempo en explicarte o si tiene preguntas más tarde, puede preguntar al docente director o a otros miembros del equipo

Propósito

Esta investigación se realiza con el propósito de determinar qué quía clínica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides conoce y utiliza la población en estudio además de identificar si la población en estudio utiliza alguna clasificación imagenológica o citológica para el manejo del nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides

Tipo de Intervención de Investigación

Se realizará una encuesta de forma virtual, que se enviará por correo electrónico

Selección de participantes

Se seleccionará a los participantes con base a la cercanía a pacientes con nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, entre ellos diferentes médicos especialistas en cirugía general, cirujanos endocrinos, cirujanos de cabeza y cuello, cirujanos oncólogos y cirujanos otorrinolaringólogos que ejercen en el sistema público de El Salvador

Participación Voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria, por ello se anexa una autorización previa al pase a las preguntas de is encuesta Usted puede cambiar de idea en el trascurso de in encuesta y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes

Procedimientos y Protocolo

Se realizará una encuesta de tipo virtual por medio de la herramienta Google Formularos que recolecta la información vertida en una base de datos en línea a la que se accede solo con una contraseña para su posterior análisis.

Duración

El estudio es de tipo trasversal, por lo que se habilitará la encuesta digital durante una semana, en la que se recolectará la información

Fuente: Escobar U. Mario, Figueroa M. Jennifer. Nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, de la guía clínica a la práctica médica, encuesta a cirujanos y endocrinólogos que ejercen en El Salvador. El Salvador 2022.

Anexo 4: Documento de Consentimiento Informado. Parte 2

Efectos Secundarios: Ninguno

Riesgos: Ninguno

Molestias: Ninguno

Beneficios. : Ninguno

Los resultados permitirán realizar recomendaciones a los médicos que tratan nódulos tiroideos y cáncer bien diferenciado de tiroides, en busca de homogenizar la terminología, clasificaciones y guías.

Incentivos.

Una vez finalizado el estudio, se darán a conocer los resultados que permitan aplicar recomendaciones a su práctica diaria.

Compartiendo los Resultados.

No se compartirá información confidencial. Solamente se compartirá los resultados con el fin de aplicar recomendaciones a su práctica diaria.

Derecho a Negarse o Retirarse.

Si usted no lo desea, no tiene por qué tomar parte de dicha investigación, será su elección y todos sus derechos serán respetados como tal. Y el negarse a participar no le afectará en ningún momento.

A Quien contactar.

Si tiene cualquier duda o pregunta puede hacerlo con el grupo investigador ya sea en el momento, durante o después de iniciado el estudio.

PARTE II: Formulario de Consentimiento

Se me ha informado que esta investigación se centra en el manejo nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides.

He sido invitado/a a participar en la investigación, comprendiendo:

Que solo se me solicitara completar una encuesta virtual, en la cual se enfocará en el manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, que se hará por medio de los formularios de Google, desde cualquier dispositivo con acceso a internet, que se realizara de forma confidencial.

He leído la información proporcionada, he tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante

Correo Electrónico

Autorización del participante

Acepta

No acepta

Fuente: Escobar U. Mario, Figueroa M. Jennifer. Nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, de la guía clínica a la práctica médica, encuesta a cirujanos y endocrinólogos que ejercen en El Salvador. El Salvador 2022.

Anexo 5: Instrumento. Extracto de instrumento virtual de Google

Formularios. Parte 1

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE MEDICINA ESCUELA DE MEDICINA ENCUESTA NÓDULO TIROIDEO Y CÁNCER BIEN DIFERENCIADO DE TIROIDES
Autorizo la utilización de los datos contenidos en esta encuesta: (ver consentimiento informado)	
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
En caso de estar de acuerdo continúe con los siguientes ítems.	
País en donde ejerce la profesión médica:	
<input type="checkbox"/> El salvador <input type="checkbox"/> Otro	
Especialidad:	
<input type="checkbox"/> Cirujano General <input type="checkbox"/> Cirujano endocrinólogo	
<input type="checkbox"/> Oncología/ Cirugía Oncológica <input type="checkbox"/> Otorrinolaringólogo	
<input type="checkbox"/> Cirujano de Cabeza y Cuello <input type="checkbox"/> Otro	
Sector en el que ejerce:	
<input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Publico <input type="checkbox"/> Ambos <input type="checkbox"/> Otros	
Las preguntas a continuación citadas son para conocer los métodos de manejo en pacientes con diagnóstico de Nódulo Tiroideo y Cáncer bien diferenciado de Tiroides, no es un examen, siéntase cómodo de contestar lo que aplica en su práctica cotidiana. Su participación es de carácter confidencial, sus respuestas serán mantenidas en el anonimato.	
Generalidades:	
1. ¿Utiliza alguna guía de manejo de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides?	
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
2. ¿Cuál de las siguientes Guías clínicas para el manejo de pacientes con Nódulo Tiroideo y Cáncer bien diferenciado de Tiroides, utiliza para su práctica diaria?	
<input type="checkbox"/> ATA Guidelines Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer (2015)	
<input type="checkbox"/> ETA European Guidelines Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer (2017)	
<input type="checkbox"/> LATAM Recomendaciones del manejo Nódulo Tiroideo y Cáncer bien diferenciado de Tiroides para America Latina (2007)	
<input type="checkbox"/> ACA American Cancer Association Treatment for Thyroid Cancer (2014)	
<input type="checkbox"/> Ninguna	
<input type="checkbox"/> Otra: _____	
3. ¿Utiliza alguna clasificación imagenológica de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides?	
<input type="checkbox"/> (TI RADS) Thyroid Imaging Reporting and Data System	
<input type="checkbox"/> ATA 2015 Nodule Sonographic Patterns and Risk of Malignancy	
<input type="checkbox"/> Ninguna	
<input type="checkbox"/> Otra: _____	
4. ¿Utiliza alguna clasificación de reporte citopatológica de nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides?	
<input type="checkbox"/> Sistema BETHESDA	
<input type="checkbox"/> Classification The Royal College of Pathologists (RCPATH)	
<input type="checkbox"/> Ninguna	
<input type="checkbox"/> Otra: _____	

Fuente: Escobar U. Mario, Figueroa M. Jennifer. Nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, de la guía clínica a la práctica médica, encuesta a cirujanos y endocrinólogos que ejercen en El Salvador. El Salvador 2022

**Anexo 5: Instrumento. Extracto de instrumento virtual de Google
Formularios. Parte 2**

CASOS CLINICOS	
<p>Caso A: Paciente masculino de 29 años, originario de Santa Rosa de Lima quien, en un estudio ecográfico de la región de cuello, se encuentra como hallazgo incidental un nódulo en lóbulo derecho de la glándula tiroides de 1.7cm de ancho x 1.1cm de alto de consistencia sólida, isoecoico con focos hiperecoicos descritos como cola de cometa. Al interrogatorio: niega disfagia, disfonía, cambios de voz, temblor fino, cambios del patrón defecatorio, pérdida de peso, ansiedad. No antecedentes contributivos. SV dentro de valores normales. Al examen físico: Cuello asimétrico, se palpa nódulo en lóbulo derecho de tiroides, de consistencia firme, móvil a la deglución que mide aproximadamente 1.5 cm, no doloroso. no eritema. Resto de sistemas negativo. Con base al caso anteriormente presentado responda:</p>	
<p>1a. Qué clasificación imagenológica de las siguientes es la que corresponde para la descripción dada en el estudio según su criterio: (Favor responder según clasificación que usted utilice en práctica)</p>	
<p>TIRADS</p>	<p>ATA</p>
<input type="checkbox"/> 2 Nódulo benigno	<input type="checkbox"/> Benigno
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Probablemente benigno*	<input type="checkbox"/> Muy baja sospecha
<input type="checkbox"/> 4A sospechoso de bajo riesgo de malignidad	<input checked="" type="checkbox"/> Baja sospecha*
<input type="checkbox"/> 4B sospechoso de alto riesgo de malignidad	<input type="checkbox"/> Sospecha intermedia
<input type="checkbox"/> 5 Alta sospecha de malignidad	<input type="checkbox"/> Alta sospecha
<p>2a. Según su práctica cotidiana ¿cuál de los siguientes considera el primer paso a seguir?</p>	
<input type="checkbox"/> Observación**	
<input checked="" type="checkbox"/> Citología por aspiración con aguja fina**	
<input type="checkbox"/> Toma TSH T3 T4	
<input type="checkbox"/> Centellograma tiroideo	
<input type="checkbox"/> Otro	
<p>3a. Se realiza Aspiración con aguja fina que reporta: Bethesda III: AUS. ¿cuál sería su conducta a seguir?</p>	
<input type="checkbox"/> Observación	
<input checked="" type="checkbox"/> Repetir Aspirado con aguja fina***	
<input type="checkbox"/> Indico la supresión de TSH	
<input type="checkbox"/> Preparar para cirugía	
<input type="checkbox"/> Indico pruebas moleculares	
<p>4a. Si el paciente del caso, es referido a su consultorio por otro médico habiendo tomado una citología (CAAF) reportado como BETHESDA II. ¿Cuál sería su conducta a seguir?</p>	
<input checked="" type="checkbox"/> Observación clínica sin estudios complementarios.****	
<input type="checkbox"/> Terapia con levotiroxina	
<input type="checkbox"/> Repetir aspirado con aguja fina en 6 meses – 1 año	
<input type="checkbox"/> Repetir ecografía tiroidea en 6 meses	
<input type="checkbox"/> Lobectomía diagnóstica	

Fuente: Escobar U. Mario, Figueroa M. Jennifer. Nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, de la guía clínica a la práctica médica, encuesta a cirujanos y endocrinólogos que ejercen en El Salvador. El Salvador 2022

**Anexo 5: Instrumento. Extracto de instrumento virtual de Google
Formularios. Parte 3**

Caso B: Paciente femenina de 24 años procedente de Guarjila, con historia de dos meses de aumento acelerado de volumen cervical izquierdo, no doloroso, sólida, no caliente al tacto. No antecedentes médicos pertinentes, no antecedentes familiares contributarios. Sv no anomalías. Al examen físico: masa regular, indolora de aproximadamente 2 cm, sin fijación a estructuras profundas, no eritema, no adenopatías cervicales resto de examen físico sin anomalías aparentes. Ecografía cervical: nódulo tiroideo de forma semioval, de 1.6 cm de ancho x 1.5 cm de alto, hipoeicoico, composición sólida, de márgenes bien definidos, con macro calcificación en el borde medial. No evidencia de extensión extra tiroidea. Con base al caso anteriormente presentado responda:

1b. Qué clasificación de sistema TIRADS es la más apropiada para la descripción dada en el estudio:

TIRADS	ATA
<input type="checkbox"/> 2 Nódulo benigno	<input type="checkbox"/> Benigno
<input type="checkbox"/> 3 Probablemente benigno	<input type="checkbox"/> Muy baja sospecha
<input checked="" type="checkbox"/> 4A sospechoso de bajo riesgo de malignidad*	<input type="checkbox"/> Baja sospecha
<input type="checkbox"/> 4B sospechoso de alto riesgo de malignidad	<input checked="" type="checkbox"/> Sospecha intermedia*
<input type="checkbox"/> 5 Alta sospecha de malignidad	<input type="checkbox"/> Alta sospecha

2b. Según su práctica cotidiana ¿cuál de los siguientes considera el primer paso a seguir?

Observación clínica sin estudios complementarios

Seguimiento + vigilancia en 6 meses

Iniciar ablación por radiofrecuencia

Citología por aspiración con aguja fina*

Cirugía

3b. El médico tratante del caso solicita CAAF y refiere a su consultorio, con reporte histológico Bethesda V, en base a dicha información y su práctica cotidiana, ¿Cuál sería su conducta de manejo?

Observación + repetir CAAF si persistencia de nódulo a los 24 meses.

Vigilancia y repetir Aspiración con aguja fina a los 6 meses.

Lobectomía izquierda sin disección ganglionar central profiláctica.*

Tiroidectomía total sin disección ganglionar central profiláctica.*

Tiroidectomía total con disección ganglionar central profiláctica.

Caso C: Paciente femenina de 30 años quien asiste a control de seguimiento posterior a tiroidectomía total hace 1 mes, no antecedentes médicos, no antecedentes familiares relevantes, no exposición a radiación, no antecedentes personales, la histología reporta: tumor de 9 mms en polo superior de lóbulo tiroideo derecho, más, un tumor de 3 mms. En polo inferior de lóbulo tiroideo derecho; los cuales corresponden a neoplasia maligna papilar clásica, sin invasión vascular, ni capsular. No se observan ganglios linfáticos peritiroideos con metástasis.

1C. En base a lo expuesto en el caso anterior, ¿cuál de los siguientes considera el primer paso a seguir?

No se recomienda el uso de yodo radiactivo*

Centellograma de rastreo con yodo radiactivo para decidir ablación.

Yodo radiactivo a baja dosis (sin terapia recombinante de TSH recombinante)

Yodo radiactivo a bajas dosis con Terapia recombinante de TSH recombinante)

Dosis standard de 100 mCi con o sin TSH recombinante

Fuente: Escobar U. Mario, Figueroa M. Jennifer. Nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, de la guía clínica a la práctica médica, encuesta a cirujanos y endocrinólogos que ejercen en El Salvador. El Salvador 2022

Anexo 6: Codificación de los casos clínicos según las guías internacionales

Caso A	* En el caso A se describe un nódulo tiroideo con características benignas obteniendo un puntaje de 3 puntos totales, que según las características de patrones ecográficos de malignidad se clasifica como TI RADS 3 y ATA baja sospecha
	** Las guías internacionales poseen una leve discordancia en el manejo; por un lado la recomendación brindada por TI RADS debido a que es nódulo solitario con tamaño menor de 2.5 cms. es la observación expectante mientras que al medir más de 1.5 cms en uno de sus márgenes, la citología por aspiración con aguja fina es la respuesta recomendada por la clasificación ATA.
	*** Según la clasificación de Bethesda en base a un nódulo reportado como Bethesda 3 con atipia de significado incierto, se recomienda repetir la citología por aspirado con aguja fina como primer paso de manejo en estos pacientes.
	**** Según la clasificación de Bethesda en base a nódulo reportado como Bethesda 2, las recomendaciones internacionales implican como primer y único paso la observación expectante sin necesidad de estudios complementarios.
Caso B	* En el caso B se describe un nódulo tiroideo con características ecográficas sospechosas de malignidad obteniendo un puntaje de 5 puntos en los sistemas de clasificación, es decir, TI RADS 4 A sospechoso de bajo riesgo de malignidad y ATA sospecha intermedia de malignidad
	**Según las recomendaciones internacionales frente a esta clasificación, tanto ATA como TI RADS solicitan como primer paso de evaluación la toma de citología por aspiración con aguja fina
	***Según las recomendaciones internacionales frente a un nódulo reportado como Bethesda V, la procedencia debido a que no posee evidencia de extensión a estructuras extratiroideas con un tamaño que no supera los 2 cms, sería la preparación para cirugía siendo aceptables la lobectomía con o sin ismectomía o la tiroidectomía total sin disección ganglionar.
Caso C	*Debido a que el reporte patológico especifica la existencia de neoplasia maligna papilar clásica multifocal T1aN0MO con tamaño menor de 1 cm, las recomendaciones internacionales según ATA no recomienda el uso de terapia con yodo radiactivo en ninguna de sus modalidades debido al bajo riesgo de recurrencia y ningún beneficio en la supervivencia y sobrevida del paciente

Fuente: Escobar U. Mario, Figueroa M. Jennifer. Nódulo tiroideo y cáncer bien diferenciado de tiroides, de la guía clínica a la práctica médica, encuesta a cirujanos y endocrinólogos que ejercen en El Salvador. El Salvador 2022

