



**DOI:** 10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.184-198

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/850>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 184-198







## Tumores de la glándula tiroidea

Tumors of the thyroid gland

Tumores da glândula tiróide

**Oswaldo Mauricio Mora Orellana<sup>1</sup>; Jimmy Enrique Navarro Ramirez<sup>2</sup>;  
Hugo Francisco Rosales Aguilar<sup>3</sup>; Edison Rodrigo Toapaxi Acosta<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 20/02/2022 **ACEPTADO:** 10/04/2022 **PUBLICADO:** 30/05/2022

1. Especialista en Cirugía General; Diploma Superior en Docencia Universitaria; Especialista en Gerencia y Planificación Estratégica en Salud; Especialidad en Cirugía Laparoscópica; Doctor en Medicina y Cirugía; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; oswalmauri@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-7938-1157>
2. Especialista en Cirugía General; Doctor en Medicina y Cirugía; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; jnavarro74@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-7225-0496>
3. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; hrosales.md@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-9434-0169>
4. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; toapaxi95@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-8821-9909>

### **CORRESPONDENCIA**

**Oswaldo Mauricio Mora Orellana**

oswalmauri@hotmail.com

**Guayaquil, Ecuador**

## RESUMEN

La tiroides es una de las glándulas endocrinas más grandes de nuestro organismo y tiene como característica fundamental el que su producción hormonal es única en cuanto a la composición química, solo las hormonas tiroideas llevan yodo en su estructura. El cáncer de tiroides es un tumor o crecimiento malignizado localizado dentro de la glándula tiroides y derivado de células tiroideas que pueden ser Foliculares o Células C. Puede haber tumores benignos llamados también adenomas o tumores malignos conocidos como carcinomas. El diagnóstico del cáncer de tiroides se incrementa cada año por diversos factores, uno de ellos el incremento de las pruebas diagnósticas por imagen. Se realiza una investigación bibliográfica, cualitativa y transversal considerando los resultados de búsqueda electrónica de documentos académicos publicados en índices como Scielo, PubMed, repositorios universitarios, libros de textos y guías científicas que exponen información relevante acerca de los tumores de la glándula tiroides. También se consideran las páginas web de asociaciones y organizaciones que abordan la patología. Queda claro a través de la investigación que los tumores de la glándula tiroidea a menudo pueden ser silenciosos, por su lento crecimiento y dificultad diagnóstica por el tamaño se infiere su falta de descubrimiento. Sin embargo, las investigaciones recientes coinciden que el aumento en su incidencia no deviene de un cambio en la etiología de la enfermedad sino más bien al desarrollo y disponibilidad de tecnología diagnóstica que lo ha hecho visible. Las estadísticas indican que, con un diagnóstico temprano hay posibilidades de éxito elevadas, que las mujeres son más propensas en desarrollarlos pero que los hombres suelen tener menor pronóstico de superación.

**Palabras clave:** Tiroides, Glándulas Endocrinas, Cáncer de Tiroides, Carcinomas, Adenomas.

## ABSTRACT

The thyroid is one of the largest endocrine glands in our body and its fundamental characteristic is that its hormonal production is unique in terms of chemical composition, only thyroid hormones have iodine in their structure. Thyroid cancer is a tumor or malignant growth located within the thyroid gland and derived from thyroid cells that can be Follicular or C Cells. There may be benign tumors also called adenomas or malignant tumors known as carcinomas. The diagnosis of thyroid cancer increases every year due to various factors, one of them being the increase in diagnostic imaging tests. A bibliographical, qualitative and cross-sectional research is carried out considering the results of the electronic search of academic documents published in indexes such as Scielo, PubMed, university repositories, textbooks and scientific guides that expose relevant information about thyroid gland tumors. The web pages of associations and organizations that deal with pathology are also considered. It is clear through research that tumors of the thyroid gland can often be silent, their slow growth and diagnostic difficulty due to their size inferring their lack of discovery. However, recent research agrees that the increase in its incidence is not due to a change in the etiology of the disease, but rather to the development and availability of diagnostic technology that has made it visible. Statistics indicate that, with an early diagnosis, there are high chances of success, that women are more likely to develop them but that men tend to have a lower prognosis of overcoming them.

**Keywords:** Thyroid, Endocrine Glands, Thyroid Cancer, Carcinomas, Adenomas.

## RESUMO

A tiróide é uma das maiores glândulas endócrinas do nosso corpo e a sua característica fundamental é que a sua produção hormonal é única em termos de composição química, apenas as hormonas da tiróide têm iodo na sua estrutura. O cancro da tiróide é um tumor ou crescimento maligno localizado no interior da glândula tiróide e derivado de células da tiróide que podem ser Foliculares ou Células C. Podem existir tumores benignos também chamados adenomas ou tumores malignos conhecidos como carcinomas. O diagnóstico do cancro da tiróide aumenta todos os anos devido a vários factores, sendo um deles o aumento dos testes de diagnóstico por imagem. É realizada uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e transversal considerando os resultados da pesquisa electrónica de documentos académicos publicados em índices tais como Scielo, PubMed, repositórios universitários, livros de texto e guias científicos que expõem informação relevante sobre os tumores da glândula tiróide. São também consideradas as páginas web de associações e organizações que lidam com a patologia. É evidente através da investigação que os tumores da glândula tiróide podem frequentemente ser silenciosos, o seu lento crescimento e dificuldade de diagnóstico devido ao seu tamanho, inferindo a sua falta de descoberta. No entanto, a investigação recente concorda que o aumento da sua incidência não se deve a uma mudança na etiologia da doença, mas sim ao desenvolvimento e disponibilidade de tecnologia de diagnóstico que a tornou visível. As estatísticas indicam que, com um diagnóstico precoce, há grandes probabilidades de sucesso, que as mulheres têm mais probabilidades de as desenvolver, mas que os homens tendem a ter um prognóstico mais baixo de as ultrapassar.

**Palavras-chave:** Tiróide, Glândulas Endócrinas, Cancro da Tiróide, Carcinomas, Adenomas.

## Introducción

La glándula tiroidea es un órgano endocrino en forma de mariposa que se encuentra localizado en la parte anterior e inferior del cuello, por delante de la tráquea cervical inmediatamente por debajo de la piel y que tiene como función la síntesis de las hormonas que controlan el metabolismo del cuerpo humano: las hormonas tiroideas. Es una de las glándulas endocrinas más grandes de nuestro organismo y tiene como característica fundamental el que su producción hormonal es única en cuanto a la composición química, solo las hormonas tiroideas llevan yodo en su estructura, por lo que este elemento es imprescindible para un adecuado funcionamiento del tiroides. La organización del sistema regulador del tiroides en comparación con otros sistemas hormonales menos caracterizados funciona como un termostato, en el que el papel de sensor corresponde a la hipófisis. (Martín Almendra, 2016)

El cáncer de tiroides es un tumor o crecimiento malignizado localizado dentro de la glándula tiroides y derivado de células tiroideas que pueden ser de dos tipos:

- Foliculares: Producen las hormonas tiroideas (T3 y T4) que segregan la proteína tiroglobulina.
- Células C: Producen la calcitonina.

A veces, el material genético o ADN de la célula se ve alterado produciendo un cambio o mutación en la misma. Esta alteración puede deberse bien a un crecimiento celular descontrolado que progresa hacia la expansión sin límites o bien a la pérdida de la habilidad de la célula de morir (suicidio celular). Estas células descontroladas y en exceso, pueden formar una masa o tejido que recibe el nombre de tumor, puede haber tumores benignos llamados también Adenomas, ellos no invaden otras partes del cuerpo y tumores malignos conocidos como Carcinomas cuyas células pueden invadir tejidos cercanos o diseminarse por

otras partes del cuerpo. (Asociación Española de Cáncer de Tiroides, 2020)

Aproximadamente el 28% de los tumores malignos primarios de cabeza y cuello asientan en la glándula tiroides. El diagnóstico del cáncer de tiroides se incrementa cada año por diversos factores, uno de ellos el incremento de las pruebas diagnósticas por imagen (ecografía, TC, RM, PET/TC) que aumentan las probabilidades de hallazgos incidentales. La cirugía de tiroides, por ejemplo, se incrementa aproximadamente un 3% anualmente con una carga mayor en patología benigna (79%). (Pardal-Refoyo, 2022)

Al estar inmersos en una situación pandémica, el protocolo médico para la atención de cirugías se ha direccionado a la selección de los procedimientos quirúrgicos según su nivel de compromiso de la salud, priorizando el factor de riesgo de exposición de la población a ambientes contaminantes y la patología que presenta. Debido a la lentitud de crecimiento característico de los tumores de la glándula tiroides su diagnóstico pudo haberse postpuesto durante los últimos 2 años, despierta el interés de retomar ciertos conceptos y generalidades acerca de los mismos en función de incentivar el estudio de las afecciones tiroideas.

## Metodología

Se realiza una investigación bibliográfica, cualitativa y transversal considerando los resultados de búsqueda electrónica de documentos académicos publicados en índices como Scielo, PubMed, repositorios universitarios, libros de textos y guías científicas que exponen información relevante acerca de los tumores de la glándula tiroides. También se consideran las páginas web de asociaciones y organizaciones que abordan la patología.

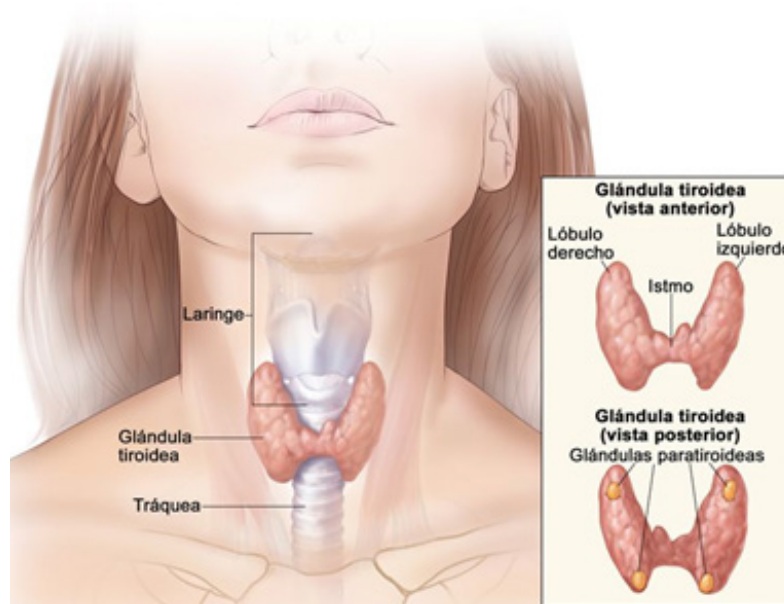
Una vez analizada y resumida la información según su relevancia se expone la información más reciente encontrada en forma referencial y organizada de las discusiones y estudios realizados en el tema planteado.

## Resultados

La glándula tiroidea se sitúa profunda a los músculos esternotiroideos y esternohioideos, localizándose anteriormente en el cuello, a nivel de las vértebras C5-T1, para un peso aproximado de entre 20 y 30 gramos. Está compuesta principalmente por los lóbulos derecho e izquierdo, anterolaterales a la laringe y tráquea. Se encuentra altamente vascularizada por las arterias tiroideas superiores e inferiores, ramas de la carótida externa y troncos tirocervicales respectivamente. (Elizondo Cerdas, 2016)

La cápsula de tejido conjuntivo denso que rodea a la glándula emite tabiques y divide cada lóbulo en lobulillos, los que a su vez están formados por los folículos tiroideos, la cual es la unidad estructural de la glándu-

la. El folículo tiroideo es un compartimiento quístico, más o menos esferoidal, que tiene una pared formada por un epitelio cúbico simple, denominado epitelio folicular. El epitelio folicular posee dos tipos de células, las foliculares y parafoliculares. Las células foliculares tienen a su cargo la producción de las hormonas tiroideas T3 y T4, varían en forma y tamaño según el estado funcional de la glándula. Las células parafoliculares (células "C" claras) están situadas en la periferia del epitelio folicular y por dentro de la lámina basal del folículo, estas células no están expuestas a la luz folicular y secretan calcitonina. En los preparados de H-E las células parafoliculares son pálidas y se distribuyen de manera solitaria o cúmulos pequeños, y son difíciles de detectar en la microscopía óptica. (Elizondo Cerdas, 2016)



**Figura 1.** Anatomía de la glándula tiroidea y paratiroides.

**Recuperado de:** (Instituto Nacional del Cáncer, 2021)

Los cambios en el tamaño y la forma de la tiroidea a menudo se pueden palpar o incluso ver por los pacientes o sus médicos. Una glándula tiroidea anormalmente grande a veces se llama bocio. Algunos bocios son difusos, es decir que toda la glándula está agrandada. Otros bocios son nodulares, lo que significa que la glándula está agranda-

da y tiene uno o más nódulos (protuberancias). Existen muchas razones por las que la glándula tiroidea pudiera estar más grande de lo usual, y en la mayoría de los casos esto no es cáncer. Los bocios difusos y nodulares generalmente son causados por un desequilibrio en ciertas hormonas. (American Cancer Society, 2019)

La glándula tiroides es asiento de enfermedades de distinta naturaleza, pero para fines prácticos se distinguen aquellas que alteran su forma o su nivel de función, y las neoplásicas, entre las a que destacan por su frecuencia el denominado cáncer diferenciado y con menor frecuencia, los carcinomas poco diferenciados, estos últimos incluyen al cáncer medular y el cáncer anaplásico. Existe una sistemática para evaluar cualquier enfermedad, la del nódulo de tiroides no es ajena, basada en tres pilares fundamentales que son: los antecedentes personales, el examen físico y los medios de investigación, que orientan hacia un diagnóstico presuntivo o de certeza, donde lo más importante, es definir si se trata de un tumor maligno o no. (Granados García, Estrada Lobato, & Apodaca Cruz, 2009)

### Nódulos tiroideos

A las masas o protuberancias en la glándula tiroides se les llama nódulos tiroideos. La mayoría de los nódulos tiroideos son benignos, pero alrededor de 2 o 3 de 20 son cancerosos. Algunas veces estos nódulos producen demasiada hormona tiroidea que causa hipertiroidismo. Los nódulos que producen demasiada hormona tiroidea casi siempre son benignos. La mayoría de los nódulos son quistes llenos de líquido o de hormona tiroidea almacenada llamada coloide. Los nódulos sólidos tienen poco líquido o coloide y tienen más probabilidades de ser cancerosos. (American Cancer Society, 2019)

### Síntomas

La mayoría de los nódulos tiroideos son asintomáticos.

Los nódulos grandes pueden ejercer presión contra otras estructuras en el cuello, lo que provoca síntomas como:

- Un bocio visible (glándula tiroides agrandada).
- Ronquera o cambio de la voz.

- Dolor en el cuello.
- Problemas respiratorios, especialmente al estar acostado
- Dificultad para deglutir alimento.

Los nódulos que producen hormonas tiroideas probablemente provocarán síntomas de hipertiroidismo, incluso:

- Piel pegajosa y fría
- Pulso acelerado y palpitaciones
- Aumento del apetito
- Nerviosismo o ansiedad
- Inquietud o insomnio
- Rubor o sofoco de la piel
- Necesidad de defecar con más frecuencia
- Temblores
- Pérdida de peso
- Periodos menstruales irregulares o muy ligeros

Las personas mayores con un nódulo que produce demasiada hormona tiroidea pueden solo tener síntomas vagos, incluso:

- Fatiga
- Palpitaciones
- Dolor en el tórax
- Pérdida de memoria

Los nódulos tiroideos se encuentran algunas veces en personas que padecen la enfermedad de Hashimoto. Esto puede causar síntomas de hipotiroidismo como:

- Estreñimiento
- Piel seca
- Hinchazón facial
- Fatiga
- Pérdida del cabello

- Sentir frío cuando otras personas no lo sienten
- Aumento de peso
- Periodos menstruales irregulares. (Wisse & Zieve, 2020)

### Factores de riesgo

- Sexo femenino. El cáncer de la glándula tiroidea es más frecuente en las mujeres que en los hombres.
- Exposición a niveles altos de radiación. Los tratamientos de radioterapia en la cabeza y el cuello aumentan el riesgo de cáncer de la glándula tiroidea.
- Determinados síndromes genéticos heredados. Los síndromes genéticos que aumentan el riesgo de cáncer de la glándula tiroidea incluyen el cáncer medular de la glándula tiroidea familiar, la neoplasia endocrina múltiple, el síndrome de Cowden y la poliposis adenomatosa familiar. (MayoClinic.org, 2020)

### Tipos de cáncer de tiroides

Cáncer papilar tiroideo. Se desarrolla a partir de las células foliculares y generalmente crece lentamente. Es el tipo más frecuente de cáncer de tiroides. Generalmente se encuentra en un lóbulo. Solo del 10 % al 20 % del cáncer papilar tiroideo aparece en ambos lóbulos. Es un cáncer de tiroides diferenciado, lo que significa que en un microscopio el tumor se parece al tejido normal de la tiroides. El cáncer papilar tiroideo a menudo se puede diseminar a los ganglios linfáticos. (Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica, 2019)

Cáncer folicular tiroideo. También se desarrolla a partir de las células foliculares y generalmente crece lentamente. El cáncer folicular tiroideo también es un cáncer de tiroides diferenciado, pero es mucho menos frecuente que el cáncer papilar tiroideo. El cáncer folicular tiroideo raramente se disemina a los ganglios linfáticos. (Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica, 2019)

Cáncer de células de Hurthle. También llamado carcinoma de las células de Hurthle, es un cáncer que surge de cierto tipo de células foliculares. Presentan mayor probabilidad de diseminarse a los ganglios linfáticos que otros cánceres foliculares tiroideos. (Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica, 2019)

Cáncer medular de tiroides (CMT). Se origina en las células C y en ocasiones es el resultado de un síndrome genético llamado neoplasia endocrina múltiple tipo 2 (NEM2; en inglés). El tumor tiene muy poca o ninguna similitud con el tejido tiroideo normal. El CMT a menudo puede controlarse si se diagnostica y trata antes de que se disemine a otras partes del cuerpo. Aproximadamente el 25 % de todo el CMT es familiar. Esto significa que existe la posibilidad de que los familiares tengan un diagnóstico similar. (Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica, 2019)

Cáncer anaplásico de tiroides. Este tipo de cáncer es raro. Es de crecimiento rápido y poco diferenciado que puede comenzar a partir de un cáncer de tiroides diferenciado o un tumor tiroideo benigno. Puede subdividirse en clasificaciones de células gigantes. Debido a que este tipo de cáncer de tiroides crece tan rápidamente, es más difícil de tratar de manera exitosa. (Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica, 2019)

**Tabla 1.** Subtipos y frecuencias de los carcinomas de tiroides.

CARCINOMA DE TIROIDES	
SUBTIPOS	FRECUENCIA
Carcinoma Papilar	> 85%
Carcinoma Folicular	5-15%
Carcinoma Anaplásico	<5%
Carcinoma Medular	5%

**Recuperado de:** (Elizondo Cerdas, 2016)

## Diagnóstico

Al encontrar un nódulo en la glándula tiroidea, se realizan varias pruebas. Las primeras consisten en pruebas de la función tiroidea, en las que se miden las concentraciones sanguíneas de la hormona estimulante del tiroides (TSH), y de las hormonas tiroideas T4 (tiroxina o tetrayodotironina) y T3 (triyodotironina). A veces se realizan pruebas para detectar anticuerpos de la glándula tiroidea. Si los análisis de sangre indican que la glándula tiroides es hiperactiva (hipertiroidismo), se realiza una gammagrafía tiroidea para determinar si el nódulo produce hormonas tiroideas. Si el resultado es afirmativo (nódulos «calientes»), casi nunca son malignos. Si las pruebas no indican hipertiroidismo ni tiroiditis de Hashimoto, o si no hay nódulos «calientes», suele realizarse una biopsia con aguja fina. Este tipo de biopsia consiste en extraer una muestra del nódulo con una aguja fina para examinarlo al microscopio. Este procedimiento no es demasiado doloroso, se realiza en el consultorio del médico y requiere el uso de anestesia local, así como de ecografía para guiar la colocación de la aguja. (Hershman, 2020)

La ecografía también permite determinar el tamaño del nódulo, si es sólido o está lleno de líquido y si hay otros nódulos. (Hershman, 2020)

Se sospechará su presencia:

1. En pacientes sometidos a radiaciones ionizantes en cabeza y cuello
2. Ante un nódulo único, duro, fijo e irregular.
3. Cuando existan adenomegalias.
4. Ante un nódulo de crecimiento rápido.

## Medios diagnósticos

### Examen físico

Luego de sospechar la existencia de un nódulo maligno por: su consistencia, fija-

ción a planos profundos, poca movilidad, la presencia de adenopatías, además de irregularidad de la superficie del nódulo, debemos realizar algunas de las maniobras existentes para la exploración del tiroides. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

Lo primero es la observación del nódulo, para ver su situación en cuanto a la región del cuello. Si ocupa la línea media, nos orientará a hacer los diagnósticos diferenciales.

En segundo lugar, está la palpación y para lo cual utilizaremos las siguientes maniobras:

1. Maniobra de Lahey: Frente al paciente consiste en desplazar la tráquea y el tiroides con el dedo pulgar hacia el lado que se desea examinar. Así se proyecta el lóbulo tiroideo que nos interesa, el cual puede palparse en toda su extensión entre el dedo pulgar y el resto de los dedos.

2. Maniobra de Quervain: Detrás del paciente, este sentado en una silla con el cuello ligeramente extendido. Los dedos pulgares descansan sobre la nuca, y el pulpejo de los otros dedos se colocan sobre el tiroides para palparlo suavemente, con el objetivo de evaluar la superficie, e inclinar la cabeza hacia el lado izquierdo y derecho para sentir mejor los lóbulos.

3. Maniobra de Crile: Con el paciente de pie parado frente al médico. Se toma el cuello en forma de pinza, colocando el pulgar sobre el tiroides, los restantes dedos sobre el cuello, se indica la deglución para explorar con el pulgar la superficie tiroidea.

4. Maniobra de Hamilton Bailey: Frente al paciente se le ordena al mismo sacar la lengua o deglutir y se observa si un nódulo situado en la línea media o cercana a ella debajo del Hioides se desplaza hacia arriba. Se esto sucede, se puede sostener la tumoración entre los dedos para comprobar dicho desplazamiento. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

### Diagnóstico diferencial de nódulos cervicales

— De origen tiroideo benignos

- Adenoma autónomo funcionante
- Bocio multinodular
- Tiroiditis localizada (aguda o subaguda)
- Tiroiditis de Hashimoto
- Quiste tiroideo (simple o hemorrágico)
- Crecimiento compensatorio después de hemitiroidectomía

• Hemiagenesia tiroidea

— De origen tiroideo maligno

- Carcinoma papilar
- Carcinoma folicular
- Carcinoma de células de Hürtnles
- Carcinoma medular • Carcinoma anaplásico

- Linfomas primarios de tiroides
- Lesiones metastásica a tiroides

— De origen extratiroideo

- Quiste del conducto tirogloso
- Higroma quístico
- Quiste paratiroideo
- Enfermedad metastásica
- Aneurismas
- Adenomegalias
- Adenoma paratiroideo (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

Estudios de laboratorio

- Hemograma completo
- Eritrosedimentación
- Proteínas totales

- Albumina

Normalmente en pacientes con carcinomas bien diferenciados del tiroides no existe afectación reflejadas en estos exámenes de sangre. La elevación de la eritrosedimentación, disminución de la hemoglobina y de las proteínas pudiera verse en casos con enfermedad avanzada o de carcinoma anaplásico. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

### Estudios hormonales

#### Hormona estimulante del tiroides

- tiotropina
- TSH Tiroxina
- T4 Triyodotironina
- T3 Triyodotironina inversa
- rT3 (reverse T3)
- Tiroglobulina Calcitonina (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

#### Pruebas funcionales de la glándula tiroides

##### 1. Determinación de las concentraciones plasmáticas de hormonas tiroideas, otros compuestos yodados y proteínas transportadoras.

- a) Niveles totales de T4.
- b) Niveles totales de T3.
- c) T4 y T3 libres por métodos de diálisis.
- d) Concentración sérica de TBG y TBPA (siglas en inglés de: Thyroxine-BindingGlobulin y Thyroxine-Binding-Prealbumin, respectivamente)
- e) Niveles séricos de tiroglobulina.

##### 2. Pruebas de metabolismo tiroideo in vivo mediante isotopos radioactivos

- a) Captación tiroidea de radioyodo.
- b) Prueba de descarga de I131 con percolato o tiocianato.



3. Valoración de los efectos periféricos producidos por las hormonas tiroideas.

a) Reflexograma aquileano.

4. Exploración de mecanismo regulador hipotálamo-hipófisis.

a) Determinación de TSH en el plasma.

b) Prueba de estimulación con TRH de la secreción hipofisaria de la TSH. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

### Estudios imaginológicos

1. Ultrasonido (US)

2. Elastografía

3. Rayo X de tórax simple postero anterior

4. Rayos X surte y óseo.

5. Tomografía axial computarizada (TAC)

6. Resonancia magnética nuclear (RMN). (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

El ultrasonido es una prueba diagnóstica inocua y de extrema importancia en el estudio de las lesiones tiroideas. Siempre debe ser realizado por un imaginólogo de experiencia en esta entidad, pues necesita buscar una serie de características sonográficas de los nódulos que nos ayudan a sospechar la posible existencia de malignidad. Es importante conocer los aspectos ecográficos que nos puedan hacer pensar en cáncer tiroideo. Un Ultra Sonido (US) donde se describa irregularidad de superficie, presencia de calcificaciones y existencia de flujo Doppler intranodular nos hace sospechar malignidad. El término adenomegalias se refiere a la existencia de ganglios linfáticos aumentados de tamaño, las cuales pueden definirse por US, e igualmente sospechar si son metastásicos, o de origen maligno, variando las características ecográficas de acuerdo a su estirpe histológico. Estas determinarán su ecoestructura; una vez enfermo el ganglio, entonces podremos hablar de adenopatías. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

Características US que expresan signos de malignidad:

— Nódulo irregular

— Presencia de calcificaciones

— Extensión extracapsular del nódulo

— Invasión vascular

— Doppler-color con flujo intratumoral

— Presencia de adenomegalias en cuello

— Imagen compleja (nódulo quístico con tumor sólido en su interior)

Interpretación de la ecografía Doppler-color:

a) Vascularización exclusivamente perinodular (alrededor del nódulo): El adenoma tiroideo está rodeado por una cápsula, esta supone un impedimento para el paso de los vasos sanguíneos al interior del nódulo. Por tanto, los vasos sanguíneos se quedan alrededor del nódulo formando una "red sanguínea perinodular". Es lo que da origen al "signo del halo", que se aprecia en ecografía convencional. La presencia de este tipo de circulación es un dato que nos permite afirmar que se trata de un adenoma solo por ecografía. Son generalmente nódulos estacionarios y benignos. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

b) Vascularización Interna (dentro del nódulo): Si los vasos atraviesan la cápsula y el interior del nódulo muestra una irrigación abundante, entonces las células encuentran un medio favorable y pueden multiplicarse. Probablemente ese nódulo, va a continuar siendo sólido, aumentará de volumen y ocasionará en algún momento problemas compresivos. La presencia en un nódulo sólido de vascularización interna importante no puede considerarse un signo de malignidad pero puede aconsejar la extirpación de ese nódulo antes de que adquiera un volumen mayor. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

Elastografía: La elastografía tiroidea es una técnica dinámica, emergente y prometedora. Emplea el US para proporcionar una estimación de la consistencia del tejido, a través de la medición del grado de deformidad que aparece ante la aplicación de una fuerza externa, basada en una escala de colores que se encuentra a la derecha del monitor. Ha sido empleada en estudios de dureza/elasticidad nodular, en el diagnóstico diferencial de nódulos de tiroides. En uno de los estudios reportados esta técnica pudo predecir malignidad con una sensibilidad del 82 % y una especificidad del 96 %. No es de utilidad en nódulos con más de un 20 % de contenido quístico o menores de 8 mm, ni en presencia de calcificaciones gruesas. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

Citología aspirativa con aguja fina: BAAF guiada por Ultrasonido (US): La biopsia con aguja fina (BAAF) es el método más exacto y costo-efectivo en la evaluación de un nódulo tiroideo y tiene 2 modalidades: guiada por la palpación, o por US. El estudio citológico debe ser guiado por US en nódulos no palpables mayor o igual a 1 cm, o en nódulos menores de 1 cm con factores de riesgo de cáncer de tiroides (presencia de microcalcificaciones y un índice entre el diámetro mayor/menor del nódulo < 15 mm).<sup>11</sup> La eficacia de la BAAF disminuye si el componente nodular quístico es mayor que un 50 % y si el nódulo tiene una situación posterior, en estos casos está indicada la BAAF guiada por US. (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

### Otros estudios diagnósticos

1. Gammagrafía
2. Rayos X de tórax y survey óseo
3. Determinaciones hormonales (TSH, T3, T4, calcitonina, tiroglobulinas, PTH)
4. Angiografía
5. Tirolinfografía
6. Tomografía axial computarizada (TAC),

resonancia magnética nuclear (RMN) 7. Determinación del DNA (factor de riesgo)

8. Estudios genéticos (oncogen ret)

9. Pruebas de inmunohistoquímica: dosificación de la proteína p53, TGF beta 3 (Gimel Sosa & Ernand Rizo, 2016)

La citología por aspiración con aguja fina (CAAF), reconocida también como biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), citología con aguja fina (CAF), punción-aspiración con aguja fina (PAF) o biopsia con aguja fina (BAF), sin duda alguna, en la actualidad es el procedimiento más económico y útil del que se dispone en el diagnóstico del nódulo tiroideo. Esta posibilita determinar cuál tratamiento se aplicará en cada afectado, de acuerdo con el resultado. El informe realizado por el citólogo puede ser: positivo de células neoplásicas, negativo de células neoplásicas, sospechoso de células neoplásicas o no útil; en otras ocasiones, brinda un diagnóstico definido del tipo de tumor de que se trate, sobre todo cuando se ha adquirido experiencia en el método. (Rojo Quintero, Boris, Rondón Martínez, Durruthy Willsom, & Valladares Lorenzo, 2016)

La biopsia por congelación transoperatoria, descrita en el año 1818 por De Reimer, persigue el objetivo de identificar tumores malignos o benignos durante la intervención quirúrgica para realizar el tratamiento quirúrgico adecuado. Los resultados de la misma son expresados en tres formas: positiva, negativa y esperar cortes definitivos en parafina (diferida), que significa que el patólogo no puede en ese momento definir con certeza el carácter benigno o maligno del tumor. Pero la misma aporta un elevado número de informes con estas características (diferidos), lo que trae consigo no tomar la conducta quirúrgica adecuada en un porcentaje significativo de pacientes con tumores malignos. (Rojo Quintero, Boris, Rondón Martínez, Durruthy Willsom, & Valladares Lorenzo, 2016)

Antes de instaurarse como rutina la citología del nódulo de tiroides, sólo el 14 % de las muestras quirúrgicas eran malignas, sin embargo, con la extendida práctica de la citología, algo más del 50 % de los nódulos resecaados son malignos. Esta labor decisiva de la citología en la evaluación prequirúrgica del nódulo tiroideo ha promovido la discusión y el desarrollo, en el Instituto Nacional del Cáncer de EEUU en Bethesda, de un documento de consenso (consenso Bethesda, octubre 2007) que es aceptado por la comunidad citológica internacional. (Rojo Quintero, Boris, Rondón Martínez, Duruthy Willsom, & Valladares Lorenzo, 2016)

Los tumores tiroideos deben clasificarse de acuerdo con los tipos y subtipos tumorales de la OMS. Se recomienda especificar el estado de los márgenes en 3 categorías: resección R0 cuando el margen es negativo microscópicamente, R1 cuando hay resección macroscópica completa pero microscópicamente positivo, y R2 cuando hay resección incompleta o margen macroscópicamente afectado; esta categorización es importante ya que la resección incompleta R2 estratifica la lesión en alto riesgo. (Cameselle-Teijeiro, y otros, 2020)

**Tabla 2.** Criterios actualizados para el diagnóstico de NIFTP.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encapsulación o buena delimitación<sup>a</sup></li> <li>2. Patrón de crecimiento folicular con:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de papilas<sup>b</sup></li> <li>Ausencia de rasgos citomorfológicos de variantes específicas de CP<sup>c</sup></li> <li>Ausencia de cuerpos de psammoma</li> <li>&lt; 30% de patrón sólido, trabecular o insular</li> </ul> </li> <li>3. Características nucleares de CP (en grado 2-3)<sup>d</sup></li> <li>4. Ausencia de invasión (vascular, capsular o perineural)</li> <li>5. Ausencia de necrosis tumoral</li> <li>6. Baja actividad proliferativa (&lt; 3 mitosis por 10 campos de 400X)<sup>e</sup></li> <li>7. Ausencia las mutaciones BRAF<sup>V600E</sup>, RET/PTC o TERT<sup>f</sup></li> </ol>
---

**Recuperado de:** (Cameselle-Teijeiro, y otros, 2020)

Nota al cuadro: El diagnóstico de NIFTP no ha sido bien validado para tumores múltiples, menores de 1 cm y de células oncocíticas.

a El muestreo insuficiente del tumor es una causa de exclusión del diagnóstico de NIFTP.

b La presencia de verdaderas papilas excluye el diagnóstico de NIFTP11-14.

c La presencia de células altas, «hobnail», columnares, patrón cribiforme-morular y en general de rasgos citomorfológicos de una variante específica de carcinoma papilar (CP) excluyen NIFTP.

d En caso de características nucleares de carcinoma papilar muy evidentes (grado 3), es necesario el estudio no solo de la interfase entre el tumor y el tejido normal (cápsula), sino que se recomienda examinar todo el tumor. En cada caso, las características nucleares del tumor deben compararse con las del tejido no tumoral adyacente para diferenciarlas de artefactos de fijación. Para establecer el grado («score») de las características nucleares hay imágenes de comparación en el libro de la OMS y en otras publicaciones.

e. Se recomienda contar mitosis en campos consecutivos en lugar de «hot spots», para evitar sobrestimar el índice mitótico.

f El diagnóstico de NIFTP no requiere estudios moleculares. No obstante, si se ha detectado la mutación BRAFV600E, reordenamientos RET/PTC o mutaciones de alto riesgo como TERT, no debe realizarse el diagnóstico de NIFTP (Cameselle-Teijeiro, y otros, 2020)

La estadificación patológica debe realizarse utilizando la clasificación TNM de la AJCC Cancer Staging Manual (8.a edición). (Cameselle-Teijeiro, y otros, 2020)

**Tabla 3.** Resumen de las indicaciones quirúrgicas de la tiroidectomía.

Nódulo tiroideo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sospecha de malignidad o maligno (Bethesda V y VI)</li> <li>Criterio individual para las categorías Bethesda III y IV</li> </ul>
Hipertiroidismo Enfermedad de Graves- Basedow	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bocio de gran volumen (&gt;80 g)</li> <li>Compromiso de la vía aérea o disfagia</li> <li>Bocio con citología en PAAF indeterminada, sospechosa o positiva</li> <li>Hiperparatiroidismo asociado</li> <li>Oftalmopatía moderada a grave</li> <li>Embarazo con alergia a fármacos antitiroideos o intolerancia</li> <li>Hipertiroidismo persistente o refractario al tratamiento farmacológico antitiroideo o con radioyodo</li> </ul>
Hipertiroidismo Adenoma tóxico y bocio tóxico multinodular	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bocio voluminoso que precisa corrección rápida del hipertiroidismo</li> <li>PAAF clase Bethesda V y VI</li> <li>Con hiperparatiroidismo asociado</li> <li>En niños y adolescentes</li> </ul>
Bocio multinodular Bocio subesternal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con síntomas obstructivos</li> <li>Pacientes ancianos con morbilidad para la terapia supresora</li> <li>El riesgo de carcinoma puede elevarse al 3 al 22 %</li> <li>Riesgo de hemorragia intratiroidea con obstrucción de la vía aérea</li> </ul>
Cáncer diferenciado <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tumor &lt;1 cm sin extensión extratiroidea y sin ganglios linfáticos</li> <li>Tumor de 1 a 4 cm sin extensión extratiroidea y sin ganglios linfáticos</li> <li>Tumor ≥4 cm, extensión extratiroidea o metástasis ganglionar</li> <li>Microcarcinoma papilar multifocal (menos de cinco focos)</li> <li>Microcarcinoma papilar multifocal (más de cinco focos)</li> <li>Nódulos tiroideos indeterminados o sospechosos</li> </ul>
Cáncer medular de tiroides (CMT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiroidectomía total en CMT familiar (incluso en caso de hiperplasia de células C)</li> <li>La hemitiroidectomía puede realizarse en paciente con CMT esporádico y sin mutación RET de la línea germinal (solo el 0 al 9 % son bilaterales)</li> <li>Con vaciamiento ganglionar central si nivel de calcitonina &gt;20 pg/ml</li> <li>Con vaciamiento ganglionar central y lateral homolateral si hay evidencia ecográfica de adenopatía y calcitonina &gt;20 pg/ml</li> <li>Con vaciamiento lateral contralateral si hay evidencia ecográfica de adenopatía y calcitonina &gt;200 pg/ml o si desde el diagnóstico hay afectación bilateral con detección bilateral de ganglios y calcitonina &gt;200 pg/ml</li> <li>Sospecha de recidiva en determinación de calcitonina a los 2 meses de posoperatorio:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>detectable &lt;150 pg/ml: persistencia tumoral locorregional</li> <li>&gt;150 pg/ml: probable metástasis a distancia</li> </ul> </li> </ul>
Cáncer anaplásico	<ul style="list-style-type: none"> <li>En tumor resecable: tiroidectomía total seguido de quimioterapia y radioterapia combinadas</li> <li>En tumor irreseccable: tratamiento con quimiorradioterapia y cuidados paliativos (traqueotomía si lo precisa)</li> </ul>
Linfoma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biopsia (el tratamiento es con quimioterapia/radioterapia)</li> </ul>
Carcinoma metastásico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento paliativo (vía aérea y digestiva)</li> <li>Extirpación con intención curativa de la metástasis (habitualmente tumores de pulmón o melanoma)</li> </ul>

**Recuperado de:** (Pardal, 2020)

## Estadísticas

Se estima para el 2021 se diagnosticaría cáncer de tiroides a 44,280 adultos (12,150 hombres y 32,130 mujeres) en los Estados Unidos. El cáncer de tiroides es el sétimo cáncer más frecuente en las mujeres. El aumento ahora ha disminuido desde el 7% anual durante la década del 2000 hasta el 2% anual desde 2013 hasta 2017. Las tasas de incidencia en los hombres se estabilizaron durante el mismo período. Entre 2007 y 2016, los mayores aumentos de casos nuevos de cáncer de tiroides se produjeron en adolescentes de 15 a 19 años, con un aumento de casi el 4% en las mujeres y un aumento de casi 5% en los hombres. (American Society of Clinical Oncology, 2021)

La tasa de supervivencia a 5 años indica el porcentaje de personas que sobrevive al menos 5 años una vez detectado el cáncer. En términos generales, la tasa de supervivencia a 5 años para las personas con cáncer de tiroides es del 98%. Aproximadamente dos tercios de los casos se diagnostican solamente en la tiroides. La tasa de supervivencia a 5 años es casi 100% para los cánceres papilares, foliculares y medulares de tiroides localizados. En el caso del cáncer anaplásico de tiroides, la tasa de supervivencia a 5 años es del 30%. Si el cáncer de tiroides se ha diseminado a tejidos u órganos cercanos o a los ganglios linfáticos regionales, se lo denomina cáncer regional de tiroides. La tasa de supervivencia a 5 años en el caso del cáncer papilar tiroideo regional es superior al 99%. En el caso del cáncer folicular, la tasa es del 97% y en el caso del cáncer regional medular, la tasa es del 91%. Para el cáncer anaplásico de tiroides regional, la tasa es del 10%. (American Society of Clinical Oncology, 2021)

Los cánceres medulares y anaplásicos de tiroides, que juntos conforman el 3% de todos los cánceres de tiroides, tienen más probabilidades de diseminarse. Si existe una diseminación distante a otras partes del cuerpo, se la denomina enfermedad metas-

tásica. La tasa de supervivencia a 5 años para el cáncer papilar tiroideo metastásico es del 76%. En el caso del cáncer folicular tiroideo metastásico, la tasa es del 64%. En el caso del cáncer medular de tiroides metastásico, la tasa es del 38%. Para el cáncer anaplásico de tiroides metastásico, la tasa es del 3%. (American Society of Clinical Oncology, 2021)

La patología de paratiroides representa el 10 % de la patología endocrina del cuello con una prevalencia que se mantiene estable. Los costes en los procedimientos de tiroidectomía y paratiroidectomía se han ido reduciendo progresivamente desde 2007. La atención al paciente con patología de las glándulas tiroides y paratiroides es multidisciplinaria. La formación y actualización de los conocimientos sobre el diagnóstico y tratamiento de las patologías de tiroides y paratiroides es una necesidad en todas las especialidades implicadas. (Pardal, 2020)

## Conclusiones

Queda claro a través de la investigación que los tumores de la glándula tiroidea a menudo pueden ser silenciosos, por su lento crecimiento y dificultad diagnóstica por el tamaño se infiere su falta de descubrimiento. Sin embargo, las investigaciones recientes coinciden que el aumento en su incidencia no deviene de un cambio en la etiología de la enfermedad sino más bien al desarrollo y disponibilidad de tecnología diagnóstica que lo ha hecho visible.

Las estadísticas indican que, con un diagnóstico temprano hay posibilidades de éxito elevadas, que las mujeres son más propensas en desarrollarlos pero que los hombres suelen tener menor pronóstico de superación.

Además, se trae a colación los hallazgos de Rodríguez y otros (2021) que resulta interesante considerar como idea de cierre.

“La diferencia entre series clínicas y autopsias puede implicar que la detección de me-

tástasis en tiroides en la clínica puede estar infradiagnosticada probablemente porque las metástasis intratiroides se presentan de forma asintomática siendo diagnosticadas como hallazgo casual en autopsias o como un nódulo tiroideo años después del tumor primario. La mayor incidencia de metástasis de cáncer de mama en autopsias se puede explicar porque es un cáncer muy frecuente con un aumento de la supervivencia en las últimas décadas. En series clínicas observamos que el primer lugar lo ocupa el riñón que, a pesar de no ser de los cánceres más frecuentes, se diagnostica en estadios avanzados con enfermedad diseminada y en segundo lugar el cáncer de pulmón que es el más prevalente a nivel mundial.” (Rodríguez, Pardal, & Batuecas, 2021)

## Bibliografía

- American Cancer Society. (14 de marzo de 2019). ¿Qué es el cáncer de tiroides? Obtenido de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-tiroides/acerca/que-es-cancer-de-tiroides.html#:~:text=A%20las%20masas%20o%20protuberancias,hormona%20tiroidea%20que%20causa%20hipertiroidismo>.
- American Society of Clinical Oncology. (febrero de 2021). Cáncer de tiroides: Estadísticas. Obtenido de <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-tiroides/estad%C3%ADsticas>
- Asociación Española de Cáncer de Tiroides. (2020). ¿Qué es el cáncer de tiroides? Obtenido de <https://www.aecat.net/el-cancer-de-tiroides/sobre-el-cancer-de-tiroides/>
- Cameselle-Teijeiro, J. M., Bella Cueto, M. R., Eloy, C., Abdulkader, I., Amendoeira, I., Matías-Guiu, X., & Sobrinho-Simões, M. (2020). Tumores de la glándula tiroides. Propuesta para el manejo y estudio de las muestras de pacientes con neoplasias tiroideas. *Revista Española de Patología*, 53(1), 27-36. doi:doi:10.1016/j.patol.2019.03.003
- Elizondo Cerdas, A. (2016). Histopatología del cáncer de Tiroides. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*, LXXI(610), 253-258. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc142o.pdf>
- Gimel Sosa, M., & Ernanand Rizo, S. (2016). Aspectos actuales del carcinoma bien diferenciado. *Revista Cubana de Cirugía*, 54-66.
- Granados García, M., Estrada Lobato, E., & Apodaca Cruz, A. (2009). Cáncer Diferenciado de la Tiroides: Aspectos generales. *Cancerología*, 65-71. Obtenido de <http://www.incan-mexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1257541527.pdf>
- Hershman, J. M. (octubre de 2020). Cáncer tiroideo (cáncer de tiroides). Obtenido de Manual MSD: <https://www.msdmanuals.com/es-ve/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/trastornos-de-la-gl%C3%A1ndula-tiroidea/c%C3%A1ncer-tiroideo-c%C3%A1ncer-de-tiroides>
- Instituto Nacional del Cáncer. (noviembre 19 de 2021). Exámenes de detección del cáncer de tiroides (PDQ®)–Versión para pacientes publicada originalmente por el Instituto Nacional del Cáncer. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/tiroides/paciente/deteccion-tiroides-pdq>
- Martín Almendra, M. (2016). Estructura y función de la glándula tiroides. *Revista OLR*, 7(2), 7-16. doi:-DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/orl2016s2.14724>
- MayoClinic.org. (1 de enero de 2020). Cáncer de tiroides. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/thyroid-cancer/symptoms-causes/syc-20354161>
- Pardal, J. (2020). TIROIDOLOGÍA Y PARATIROIDOLOGÍA EN CIRUGÍA DE TIROIDES Y PARATIROIDES. *Revista ORL*, 11(3), 243-252. doi:DOI: <https://doi.org/10.14201/orl.23624>
- Pardal-Refoyo, J. L. (2022). La cirugía de tiroides y paratiroides en la práctica de la otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. *Revista ORL*, 12(4), 281-282. doi:<https://dx.doi.org/10.14201/orl.27783>
- Rodríguez, L., Pardal, J., & Batuecas, A. (2021). Prevalencia de tumores metastásicos en la glándula tiroides. Revisión sistemática y metanálisis. *Revista ORL*, 12(1), 67-83. Obtenido de <https://revistas.usal.es/index.php/2444-7986/article/view/23207/22566>
- Rojo Quintero, N. S., Boris, G., Rondón Martínez, E., Durruthy Willsom, O., & Valladares Lorenzo, R. (2016). Enfermedad nodular de tiroides, incidencia y correlación citohistológica. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 20(3), 299-308. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552016000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000300010)
- Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica. (marzo de 2019). Cáncer de tiroides: Introducción. Obtenido de <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-tiroides/introduccion>

Wisse, B., & Zieve, D. (13 de mayo de 2020). Nódulo tiroideo. Obtenido de Medline Plus: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007265.htm>

### CITAR ESTE ARTICULO:

Mora Orellana, O. M., Navarro Ramirez, J. E., Rosales Aguilar, H. F., & Toapaxi Acosta, E. R. (2022). Tumores de la glándula tiroidea. *RECIAMUC*, 6(2), 184-198. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.184-198](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.184-198)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.