

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

GPC

Actualización
2017

ABORDAJE DE
NÓDULO TIROIDEO NO TÓXICO
EN ADULTOS DE SEGUNDO Y TERCER
NIVELES DE ATENCIÓN

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: IMSS-354-09



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL

MTRO. MIKEL ANDONI ARRIOLA PEÑALOSA

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

DR. JOSÉ DE JESÚS ARRIAGA DÁVILA

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

DR. HÉCTOR DAVID MARTÍNEZ CHAPA

COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

DR. GILBERTO PÉREZ RODRÍGUEZ

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SEGUNDO NIVEL

DR. LUIS RAFAEL LÓPEZ OCAÑA

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

LIC. DAVID BACA GRANDE

COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

DR. ARTURO VINIEGRA OSORIO

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

DRA. ANA CAROLINA SEPULVEDA VILDOSOLA

COORDINACIÓN DE POLÍTICAS DE SALUD

DR. MARIO MADRAZO NAVARRO

COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. JOSÉ FRANCISCO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN EN SALUD

DRA. CAROLINA DEL CARMEN ORTEGA FRANCO

UNIDAD DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD

DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD EN EL PRIMER NIVEL

DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO

COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

DR. ROMEO SERGIO RODRÍGUEZ SUÁREZ

COORDINACIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO

DR. MANUEL DÍAZ VEGA

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por Instituto Mexicano del Seguro Social
© Copyright **Instituto Mexicano del Seguro Social** “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y, en caso de haberlo, lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

En la integración de esta Guía de Práctica Clínica se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad así como el resTEPo a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Abordaje de nódulo tiroideo no tóxico en adultos de segundo y tercer niveles de atención**. Ciudad de México, Secretaría de Salud, 16/03/2017
Disponibles en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

Actualización: **parcial**

Esta guía puede ser descargada de Internet en:
<http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>

ISBN: 978-607-8290-10-9

CIE-10: E04.1 NÓDULO TIROIDEO SOLITARIO NO TÓXICO

GPC: ABORDAJE DE NÓDULO TIROIDEO NO TÓXICO EN ADULTOS DE SEGUNDO Y TERCER NIVELES DE ATENCIÓN

COORDINACIÓN, AUTORÍA Y VALIDACIÓN 2009

COORDINACIÓN:			
M en C María Luisa Peralta Pedrero	Medicina familiar	IMSS	Coordinación de Unidades de Alta Especialidad División Excelencia Clínica, México DF, IMSS
AUTORÍA:			
Dra. Martha Esperanza Ramírez Martínez	Cirugía general, Cirugía de Cabeza y Cuello	IMSS	UMAE HE CMN Siglo XXI, México DF, IMSS
Dr. Baldomero González Virla	Medicina interna Endocrinología	IMSS	UMAE HE CMN Siglo XXI, México DF, IMSS
Dr. Ricardo Jara Espino	Medicina interna Endocrinología	IMSS	HGR No. 1, México DF, IMSS
Dra. Rosa María Villanueva Pérez	Medicina nuclear	IMSS	UMAE HE CMN Siglo XXI, México DF, IMSS
VALIDACIÓN INTERNA			
Dr. kuauhyama Luna Ortiz	Cirugía oncológica	SSA	Instituto Nacional de Cancerología Departamento de Cabeza y Cuello
Dr Manuel Vadillo Buenfil	Endocrinología	IMSS	UMAE HE CMN La Raza, México DF, IMSS
VALIDACIÓN ACADEMIA			
Dr. José Francisco Gallegos Hernández	Cirugía de cabeza y cuello		Academia Mexicana de Cirugía
Dr. Ernesto Sosa Eroza	Endocrinología		Academia Mexicana de Medicina

COORDINACIÓN, AUTORÍA, VALIDACIÓN Y REVISIÓN 2017

COORDINACIÓN:

Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Oftalmología	IMSS	Coordinador de Programas Médicos CTEC, CUMAE, CDMX, IMSS	Sociedad Mexicana de Oftalmología
----------------------------------	--------------	------	--	-----------------------------------

AUTORÍA:

Dra. María Guadalupe Luna Rodríguez	Endocrinología	IMSS	Médico adscrito UMAE HE CMN La Raza, CDMX, IMSS	Sociedad Mexicana Nutrición y Endocrinología
Dra. Verónica Martínez Astorga	Medicina Familiar	IMSS	Médico Familiar	Colegio de Médicos Familiares de Sinaloa.
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Oftalmología	IMSS	Coordinador de Programas Médicos CTEC, CUMAE, CDMX, IMSS	Sociedad Mexicana de Oftalmología

VALIDACIÓN:

Dr. Ricardo Jara Espino	Medicina interna Endocrinología	IMSS	Coordinador de Programas Médicos de la División Institucional del Cuadro Básico de Medicamentos e Insumos para la Salud, CUMAE, CDMX, IMSS	
Dr. Roberto Mora Huerta	Endocrinología	IMSS	Médico adscrito HGZ No. 48, CDMX, IMSS.	

ÍNDICE

1.	Clasificación	7
2.	Preguntas	8
3.	Aspectos Generales	9
3.1.	Justificación.....	9
3.2.	Actualización del año 2009 al 2017	10
3.3.	Objetivo.....	11
3.4.	Definición	12
4.	Evidencias y Recomendaciones	13
4.1.	Diagnóstico de nódulo tiroideo no tóxico.....	14
4.1.1.	<i>Historia clínica</i>	14
4.1.1.1.	Interrogatorio.....	14
4.1.1.2.	Exploración física.....	16
4.1.1.3.	Estudios de laboratorio.....	17
4.1.1.4.	Estudios de gabinete	19
4.1.2.	<i>Criterios para realizar BAAF</i>	26
4.2.	Incidentalomas	29
4.2.1.	<i>Conducta a seguir</i>	29
4.3.	Tratamiento.....	31
4.3.1.	<i>Criterios de manejo según Bethesda</i>	31
4.4.	Tratamiento.....	34
4.4.1.	<i>Terapia supresora</i>	34
4.4.2.	<i>Radioyodo ¹³¹I</i>	36
4.4.3.	<i>Aplicación percutánea de etanol</i>	37
4.5.	Seguimiento	38
4.6.	Nódulo tiroideo en el embarazo	41
5.	Anexos	43
5.1.	Protocolo de Búsqueda	43
5.1.1.	<i>Estrategia de búsqueda</i>	44
5.1.1.1.	Primera Etapa.....	44
5.1.1.2.	Segunda Etapa	45
5.2.	Escalas de Gradación.....	46
5.3.	Cuadros o figuras	53
5.4.	Diagramas de Flujo.....	55
5.5.	Cédula de Verificación.....	59
6.	Glosario.....	60
7.	Bibliografía.....	61
8.	Agradecimientos	63
9.	Comité Académico	64

1. CLASIFICACIÓN

CATÁLOGO MAESTRO: IMSS-354-09

Profesionales de la salud	1.23. Medicina familiar 1.38. Oftalmología 1.12. Endocrinología 1.49. Radiología
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: E04.1 Nódulo tiroideo solitario no tóxico
Categoría de GPC	3.1.2. Secundario 3.1.3. Terciario
Usuarios potenciales	4.5. Enfermeras generales 4.6. Enfermeras especializadas 4.12. Médicos especialistas 4.13. Médicos generales 4.14. Médicos familiares
Tipo de organización desarrolladora	6.6. Dependencia del Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco	Población adulta
Fuente de financiamiento / Patrocinador	8.1. Gobierno Federal
Intervenciones y actividades consideradas	Incremento en la detección de lesiones malignas de tiroides Estandarizar las conductas diagnóstico – terapéuticas Seguimientos sistematizados
Impacto esperado en salud	Reducción en el número de cirugía por enfermedad tiroidea benigna Incremento en el tratamiento de lesiones malignas de tiroides
Metodología de Actualización¹	Evaluación de la guía a actualizar con el instrumento AGREE II, ratificación o rectificación de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios observacionales publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala.
Método de integración	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales utilizadas: 1 fuente vigente de la guía original, del 2000 al 2009 y 23 del 2010 al 2016, especificadas por tipo en el anexo de Bibliografía. Guías seleccionadas: 4 Revisiones sistemáticas: 15 Consensos: 2 Ensayos clínicos aleatorizados: 0 Estudios observacionales: 1 Otras fuentes seleccionadas: 1
Método de validación	Validación por pares clínicos Validación del protocolo de búsqueda: Coordinación Técnica de Excelencia Clínica Validación de la guía: Instituto Mexicano del Seguro Social
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Actualización	Fecha de publicación de la actualización: 16/03/2017. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización.

¹ Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 1º, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 55533589.

2. PREGUNTAS

1. ¿Cuál es el abordaje diagnóstico del nódulo tiroideo? (historia clínica, exploración física, gabinete y laboratorio)
2. ¿Cuáles son los datos ecográficos de malignidad en el nódulo tiroideo?
3. ¿Cuántos criterios son necesarios para realizar biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF)?
4. ¿Cuál es el seguimiento de los incidentalomas tiroideos?
5. ¿Cuál es el tratamiento según el estadio de Bethesda?
6. ¿En qué casos está indicado el tratamiento con I ¹³¹?
7. ¿Es de utilidad la terapia supresora en el nódulo tiroideo?
8. ¿Cuál es la utilidad de la aplicación percutánea de etanol en el nódulo tiroideo?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1. Justificación

Los nódulos tiroideos representan un hallazgo clínico común. Mientras que los estudios basados en la exploración física informan de 3 a 7% de prevalencia, los nódulos tiroideos no palpables han sido detectados por ultrasonografía (USG) en un 20% a 76% de la población general, una prevalencia similar a la de los datos de autopsias de pacientes sin historia previa de enfermedad tiroidea. Por otra parte, del 20 al 48% de los pacientes con un nódulo tiroideo detectado por palpación, presentan nódulos adicionales al ser evaluados por USG. (Gharib H, 2016)

En México, se realizó un estudio de prevalencia en la población general, evaluando 2401 personas entre los 18 y 90 años, de los cuales el 82.4% pertenecía al sexo femenino y el 17.6% al sexo masculino; la detección de nódulos por palpación tuvo una prevalencia de 1.4%, mientras que la detección por ecografía logro un incremento al 19.6% y del total el 5.9% correspondió a cáncer papilar de tiroides. (Hurtado-López L, 2011)

Los nódulos tiroideos son más comunes en personas de edad avanzada, mujeres, áreas geográficas con deficiencia de yodo, y aquellos con historial de exposición a radiación en cabeza y cuello. La tasa de incidencia anual estimada de 0.1% en los Estados Unidos indica que 350.000 nuevos nódulos serán descubiertos en ese país este año.

Con frecuencia se detectan durante un estudio de imagen realizado por razones no relacionadas con la tiroides. En la práctica clínica diaria, los incidentalomas tiroideos se detectan en el 9.4 a 27% de los estudios doppler carotídeo. Además de los encontrados en resonancia magnética (RM), tomografía computada (TC), tomografía por emisión de positrones (TEP). Por lo que, el uso generalizado de las técnicas de imagen ha generado una epidemia de nódulos tiroideos. Como consecuencia, un número cada vez mayor de nódulos tiroideos asintomáticos han sido sometidos a BAAF, lo que resulta en un incremento importante en el diagnóstico y tratamiento de microcarcinoma papilar de tiroides (CMT). (Gharib H, 2016)

El 90-95% de los nódulos tiroideos son benignos y asintomáticos, por lo que no es recomendable hacer detección de nódulos tiroideos en la población general, ni estudiar histológicamente a todos los pacientes con nódulos tiroideos. La importancia clínica de estudiar un nódulo radica en la necesidad de excluir el cáncer de tiroides, lo que ocurre en el 5 a 10%, dependiendo de la edad, género, exposición a la radiación externa en cabeza y cuello durante la infancia, historia familiar y otros factores. Por esta razón, se recomienda elaborar un plan de pesquisa y estudio de nódulos tiroideos. La detección debe realizarse con examen físico, ultrasonido de alta resolución y citología tiroidea con aguja fina que muestre la histología cuando el caso lo amerite. (Gobierno de Chile, 2013)

3.2. Actualización del año 2009 al 2017

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser descontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía:
 - Título desactualizado: Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo.
 - Título actualizado: Abordaje de nódulo tiroideo no tóxico en adultos de segundo y tercer niveles de atención
2. La actualización en Evidencias y Recomendaciones se realizó en:
 - **Diagnóstico**
 - **Tratamiento**

3.3. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Abordaje de nódulo tiroideo no tóxico en adultos de segundo y tercer niveles de atención** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Evaluación y Gestión de Tecnologías para la Salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **segundo o tercero niveles** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Reducir el número de pacientes que son sometidos a cirugía por enfermedad tiroidea benigna.
- Incremento en la práctica de citología por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido con factores riesgo.
- Incremento en la detección y tratamiento de lesiones malignas de tiroides.
- Estandarizar las conductas diagnóstico-terapéuticas en las pacientes embarazadas con nódulos tiroideos con factores de riesgo.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica contribuyendo, de esta manera, al bienestar de las personas y de las comunidades, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.4. Definición

Un nódulo tiroideo es un aumento focal de volumen o consistencia localizado en la tiroides, que se detecta por palpación o mediante estudios de imagen, y cuyas características permiten su distinción del resto del parénquima. En general, ambos métodos son complementarios; sin embargo, puede presentarse la situación de que los estudios de imagen no corroboren la presencia de un nódulo, o bien que éste se detecte incidentalmente en estudios realizados con otro propósito (incidentalomas)

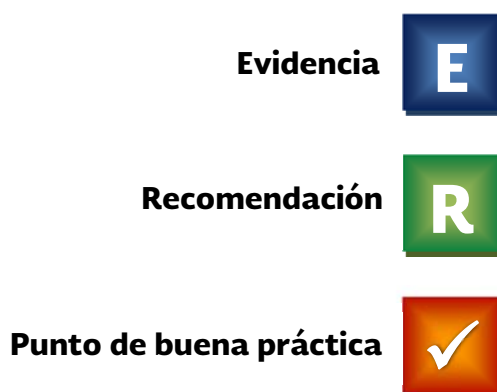
Con base en el patrón de captación del radionucleótido, los nódulos se clasifican como hiperfuncionantes, isofuncionantes o hipofuncionantes. Los nódulos hiperfuncionantes prácticamente nunca representan lesiones malignas, mientras que los nódulos hipofuncionantes tienen un riesgo de malignidad de 8 a 12%. La especificidad diagnóstica es aún menor en las lesiones pequeñas (<1 cm) que pueden no ser identificadas en el gammagrama. El papel de la gammagrafía en la evaluación diagnóstica de los nódulos tiroideos es limitada, ya que su especificidad para nódulos malignos es de alrededor de 5%. (Rivera-Moscoso2010)

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES


Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la(s) escala(s): **NICE y Shekelle**.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:








En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:




EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	Ia Shekelle <i>Matheson S, 2007</i>

4.1. Diagnóstico de nódulo tiroideo no tóxico





4.1.1. Historia clínica

4.1.1.1. Interrogatorio








EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>Durante el interrogatorio se documenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Antecedentes personales o familiares de enfermedad tiroidea o cáncer de cabeza o irradiación de cuello • Velocidad de crecimiento del nódulo • Dolor de cuello anterior • Disfonía, disfagia o disnea • Síntomas de hiper o hipotiroidismo • Uso de medicamentos o suplementos que contienen yodo 	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>La mayoría de los nódulos son asintomáticos y benignos, pero la ausencia de síntomas no descarta malignidad</p>	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>El paciente con nódulo tiroideo debe ser investigado en relación a sus antecedentes familiares de enfermedad tiroidea benigna o maligna (CMT, neoplasia endocrina múltiple tipo 2, cáncer papilar tiroideo, poliposis familiar, enfermedad de Cowden, síndrome de Gardner y complejo de Carney)</p>	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> 2A NCCN <i>Red Nacional del Cáncer 2013</i> Moderada calidad GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
	<p>Es importante precisar la rapidez de aparición y la velocidad de crecimiento del nódulo tiroideo. La presencia de nódulos durante la niñez y adolescencia debe alertar al clínico sobre la posibilidad de malignidad. La probabilidad de malignidad en los nódulos tiroideos de sujetos jóvenes es dos veces más alta que en los adultos</p>	<p>3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>El riesgo de cáncer de tiroides se incrementa en pacientes ancianos y del género masculino</p>	<p>2 y 4 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>

	<p>Una revisión sistemática evaluó los datos clínicos sugestivos de malignidad en los pacientes con nódulo tiroideo. La estimación de riesgo reveló prevalencia combinada de malignidad fue 28% (IC 95% 23-33), 26% en mujeres y 34% en varones. El OR combinado fue de 1,51 (IC del 95%: 1,2-1,83) para los hombres y 0,68 (IC del 95%: 0,53-0,88) para las mujeres. Con respecto al tamaño del nódulo, el OR combinado fue de 2,10 (IC 95% 1,26-3,50) para nódulos >4 cm de diámetro. La heterogeneidad de I²:>75 % impidió análisis de la edad del paciente como un factor de riesgo</p>	<p>1++ NICE <i>Trimboli P, 2014</i></p>
	<p>Es importante interrogar y precisar síntomas de compresión traqueal como tos y disfonía pueden sugerir riesgo de lesión maligna</p> <p>Los carcinomas de tiroides ocasionalmente causan obstrucción de la vía aérea, parálisis de las cuerdas vocales o síntomas esofágicos y son más frecuentes los síntomas locales</p> <p>Síntomas como sensación de asfixia, hipersensibilidad, cervical, dolor, disfonía o ronquera pueden ser percibidos como enfermedad tiroidea pero pueden ser causados por otras enfermedades</p>	<p>4 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Se recomienda el seguimiento del paciente considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Historia personal o familiar de cáncer de tiroides • Antecedente de radiación en cabeza y cuello • Crecimiento de masa en cuello • Dolor en la parte anterior del cuello • Disfonía, disfagia o disnea • Síntomas de híper o hipotiroidismo • Uso de medicamentos o suplementos que contienen yodo 	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Se considera que los individuos con antecedentes personales o familiares de cáncer de tiroides, un historial de exposición a la radiación en la infancia o la adolescencia o los nódulos descubiertos incidentalmente en la tomografía por emisión de positrones con fluorodeoxiglucosa (FDG-TEP) son considerados de alto riesgo para la neoplasia tiroidea</p>	<p>B Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i></p>


4.1.1.2. Exploración física

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>Examen físico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se recomienda un cuidadoso examen de la glándula tiroides y ganglios linfáticos cervicales 2. Registre: volumen y consistencia de la tiroides 3. Ubicación, consistencia, tamaño y número de nódulos 4. Sensibilidad o dolor de cuello 5. Adenopatía cervical 	<p>3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>El riesgo de cáncer es igual para pacientes con un nódulo solitario comparado con pacientes con bocio multinodular (BMN)</p>	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>A pesar del bajo valor predictivo de la palpación y la alta variabilidad intra e interobservador, la inspección y palpación cuidadosa de la tiroides, así como los compartimientos anterior y lateral del cuello deben ser realizados</p>	<p>3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Se recomienda un examen clínico cuidadoso y enfocado a la glándula tiroides y ganglios linfáticos cervicales, recordando buscar intencionadamente los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumen y consistencia de la glándula tiroides y adherencia a planos profundos • Localización, volumen y velocidad de crecimiento, consistencia y número de nódulos • Sensibilidad del cuello y/o dolor • Presencia de adenopatía cervical • Crecimiento de masa en cuello • Disfonía, disfagia o disnea • Dolor a la palpación en la parte anterior del cuello 	<p>B AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>



4.1.1.3. Estudios de laboratorio




EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Niveles suprimidos o bajos de TSH se asocian menos con malignidad, mientras que niveles aumentados de TSH en suero; incluso cuando están en límites normales se asocia con mayor riesgo de cáncer nodular	Moderada calidad GRADE 3 AACE/ACE/AME <i>Haugen B, 2016</i> <i>Gharib H, 2016</i>
	Siempre se debe medir la TSH (Hormona estimulante de la tiroides)	1 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
	La TSH debe medirse durante la evaluación inicial de un paciente con un nódulo tiroideo.	Moderada calidad GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
	Cuando el resultado de TSH sérica es normal o elevada, no debe realizarse estudios de imagen con radionúclidos	Moderada calidad GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
	Los niveles séricos de TSH deben medirse en la evaluación inicial, para establecer si, se trata de nódulos autónomos o hiperfuncionantes	A Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i>
	La medición de TSH se debe realizar como parte de la evaluación inicial del paciente con nódulo tiroideo: <ul style="list-style-type: none"> • Si la TSH es baja, realizar gamagrama con I¹²³ • Si la TSH es normal o elevada no debe realizarse gamagrama como estudio inicial 	Fuerte GRADE A AACE/ACE/AME <i>Haugen B, 2016</i> <i>Gharib H, 2016</i>
	Si las TSH está fuera de cifras normales medir las hormonas tiroideas libres y anticuerpos anticuerpos antiperoxidasa tiroidea (anti-TPO), para confirmar y definir disfunción tiroidea La utilidad de los anticuerpos antitiroglobulina es controversial, se reserva sólo para aquellos casos con hallazgos clínicos y ecográficos sugestivos de tiroiditis crónica linfocítica en conjunto con AcTPO anormal	3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2006</i>





E	<p>Si el nivel de TSH:</p> <ul style="list-style-type: none"> disminuye, medir la tiroxina libre (T4L), además de triyodotironina total o libre (T3L); aumenta, medir T4L y anticuerpos antiperoxidasa tiroideos (anti-TPO) 	<p>2 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
R	<p>Si TSH es:</p> <ul style="list-style-type: none"> baja (<0,5 uUI/ml), medir T4 libre y T3 libre y gamagrama alta (>5,0 uUI/ml), medir T4 libre y anti-TPO 	<p>A AACE/ACE/AME Gharib H, 2016 B AACE Rivera-Moscoso2010</p>
E	<p>Se han realizado diversos estudios que intentan establecer el papel de la calcitonina en diversos padecimientos de tiroides. Sin embargo, hasta ahora la evidencia es insuficiente y no concluyente para establecer su papel real en la evaluación de los pacientes</p>	<p>Insuficiente GRADE Haugen B, 2016</p>
E	<p>No existe pronunciamiento a favor o en contra de la determinación rutinaria de nivel de calcitonina sérica en la evaluación de los nódulos tiroideos</p>	<p>3 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
E	<p>Determinar calcitonina en suero en nódulos tiroideos con hallazgos ecográficos sospechosos o hallazgos citológicos indeterminados</p>	<p>3 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
E	<p>Obtener nivel de calcitonina sérica en pacientes con antecedentes familiares o la sospecha clínica de CMT o neoplasia endocrina múltiple tipo 2 (MEN-II)</p>	<p>2 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
R	<p>No se recomienda la medición rutinaria de calcitonina en suero para paciente con nódulo tiroideo</p> <p>Solo los pacientes con nódulo tiroideo que tengan antecedentes familiares de CMT o MEN-II serán candidatos a medición de calcitonina</p>	<p>A AACE/ACE/AME Gharib H, 2016 C AACE Rivera-Moscoso2010 C Consenso Brasileño Rosário P, 2013</p>
E	<p>La evaluación de tiroglobulina (Tg) sérica no se recomienda en el diagnóstico de los nódulos tiroideos</p>	<p>2 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016 Moderada calidad GRADE Haugen B, 2016</p>




	<p>No se recomienda realizar medición de Tg en pacientes con nódulo tiroideo.</p>	<p>Fuerte GRADE Haugen B, 2016 A AACE/ACE/AME Gharib H, 2016 A AACE Rivera-Moscoso 2010 B Consenso Brasileño Rosário P, 2013</p>
---	---	---



4.1.1.4. Estudios de gabinete









EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>Se realizó una revisión sistemática para determinar las características ecográficas que se asociación a malignidad de nódulos tiroideos, con citología indeterminada. Las características ecográficas fueron estructura sólida, hipoecogenicidad, márgenes irregulares, ausencia de halo, microcalcificaciones, vascularización central, nódulo solitario, heterogeneidad, forma más alta que ancha y ausencia de elasticidad</p>	<p>1+ NICE Remonti L, 2015</p>
 <p>Una revisión sistemática cuantificó el riesgo de malignidad de las características clínicas y ecográficas de los nódulos tiroideos. Encontró mayor riesgo de malignidad para los siguientes datos: altura mayor que anchura OR: 10.15, ausencia de signo del halo OR: 7,14, microcalcificaciones OR: 6,76, márgenes irregulares OR: 6.12, hipoecogenicidad OR: 5,07, la estructura sólida de nódulos OR: 4,69, vascularización central del nódulo OR: 3,76, antecedente familiar de carcinoma de tiroides OR: 2,29, tamaño del nódulo ≥4 cm OR: 1,63, nódulo solitario OR: 1,43, historia de irradiación de cabeza / cuello OR: 1,29, y sexo masculino OR: 1,22, el análisis de meta-regresión mostró mayor riesgo de malignidad de los nódulos hipoecoicos localizados en zonas geográficas suficientes de yodo</p>	<p>1+ NICE Campanella P, 2014</p>





	<p>Se evaluó la exactitud de la ecografía en la predicción de cáncer de tiroides a partir del nódulo tiroideo. Con base en las características documentadas en las guías se consideraron predictivas de malignidad: calcificaciones, hipoecogenicidad, aumento del flujo sanguíneo en el centro, más alto que ancho, sólido y mayor tamaño. Por otra parte, para considerar benigno un nódulo las características serían: isoecogenicidad, incremento del flujo sanguíneo en periferia y naturaleza esponjiforme o quístico. Los márgenes borrosos o irregulares no fueron considerados para este análisis debido a la inconsistencia de definición en todos los estudios incluidos. El US presentó el OR diagnóstico más alto para indicar correctamente la malignidad, basado en altura 11.14, IC 95%: 6,6-18,9) y calcificaciones en su interior 6,78 (IC 95% 4,48-10,24); Por otro lado, las características benignas más importantes eran DOR aspecto esponjiforme 12 (IC del 95% 0,61 a 234,3) y naturaleza quística 6,78 (IC del 95%: 2,26 a 20,3) y se descartó el tamaño como dato indicador</p>	<p>1+ NICE</p> <p><i>Brito J, 2014</i></p>
	<p>Criterios sospechosos de malignidad en nódulo tiroideo por ultrasonido: hipoecoicos, microcalcificaciones, incremento de la vascularidad central, bordes irregulares por infiltración y más alto que ancho en el plano transversal. Características clínicas de alto riesgo, exposición a radiación durante la infancia o adolescencia; cáncer de tiroides o MEN2 en primer grado, nódulo evidente en FDG/TEP scan; antecedente de poliposis adenomatosa familiar, complejo de Carney, síndrome de Cowden; lobectomía por cáncer</p>	<p>2A NCCN</p> <p><i>Red Nacional para la comprensión del Cáncer 2013</i></p>
	<p>Se evaluó la precisión diagnóstica del ultrasonido en el diagnóstico de nódulos tiroideos. Se estableció sensibilidad y especificidad combinadas en modelo de efectos fijos y aleatorios. Los resultados muestran sensibilidad y especificidad combinada de TI-RADS de 0,79 con IC de 95% (0.77-0.81) y 0.71 con IC de 95% (50.70-0.72), respectivamente (p=,000). La probabilidad positiva y negativa fue de 6,6 con IC del 95% (5.4-9.9) y 0,20 con IC de 95% (0.14-0.29), respectivamente. Concluyendo que aporta información de calidad durante el diagnóstico</p>	<p>1+ NICE</p> <p><i>Wei X, 2016</i></p>



	<p>El ultrasonido de alta resolución es el examen más sensible para detectar nódulos tiroideos, medir dimensiones, identificar contenido y evaluar cambios asociados Si los resultados de la palpación son normales, el US puede realizarse cuando existe sospecha de factores de riesgo reconocidos como linfadenopatía</p>	<p>4 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>																					
	<p>El reporte ecografía deberá indicar posición, forma, tamaño, márgenes, contenido, ecogenicidad y patrón vascular del nódulo. Los nódulos linfáticos deberán ser cuidadosamente descritos sobre todo cuando se sospeche malignidad</p>	<p>4 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>																					
	<p>El reporte ecografía deberá indicar posición, forma, tamaño, márgenes, contenido, ecogenicidad y patrón vascular, presencia de calcificaciones, invasión extracapsular y firmeza del nódulo cuando se disponga de elastografía</p>	<p>4 NICE <i>Moon W, 2011</i></p>																					
	<p>La Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido realizó un consenso para establecer las características ultrasonografías de ayuda para determinar malignidad del nódulo y considerar ¿Cuáles son las características ultrasonografías asociadas con mayor riesgo de cáncer de tiroides?</p> <table border="1" data-bbox="375 1381 1036 1724"> <thead> <tr> <th>Característica</th> <th>Sensibilidad</th> <th>Especificidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>microcalcificaciones</td> <td>26.1-59.1</td> <td>85.8-95.0</td> </tr> <tr> <td>hipoecogenicidad</td> <td>26.5-87.1</td> <td>43.4-94.3</td> </tr> <tr> <td>Márgenes irregulares o sin halo</td> <td>17.4-77.5</td> <td>38.9-85.0</td> </tr> <tr> <td>Solido</td> <td>69.0-75.0</td> <td>52.5-55.9</td> </tr> <tr> <td>Vasculariad intranodulo</td> <td>54.3-74.2</td> <td>78.6-80.8</td> </tr> <tr> <td>Más alto que ancho</td> <td>32.7</td> <td>92.5</td> </tr> </tbody> </table>	Característica	Sensibilidad	Especificidad	microcalcificaciones	26.1-59.1	85.8-95.0	hipoecogenicidad	26.5-87.1	43.4-94.3	Márgenes irregulares o sin halo	17.4-77.5	38.9-85.0	Solido	69.0-75.0	52.5-55.9	Vasculariad intranodulo	54.3-74.2	78.6-80.8	Más alto que ancho	32.7	92.5	<p>4 NICE <i>Frates M, 2006</i></p>
Característica	Sensibilidad	Especificidad																					
microcalcificaciones	26.1-59.1	85.8-95.0																					
hipoecogenicidad	26.5-87.1	43.4-94.3																					
Márgenes irregulares o sin halo	17.4-77.5	38.9-85.0																					
Solido	69.0-75.0	52.5-55.9																					
Vasculariad intranodulo	54.3-74.2	78.6-80.8																					
Más alto que ancho	32.7	92.5																					

	<p>Se debe realizar USG de tiroides, en todos los pacientes con nódulo tiroideo</p>	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p> <p>A Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i></p>
	<p>El USG debe describir: localización del nódulo, tamaño, forma, bordes, patrón ecogénico, composición y, siempre que sea posible, patrón vascular</p> <p>El USG, no debe utilizarse como estudio de tamizaje, salvo en zonas endémicas de BMN, en sujetos con historia familiar de cáncer tiroideo, neoplasia endocrina múltiple tipo 2, o en sujetos con historia de exposición a radiación</p>	<p>B AACE <i>Rivera-Moscoso2010</i></p> <p>C AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Las características ecográficas de alto riesgo para malignidad en un nódulo tiroideo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hipoecogenicidad marcada 2. Márgenes espiculados o microlobulados 3. Microcalcificaciones 4. Crecimiento extratiroideo o adenopatía patológica 5. Bordes irregulares 6. Hipervascularidad 7. Relación altura/base 	<p>C AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p> <p>B AACE <i>Rivera-Moscoso2010</i></p>


	<p>Clasificación por USG que sugiere riesgo de malignidad</p> <p>Clase 1. Lesión tiroidea de bajo riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principalmente nódulos quísticos (>50%) con artefactos reverberantes, no asociados con signos sospechosos - Nódulos espongiiformes isoecoicos confluentes o con halo regular - El riesgo de malignidad de aproximadamente 1% <p>Clase 2. Lesión tiroidea de riesgo intermedio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nódulos ligeramente hipoecoicos (ver tejido tiroideo circundante) y nódulos isoecóicos de forma ovoide a redondeada con márgenes lisos o mal definidos. - Vascularización intranodular, rigidez importante en la elastografía, calcificaciones continuas del borde o macros o manchas hiperecoicas de significado incierto - El riesgo esperado de malignidad es del 5 al 15% <p>Clase 3. Lesión tiroidea de alto riesgo: Nódulos con al menos una de las siguientes características sospechosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hipoecogenicidad marcada (ver los músculos pretiroideos) -Margen espiculado o microlobulado - Microcalcificaciones - Forma más alta que ancha - Evidencia de crecimiento extratiroideo o adenopatía patológica - El riesgo esperado de malignidad es de 50 a 90% de acuerdo con la presencia de 1 o más hallazgos sospechosos 	<p style="text-align: center;">4 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
	<p>Ecografía contrastada con microburbujas de segunda generación en combinación con USG Doppler logran diferenciar características benignas y malignas, incrementando sensibilidad y especificidad a 90% (IC 95%, 88-93%) y 86% (IC 95%, 83-89%) respectivamente, lo que permite identificar y distinguir entre los nódulos tiroideos benignos y malignos</p>	<p style="text-align: center;">1+ NICE Ma X, 2016</p>






	<p>La evaluación del ultrasonido de contraste valoró 7 estudios con un total de 597 nódulos tiroideos. El conjunto de la sensibilidad, especificidad, y el índice de probabilidad positivo y negativo fueron 0,853, 0,876, 5,822 y 0,195, respectivamente. El OR diagnóstico fue de s 34.730 (95% CI, 15.098-79.890). Los autores reconocen limitaciones como bajo número de estudios y de baja calidad metodológica; además, de uso de diferentes estándares diagnósticos. Concluyendo que los resultados tiene riesgo de sesgo y deben ser interpretados con precaución</p>	<p>1+ NICE <i>Yu D, 2014</i></p>
	<p>No se recomienda el uso de medios de contraste en ecografía para la evaluación diagnóstica de los nódulos tiroideos</p>	<p>B AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Se realiza gammagrafía de tiroides en casos de nódulo tiroideo o BMN, cuando el nivel de TSH está por debajo del límite inferior, o cuando se sospecha de tejido tiroideo ectópico o un bocio retroesternal</p>	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Se realiza gammagrafía de tiroides en regiones con deficiencia de yodo, para excluir la autonomía de un nódulo tiroideo o BMN incluso cuando el nivel de TSH es normal-bajo (por ejemplo, 0,5-1,0 mUI / L)</p>	<p>3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>El yoduro de sodio I^{131} no se recomienda para diagnóstico rutinario a menos que se sospeche tirotoxicosis No se recomienda el uso de yoduro de sodio ^{131}I para el uso de diagnóstico de rutina a menos que se sospeche una tirotoxicosis de baja absorción</p>	<p>3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>El uso de ^{123}I, $^{99m}TcO_4^-$ (pertechnetato de sodio), o tecnecio sestamibi puede ser considerado para la gammagrafía de tiroides</p>	<p>3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Independiente del nivel de TSH y de la región, es recomendable realizar gammagrafía para evaluar la elegibilidad para la terapia con yodo radiactivo</p>	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>En un nódulo confirmado por ecografía, la captación focal con ^{18}FFDG-TEP confiere un incremento en el riesgo de cáncer de tiroides y la BAAF está recomendada en nódulos ≥ 1 cm</p>	<p>Moderada calidad GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>




	<p>La TEP/CT puede proporcionar información adicional sobre el riesgo de malignidad en los nódulos tiroideos con resultados citológicos indeterminados; Sin embargo, debido a la insuficiente exactitud diagnóstica, alto costo y accesibilidad limitada, no sugerimos su uso rutinario como herramienta de diagnóstico</p>	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>La RM y la TC, no se recomiendan para la evaluación rutinaria de los nódulos tiroideos</p>	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> B Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i></p>
	<p>Considerar la TC y/o RM en casos de compresión de las vías respiratorias, la extensión subesternal, intratorácica o muy extensas</p>	<p>B AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> C AACE <i>Rivera-Moscoso 2010</i></p>
	<p>Se estudió la precisión diagnóstica de la sonoelastografía en la detección de nódulos tiroideos malignos. El umbral más utilizado para caracterizar la neoplasia maligna (es decir, las puntuaciones de elasticidad entre 2 y 3) mostró una sensibilidad de 86,0% (95% IC, 81,9-89,4%) y especificidad del 66,7% (95% IC, 63,4-69,9%). Con relaciones de probabilidad y negativas y un OR 3,82 (IC del 95%: 2,38-6,13), 0,16 (IC del 95%: 0,08-0,32) y 27,51 (IC del 95%: 9,21-82,18), respectivamente. La prueba de mayor sensibilidad se logró mediante la puntuación de elasticidad de umbral de entre 1 y 2 con una sensibilidad del 98,3% (95% CI, 96,2-99,5%)</p>	<p>1+ NICE <i>Ghajarzadeh M, 2015</i></p>

	<p>Un análisis comparativo entre elastografía y ultrasonido modo B, para diferenciar los nódulos tiroideos, evaluó seis características por ultrasonido (ecogenidad, calcificaciones, márgenes, signo halo, forma y patrón de flujo con Doppler color) y se compararon con la puntuación de elasticidad y relación de deformación. La sensibilidad y especificidad fueron las siguientes: puntuación de elasticidad, 82% y 82%; relación de deformación, 89% y 82%; hipoecogenidad, 78% y 55%; microcalcificaciones, 50% y 80%; márgenes irregulares, 66% y 81%; signo de halo ausente, 56% y 57%; desarrollo vertical de nódulos, 46% y 77%; y vascularización intranodular, 40% y 61%. La elastografía parece ser más informática que el ultrasonido modo B, aunque ninguno de los dos confirma malignidad y ambas dependen del operador, de la extensión y de la compresión del tejido</p>	<p>1+ NICE <i>Razavi S, 2013</i></p>
	<p>Una revisión sistemática investigo el valor diagnóstico de la elastografía en forma cualitativa para distinguir nódulos benignos de aquellos malignos que son referidos para BAAF. Se analizaron 20 estudios incluyendo nódulos tiroideos. Los resultados combinados de elastografía indican una sensibilidad de 85% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 79-90%) y especificidad del 80% (IC del 95%, 73-86%). El valor predictivo negativo fue de 97% (95% CI, 94-98%) y el predictivo positivo de 40% (IC del 95%, 34-48%). Sólo el 3,7% de los nódulos falso-negativos fue un carcinoma folicular de tiroides. En los nódulos benignos blandos el valor predictivo negativo fue de 99% (95% CI, 97-100%) que correspondió al 14% de la población estudiada</p>	<p>1+ NICE <i>Nell S, 2015</i></p>

4.1.2. Criterios para realizar BAAF

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>La BAAF es el procedimiento de elección en la evaluación de los nódulos tiroideos, cuando está clínicamente indicado.</p>	<p>Alta calidad GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>

	<p>Los nódulos con diámetro de <5 mm deben ser monitoreados con ecografía, independientemente de su apariencia ecográfica, en lugar de biopsiados</p> <p>En los nódulos con diámetro de entre 5-10 mm que son asociados con signos sospechosos por USG (lesiones de alto riesgo), considere realizar BAAF, vigilar y la preferencia del paciente</p>	<p>3 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
	<p>La BAAF guiada por ecografía se recomienda para los siguientes nódulos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lesiones subcapsulares o paratraqueales 2. Ganglios linfáticos sospechosos o diseminación extratiroidea 3. Antecedentes personal o familiar positivo a cáncer de tiroides 4. Hallazgos clínicos sospechosos coexistentes (como disfonía) 	<p>2 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
	<p>Se recomienda la BAAF para lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. USG de alto riesgo por lesiones ≥ 10mm 2. Riesgo intermedio por lesiones > 20mm 3. Lesiones de bajo riesgo. Sólo cuando son > 20mm y aumentan de tamaño o cuando se asocian con antecedentes de riesgo y cirugía previa de tiroides o terapia de ablación mínimamente invasiva 	<p>2 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
	<p>Los informes ecográficos de tiroides, ofrecen una evaluación concluyente que estratifica las lesiones tiroideas, de acuerdo a sus características, lo que permite establecer el riesgo esperado de cáncer y decidir realizar la BAAF</p>	<p>2 AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
	<p>Se recomienda que un nódulo debe ser sometido a biopsia sólo si el nódulo tiene al menos un hallazgo ecográfico sospechoso o si el paciente tiene antecedentes personales de exposición a radiación o cáncer familiar de tiroides</p>	<p>D NICE Moon W, 2011 C AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>

	<p>El riesgo esperado de malignidad es de 50 a 90% de acuerdo con la presencia de 1 o más de los siguientes hallazgos (alto riesgo)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hipoecogenicidad marcada -Margen espiculado o microlobulado - Microcalcificaciones - Forma más alta que ancha -Crecimiento extratiroideo o adenopatía patológica <p>Por lo que la presencia de uno de estos elementos obliga a realizar BAAF</p>	<p style="text-align: center;">C AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Para el examen deberá presentarse líquido para citológico y muestra obtenida por BAAF</p>	<p style="text-align: center;">A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Se recomienda derivar para estudiar y evaluar punción con aguja fina a todo paciente con nódulo tiroideo > 1 cm. sólido, 1.5-2,0 cm. mixto ó 5-10 mm con antecedentes de irradiación en la infancia, antecedentes familiares de cáncer de tiroides o con 2 ó más elementos ecográficos sospechosos</p>	<p style="text-align: center;">C Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i></p>
	<p>Criterios para realizar BAAF (ver cuadro 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • nódulos ≥ 10mm con patrón ecográfico altamente sospechoso o de sospecha intermedia • nódulos con diámetro de entre 5-10 mm con patrón ecográfico sospechoso, considerando la preferencia del paciente 	<p style="text-align: center;">Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i> A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Se recomienda BAAR para nódulos $\geq 1,5$ cm con patrón ecográfico de baja sospecha y que aumentan de tamaño o cuando están asociados con antecedentes de riesgo y cirugía previa de tiroides o terapia de ablación mínimamente invasiva La observación sin BAAF, también es una opción razonable</p>	<p style="text-align: center;">Débil GRADE <i>Haugen B, 2016</i> A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Se recomienda realizar BAAF en nódulos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que se acompañan de ganglios linfáticos sospechosos o diseminación extratiroidea y realizar evaluación citológica tanto del ganglio linfático como del nódulo 2. Coexistentes con síntomas como disfonía 3. De pacientes con antecedente de cáncer de tiroides 	<p style="text-align: center;">A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>

R	No se requiere BAAF para diagnóstico de nódulo tiroideo cuando es puramente quístico	Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
R	Se realiza BAAF de nódulo mixto o solido	B AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
R	La BAAF no se recomienda para los nódulos que son funcionales en la gammagrafía	B AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
R	Se recomienda: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recabar muestra preferentemente de áreas vascularizadas 2. Considerar el equilibrio entre el riesgo de un diagnóstico potencialmente tardío y el de los procedimientos diagnósticos excesivos o la cirugía 3. No realizar biopsia de más de 2 nódulos en el mismo paciente 	C AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>

4.2. Incidentalomas




4.2.1. Conducta a seguir

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Se realizó una revisión sistemática para cuantificar el riesgo de malignidad a partir de características clínicas, los resultados mostraron antecedente familiar de carcinoma de tiroides OR: 2,29, tamaño del nódulo ≥ 4 cm OR: 1,63, nódulo solitario OR: 1,43, historia de irradiación de cabeza/cuello OR: 1,29, y el sexo masculino OR: 1,22	1+ NICE <i>Campanella 2014</i>
E	Lesiones tiroideas descubiertas en TC y RM, tiene un riesgo incierto de malignidad y deben ser evaluadas por ultrasonido antes de realizar una biopsia	3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>






E	<p>Los incidentalomas tiroideos FDG-TEP /TC se identifican en aproximadamente el 1% y el 2% de los estudios de FDG-TEP /TC y albergan una probabilidad del 14% a 47% de malignidad, lo que justifica que sean investigados. Actualmente, no hay lugar para la rutina de la FDG-TEP/TC en el diagnóstico diferencial de un nódulo tiroideo</p>	<p>1+ NICE <i>Vriens D,2011</i></p>
E	<p>Se recomienda que los incidentalomas tiroideos detectados por tomografía por emisión de positrones (TEP) con captación focal, de 18F-FDG (flúor 18 (F18) unido a la molécula de fluorodeoxiglucosa (FDG) deben someterse a evaluación y USG y BAAF debido al alto riesgo de malignidad</p>	<p>2 A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
E	<p>La toma de tomografía de emisión de positrones (18FDG-TEP) de tomografía de emisión de positrones de fluorodeoxiglucosa [18F] focal dentro de un nódulo tiroideo confirmado por ultrasonido transmite un riesgo aumentado de cáncer de tiroides, y la FNA se recomienda para aquellos nódulos ≥ 1 cm</p>	<p>Moderada GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
E	<p>Las recomendaciones se harán siempre teniendo en cuenta ámbito clínico, la pericia médica local, los recursos disponibles y las preferencias del paciente</p>	<p>4 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
R	<p>Manejar los incidentalomas tiroideos según los criterios previamente descritos para realizar BAAF</p> <p>Realizar USG a los incidentalomas detectados por la TC o RM antes de considerar BAAF</p>	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
R	<p>En nódulos tiroideos con estudio cito-histológico benigno, se recomienda repetir la punción (PAF) cuando el nódulo ha crecido $>50\%$ en volumen o 20% o más en 2 de 3 diámetros (mínimo 2mm). Si el nódulo no ha crecido contemplando los criterios previamente citados, se puede controlar en períodos de 3 a 5 años</p>	<p>C Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i></p>

4.3. Tratamiento

4.3.1. Criterios de manejo según Bethesda

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	NO DIAGNOSTICA O INSATISFACTORIA	
	Los nódulos no diagnosticados, sin un patrón ecográfico de alta sospecha, requieren observación cercana o excisión quirúrgica para el diagnóstico histopatológico	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
	El crecimiento de un nódulo, no es indicio de que sea maligno o benigno, pero sí es indicador que la punción deberá reTEPirse. Los nódulos mixtos se deben repuncionar basándose en el crecimiento del componente sólido. Se sugiere seguir los nódulos mediante ecografía ya que éste es más sensible que la palpación.	3 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i>
	Para un nódulo con resultado inicial no diagnóstico, la PAAF debe repetirse y guiarse por USG y, si está disponible, con la evaluación citológica in situ	Moderada GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
	El nódulo debe repuncionarse cuando se obtiene un resultado no diagnóstico (Bethesda 1)	Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
	Cuando la muestra de biopsia es insatisfactoria para el análisis citológico (categoría 1 de Bethesda), se recomienda repetir la BAAF dirigida por ecografía 3 a 6 meses después	B Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i>
	BENIGNA	
	En nódulo de la tiroides, la citología de la PAAF debe ser reportada usando grupos diagnósticos esbozados en el Sistema Bethesda de reporte de citología tiroidea	Moderada GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
	En los casos de diagnóstico, de categoría II, se debe realizar observación del nódulo, una citología indica un 90% de certeza diagnóstica, por lo que se debe repetir 6 meses después y si nuevamente es clase II se tendrá un 97% de certeza.	3 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i>


E	Los nódulos tiroideos benignos deben ser seguidos con intervalos entre 6 y 18 meses ya que existe un 5% de falsos negativos y que puede ser mayor en nódulos >4cm.	3 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i>
R	Los pacientes con nódulos en crecimiento que son benignos después de la BAAF deben ser monitoreados regularmente. La mayoría de los nódulos asintomáticos que demuestran crecimiento modesto deben ser seguidos sin intervención. Si el nódulo es benigno en la citología, no se requieren más estudios diagnósticos inmediatos, ni tratamiento (ver cuadro 2)	Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
INDETERMINADA		
E	La cirugía debe ser considerada, si la citología no ha sido diagnóstica y el patrón ecográfico es de alta sospecha, si se detecta crecimiento del nódulo (>20% en dos dimensiones) durante la vigilancia con ecografía o si tiene factores de riesgo para malignidad	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
E	<p>En caso de nódulos tiroideos indeterminados decidir la atención con base en datos clínicos y características ecográficas:</p> <p>Características que incrementan el riesgo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antecedente de radiación en cabeza y cuello 2. Antecedente de carcinoma medular de tiroides, neoplasia endocrina múltiple tipo 2, o carcinoma papilar de tiroides 3. Edad de <14 o > 70 años 4. Masculino 5. Crecimiento del nódulo 6. Consistencia del nódulo; firmeza o dureza 7. Adenopatía cervical 8. Disfonía, disfagia o disnea persistente 	2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
E	Para un nódulo con un resultado inicial de citología no diagnóstica, la BAAF debe repetirse con guía del USG y, si está disponible, evaluación citológica in situ	Moderada GRADE <i>Haugen B, 2016</i>

	<p>En lesiones indeterminadas de bajo riesgo (lesión folicular/atipia de significado indeterminado, posible neoplasia-atipia no diagnóstica, lesión indeterminada de bajo riesgo):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Considerar el manejo conservador en pacientes sin características de riesgo 2. No realizar biopsia central (CNB) debido a que su papel en lesiones indeterminadas aún no se ha establecido 	<p>3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Manejo de lesiones indeterminadas de alto riesgo (lesión de patrón folicular, lo que sugiere neoplasia folicular, posible neoplasia/sugestiva de neoplasia folicular, o lesión indeterminada de alto riesgo)</p> <p>Se recomienda la cirugía para las lesiones tiroideas en esta categoría (lobectomía tiroidea más istmectomía; o tiroidectomía total, dependiendo del cuadro clínico, coexistencia de nódulos tiroideos del lóbulo contralateral y preferencia del paciente)</p>	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
	<p>Cuando la cirugía se considera para pacientes con un nódulo solitario, citológicamente indeterminado, la lobectomía tiroidea es el abordaje quirúrgico inicial recomendado. Este enfoque puede ser modificado en base a las características clínicas o ecográficas, preferencia del paciente y / o pruebas moleculares cuando se realiza</p>	<p>Moderada GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
	<p>Los pacientes con nódulos indeterminados que tienen enfermedad nodular bilateral, con comorbilidades médicas significativas o aquellos que prefieren someterse a una tiroidectomía bilateral para evitar la posibilidad de requerir una futura cirugía en el lóbulo contralateral, pueden someterse a tiroidectomía total o casi total, suponiendo que la tiroidectomía se completaría si el nódulo indeterminado resultó maligno después de la lobectomía</p>	<p>Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
	<p>La cirugía debe ser considerada para los nódulos cuya citología inicial fue indeterminada o insatisfactoria que progresan con el tiempo</p>	<p>B Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i></p>

	<p>Debido al mayor riesgo de malignidad, se puede preferir la tiroidectomía total en pacientes con nódulos indeterminados que son citológicamente sospechosos de malignidad, positivos para mutaciones específicas conocidas de carcinoma, ecográficamente sospechosas o grandes (>4cm), o en pacientes con carcinoma familiar de tiroides o antecedentes de exposición a la radiación</p>	<p>Fuerte GRADE Haugen B, 2016 A AACE/ACE/AME Gharib H, 2016 B AACE Rivera-Moscoso2010</p>
	<p>Puede repetirse la BAAF guiada por ultrasonido y, si está disponible, evaluación citológica in situ para lesiones indeterminadas de bajo riesgo (lesión folicular/atipia de significado indeterminado, posible neoplasia-atipia no diagnóstica, lesión indeterminada de bajo riesgo)</p>	<p>B AACE/ACE/AME Gharib H, 2016 Fuerte GRADE Haugen B, 2016</p>
	<p>Considerar los recursos técnicos disponibles y las preferencias del paciente</p>	<p>D AACE/ACE/AME Gharib H, 2016</p>
<p>NEOPLASIA</p>		
	<p>Resultados de Bethesda IV, V y VI son compatibles con neoplasia, por lo que se recomienda ver guía de práctica clínica correspondiente con el diagnóstico histopatológico definitivo</p>	<p>Punto de buena practica</p>

4.4. Tratamiento

4.4.1. Terapia supresora

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>Un revisión sistemática comparó placebo y levotiroxina en la reducción de volumen del nódulo tiroideo, el RR combinado para todos los estudios fue de 1,68 (IC del 95%: 1,3-2,1) y el RR para los ensayos clínicos fue de 1,75 (IC del 95%: 1,3-2,4) con seguimiento a 6 meses y número necesario a tratar de 6 para obtener el beneficio en un paciente.</p>	<p>1+ NICE Yousef A, 2010</p>

	<p>Múltiples estudios randomizados y 3 metaanálisis sugieren que el uso de hormona tiroidea para provocar supresión de TSH o llevarlas a niveles subnormales, podría disminuir el tamaño del nódulo y podría prevenir la aparición de nuevos nódulos en zonas del mundo donde la ingesta de yodo es baja. Sin embargo, los datos en poblaciones suficientes de yodo son poco convincentes; grandes estudios sugieren que solamente entre el 17-25% de los pacientes tratados con levotiroxina en dosis supresores de TSH reducen a menos del 50 % de su tamaño.</p>	<p>1 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i></p>
	<p>En pacientes con nódulos tiroideos benignos que residen en áreas suficientes de yodo, no se recomienda tratar con levotiroxina</p>	<p>1 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i></p>
	<p>No se recomienda la supresión de TSH como terapia rutinaria para nódulos tiroideos benignos en poblaciones suficientes de yodo</p> <p>Aunque pueden detectarse modestas respuestas a la terapia, el daño potencial supera el beneficio para la mayoría de los pacientes</p>	<p>Alta GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
	<p>Una revisión sistemática concluyó (con base en 958 pacientes de 10 estudios de moderada calidad) que el uso de levotiroxina logro reducción de 50% de volumen del nódulo, en 16% de los pacientes, comparada con 10% de los que utilizaron placebo o no tuvieron tratamiento, después de 6 a 24 meses de seguimiento. (RR 1.57 IC95% 1.04 - 2.38) y P=0.03</p>	<p>1++ NICE <i>Bandeira-Echtler E, 2014</i></p>
	<p>Durante el embarazo no está recomendado tratar el bocio nodular con dosis suprafisiológicas de levotiroxina, ya que la supresión de la secreción de TSH podría generar efectos adversos no buscados tanto en la madre como en el feto</p>	<p>4 NICE <i>Galofre C, 2014</i></p>
	<p>No se recomienda utilizar terapia supresora con levotiroxina</p>	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i> B Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i></p>

4.4.2. Radioyodo I^{131}

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Considerar la terapia con yodo radioactivo para el bocio hiperfuncionante y/o sintomático, especialmente en pacientes con cirugía tiroidea previa o en riesgo quirúrgico y en aquellos que declinan la cirugía	2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
	Realizar BAAF antes del tratamiento con yodo radioactivo en nódulos fríos coexistentes, según las recomendaciones dadas para BMN no tóxico	3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
	Considerar la posibilidad de repetir el tratamiento después de 3 a 6 meses en el caso de hipertiroidismo persistente o recurrente o reducción inadecuada del tamaño	3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
	Un bocio uninodular sintomático o un BMN, ya sea eutiroideo o hipertiroidismo, puede ser tratado quirúrgicamente o con yodo radioactivo En pacientes ancianos o frágiles y en aquellos que rechazan la cirugía, las técnicas mínimamente invasivas representan opciones terapéuticas alternativas eficaces	4 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
	En los nódulos únicos autónomos de pacientes eutiroideo o hipertiroidismo, el tratamiento es el I^{131} , generalmente dosis fija La excepción podría ser un nódulo predominantemente quístico o que mida > 4 cm En los BMN, la indicación de I^{131} son los bocios hiperfuncionantes o bocios sintomáticos en pacientes con cirugía previa o comorbilidad asociada que sea de alto riesgo quirúrgico	1 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i>
	En pacientes ancianos, frágiles o con alto riesgo quirúrgico el I^{131} puede representar una opción terapéutica	A Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i> D NICE <i>Gharib H, 2016</i>

4.4.3. Aplicación percutánea de etanol

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El tratamiento de los quistes tiroideos los cuales tienen un bajo riesgo de cáncer, podría ser conservador y solo ser seguidos sin tratamiento. La aspiración diagnóstica y terapéutica podría ser otra alternativa. También podrían ser tratados con inyección percutánea con etanol o la hemitiroidectomía	1 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile 2013</i>
	Los nódulos quísticos recidivantes con citología benigna deben ser considerados para la extirpación quirúrgica o la inyección percutánea de etanol (PEI) cuando presente síntomas de compresión. Los que se encuentren asintomáticos pueden ser seguidos de forma conservadora	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
	La PEI es un tratamiento ambulatorio seguro y eficaz para los quistes tiroideos y nódulos complejos con un gran componente líquido. La función tiroidea no se altera y no hay inducción de autoinmunidad tiroidea.	1 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
	Los nódulos quirúrgicos recidivantes con citología benigna deben considerarse para la extirpación quirúrgica o la IPE basada en síntomas de compresión y preocupaciones estéticas. Los nódulos quísticos asintomáticos pueden ser seguidos de forma conservadora	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
	Una revisión sistemática concluyó que el uso de IPE, logro mejoría de los síntomas compresivos del cuello en 3 ensayos, (de 6) con 370 participantes después de 6 a 12 meses de seguimiento. Los RR fueron de 1,0 a 3,06 a favor de IPE. Todos los estudios mostraron un alto o riesgo poco claro en el sesgo de detección	1++ NICE <i>Bandeira-Echtler E, 2014</i>
	Se recomienda el uso PEI como tratamiento para lesiones quísticas benignas recidivantes	A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> Débil GRADE <i>Haugen B, 2016</i> B Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i>

E	Tome muestra del componente sólido de lesiones complejas antes de realizar PEI	3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
E	La IPE no está indicada para nódulos hiperfuncionantes debido a la alta tasa de recurrencia y debe reservarse para los nódulos calientes con síntomas de compresión sólo cuando no son posibles opciones alternativas de tratamiento más eficaces	2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
R	La PEI no se recomienda para nódulos sólidos, ya sean hiperfuncionantes o no, o para BMN. Este procedimiento puede ser considerado para nódulos calientes que presentan síntomas de compresión sólo cuando no se pueden acceder a otras modalidades de tratamiento	A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>

4.5. Seguimiento

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	El seguimiento de los nódulos que no cumplen con los criterios de la BAAF deben tener evaluación periódica por USG y la toma de decisión se realiza con base en el patrón ecográfica y los datos clínicos del paciente	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
E	Considerar la posibilidad de repetir el examen clínico, USG y medición de TSH en aproximadamente 12 meses de acuerdo con el ajuste clínico	3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
E	Si los nódulos permanecen sin cambios en el primer control de USG (a los 12 meses), repetir el USG 24 meses después	3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
E	Nódulos con patrón ecográfico de sospecha baja a intermedia: considere la repetición de USG a los 12-24 meses	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
E	Nódulos >1 cm con patrón ecográfico de muy baja sospecha (incluyendo nódulos espongiiformes) y puramente quístico: no se conoce la utilidad y el intervalo de tiempo de la vigilancia USG para el riesgo de malignidad. Si se repite USG, debe ser de ≥ 24 meses	Insuficiente GRADE <i>Haugen B, 2016</i>

E	Nódulos con un patrón ecográfico de muy baja de sospecha (incluyendo nódulos espongiiformes): la utilidad de la vigilancia USG y la evaluación del crecimiento de nódulos como un indicador para la repetición de la BAAF para detectar una neoplasia maligna es limitada. Si el USG es repetido, este puede ser hecho en ≥ 24 meses	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
E	Nódulos con patrón ecográfico de sospecha baja a intermedia: repetir USG a los 12-24 meses. Si la evidencia ecográfica de crecimiento (aumento del 20% en al menos dos dimensiones de nódulos con un aumento mínimo de 2 mm o más de un cambio de 50% en volumen) o el desarrollo de nuevas características ecográficas sospechosas, la BAAF podría repetirse o la observación continuó con USG, Con repetición de BAAF en caso de crecimiento continuo	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
R	Nódulos con resultado benigno, realizar USG al año, cuando no existieron cambios realizar seguimiento con UGS cada 2 años	B/C AAACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> Débil GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
E	En los nódulos asintomáticos con citología benigna repetida y sin sospecha clínica o ecográfica, se puede evitar el seguimiento de rutina	3 AAACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i>
E	Nódulos ≤ 1 cm, con patrón ecográfico de muy baja sospecha (incluidos, nódulos espongiiformes) y los puramente quísticos no requieren un seguimiento ecográfico de rutina	Baja GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
E	En nódulos sometidos a BAAF guiada por USG en forma repetida que tienen dos resultados benignos; el seguimiento con USG ya no está indicado	Moderada GRADE <i>Haugen B, 2016</i>
R	Nódulos que cumplan todos los siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguimiento de dos años 2. Sometidos a BAAF con resultado benigno 3. Sin cambios clínicos 4. Patrón ecográfico de baja o muy baja sospecha <p>Pueden ser egresados de la unidad para control en primer nivel y nueva valoración en caso necesario</p>	Débil GRADE <i>Haugen B, 2016</i> D AAACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i>

E	En nódulos con citología benigna pero con características clínicas o ecográficas sospechosas, se recomienda repetir la BAAF	<p>3 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
E	En los nódulos con un aumento >50% en volumen o que llegan a ser sintomáticos, recomendamos repetir BAAF	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
E	Nódulos con citología benigna y patrón ecográfico de alta sospecha: repetición de BAAF guiada por ecografía y USG de control a los 12 meses	<p>Moderada GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
R	<p>Se requiere repetir BAAF en nódulos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Con citología benigna y características ecográficas sospechosas 2. Con crecimiento documentado 3. Desarrollo de características ecográficas sospechosas 	<p>A/B AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
R	En los casos de citología benigna, la PAAF debe repetirse cuando los nódulos presentan un crecimiento significativo (> 50% en comparación con el volumen inicia)	<p>C Consenso Brasileño <i>Rosário P, 2013</i></p>
E	El seguimiento de los nódulos benignos de la BAAF es clínico, a menos que sea sintomático	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
R	El seguimiento de lesiones indeterminadas de alto riesgo (lesión de patrón folicular, lo que sugiere neoplasia folicular, posible neoplasia/sugestiva de neoplasia folicular, o lesión indeterminada de alto riesgo), realizar seguimiento clínico cercano, pero sólo después de consultas multidisciplinarias y discusión de las opciones de tratamiento con el paciente	<p>C AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
E	<p>Cuando un nódulo tiroideo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Genera presión del cuello, disfagia, sensación de globo, dificultad para respirar (especialmente cuando está en decúbito supino), disnea de esfuerzo y dolor 2. Si sufre cambios sospechosos en el patrón ecográfico 3. Si aumenta su volumen y se vuelve 	<p>4 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>

	<p>sintomático,</p> <p>4. Para los nódulos benignos > 4 cm, dada la mayor incidencia de enfermedad neoplásica</p> <p>Para todos ellos la resección quirúrgica debe considerarse a pesar de los resultados benignos de la BAAF.</p>	
E	<p>La cirugía es otra opción si el nódulo produce presión en el cuello, disfagia, sensación de ahogo, problemas respiratorios especialmente en posición supina, disnea de ejercicio, ronquera, la cirugía indicada es la lobectomía más istmectomía para nódulo único y tiroidectomía casi total para los BMN independientemente si el paciente está eutiroideo o hipertiroideo</p>	<p>2 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i></p>
R	<p>Cuando el nódulo produce: presión en el cuello, disfagia, sensación de ahogo, problemas respiratorios especialmente en posición supina, disnea de ejercicio, ronquera o dolor, la cirugía indicada es la lobectomía más istmectomía para nódulo único y tiroidectomía casi total para los BMN independientemente si el paciente está eutiroideo o hipertiroideo</p>	<p>B Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i></p>

4.6. Nódulo tiroideo en el embarazo

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	<p>Cuando se presentan hallazgos clínicos o ecográficos sospechosos, recomendamos BAAF ya que los criterios diagnósticos citológicos no están sustancialmente influenciados por el embarazo</p>	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
R	<p>La evaluación de nódulos tiroideos en mujeres embarazadas se realiza de la misma manera que para mujeres no embarazadas</p>	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
E	<p>La BAAF de los nódulos tiroideos clínicamente relevantes debe realizarse en mujeres embarazadas eutiroideas e hipotiroideas.</p>	<p>Moderada GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>

E	<p>Embarazadas de primer trimestre con nódulo >1cm. sólidos o 1.5-2cm. mixtos o de 5-10mm con factores de riesgo de cáncer de tiroides o hallazgos sospechosos a la ecografía debería considerarse la BAAF y estudio citológico.</p> <p>Nódulos descubiertos en el segundo y tercer trimestre debieran estudiarse en el post parto</p>	<p>3 Ministerio de salud <i>Gobierno de Chile, 2013</i></p>
R	<p>Para los nódulos tiroideos que crecen sustancialmente o se vuelven sintomáticos durante el embarazo, se recomienda el seguimiento con ultrasonido y BAAF</p>	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i> Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
R	<p>Si la BAAF muestra hallazgos citológicos indeterminados, recomendamos monitorear y posponer la cirugía hasta después del parto</p>	<p>B AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
E	<p>El valor circulante de TSH debe estar entre 0,1-2,5 mU/l durante el 1er trimestre de la gestación. El objetivo durante el 2do y 3er trimestre es 0,2-3,0 y 0,3-3,0 mU/l, respectivamente</p>	<p>4 NICE <i>Galofre C, 2014</i></p>
E	<p>En el caso de niveles subnormal de TSH durante la segunda mitad del embarazo, posponer el escaneo de la tiroides de radionúclidos hasta después del parto y dejar de amamantar</p>	<p>2 AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>
R	<p>Para mujeres con niveles séricos suprimidos de TSH que persisten más allá de las 16 semanas de gestación, la BAAF puede ser diferida hasta después del embarazo y el cese de la lactancia. En ese momento, se puede realizar un escaneo de radionúclidos para evaluar la función del nódulo si la TSH sérica permanece suprimida.</p>	<p>Fuerte GRADE <i>Haugen B, 2016</i></p>
R	<p>El uso de agentes radiactivos para fines diagnósticos, así como terapéuticos está contraindicado en mujeres embarazadas, deberá posponerse hasta después del parto y lactancia</p>	<p>A AACE/ACE/AME <i>Gharib H, 2016</i></p>

5. ANEXOS

5.1. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **Abordaje de nódulo tiroideo no tóxico**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en inglés y español
- Documentos publicados los últimos 6 años
- Documentos enfocados diagnóstico y tratamiento

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

5.1.1. Estrategia de búsqueda

5.1.1.1. Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema **Abordaje de nódulo tiroideo no tóxico** en PubMed. La búsqueda se limitó a estudios en humanos, documentos publicados durante los últimos 6 años, en idioma inglés y español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término thyroid nodule. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 271 resultados, de los cuales se utilizaron 18 documentos para la elaboración de la guía.

BÚSQUEDA	RESULTADO
Búsqueda de PubMed	Obtenidos/utilizados
Search: ((((((nodule thyroid AND ((Meta-Analysis[ptyp] OR systematic[sb]) AND "last 10 years"[PDat]))) AND (benign thyroid nodules AND ((Meta-Analysis[ptyp] OR systematic[sb]) AND "last 10 years"[PDat]))) AND (thyroid nodules AND ((Meta-Analysis[ptyp] OR systematic[sb]) AND "last 10 years"[PDat]))) AND ("Thyroid Nodule"[Mesh] AND ((Meta-Analysis[ptyp] OR systematic[sb]) AND "last 10 years"[PDat]))) AND (thyroid nodule AND ((Meta-Analysis[ptyp] OR systematic[sb]) AND "last 10 years"[PDat]))) Filters: Meta-Analysis, Systematic Reviews, 10 years	47/ 7
((((("thyroid nodule"[MeSH Terms] OR ("thyroid"[All Fields] AND "nodule"[All Fields]) OR "thyroid nodule"[All Fields]) OR "Thyroid Nodule"[Mesh]) OR ("thyroid nodule"[MeSH Terms] OR ("thyroid"[All Fields] AND "nodule"[All Fields]) OR "thyroid nodule"[All Fields] OR ("thyroid"[All Fields] AND "nodules"[All Fields]) OR "thyroid nodules"[All Fields])) OR (nodule[All Fields] AND ("thyroid gland"[MeSH Terms] OR ("thyroid"[All Fields] AND "gland"[All Fields]) OR "thyroid gland"[All Fields] OR "thyroid"[All Fields] OR "thyroid (usp)"[MeSH Terms] OR ("thyroid"[All Fields] AND "(usp)"[All Fields]) OR "thyroid (usp)"[All Fields]))) OR (benign[All Fields] AND ("thyroid nodule"[MeSH Terms] OR ("thyroid"[All Fields] AND "nodule"[All Fields]) OR "thyroid nodule"[All Fields])) OR (benign[All Fields] AND ("thyroid nodule"[MeSH Terms] OR ("thyroid"[All Fields] AND "nodule"[All Fields]) OR "thyroid nodule"[All Fields] OR ("thyroid"[All Fields] AND "nodules"[All Fields]) OR "thyroid nodules"[All Fields])) OR (nodulo[All Fields] AND tiroideo[All Fields]) AND ((systematic[sb] OR Practice Guideline[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Guideline[ptyp]) AND "2010/06/13"[PDat] : "2016/06/09"[PDat])	143/15
"Thyroid Nodule"[Mesh] AND "Diagnosis"[Mesh] AND ((Guideline[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR systematic[sb]) AND ("2010/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]))	81/8
Portal BVS nódulo tiroideo AND (collection:("06-national/BR" OR "05-specialized") OR db:("LILACS" OR "MEDLINE"))	10/ 5
Red Cochrane There are 3 results from 9666 records for your search on #1 - "Thyroid Nodule" , Publication Year from 2010 to 2016 in Cochrane Reviews in the strategy currently being edited	3/1

5.1.1.2. Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término thyroid nodule. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

SITIOS WEB	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
Artemisa	41	2
Gobierno de Chile	1	1
Red Nacional de Cáncer USA	1	1
Sociedad Americana de Radiología	1	1
Total	44	5

En los siguientes sitios Web no se obtuvieron resultados: national guidelines clearinghouse

En resumen, de 325 resultados encontrados, 23 fueron útiles para el desarrollo de esta guía.

5.2. Escalas de Gradación

Sistema NICE

Nivel de Evidencia	Interpretación
1++	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con muy bajo riesgo de sesgos
1+	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con bajo riesgo de sesgos
1-	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con alto riesgo de sesgos*
2++	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo*
3	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
4	Opinión de expertas/os

*Los estudios con un nivel de evidencia con signos “-“no deberían utilizarse como base para elaborar una recomendación, Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

**National Institute for Clinical Excellence (NICE). Guidelines Development methods. Guideline Development Methods-Chapter 7: Reviewing and grading the evidence. London: NICE update March 2005.The guidelines manual 2009.

GRADOS DE RECOMENDACIÓN PARA ESTUDIOS DE TERAPIA (NICE)

Grados de Recomendación	Interpretación
A	Al menos un meta-análisis, o un EC con asignación aleatoria categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población blanco; o una RS o un EC con asignación aleatoria o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados.
B	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población blanco y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o evidencia que pueda extrapolarse de estudios calificados como 1++ o 1+
C	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++
D	Evidencia nivel 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+, o consenso formal
D(BPP)	Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía

Ministerio de salud. Gobierno de Chile

Nivel de Evidencia	Interpretación
1	Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas, metanálisis, ensayos aleatorizados, Informes de evaluación de tecnologías sanitarias.
2	Estudios de cohorte, estudios de casos y controles, ensayos sin asignación aleatoria.
3	Estudios descriptivos, series de casos, reporte de casos.
4	Opinión de expertos.

Grados de Recomendación	Interpretación
A	Altamente recomendada , basada en estudios de buena calidad. En intervenciones, Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados ensayos clínicos aleatorizados Revisiones sistemáticas; Informes de evaluación de tecnologías sanitarias; en factores de riesgo o pronóstico, estudios de cohorte con análisis multivariado; en pruebas diagnósticas, estudios con estándar de oro , adecuada descripción de la prueba y ciego.
B	Recomendada basada en estudios de calidad moderada. En intervenciones, estudios aleatorizados con limitaciones metodológicas u otras formas de estudio controlado sin asignación aleatoria (ej. Estudios cuasiexperimentales); en factores de riesgo o pronóstico, estudios de cohorte sin análisis multivariado, estudios de casos y controles; en pruebas diagnósticas, estudios con el estándar de oro pero con limitaciones metodológicas.
C	Recomendación basada exclusivamente en opinión de expertos o estudios descriptivos, series de casos, reportes de casos, otros estudios no controlados o con alto potencial de sesgo. En pruebas diagnósticas, estudios sin estándar de oro.
I	Información insuficiente Los estudios disponibles no permiten establecer la efectividad o el balance de beneficio/daño de la intervención, no hay estudios en el tema, o tampoco existe consenso suficiente para considerar que la intervención se encuentra avalada por la práctica.

Clasificación NCCN. National Comprwehensive Cancer Network

Grados de Recomendación	Interpretación
Categoría 1A	Basado en evidencia de alto nivel, hay consenso uniforme de NCCN de que la intervención es apropiada.
Categoría 2A	Basado en evidencia de menor nivel, hay consenso uniforme de NCCN de que la intervención es apropiada.
Categoría 2B	Basándose en evidencia de menor nivel, hay consenso de la NCCN de que la intervención es apropiada
Categoría 3	Sobre la base de cualquier nivel de evidencia, hay un gran desacuerdo con la NCCN de que la intervención es apropiada

<https://www.nccn.org/professionals/transparency.asp>

Clasificación del Consenso Brasileño

Grados de Recomendación	Interpretación
A	Estudios experimentales y observacionales con mejores consistencia
B	Estudios experimentales y observacionales con menos consistencia
C	Informes de casos (estudios no controlados)
D	Dictamen sin evaluación crítica, basado en consenso, estudios fisiológicos o modelos animales

Rosário PW, Ward LS, Carvalho GA, Graf H, Maciel RM, Maciel LM, Maia AL, Vaisman M; Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: update on the Brazilian consensus. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2013 Jun;57(4):240-64.

Guía de práctica clínica, Asociación Americana de Tiroides (ATA) Sistema de clasificación (por intervenciones terapéuticas)

Recomendación	Riesgo/beneficio	
Fuerte	Los beneficios claramente superan a los daños y cargas, o viceversa.	Pacientes: La mayoría querría acción; Una persona debe pedirla si no se ofrece una intervención Clínicos: La mayoría de los pacientes deben recibir la recomendación políticos: La recomendación puede ser adoptada como política en la mayoría de las circunstancias
Débil	Los beneficios están estrechamente equilibrados con los danos	Pacientes: Muchos querrían el curso de acción, pero algunos no pueden; La decisión puede depender de las circunstancias individuales. Clínicos: Diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes; La decisión de manejo debe ser consistente con las preferencias y circunstancias de los pacientes. Responsables de Políticas: La formulación de políticas requerirá una cuidadosa consideración y el aporte de las partes interesadas
No recomendación	El balance entre beneficios y riesgos no puede ser determinado	No se pueden tomar decisiones basadas en evidencia

Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, Pacini F, Randolph GW, Sawka AM, Schlumberger M, Schuff KG, Sherman SI, Sosa JA, Steward DL, Tuttle RM, Wartofsky L. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid. 2016 Jan;26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020. Review

Recomendaciones (para intervenciones terapéuticas) basadas en la fuerza de la evidencia

Fuerte recomendación	Soporte de la evidencia	interpretación
Evidencia de alta calidad	ECA sin limitaciones importantes o evidencia abrumadora de estudios observacionales	Puede aplicarse a la mayoría de los pacientes en la mayoría de los casos. Circunstancias sin reserva
Evidencia de calidad moderada	ECA con limitaciones importantes o evidencia fuerte de estudios observacionales	Puede aplicarse a la mayoría de los pacientes en la mayoría de las circunstancias sin reservas
Evidencia de baja calidad	Estudios observacionales / estudios de caso	Puede cambiar cuando se dispone de pruebas de mayor calidad
Débil recomendación	Soporte de la evidencia	interpretación
Evidencia de alta calidad	ECA sin limitaciones importantes o evidencia abrumadora de estudios observacionales	La mejor acción puede variar según las circunstancias o los valores de los pacientes
Evidencia de calidad moderada	ECA con importantes limitaciones o evidencia fuerte de estudios observacionales	La mejor acción puede variar según las circunstancias o los valores de los pacientes
Evidencia de baja calidad	Estudios observacionales / estudios de caso	Otras alternativas pueden ser igualmente razonables
Insuficiente	La evidencia es conflictiva, de mala calidad o carente de calidad	Insuficiente evidencia para recomendar a favor o en contra

Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, Pacini F, Randolph GW, Sawka AM, Schlumberger M, Schuff KG, Sherman SI, Sosa JA, Steward DL, Tuttle RM, Wartofsky L. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020. Review

Sistema de clasificación de la ATA para pruebas diagnósticas

Recomendación	Exactitud de la información de diagnóstico versus los riesgos y beneficios	interpretación
Fuerte	El conocimiento del resultado de la prueba diagnóstica supera claramente los riesgos y la carga de las pruebas o viceversa	<p>Pacientes: En el caso de una prueba precisa para la cual los beneficios compensan los riesgos / la carga, la mayoría querría que el diagnóstico fuera ofrecido (con la consejería apropiada). Un paciente debe solicitar la discusión de la prueba si no se ofrece. En contraste, para una prueba en la que los riesgos y la carga superan los beneficios, la mayoría de los pacientes no deben esperar que la prueba se ofrezca.</p> <p>Clínicos: En el caso de una prueba precisa para la cual los beneficios compensan los riesgos / la carga, a la mayoría de</p>

		<p>los pacientes se les debe ofrecer la prueba diagnóstica (y proporcionó asesoramiento relevante). El asesoramiento sobre la prueba debe incluir una discusión de los riesgos, beneficios e incertidumbres relacionados con las pruebas (según corresponda), así como las implicaciones del resultado de la prueba. Por el contrario, para una prueba en la que los riesgos y la carga superen los beneficios percibidos, la mayoría de los pacientes no deben ofrecerse la prueba, o si la prueba se discute, la explicación de la prueba debe ser explicada para la situación clínica particular.</p> <p>Responsables de políticas: En el caso de una prueba precisa para la cual los beneficios superen los riesgos / carga, la disponibilidad de la prueba diagnóstica debe ser adoptada en la política de salud. Por el contrario, para una prueba en la que los riesgos y la carga superen los beneficios percibidos, es posible que haya que considerar algunas restricciones sobre las circunstancias para el uso de la prueba</p>
Débil	<p>El conocimiento del resultado de la prueba diagnóstica está estrechamente equilibrado con los riesgos y la carga de las pruebas</p>	<p>Pacientes: La mayoría querría ser informado sobre la prueba de diagnóstico, pero algunos no querrían considerar seriamente someterse a la prueba; Una decisión puede depender de las circunstancias individuales (por ejemplo, el riesgo de enfermedad, comorbilidades, u otros), el ambiente de práctica, la viabilidad de la ejecución óptima de la prueba y la consideración de otras opciones disponibles.</p> <p>Clínicos: Las diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes, y el asesoramiento sobre la prueba (si se considera) debe incluir una discusión de los riesgos, beneficios e incertidumbres relacionados con la prueba (según corresponda), así como las implicaciones del resultado de la prueba. La decisión de realizar la prueba debe incluir la consideración de los valores de los pacientes, las preferencias, la viabilidad y las circunstancias específicas. El asesoramiento del paciente sobre por qué la prueba puede ser útil o no, en su circunstancia específica, puede ser muy valioso en el proceso de toma de decisiones</p> <p>Responsables de políticas: Las decisiones sobre la disponibilidad de la prueba requerirán discusión y participación de las partes interesadas</p>
Sin recomendación	<p>No se puede determinar el balance del conocimiento del resultado de la prueba diagnóstica</p>	<p>Las decisiones sobre el uso de la prueba basada en pruebas de estudios científicos no pueden</p>

Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, Pacini F, Randolph GW, Sawka AM, Schlumberger M, Schuff KG, Sherman SI, Sosa JA, Steward DL, Tuttle RM, Wartofsky L. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult

Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020. Review

Recomendaciones (para intervenciones diagnósticas) basadas en la fuerza de evidencia

Fuerte recomendación	Calidad metodológica de las pruebas de apoyo	interpretación
Evidencia de alta calidad	La evidencia de uno o más estudios de precisión diagnóstica no aleatorizados bien diseñados (es decir, de observación transversal o cohorte) o revisiones sistemáticas / metanálisis de tales estudios observacionales (sin preocuparse por la validez interna o la generalización externa de los resultados)	Implica que la prueba se puede ofrecer a la mayoría de los pacientes en la mayoría de las circunstancias aplicables sin reserva
Evidencia de calidad moderada	Evidencia de estudios de precisión diagnóstica no aleatorizados (transversales o cohorte), con una o más limitaciones posibles que causan menor preocupación acerca de la validez interna o generalización externa de los resultados	Implica que la prueba se puede ofrecer a la mayoría de los pacientes en la mayoría de las circunstancias aplicables sin reserva
Evidencia de baja calidad	Evidencia de estudios de precisión diagnóstica no aleatorizados con una o más limitaciones importantes que causan gran preocupación sobre la validez interna o generalización externa de los resultados	Implica que la prueba se puede ofrecer a la mayoría de los pacientes en la mayoría de las circunstancias aplicables, pero la utilización de la prueba puede cambiar cuando se dispone de pruebas de mayor calidad
Recomendación débil	Soporte de la evidencia	interpretación
Evidencia de alta calidad	La evidencia de uno o más estudios de precisión diagnóstica no aleatorizados bien diseñados (es decir, de observación transversal o cohorte) o revisiones sistemáticas/metanálisis de tales estudios observacionales (sin preocuparse por la validez interna o la generalización externa de los resultados)	El grado en que la prueba diagnóstica se considera seriamente puede diferir dependiendo de las circunstancias o los valores de los pacientes o de la sociedad
Evidencia de calidad moderada	Evidencia de estudios de precisión diagnóstica no aleatorizados (transversales o cohorte), con una o más limitaciones posibles que causan menor preocupación acerca de la validez interna o generalización externa de los resultados	El grado en que la prueba diagnóstica se considera seriamente puede variar dependiendo de las circunstancias de los pacientes individuales o de la práctica o los valores de los pacientes o de la sociedad
Evidencia de baja calidad	Evidencia de estudios de precisión diagnóstica no aleatorizados con una o más limitaciones importantes que causan gran preocupación sobre la validez interna o generalización externa de los resultados	Las opciones alternativas pueden ser igualmente razonables
Insuficiente	La evidencia puede ser de tan mala calidad, conflictiva, carente (es decir,	No existe evidencia suficiente para o para

estudios no realizados) o no externamente generalizable a la población clínica objetivo de tal manera que la estimación del verdadero efecto de la prueba sea incierta y no permita una conclusión razonable hecho.	que no se ofrezca rutinariamente la prueba diagnóstica
---	--

Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, Pacini F, Randolph GW, Sawka AM, Schlumberger M, Schuff KG, Sherman SI, Sosa JA, Steward DL, Tuttle RM, Wartofsky L. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020. Review

Guía de práctica clínica, AACE/ACE/AME

Nivel de evidencia	Grado de la recomendación	Descripción
1		Ensayos clínicos aleatorizados, generalizables, con adecuado poder. Estudios multicéntricos bien controlados, meta-análisis de ensayos clínicos. Prueba de todo o nada
2		Ensayos clínicos aleatorizados con algunas limitaciones, estudios de cohorte bien conducidos, meta-análisis de estudios de cohorte
3		Ensayos clínicos aleatorizados con defectos metodológicos, estudios observacionales, reporte de casos, conflicto en la evidencia que soporta la recomendación
4		Consenso de expertos, opinión de expertos basada en la experiencia, conclusiones derivadas de las teorías, cuestiones que no se han probado
	A	Evidencia homogénea de múltiples ensayos aleatorizados, bien controlados con suficiente poder estadístico. Evidencia homogénea de múltiples estudios de cohorte bien controlados \geq nivel de conclusión: 1 publicación que demuestra más beneficio que riesgo
	B	Evidencia de al menos un ensayo clínico bien diseñado, de cohorte o estudios de caso-control o meta-análisis No concluyente nivel 1; \geq nivel de conclusión 2 publicaciones que demuestran más beneficio que riesgo
	C	Evidencia basada en la experiencia clínica, estudios descriptivos u opinión de expertos No concluyente nivel 1 o 2 de publicaciones; \geq 1 nivel de conclusión 3 publicaciones que demuestran más beneficio que riesgo No se concluye el riesgo o beneficio demostrado por la evidencia
	D	No calificado Nivel no concluyente 1,2 o 3 publicaciones que demuestran más beneficio que riesgo Nivel de conclusión 1,2 o 3 publicaciones que demuestran más beneficio que riesgo

- Gharib H, Papini E, Garber JR, Duick DS, Harrell RM, Hegedüs L, Paschke R, Valcavi R, Vitti P; **AACE/ACE/AME** Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology, and Associazione Medici Endocrinologi Medical Guidelines for Clinical Practice for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules--2016 Update. *Endocr Pract*. 2016 May;22(5):622-39. doi: 10.4158/EP161208.GL.
- Gharib H, Papini E, Valcavi R, Baskin HJ, Crescenzi A, Dottorini ME, Duick DS, Guglielmi R, Hamilton CR Jr, Zeiger MA, Zini M; **AACE/AME** Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. *Endocr Pract*. 2006 Jan-Feb;12(1):63-102.

5.3. Cuadros o figuras

Cuadro 1. Patrón ecográfico, estimador de riesgo de malignidad y BAAF para nódulo tiroideo

Patrón ecográfico	Características ecográficas	Riesgo estimado de malignidad (%)	Tamaño de corte de BAAF (dimensión de tamaño)
Altamente sospechoso	Nódulo hipoecoico sólido o componente hipoecoico sólido de un nódulo parcialmente quístico con una o más de las siguientes características: márgenes irregulares (infiltrativos, micro-lobulados), micro-calcificaciones, más alto que ancho, calcificaciones de los bordes con pequeño componente de tejido blando extruido, evidencia de extensión extratiroidea (ETE)	>70-90 ^a	Recomendar BAAF a \geq 1 cm
Sospecha intermedia	Nódulo sólido hipoecoico con márgenes lisos sin micro-calcificaciones, ETE, o más alto que ancho	10-20	Recomendar BAAF a \geq 1 cm
Baja sospecha	Nódulo isoecoico vs nódulo sólido hipoecoico, o nódulo parcialmente quístico con áreas sólidas excéntricas, sin micro-calcificación, margen irregular o ETE, o más alto que ancho	5-10	Recomendar BAAF a \geq 1.5 cm
Muy baja sospecha	Nódulos espongiiformes o parcialmente quísticos sin ninguna de las características ecográficas descritas en los patrones de sospecha baja, intermedia o alta	< 3	Considerar BAAF a \geq 2 cm Observación con BAAF es también una opción razonable
Benigna	Nódulos puramente quísticos (sin componente sólido)	<1	Sin biopsia ^b

Se recomienda la FNA guiada por USG para los ganglios linfáticos cervicales que son sonográficamente sospechosos de cáncer de tiroides (ver Tabla 7).

^a La estimación se deriva de centros de alto volumen, el riesgo general de malignidad puede ser menor dada la variabilidad interobservador en la ecografía.

^b La aspiración del quiste puede ser considerada para el drenaje sintomático o cosmético. ETE, extensión extratiroidea

Cuadro 2. Categorías diagnósticas de la clasificación de Bethesda.

Correlación citohistológica

Categoría 1: No diagnóstica/ insatisfactoria: Las punciones que se incluyen dentro de esta categoría son debidas principalmente a un problema de muestra (cantidad o calidad). Suponen un 10-20% de las punciones. Suelen ser debidas a punciones con material hemático, extendidos acelulares, extendidos constituidos exclusivamente por macrófagos o extendidos secos, por mala fijación en los que no es posible distinguir el detalle celular. Para considerar una punción valorable debe contener al menos 6 grupos con al menos 10 células foliculares cada uno.

Categoría 2: Benigna: se incluyen dentro de esta categoría lesiones con bajo riesgo de neoplasia, como bocio coloide, tiroiditis, nódulo hiperplásico, etc.

La entidad más frecuente es *la hiperplasia nodular* cuya PAAF se caracteriza por extendidos con abundante coloide, grupos de células foliculares típicas en monocapa y celularidad histiocitaria.

Categoría 3: Atipia de significado indeterminado/Lesión folicular de significado indeterminado:

Dentro de esta categoría se incluyen el AUS: Atipia de significado incierto y el FLUS: Lesión folicular de significado indeterminado. No todos los casos sugieren lesión folicular. Son punciones que o por problemas técnicos (extensiones gruesas, coagulación/hemorragia, desecación o tinciones defectuosas) o problemas morfológicos, no se pueden clasificar dentro de la categoría de benigna, sospechosa o malignas. Los problemas morfológicos suelen corresponder a celularidad cuantitativamente escasa en la que se observan microfolículos o células de Hurthe, presencia de células linfoides, que nos plantean diagnóstico diferencial con un linfoma o presencia de células con agrandamiento nuclear y anisocariosis difíciles de diferenciar entre un tumor maligno y otras entidades como tiroiditis de Hashimoto. Se debe reTEPir la PAAF a un intervalo apropiado ya que un 20-25% de estas lesiones se volverán a clasificar en una segunda punción como AUS/FLUS con un riesgo de ser una lesión maligna en un 5-10%.

Categoría 4: Neoplasia folicular/Sospechosa de neoplasia folicular: En incluyen en esta categoría casos en los que se observa una proliferación folicular que puede corresponder histológicamente a un carcinoma folicular. Un 2% de estas lesiones serán malignas en piezas quirúrgicas La PAAF de estas lesiones se caracteriza por una abundante celularidad folicular, de patrón microfolicular y escaso coloide, La punción no distingue entre una adenoma y un carcinoma folicular por lo que es necesario estudio histológico para precisarlo. Microscópicamente tanto un adenoma como un carcinoma folicular son tumores bien delimitados, encapsulados de superficie carnosa, de los que es necesario incluir numerosas secciones del tumor en relación con la cápsula ya que los únicos criterios diagnósticos de carcinoma folicular son la invasión de la cápsula y la embolización vascular, independientemente de la atipia citológica de la lesión

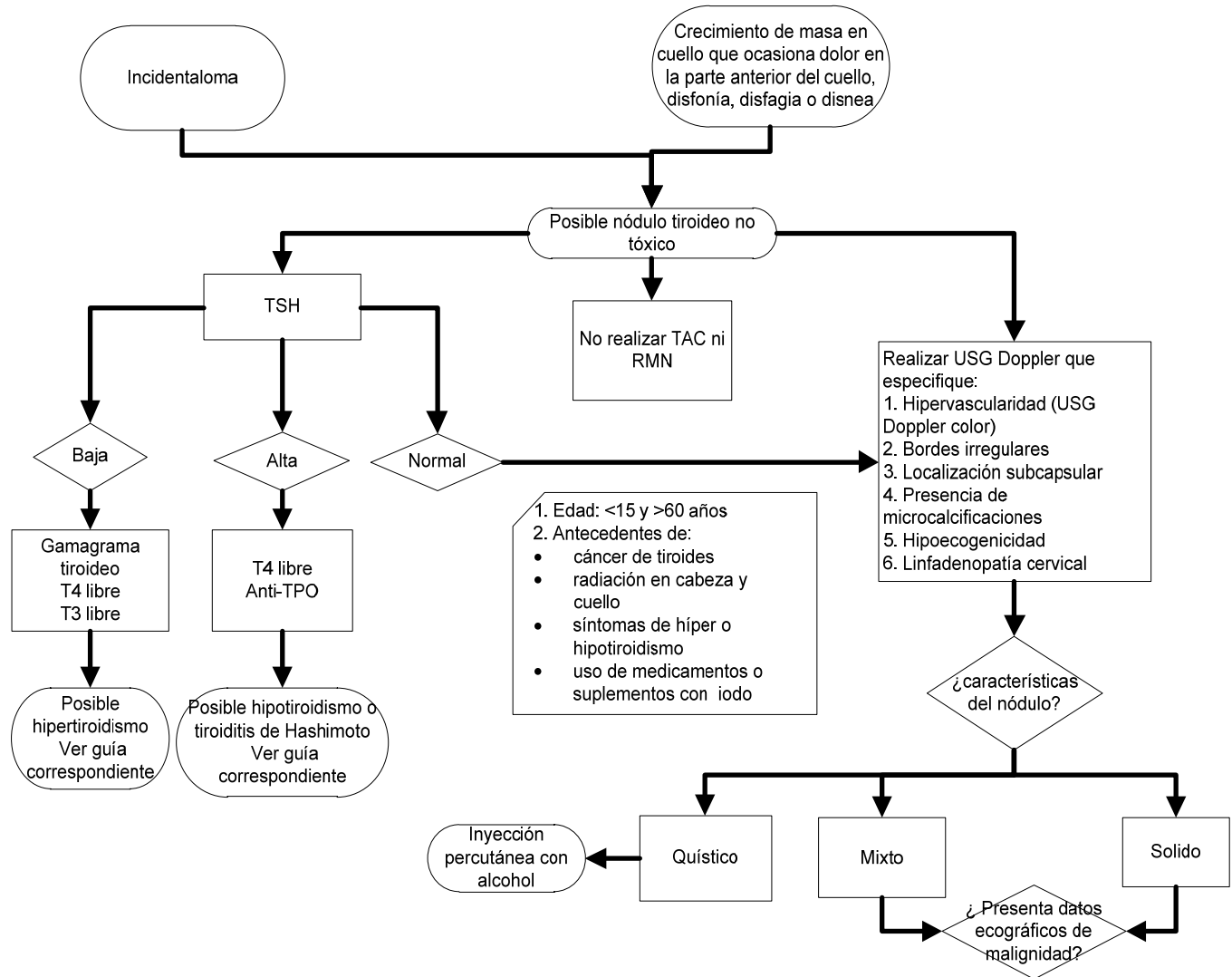
Categoría 5: Lesión sospechosa de malignidad: Incluye lesiones con datos citológicos altamente sospechosos de malignidad pero no suficientes para concluir un diagnóstico. Incluye lesiones sospechosas de carcinoma papilar (el 75% son variantes foliculares de carcinoma papilar), lesiones sospechosas de carcinoma medular o de otro tipo de malignidades (linfoma metástasis de otro tumor) y lesiones sospechosas de malignidad pero con necrosis o ausencia de celularidad.

Categoría 6: Maligno: Incluye casos con características citológicas concluyentes de malignidad dentro de las que se incluye carcinoma papilar y sus variantes, carcinoma medular, carcinoma anaplasico linfoma y metástasis.

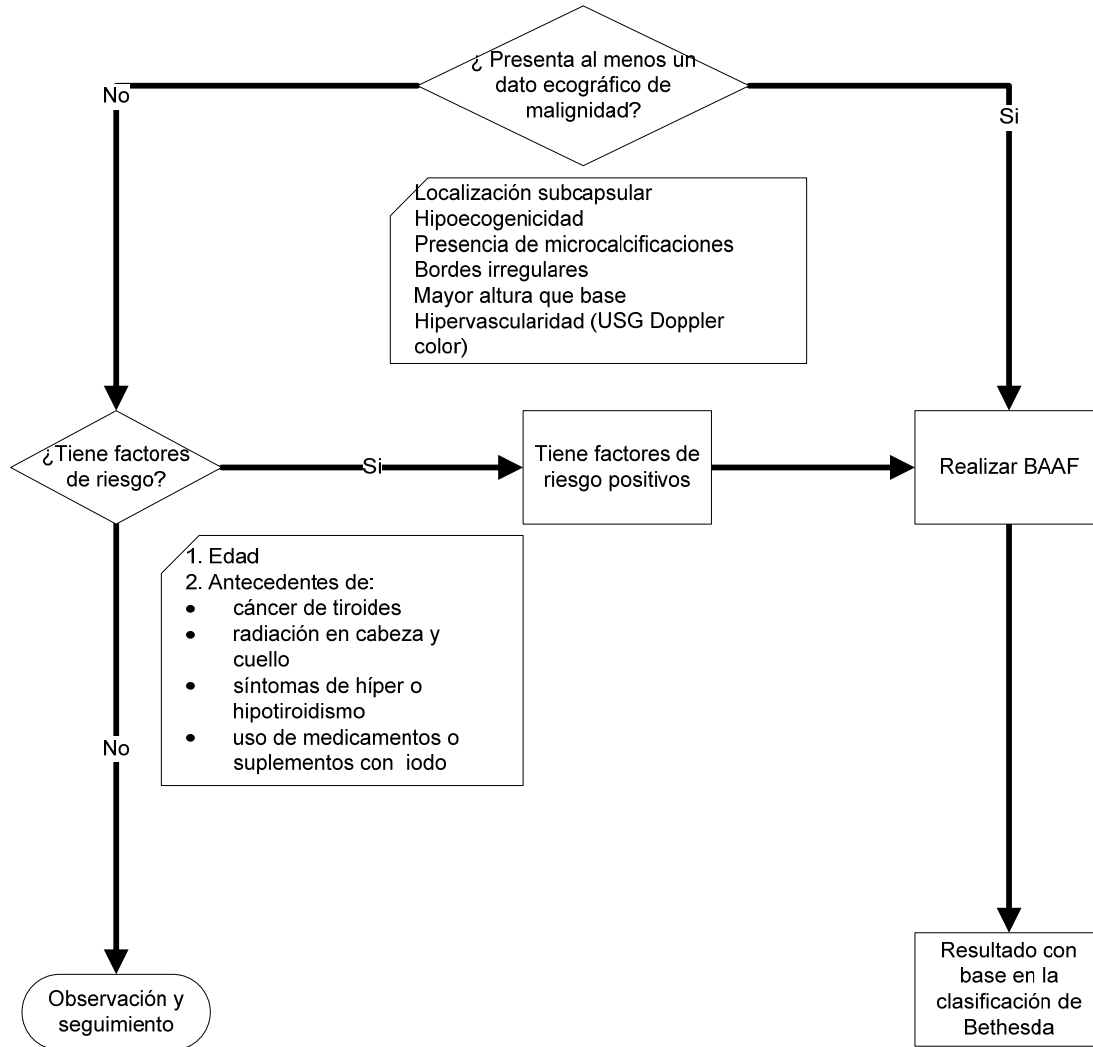
Los hallazgos citológicos diagnósticos de *carcinoma papilar* son nucleares. Suelen ser extendidos con abundante celularidad, escaso coloide, que muestran células con núcleos grandes, con superposición nuclear que muestran aclaramiento de la cromatina y acentuación de la membrana nuclear, dando aspecto en vidrio esmerilado, con núcleos vacíos, pálidos, que muestran hendiduras o pseudoinclusiones nucleares. Microscópicamente son tumores mal definidos, pero circunscritos, con borde irregular a veces con con degeneración quística, con superficie de corte parduzca o grisacea. Histológicamente pueden mostrar diversos patrones dentro del mismo tumor, papilar, sólido, trabecular, folicular o quístico, con papilas complejas, arborizadas, ramificadas y estrechas, con coloide denso hipereosinófilo, y células que muestran núcleos con características descritas anteriormente. Se observan cuerpos de psamoma hasta en el 50% de los casos

5.4. Diagramas de Flujo

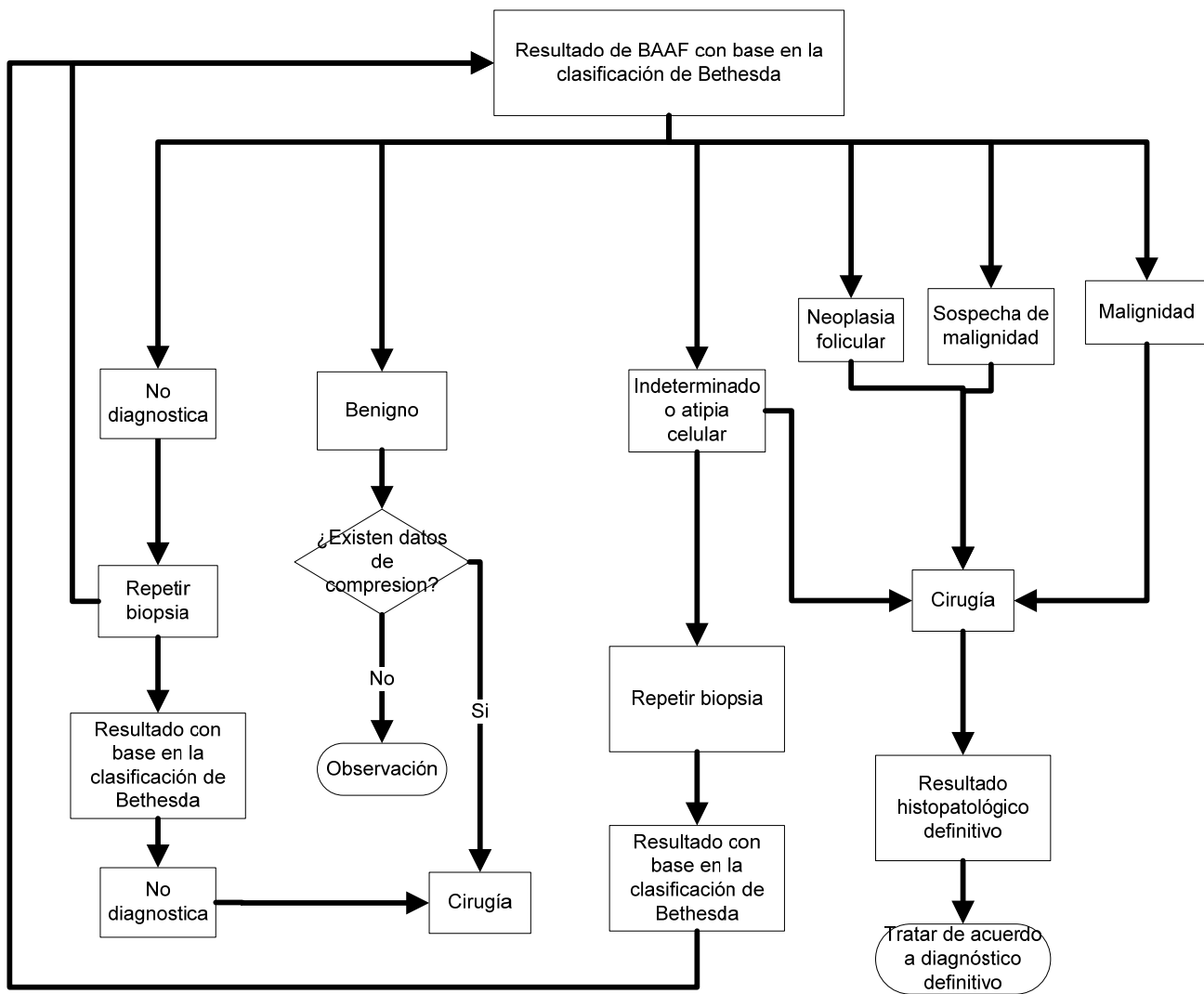
Diagnóstico



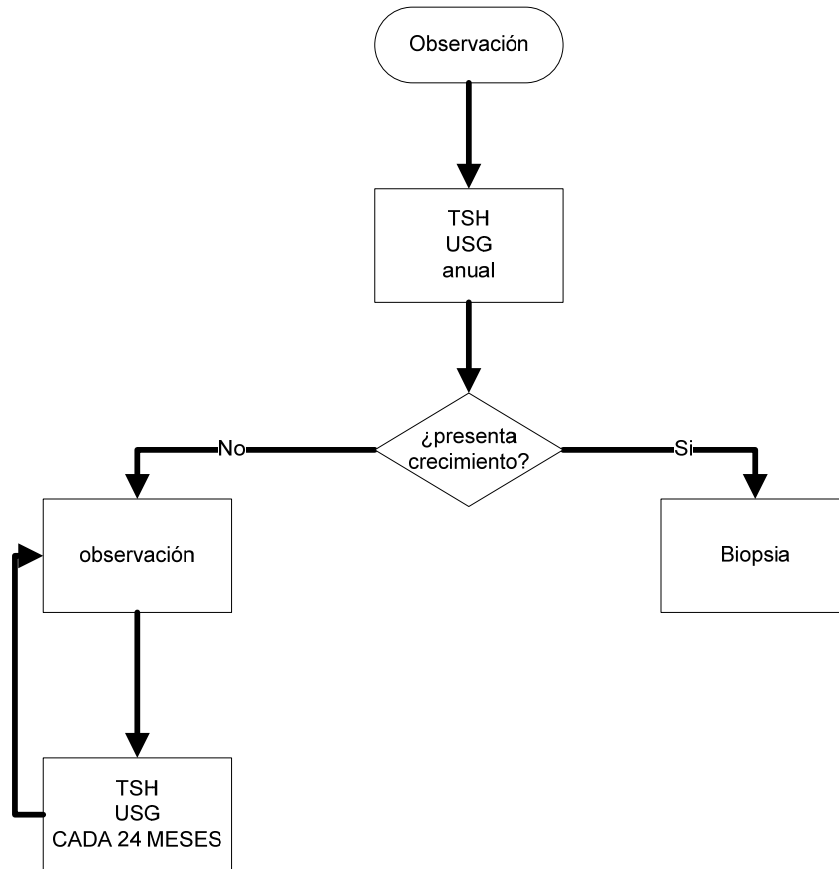
Diagnóstico



Resultados de acuerdo al sistema de clasificación Bethesda y manejo correspondiente



Seguimiento



5.5. Cédula de Verificación

Diagnóstico(s) Clínico(s):	Abordaje del Nódulo Tiroideo N o Tóxico.		
CIE-9-MC / CIE-10	CIE-10:E04.1 Abordaje del Nódulo Tiroideo no Tóxico		
Código del CMGPC:	IMSS-354-09		
TÍTULO DE LA GPC			
			Calificación de las recomendaciones
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN	
Adultos con nódulo tiroideo	Médicos generales, Familiares y no familiares.	Primer , Segundo , Tercer nivel	(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
DIAGNOSTICO			
Documenta en el expediente clínico el resultado de un interrogatorio y exploración dirigida			
Documento en el expediente clínico los niveles TSH obtenidos			
Documento resultados de ultrasonido de tiroides			
Documenta la existencia o ausencia de lesiones de riesgo para desarrollo de cáncer de tiroides			
Se realiza biopsia guiada por ultrasonido de tiroides.			
Reporte negativo continua con seguimiento, ultrasonido y niveles TSH.			
En caso de quiste tiroideo recidivante se realiza punción percutánea con etanol			
TRATAMIENTO			
No utiliza Levotiroxina			
RESULTADOS			
Total de recomendaciones cumplidas (1)			
Total de recomendaciones no cumplidas (0)			
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)			
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado			
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)			
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)			

6. GLOSARIO

Incidentalomas: son nódulos tiroideos no palpables que se ponen en evidencia en estudios realizados durante la búsqueda de patologías no tiroideas (US, TC, RM, TEP y doppler carotideo).

Radiofármaco de TEP/ CT: es la 2-deoxi-2[¹⁸F]fluoro-D-glucosa (¹⁸F-FDG), más utilizado en los estudios de que es un análogo sintético de la glucosa que se acumula en las células que presentan incremento del transporte de la glucosa y de la glucólisis, esto último incluye a las células tumorales.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Bandeira-Echtler E, Bergerhoff K, Richter B. Levothyroxine or minimally invasive therapies for benign thyroid nodules. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Jun 18;(6):CD004098. doi: 10.1002/14651858.CD004098.pub2. Review.
2. Brito JP, Gionfriddo MR, Al Nofal A, Boehmer KR, Leppin AL, Reading C, Callstrom M, Elraiyah TA, Prokop LJ, Stan MN, Murad MH, Morris JC, Montori VM. The accuracy of thyroid nodule ultrasound to predict thyroid cancer: systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014 Apr;99(4):1253-63. doi: 10.1210/jc.2013-2928. Review.
3. Campanella P, Ianni F, Rota CA, Corsello SM, Pontecorvi A. Quantification of cancer risk of each clinical and ultrasonographic suspicious feature of thyroid nodules: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Endocrinol*. 2014 Apr 10;170(5):R203-11. doi: 10.1530/EJE-13-0995.
4. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, Cronan JJ, Doubilet PM, Evans DB, Goellner JR, Hay ID, Hertzberg BS, Intenzo CM, Jeffrey RB, Langer JE, Larsen PR, Mandel SJ, Middleton WD, Reading CC, Sherman SI, Tessler FN. Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Ultrasound Q*. 2006 Dec;22(4):231-8; discussion 239-40.
5. Galofré JC, Riesco-Eizaguirre G, Alvarez-Escolá C; Grupo de Trabajo de Cáncer de Tiroides de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Clinical guidelines for management of thyroid nodule and cancer during pregnancy. *Endocrinol Nutr*. 2014 Mar;61(3):130-8. doi: 10.1016/j.endonu.2013.08.003. Epub 2013 Oct 28.
6. Ghajarzadeh M, Sodagari F, Shakiba M. Diagnostic accuracy of sonoelastography in detecting malignant thyroid nodules: a systematic review and meta-analysis. *AJR Am J Roentgenol*. 2014 Apr;202(4):W379-89. doi: 10.2214/AJR.12.9785.
7. Gharib H, Papini E, Garber JR, Duick DS, Harrell RM, Hegedüs L, Paschke R, Valcavi R, Vitti P; AACE/ACE/AME Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology, and Associazione Medici Endocrinologi Medical Guidelines for Clinical Practice for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules—2016 Update. *Endocr Pract*. 2016 May;22(5):622-39. doi: 10.4158/EP161208.GL.
8. Gharib H, Papini E, Valcavi R, Baskin HJ, Crescenzi A, Dottorini ME, Duick DS, Guglielmi R, Hamilton CR Jr, Zeiger MA, Zini M; AACE/AME Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. *Endocr Pract*. 2006 Jan-Feb;12(1):63-102.
9. Gobierno de Chile. Ministerio de Salud. Guía Clínica Nódulo Tiroideo y cáncer diferenciado de Tiroides. Santiago, Minsal, 2013. <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/GPCTiroides.pdf>
10. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, Pacini F, Randolph GW, Sawka AM, Schlumberger M, Schuff KG, Sherman SI, Sosa JA, Steward DL, Tuttle RM, Wartofsky L. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020. Review.
11. Hurtado LM, Basurto E, Montes de Oca E, Pulido A, Vázquez R. Prevalencia del nódulo tiroideo en el valle de México. *Rev Cir cir* 2011;79(2):114-117.
12. Ma X, Zhang B, Ling W, Liu R, Jia H, Zhu F, Wang M, Liu H, Huang J, Liu L. Contrast-enhanced sonography for the identification of benign and malignant thyroid nodules: Systematic review and meta-analysis. *J Clin Ultrasound*. 2016 May;44(4):199-209. doi: 10.1002/jcu.22311.
13. Moon WJ1, Baek JH, Jung SL, Kim DW, Kim EK, Kim JY, Kwak JY, Lee JH, Lee JH, Lee YH, Na DG, Park JS, Park SW; Korean Society of Thyroid Radiology (KSThR); Korean Society of Radiology. Ultrasonography and the ultrasound-based management of thyroid nodules: consensus statement and recommendations. *Korean J Radiol*. 2011 Jan-Feb;12(1):1-14. doi: 10.3348/kjr.2011.12.1.1. Epub 2011 Jan 3.
14. Nell S, Kist JW, Debray TP, de Keizer B, van Oostenbrugge TJ, Borel Rinkes IH, Valk GD, Vriens MR. Qualitative elastography can replace thyroid nodule fine-needle aspiration in patients with soft thyroid nodules. A systematic review and meta-analysis. *Eur J Radiol*. 2015 Apr;84(4):652-61. doi: 10.1016/j.ejrad.2015.01.003. Epub 2015 Jan 16.
15. Razavi SA1, Hadduck TA, Sadigh G, Dwamena BA. Comparative effectiveness of elastographic and B-mode ultrasound criteria for diagnostic discrimination of thyroid nodules: a meta-analysis. *AJR Am J Roentgenol*. 2013 Jun;200(6):1317-26. doi: 10.2214/AJR.12.9215.
16. Red Nacional de Cáncer. National Comprehensive Cancer Network. Version 2.2013. NCCN.org
17. Remonti LR1, Kramer CK, Leitão CB, Pinto LC, Gross JL. Thyroid ultrasound features and risk of carcinoma: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Thyroid*. 2015 May;25(5):538-50. doi: 10.1089/thy.2014.0353. Epub 2015 Mar 31.
18. Rivera Moscoso R, Hernández S, Ochoa A, Rodríguez S, Torres P. Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo. *Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología*. *Rev de Endocrinología y Nutrición*; 2010; 18 (1): 34-50.
19. Rosário PW, Ward LS, Carvalho GA, Graf H, Maciel RM, Maciel LM, Maia AL, Vaisman M; Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: update on the Brazilian consensus. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2013 Jun;57(4):240-64.
20. Trimboli P, Treglia G, Guidobaldi L, Saggiorato E, Nigri G, Crescenzi A, Romanelli F, Orlandi F, Valabrega S, Sadeghi R, Giovanella L. Clinical characteristics as predictors of malignancy in patients with indeterminate thyroid cytology: a meta-analysis. *Endocrine*. 2014 May;46(1):52-9.
21. Vriens D, de Wilt JH, van der Wilt GJ, Netea-Maier RT, Oyen WJ, de Geus-Oei LF. The role of [18F]-2-fluoro-2-deoxy-d-glucose-positron emission tomography in thyroid nodules with indeterminate fine-needle aspiration biopsy: systematic

- review and meta-analysis of the literature. *Cancer*. 2011 Oct 15;117(20):4582-94. doi: 10.1002/cncr.26085. Epub 2011 Mar 22.
22. Wei X, Li Y, Zhang S, Gao M. Meta-analysis of thyroid imaging reporting and data system in the ultrasonographic diagnosis of 10,437 thyroid nodules. *Head Neck*. 2016 Feb;38(2):309-15. doi: 10.1002/hed.23878. Epub 2015 Jun 16.
 23. Yousef A1, Clark J, Doi SA. Thyroxine suppression therapy for benign, non-functioning solitary thyroid nodules: a quality-effects meta-analysis. *Clin Med Res*. 2010 Dec;8(3-4):150-8. doi: 10.3121/cmr.2010.881. Epub 2010 Aug 25.
 24. Yu D, Han Y, Chen T. Contrast-enhanced ultrasound for differentiation of benign and malignant thyroid lesions: meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014 Dec;151(6):909-15. doi: 10.1177/0194599814555838. Epub 2014 Oct 24. Review.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de **Instituto Mexicano del Seguro Social** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por **Instituto Mexicano del Seguro Social**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Instituto Mexicano de Seguro Social

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria Coordinación Técnica Coordinación de UMAE	de	Excelencia	Clínica.
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero Coordinación Técnica Coordinación de UMAE	de	Excelencia	Clínica.

9. COMITÉ ACADÉMICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

Dr. Gilberto Pérez Rodríguez	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniestra Osorio	Coordinador Técnico de Excelencia Clínica
Dr. Antonio Barrera Cruz	Jefe del Área del Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa del Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa del Área de Innovación de Procesos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Socorro Azarell Anzures Gutiérrez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Brendha Rios Castillo	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Coordinador de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador