



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

FACULTAD DE MEDICINA

DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DE MEDICO
CIRUJANO

**“COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS DE LA
TIROIDECTOMÍA TRANS-ORAL VS TIROIDECTOMÍA
ENDOSCÓPICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL
GENERAL IESS IBARRA, EN EL PERÍODO ENERO 2017
– MARZO 2019.”**

AUTORA:

FRIAS GUEVARA MARIA ISABEL

DIRECTORA:

DRA. ARIAS TERAN ELVA BEATRIZ

QUITO, 2020

DEDICATORIA

En memoria de mi abuelo "Ton"

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios por mis padres y por la bendición de tener a mis hermanas junto a mí en todo momento.

A mi hermana Paulina, por ser mi ejemplo a seguir, y por ser mi segunda madre, sin duda esto no sería posible sin tus consejos y tu apoyo incondicional. Gracias por guiarme e impulsarme a ser una mujer valiente y empoderada.

María Isabel Frías

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| ÍNDICE DE TABLAS..... | 6 |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | 6 |
| TABLA DE ABREVIATURAS..... | 7 |
| RESUMEN | 8 |
| CAPITULO I..... | 12 |
| CAPITULO II..... | 14 |
| 2.1 REVISION BIBLIOGRAFICA..... | 14 |
| 2.1.1 ANATOMIA DE LA GLANDULA TIROIDES..... | 14 |
| 2.1.2 FISIOLOGIA DE LA GLANDULA TIROIDES | 17 |
| 2.1.3 METABOLISMO DEL YODO | 19 |
| 2.1.4 HORMONA TIROIDEA..... | 20 |
| 2.1.5 CIRUGIA TIROIDEA | 23 |
| 2.1.5.1 NODULO TIROIDEO | 24 |
| 2.1.5.2 HIPERTIROIDISMO | 27 |
| 2.1.5.3 ENFERMEDAD DE GRAVES..... | 27 |
| 2.1.5.4. BOCIO MULTINODULAR TÓXICO..... | 28 |
| 2.1.5.5 CANCER DE TIROIDES..... | 29 |
| 2.1.5.5.1 CANCER PAPILAR..... | 30 |
| 2.1.5.5.2 CANCER FOLICULAR..... | 30 |
| 2.1.5.5.3 CANCER ANAPLASICO | 32 |
| 2.1.5.6 TIPOS DE ABORDAJES QUIRURGICOS..... | 32 |
| 2.1.5.6.1 Tiroidectomía Mínimamente Invasiva Video Asistida (MINIVAT) | 33 |
| 2.1.5.6.2 Tiroidectomía con abordaje Axilar | 34 |
| 2.1.5.6.3 Tiroidectomía por abordaje Mamario y Axilo-mamario | 35 |
| 2.1.5.6.4 Tiroidectomía con abordaje Retroauricular | 35 |
| 2.1.5.6.5 Tiroidectomía Trans-oral Endoscópica | 36 |
| CAPITULO III..... | 39 |
| 3.1 MATERIALES Y METODOS..... | 39 |
| 3.1.1 JUSTIFICACION..... | 39 |
| 3.1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACION | 40 |
| 3.1.3 HIPOTESIS..... | 41 |
| 3.1.4 OBJETIVOS..... | 41 |
| 3.1.4.1 OBJETIVO GENERAL..... | 41 |
| 3.1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS..... | 41 |
| 3.1.5 MUESTRA DE ESTUDIO..... | 42 |
| 3.1.5.1 TIPO DE MUESTRA | 42 |
| 3.1.5.2 POBLACIÓN | 42 |
| 3.1.6 CRITERIOS DE EXCLUSION E INCLUSION | 42 |
| 3.1.6.1 Criterios Inclusión | 42 |
| 3.1.6.2 Criterios Exclusión..... | 42 |
| 3.1.7 Tipo de Estudio | 43 |
| 3.1.8 Procedimiento de recolección de información | 43 |
| 3.1.9 Plan de análisis de datos..... | 43 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.10 ASPECTOS BIOÉTICOS | 44 |
| 3.1.11 METODOLOGIA..... | 44 |
| CAPITULO IV - RESULTADOS..... | 46 |
| CAPITULO V | 55 |
| 5.1 DISCUSION | 55 |
| 5.1.2 LIMITACIONES..... | 57 |
| CAPITULO VI..... | 58 |
| 6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 58 |
| 6.1.2 CONCLUSIONES..... | 58 |
| 6.1.3 RECOMENDACIONES..... | 58 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 60 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla No. 1 Categorías TIRADS con su riesgo y recomendación para su manejo | 26 |
| Tabla No. 2 Categorías TIRADS (Horvat, 2012) | 26 |
| Tabla No. 3 Sistema Bethesda para el reporte de citopatología Tiroidea | 27 |
| Tabla No. 4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES..... | 45 |
| Tabla No. 5 Distribución de la Edad de las pacientes según la Técnica Quirúrgica Aplicada..... | 47 |
| Tabla No. 6 Distribución de la cirugía de las pacientes según la Técnica Quirúrgica..... | 48 |
| Tabla No. 7 Tiempo Quirúrgico según la técnica quirúrgica empleada | 49 |
| Tabla No. 8 Estadísticos para el Tiempo Quirúrgico según la Técnica Quirúrgica..... | 49 |
| Tabla No. 9 Estadísticos para la Estancia Hospitalaria según la Técnica Quirúrgica..... | 50 |
| Tabla No. 10 Pruebas de Normalidad (verificación de supuestos)..... | 50 |
| Tabla No. 11 PAAF para la Técnica TOETVA..... | 52 |
| Tabla No. 12 PAAF para la Técnica Endoscópica..... | 53 |
| Tabla No. 13 Otras Complicaciones según la Técnica TOETVA..... | 54 |
| Tabla No. 14 Otras Complicaciones según la Técnica Endoscópica Cervical | 54 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico No. 1 Distribución porcentual de las pacientes en estudio según la Técnica Quirúrgica | 46 |
|---|----|

TABLA DE ABREVIATURAS

TOETVA: Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach

NOTES: natural orifice transluminal endoscopic surgery

T4: Tiroxina

T3: Triyodotironina

TSH: Thyroid-Stimulating Hormone

TPO: tiroperoxidasa

TIRADS: tiroid, imaging, report, and, data, system

MIVAT: minimally invasive video assisted thyroidectomy

MINIVAT: Tiroidectomía Mínimamente Invasiva Video Asistida

RESUMEN

ANTECEDENTES

La excéresis de la glándula tiroides es realizada desde el siglo XIX la cual fue empleada por primera vez por Theodor Kocher, esta técnica además de presentar ciertas complicaciones postquirúrgicas, deja una cicatriz estéticamente incómoda para los pacientes, sin embargo hace unos años atrás se han venido realizando técnicas bajo abordajes laparoscópicos los cuales dejan menos cicatrices, bajo este mismo concepto, en el año 2016 se presenta la técnica TOETVA con la cual se ha evidenciado menores complicaciones postquirúrgicas, así como un mejor resultado estético para el paciente.

OBJETIVO

Identificar las complicaciones postquirúrgicas entre la tiroidectomía trans - oral versus la tiroidectomía laparoscópica en los pacientes atendidos en el Hospital General IESS Ibarra, en el período Enero 2017 – Marzo 2019.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de dos intervenciones quirúrgicas, en el cual se incluyeron pacientes intervenidos mediante Tiroidectomía Trans-oral Endoscópica y pacientes intervenidos por otras técnicas endoscópicas en el Hospital General IESS Ibarra en el período comprendido entre Enero 2017 – Marzo 2019.

Se realizó la recolección y análisis de 60 historias en el Hospital General IESS Ibarra de pacientes tiroidectomizados, de estos sólo 33 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, 19 pacientes fueron intervenidos con la técnica

TOETVA, y 14 con Tiroidectomía endoscópica cervical.

Se recolectó la información mediante el uso de un documento Excel, para luego ser trasladada al sistema SPSS 19 en español en el cual se realiza un análisis descriptivo e inferencial de cada variable.

RESULTADOS

El 100% de la población estudiada correspondieron al sexo femenino, con una edad promedio de edad de 45,3 años, el 42,42% residen en Ibarra, mientras que el 15,5% correspondía a pacientes provenientes de Otavalo, estas dos poblaciones fueron las más representativas. En cuanto a complicaciones el 68,4% de los pacientes intervenidos por TOETVA no presentaron complicaciones y el 71,42% de pacientes intervenidos por Tiroidectomía endoscópica cervical no presentó complicaciones. En tiempo quirúrgico TOETVA tuvo una media de 129,84 minutos, mientras que la endoscópica cervical tuvo una media de 131,07 minutos. La estancia hospitalaria fue menor para la tiroidectomía endoscópica cervical por complicaciones presentadas con TOETVA con una media de 6,32 y 4,14 días respectivamente. Se observó que TOETVA no deja secuelas estéticas en pacientes a quienes no se les colocó drenes.

CONCLUSIONES

TOETVA es una técnica actual, la cual tiene como beneficio no dejar secuelas estéticas en el paciente, sin embargo aún se encuentra en vías de aprendizaje en Ecuador. . En cuanto a complicaciones postquirúrgicas, en este estudio se pudo concluir que no existen diferencias significativas entre las dos técnicas estudiadas.

ABSTRACT

BACKGROUND

Thyroid gland exeresis has been performed since the 19th century, which was first employed by Theodor Kocher, this technique, in addition to presenting certain post-surgical complications, leaves an aesthetically uncomfortable scar for patients, however a few years ago they have come performing techniques under laparoscopic approaches which leave less scarring, under this same concept, in 2016 the TOETVA technique is presented with which there has been less post-surgical complications, as well as a better aesthetic result for the patient.

OBJECTIVE

Identify post-surgical complications between trans - oral thyroidectomy versus laparoscopic thyroidectomy in patients treated at Hospital General IESS Ibarra, in the period January 2017 to March 2019.

MATERIALS AND METHODS

A retrospective study of two surgical interventions was carried out, which included patient's surgery by Endoscopic Trans-oral Thyroidectomy and patient's surgery by other endoscopic techniques at Hospital General IESS Ibarra in the period between January 2017 - March 2019.

Sixty stories were collected and analyzed at Hospital General IESS Ibarra of thyroidectomized patients, of these only 33 patients met the criteria, 19 patients

were intervened with the TOETVA technique, and 14 patients with cervical endoscopic thyroidectomy.

The information was collected using an Excel document, and then transferred to the SPSS 19 system in Spanish in which a descriptive and inferential analysis of each variable is performed.

RESULTS

The entire studied population was female, with 45.3 years old in average, 42.42% resided in Ibarra, while 15.5% were from Otavalo, these two populations were the most representative.

Regarding to the issue, 68.4% patient's surgery by TOETVA technique and 71.42% % patient's surgery by cervical endoscopic thyroidectomy technique did not present complications. In surgical time, TOETVA had a mean of 129.84 minutes, while the cervical endoscopic had a mean of 131.07 minutes. The hospital stay was shorter for cervical endoscopic thyroidectomy due to complications presented with TOETVA with a mean of 6.32 and 4.14 days respectively. It was observed that TOETVA technique does not leave aesthetic sequelae in patients who were not drained.

CONCLUSIONS

TOETVA is a current technique, which has the benefit of not leaving aesthetic sequelae in the patient, however it is still in the process of learning in Ecuador . Regarding post-surgical complications, in this study it was concluded that there are no significant differences between the two techniques studied.

CAPITULO I

INTRODUCCION

CIRUGIA DE TIROIDES - HISTORIA

Varias patologías que afectan a la glándula tiroides son de resolución quirúrgica, para lo cual existen dos métodos principales, los cuales incluyen los de abordaje abierto y los de abordaje endoscópico. A finales del siglo XIX Theodor Kocher realiza por primera vez la extirpación de la glándula tiroides por abordaje abierto, sin embargo esta técnica deja al paciente con una cicatriz estéticamente indeseable, por otra parte en 1997 Huscher realiza por primera vez la excéresis de la glándula tiroides mediante endoscopía, con la utilización de dos abordajes cervicales y extracervicales, sin embargo aún con esta técnica quedan pequeñas cicatrices visibles, causa mayor tiempo quirúrgico por el distanciado posicionamiento de los trócares en relación a la posición de la glándula tiroides, a consecuencia de esto aumenta los niveles de dolor en el paciente y adicionalmente el riesgo a complicaciones postquirúrgicas aumenta.

Además de la técnica descrita existen abordajes a nivel axilar, axilo-mamario y retroauricular, los cuales varían en su tiempo quirúrgico pero cuentan con la similitud en cuanto a cicatrices en el paciente, sin embargo mediante la cirugía ***natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES)*** la cual se desarrolla a través de los orificios corporales naturales, que no dejan cicatriz, minimiza el tiempo quirúrgico, el daño tisular, disminuye la morbilidad y la recuperación del paciente es en menor tiempo que en la expuesta anteriormente. En el año 2016 Anuwong et al. describe una serie de 42 casos para lobectomía tiroidea y 22 casos para tiroidectomía total mediante la

tiroidectomía transoral endoscópica (TOETVA), posteriormente Witzel et al. realiza la resección endoscópica en un modelo porcino y Benhidjeb et al. realiza la resección tiroidea en modelos cadavéricos, como resultado se ha empleado esta técnica alrededor del mundo para enfermedades tiroideas de resolución quirúrgica.

En el país se realiza esta técnica por primera vez en el Hospital General IESS Ibarra en el año 2016, arrojando importantes resultados como la integridad anatómica de nervios laríngeos y glándulas paratiroides, sangrado mínimo, reducción tanto del tiempo quirúrgico como de las complicaciones postquirúrgicas, por lo cual realizan formalmente el reporte de esta cirugía en la cual concluye que es fácilmente reproducible en el país ya que no se requiere instrumental especial, salvo el equipo laparoscópico convencional.

CAPITULO II

2.1 REVISION BIBLIOGRAFICA

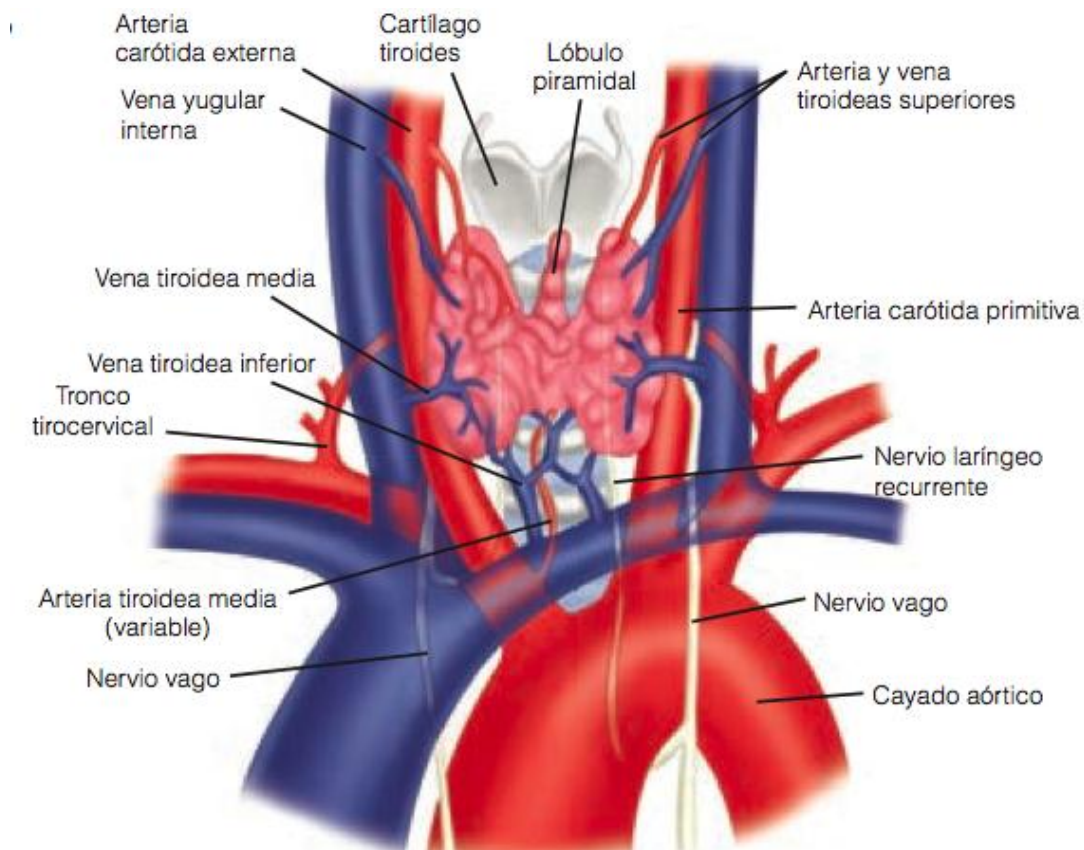
2.1.1 ANATOMIA DE LA GLANDULA TIROIDES

La glándula tiroides se encuentra detrás de los músculos esternotiroideo y esternohioideo, su peso es de aproximadamente 20 gramos, con ciertas variaciones, sus lóbulos se encuentran adyacentes al cartílago tiroides y en la línea media estos lóbulos se unen mediante un istmo, generalmente ubicado debajo del cartílago cricoideo. (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011) De la parte media a la izquierda en el 50% de las personas se halla el lóbulo piramidal, la cual es una prolongación alargada, aplanada y su vértice puede llegar hasta el hueso hioides. (Latarjet, 2005) (Dvorkin, 2010)

La irrigación de la glándula tiroidea está dada por las arterias tiroideas superiores, las cuales tienen su nacimiento en las arterias carótidas externas, las cuales se dividen en ramas anterior y posterior en los vértices de los lóbulos tiroideos, las arterias tiroideas inferiores originarias de la arteria subclavia, estas ingresan a los lóbulos tiroideos en la zona intermedia, mientras que la arteria tiroidea media proveniente de la aorta o del tronco braquiocefálico, está presente hasta en el 4% de la población, cumpliendo con el papel de la irrigación del istmo o en su defecto para la sustitución de la arteria tiroidea inferior ausente. (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

La glándula tiroidea está compuesta por tres pares de sistemas venosos, el superior se encuentra junto a las arterias superiores y se une a la vena yugular interna, el sistema de drenaje venoso medio pueden ser únicas o múltiples y su

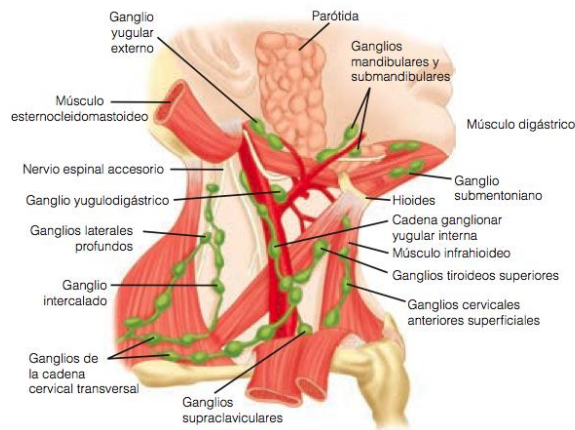
curso es lateral a la vena yugular interna, por su parte las venas tiroideas inferiores, descienden desde el polo inferior de la glándula hacia los troncos venosos y braquicefálicos. (COURTNEY M. TOWNSEND, 2018)



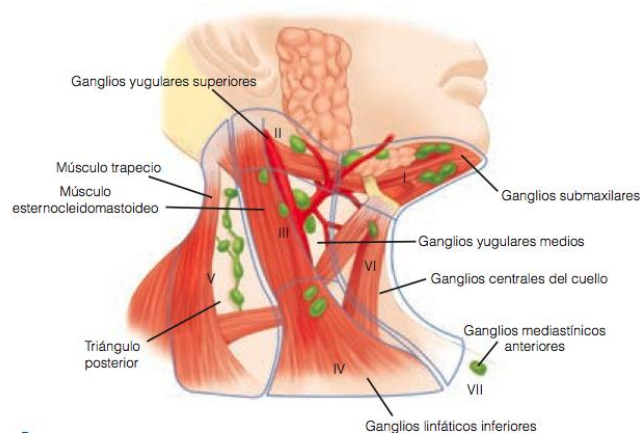
Fuente: Irrigación y drenaje venoso de la Tiroides (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

En cuanto al drenaje linfático, tanto la glándula tiroidea, como las estructuras circundantes, poseen abundantes drenajes linfáticos, que van a drenar la tiroides en todas sus direcciones. Al interior de la glándula tiroidea, debajo de la cápsula se encuentran los linfáticos que comunican un lóbulo con otro a través del istmo, este drenaje va a comunicarse con estructuras adyacentes a la tiroides, y mediante numerosos conductos linfáticos llegan a los ganglios linfáticos regionales. (COURTNEY M. TOWNSEND, 2018)

Además es importante describir la presencia de ganglios linfáticos regionales, los cuales incluyen los ganglios pretraqueales, paratraqueales, peritiroideos, el ganglio del nervio laríngeo recurrente, ganglios mediastínicos superiores, esofágicos, retrofaríngeos y de las cadenas yugulares superior, media e inferior. Usualmente estos ganglios se los clasifica en siete niveles como se describe a continuación, la importancia de esta clasificación radica en que la mayoría de cánceres tiroideos drenan en las cadenas ganglionares centrales (nivel VI), así como los del tercio superior de la glándula, los cuales drenan en el compartimento lateral. (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)



Fuente: Drenaje Linfático de la Tiroides (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)



Fuente: Drenaje Linfático de la Tiroides (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

INERVACIÓN

Todo el complejo laríngeo se encuentra inervado por ramificaciones del nervio Vago, el cual tiene su nacimiento en el bulbo raquídeo, tronco encefálico y abandona el cráneo por el agujero yugular, el tronco principal de este nervio desciende hasta el tórax, va a emitir dos ramos de valioso interés en el ámbito quirúrgico: el nervio laríngeo superior y el nervio laríngeo inferior. (COURTNEY M. TOWNSEND, 2018)

Los nervios laríngeos recurrentes se encargan de inervar los músculos intrínsecos de la laringe, con excepción de los cricotiroideos, los cuales están inervados por los nervios laríngeos externos.

En cuanto a la inervación simpática de la glándula tiroidea, esta proviene de los ganglios simpáticos cervicales superior y medio, las fibras de estos tienen función vasomotora ya que ingresan a la glándula junto con los vasos sanguíneos, mientras que las fibras de origen parasimpático provienen del nervio vago y alcanzan la glándula gracias a las ramas de los nervios laríngeos. (F. Charles Brunnicardi, MD, FACS , 2011)

2.1.2 FISILOGIA DE LA GLÁNDULA TIROIDES

La glándula tiroidea es la responsable de la producción de tres hormonas: T4 (Tiroxina), T3 (Triyodotironina) y calcitonina, las cuales se producen en los folículos tiroideos, estos están compuestos de una capa de células cuboides, con un coloide (tiroglobulina) en la zona central, es esta la proteína en la que

se sintetiza y almacena T3 y T4, entre las cuales se encuentran las células parafoliculares y las células C, las cuales generan la calcitonina.

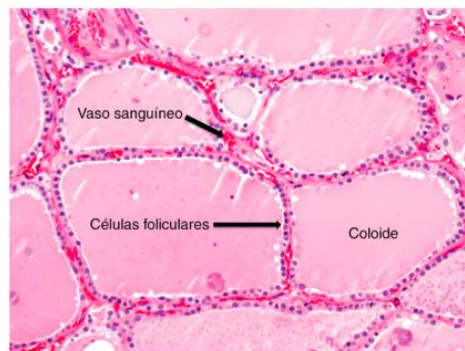
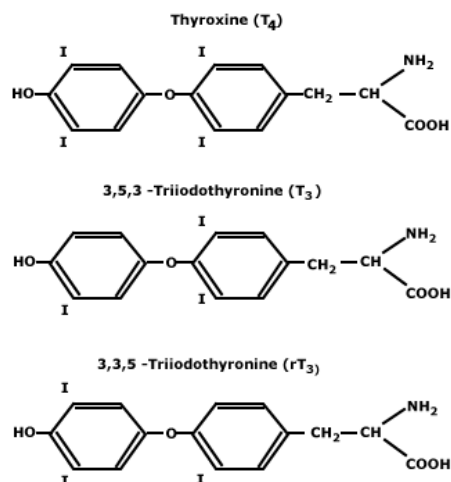


FIGURA 36-6 Microfotografía de un parénquima tiroideo sano tras tinción con hematoxilina y eosina. La unidad folicular contiene coloide en el centro y cada folículo está rodeado de una capa única de células foliculares perfectamente dispuestas y con características normales. Los espacios parafoliculares contienen vasos sanguíneos y células parafoliculares.

Fuente: Histología de la Tiroides (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

Las dos hormonas biológicamente activas son T4 y T3, las mismas que están compuestas por un anillo de fenilo el mismo que se encuentra unido mediante un enlace éter a la molécula de tiroisina, estos poseen dos átomos de yodo en la parte interna de su anillo de tiroisina. La diferencia entre estas dos hormonas es que T4 tiene dos átomos de yodo, mientras que T3 tiene un solo átomo en el anillo de fenilo, tal como se puede apreciar en la siguiente gráfica. (Gregory A Brent, 2018)

Structures of the thyroid hormones



Fuente: Estructura de la Hormona Tiroidea (Gregory A Brent, 2018)

T₄ es producto exclusivamente de la Tiroides, mientras que T₃ es producto tanto de la tiroides como otros tejidos, esto como producto de la desyodación de T₄, mientras que tiroglobulina es la proteína dentro de la cual se da la síntesis y almacenamiento de las hormonas tiroideas, cuyo objetivo es la secreción oportuna y eficaz de T₄ y T₃. (Gregory A Brent, 2018)

2.1.3 METABOLISMO DEL YODO

El yodo es esencial para la función tiroidea, este es un mineral cuyos requerimientos diarios son de 0,1 mg, es consumido en alimentos como pescado, leche, huevos, sal, se absorbe en estómago y yeyuno en forma de yoduro, la glándula tiroides almacena alrededor del 90% y el 10% restante pasa a formar parte de las reservas extracelulares. El yoduro inorgánico que se reserva en la tiroides, lo hace como hormona tiroidea preformada o en su defecto como aminoácido yodado.

Este yoduro es transportado a las células foliculares por medio de una proteína transmembrana intrínseca, la cual se ubica en la membrana basolateral de las células foliculares, cuando este ingresa a la célula, se difunde con rapidez hacia la superficie apical, para desplazarse a las vesículas exocíticas, y de esta forma pasar por un proceso de oxidación y unirse a la tiroglobulina, todo este proceso de transporte es regulado por la TSH y por el contenido folicular de yoduro inorgánico.

2.1.4 HORMONA TIROIDEA

- Síntesis

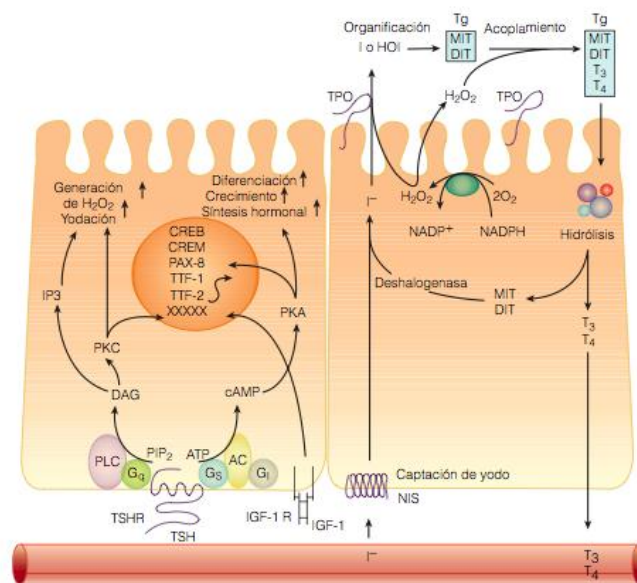
Para que se dé la síntesis de esta hormona, la tiroides requiere de la captación de yodo y selenio, además de la tirosina que es un aminoácido esencial.

Inicialmente el yoduro va a ser transportado desde el líquido extracelular al coloide mediante un cotransportador sodio-yodo, para abandonar la célula folicular por su zona apical, y dirigirse a la luz folicular con la ayuda de un transportador denominado pendrina, es aquí donde se lleva a cabo la síntesis de hormonas tiroideas, gracias al estímulo de la tiroperoxidasa (TPO).

La síntesis de la hormona tiroidea se da en 3 pasos, en primera instancia por medio de un transporte activo dependiente de ATP, se da el atrapamiento del yodo a través de la membrana basal del tirocito, esto mediante la proteína intrínseca de membrana, simporter Na^+/I^- . el segundo paso comprende la oxidación del yodo a yoduro, adicionalmente se da la yodación de los residuos de tirosina de la tiroglobulina para la formación de monoyodotirosina (MYT) y

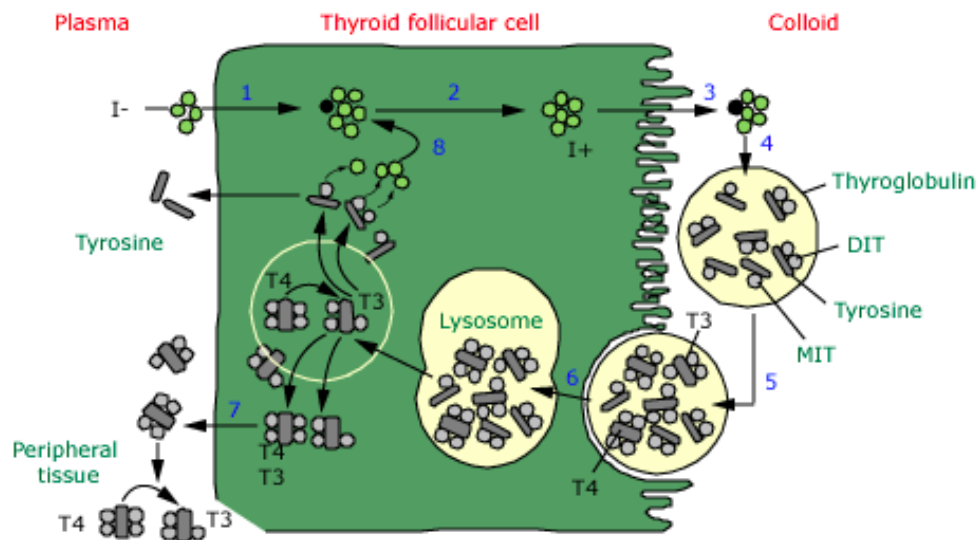
diyodotirosina (DYT), para que estos procesos se lleven a cabo es importante la presencia de la peroxidasa tiroidea. (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

Como paso subsecuente se da el acoplamiento de dos residuos tirosil en la molécula de tiroglobulina, gracias a esto se unen dos tirosinas + DYT para la formación de tetrayodotironina (T4), mientras que el acoplamiento de MYT mas un residuo DYT da paso a la formación de Triyodotironina (T3), estas son almacenadas dentro de la molécula de tiroglobulina en el coloide de las células foliculares. (Dvorkin, 2010)



Fuente: (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

Thyroid hormone biosynthesis



Fuente: Modified from: *Scientific American Medicine, Scientific American, New York, 1995.*

- Mecanismo de Acción

Tras la liberación de la hormona tiroidea, esta penetra la membrana celular mediante difusión o por transportadores específicos hasta llegar a la membrana nuclear por medio de la unión a proteínas específicas. T₄ debe perder un yodo para formar T₃ y de esta forma ingresa mediante transporte activo al núcleo celular, aquí se une con el receptor para hormona tiroidea. Existen dos tipos de genes para receptor de T₃ (α y β), estos están localizados en los cromosomas 3 y 17, la expresión de estos receptores depende específicamente de las concentraciones periféricas de hormonas tiroideas, adicionalmente se debe tomar en cuenta que cada uno de estos receptores son específicos para cada tejido: α es específica del sistema nervioso central, mientras que β predomina en el hígado. (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

Es importante señalar que T4 se degrada diariamente en un rango del 10% aproximadamente, de esto, el 80% es desionizado para la formación de T3 en un 40% y para la formación de rT3 en el otro 40%. Este proceso de desiodificación provoca un aumento de la actividad biológica, pero como mecanismo de compensación existe un porcentaje de metabolitos de T4 que son biológicamente inactivos, además de esto, la conversión de T4 a T3 en tejidos extratiroides se encuentra controlada, de este modo T3 puede cambiar inmediatamente en dependencia de variaciones en la función pituitaria y tiroidea. (Gregory A Brent, 2018)

2.1.5 CIRUGÍA TIROIDEA

La cirugía de tiroides ha pasado de ser una intervención peligrosa, con altos índices de pérdida sanguínea a ser una cirugía segura, con pocos riesgos y complicaciones postquirúrgicas. Esta es aplicada para una serie de afecciones tanto benignas como malignas, a continuación detallo las indicaciones quirúrgicas para una intervención quirúrgica de la glándula tiroides.

- Nódulo tiroideo
- Hipertiroidismo
- Bocio obstructivo o subesternal
- Cáncer de tiroides diferenciado (papilar o folicular)
- Cáncer medular de tiroides
- Cáncer anaplásico de tiroides
- Metástasis tiroidea

2.1.5.1 NÓDULO TIROIDEO

El nódulo tiroideo hace referencia a toda hipertrofia localizada en la glándula tiroides, en su gran mayoría son benignos, sin embargo alrededor del 5% de estos pueden ser cancerígenos, para lo cual es necesaria una intervención quirúrgica, la cual aumenta el pronóstico de cura del paciente, los pacientes que pertenecen a este grupo, es común que hayan estado expuestos a radiación ionizante en edades tempranas o en su defecto estar relacionado con un pariente en primer grado que tenga antecedente de cáncer de tiroides, sobretodo la relación con el cáncer medular de tiroides, lo que en este caso sugiere la probabilidad de que se trate de un síndrome hereditario como el carcinoma medular de tiroides familiar o la neoplasia endocrina múltiple tipo 2. (Wémeau, 2009)

No obstante el cáncer papilar de tiroides también puede estar relacionado con la herencia, cuando en la familia aparece el síndrome de Cowden o el síndrome de Gardner (poliposis adenomatosa familiar). (Michael W. Mulholland, 2011)

Se han identificado varios factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de tiroides, entre ellos se pueden identificar la edad, ya que la presencia de un nódulo tiroideo presenta mayor probabilidad de malignidad en niños, sin embargo la nodularidad tiroidea aumenta con la edad, por su parte el sexo también representa un factor de riesgo, ya que en pacientes con nódulos tiroideos, la tasa de pacientes con cáncer es mayor en hombres que en mujeres, con una relación de 8:4, esto también en relación con la edad, ya que

la malignidad en hombres se presenta en edades superiores a los 70 años y el riesgo crece conforme aumenta la edad, otro factor importante que se ha evidenciado en pacientes con cáncer, son aquellos sometidos a radiación.

(Douglas S Ross, 2019)

En el examen físico como es conocido se puede valorar el tamaño, firmeza y textura del nódulo, sin embargo esto representa una limitada capacidad para el diagnóstico de malignidad, ya que en varios casos el nódulo encontrado al examen físico puede representar un nódulo dominante de una glándula multinodular. Ciertamente el hallazgo de linfadenopatías de compartimentos cervicales centrales o laterales pueden ayudar al diagnóstico de una neoplasia maligna. (Michael W. Mulholland, 2011)

Diagnóstico

Comúnmente los nódulos tiroideos aparecen aislados, para la orientación diagnóstica inicial sólo se requiere de la cuantificación de la TSH, posterior a esto, es usual la valoración mediante Ultrasonido el cual valora el tamaño y otras características ultrasonográficas mediante el TIRADS (TIROID, IMAGING, REPORT, AND, DATA, SYSTEM), el mismo que permite clasificar al nódulo en benigno o maligno, además permite la selección de los nódulos que con características para el diagnóstico mediante PAAF, el sistema TIRADS designa una puntuación de 1- 6, aquellos nódulos con características correspondientes a TIRADS 3 – 6 presentan una probabilidad significativa de ser diagnóstica de cáncer. (Horvath, 2012)

Tabla No. 1 Categorías TIRADS con su riesgo y recomendación para su manejo

| Categorías | Hallazgos en US | % de cáncer | Recomendación |
|------------|-----------------------|-------------|--------------------|
| TIRADS 1 | Normal | 0% | - |
| TIRADS 2 | Benigno | 0% | Seguimiento |
| TIRADS 3 | Probablemente benigno | <5% | Seguimiento / PAAF |
| TIRADS 4A | Indeterminado | 5 a 10% | PAAF |
| TIRADS 4B | Sospechoso | 10 a 80% | PAAF |
| TIRADS 5 | Sugere de malignidad | > 80% | PAAF |
| TIRADS 6 | Maligno | 100% | - |

Tabla 1: Categorías TIRADS con su riesgo de malignidad y recomendación para su manejo clínico.

Fuente: (Horvath, 2012)

Tabla No. 2 Categorías TIRADS (Horvat, 2012)

| Nº | PATRONES US | Definición | Riesgo de malignidad | TIRADS |
|---|------------------------------|--|----------------------|--------|
| PATRONES BENIGNOS / PROBABLEMENTE BENIGNOS | | | | |
| 1 | Coloideo Tipo 1 | Quiste ovalado con spot hiperecogénicos (Fig.1a) | 0% | 2 |
| 2 | Coloideo Tipo 2 | "Rejilla" de forma ovalada con spots hiperecogénicos, no expansivo, no encapsulado, porción sólida isoecogénica, vascularizada (nódulo "spongiforme") (Fig.1b) | 0% | 2 |
| 3 | Coloideo Tipo 3 | Nódulo hiperplástico mixto, deforma la glándula, márgenes no precisos, no posee cápsula o esta es incompleta, porción sólida isoecogénica, generalmente vascularizada al Doppler color. En las formas principalmente quísticas: frecuentes mamelones, tabiques gruesos vascularizados y paredes engrosadas en forma irregular (Fig.1c) | 1,8% | 3 |
| 4 | Pseudonódulo en Hashimoto | Glándula con signos US de Hashimoto (de superficie lobulada, de ecogenicidad disminuida, de estructura heterogénea, hiper-vascularizada, asociada con linfonodos peri-tiroideos ovalados). Pseudonódulos hiperecogénicos, parcialmente rodeados por halo, moderadamente vascularizados, sin calcificaciones (Fig.2e) | 0% | 2 |
| PATRONES INDETERMINADOS / SOSPECHOSOS | | | | |
| 5 | Patrón de De Quervain | Una lesión hipocogénica de forma y contornos irregulares, de márgenes difuminados, sin calcificaciones, poco vascularizada (Fig.3b) | 10% | 4 A |
| 6 | Patrón Neoplásico simple | Nódulo sólido o mixto, iso-hiper o hipocogénico, siempre con una imagen de cápsula (halo hipocogénico) completo en su periferia, vascularizado (vasos en su periferia y ramas intranodulares) (Fig.4a, b) | 5% | 4 A |
| 7 | Patrón Neoplásico sospechoso | Nódulo sólido o mixto encapsulado con: - real cápsula gruesa y/o de grosor irregular - microcalcificaciones o calcificaciones gruesas - hipervascularización - hipocogenicidad - hiperecogenicidad - áreas hipo e hiperecogénicas dentro del mismo nódulo (aspecto "mosaico") (Fig.4c-i) | 28% | 4 B |
| PATRONES MALIGNOS | | | | |
| 8 | Maligno Tipo A | Nódulo sólido, hipocogénico, de forma y bordes irregulares, vascularizado al Doppler Color con vasos penetrantes (Fig.5b, c, f). La presencia de micro y/o gruesas calcificaciones aumenta la sospecha (Fig.5a- c, h) | 70% | 4 B |
| 9 | Maligno Tipo B | Nódulo sólido iso / hipocogénico, de bordes mal definidos, sin cápsula, con microcalcificaciones principalmente hacia la periferia, hipervascularizado al Doppler color (Fig.6a-h). Variante: múltiples microcalcificaciones (psammomas) dispersas en el parénquima, sin nódulo identificable (Fig.6h) | 98% | 5 |
| 10 | Maligno Tipo C | Nódulo sólido o mixto, no encapsulado con componente sólido isoecogénico, vascularizado, conteniendo micro o macro-calcificaciones (NO spots hiperecogénicos) (Fig.7) | 86% | 5 |

Tabla 2: Diez patrones US, sus definiciones, riesgo de malignidad y categoría TIRADS correspondiente.

Fuente: (Horvath, 2012)

Posterior a la evaluación mediante TIRADS, si las características ecográficas lo sugieren, se evalúa mediante Biopsia PAAF para obtener un Diagnóstico más certero y de esta forma derivar o no al paciente a cirugía. El sistema Bethesda permite el manejo clínico – terapéutico de pacientes con patología tiroidea.

Tabla No. 3 Sistema Bethesda para el reporte de citopatología Tiroidea

| Categoría Diagnóstica | Riesgo de Malignidad % |
|---|-------------------------------|
| I No diagnóstico o insatisfactorio | 1-4 |
| II Benigno | 0-3 |
| III Atipia de significado indeterminado o lesión folicular indeterminada | 5 - 15 |
| IV Neoplasia Folicular o sospecha de Neoplasia Folicular | 15 - 30 |
| V Sospecha de malignidad | 60 - 75 |
| VI Malignidad | 97 - 99 |

Fuente: Nódulos tiroideos y biopsia por aspiración (WILMA VIRELLA SANTANA)

2.1.5.2 HIPERTIROIDISMO

Esta patología se da por el exceso de hormona tiroidea circulante, existen varias causas que pueden ser causantes de hipertiroidismo pero en el área quirúrgica es importante distinguir la enfermedad de Graves, el Bocio multinodular tóxico y el Nódulo toxico solitario. (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

2.1.5.3 ENFERMEDAD DE GRAVES

Esta es una patología autoinmune, con una predisposición genética, aparece con mayor frecuencia en mujeres, con una relación 5:1 con el sexo masculino.

Esta patología es causada por la presencia de autoanticuerpos estimuladores de TSH-R, aún no se conoce sobre la existencia de un estímulo causante de la activación de estos autoanticuerpos. La enfermedad de Graves usualmente presenta una triada la cual consiste en 1) la presencia de signos y síntomas de tirotoxicosis 2) la presencia de una masa cervical hipertrófica visible, compatible con bocio, la misma que podría presentar un soplo a causa del flujo vascular incrementado, 3) exoftalmos. (COURTNEY M. TOWNSEND J. M., 2013)

2.1.5.4. BOCIO MULTINODULAR TÓXICO

Este hace referencia a la tirotoxicosis causada por el bocio multinodular, es decir una tiroides hipertrofiada de forma difusa o en asociación a bocios retroesternales, la cual se desarrolla como una progresión de un bocio multinodular eutiroideo dependiente de TSH, que posteriormente se hace totalmente autónomo, por lo cual la supresión con LT4 es imposible, posterior a esto progresa a un estado tóxico ocasionando la sobreproducción de T4 y T3 y como consecuencia a esto se da la supresión de TSH.

Los pacientes con Bocio Multinodular toxico son candidatos a tiroidectomía porque este coexiste con un hipertiroidismo, estos pacientes presentan un crecimiento nodular continuo, la supresión de TSH podría presentarse sin síntomas funcionales significativos, pero este estado de hipertiroidismo subclínico rara vez se resuelve espontáneamente, en este caso estaríamos frente a un paciente con hipertiroidismo prolongado, el cual es muy nocivo para el organismo, partiendo de la supresión prolongada de TSH y de la sobreproducción de T4 y T3. (Michael W. Mulholland, 2011)

2.1.5.5 CANCER DE TIROIDES

En el ámbito endocrino, el cáncer de tiroides es el más común, sin embargo el pronóstico para los pacientes que desarrollan esta patología es usualmente bueno. En el país hasta el año 2017 según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, el cáncer de tiroides afectó a 54.809 personas, de las cuales más del 60% son mujeres, según datos de Solca, en la ciudad de Quito es el segundo carcinoma, solamente superado por el cáncer de mama. (Coello, 2017)

Pero para entender el cáncer de tiroides es necesario recordar que la glándula tiroides está formada por dos tipos celulares principales, los cuales van a formar parte del desarrollo del carcinoma tiroideo, tanto las células foliculares como las células C o parafoliculares pueden ocasionar el desarrollo de esta patología, la cual se desarrollará en relación al tipo de células afectadas y su comportamiento será genética y biológicamente diferentes. (Shin Hye Hwang, 2016)

A partir de las células foliculares se pueden distinguir tres tipos de cánceres:

- Cáncer Papilar
- Cáncer Folicular
- Cáncer Anaplásico

Mientras que el cáncer medular de tiroides se origina a partir de las células parafoliculares.

2.1.5.5.1 CANCER PAPILAR

Este tipo de cáncer representa cerca del 80% de los casos de cáncer de tiroides, es más común en mujeres, con una incidencia máxima entre la tercera y cuarta década de la vida, sin embargo puede presentarse en niños y en personas con previa exposición a radiación, en regiones con cobertura suficiente de yodo. (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

Este tipo de cáncer surge de las células foliculares, con células de arquitectura papilar, frecuentemente presenta calcificaciones, cuerpos de psamoma, metaplasia escamosa y fibrosis, en el estudio patológico es común el hallazgo de núcleos grandes, aglomerados e inclusiones citoplasmáticas intranucleares (conocidos como núcleos de Anita la huérfanita), citoplasmas pálidos, lo cual permite el diagnóstico mediante PAAF. (Michael W. Mulholland, 2011)

Se han encontrado en cánceres diferenciados mutaciones exclusivas no superpuestas en RET / PTC, NTRK1, RAS o BRAF, las cuales están presentes en aproximadamente el 70% de los cánceres diferenciados, de pacientes con historial de exposición a radiación. (R Michael Tuttle, 2019)

2.1.5.5.2 CÁNCER FOLICULAR

Este tipo de carcinoma representa aproximadamente el 10% de todos los cánceres de tiroides, aparece en la quinta década de la vida, con predominancia en el género femenino con una proporción 3:1 en relación al género masculino, este tipo de cáncer es más común en áreas con deficiencia de yodo. (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

La forma de presentación de este carcinoma generalmente es como nódulo solitario de rápido crecimiento o en bocios de larga evolución, en su gran mayoría son de origen monoclonal, encontrándose en aproximadamente el 40% mutaciones RAS, de las cuales N-RAS, H-RAS y K-RAS son las que se presentan con mayor frecuencia, sin embargo no es específico de este tipo de cáncer, por otra parte se ha encontrado mutaciones PAX8-PPAR gamma 1, el cual es un reordenamiento que ha sido encontrado tanto en adenomas como en cánceres foliculares, esta proteína de fusión ayuda a diferenciar el adenoma folicular del cáncer folicular ya que se presentan en el 10% y el 40% respectivamente, el cáncer folicular de tiroides puede contener mutaciones RAS o reordenamientos PAX8-PPAR, pero nunca dos alteraciones juntas. (R Michael Tuttle M. D., 2019)

Histológicamente varía desde un epitelio normal, bien diferenciado, con buen desarrollo folicular y colide, hasta un epitelio pobremente diferenciado con crecimiento sólido, presencia de atipia, ausencia de folículos e invasión vascular o en su defecto la presencia de una cápsula extensa. Para el diagnóstico microscópico del carcinoma folicular es necesario identificar la cápsula exterior y/o la invasión vascular. (R Michael Tuttle M. D., 2019)

Este tipo de tumores son clasificados por su tipo y por su alcance de invasión en Mínimamente Invasivo, el cual compromete únicamente la cápsula tumoral, sin invasión vascular, de tipo Encapsulado Angioinvasivo el cual incluye tumores de tipo encapsulado con la presencia de cualquier compromiso vascular y el carcinoma Folicular Ampliamente Invasivo, el cual se presenta

una invasión macroscópica, clínicamente evidente de glándula tiroidea y de tejidos blandos adyacentes. (José Manuel Cameselle-Teijeiro, 2018)

2.1.5.5.3 CÁNCER ANAPLASICO

El cáncer anaplásico de tiroides representa cerca del 2% de todos los cánceres de tiroides, con una mortalidad del 90% en personas que lo padecen, este tipo de carcinoma desarrolla invasión de tipo local y regional, con rápida formación de metástasis.

Esta es considerada como una neoplasia indiferenciada, la cual se desarrolla a partir del epitelio folicular, clínicamente se presenta con parálisis de cuerdas vocales, disfonía, presencia de adenopatías asociadas al cuadro y compresión de vías aéreas superiores y digestivas, además del desarrollo de metástasis ósea, pulmón y cerebro. (Zaki Antonio Taissoun Aslan)

2.1.5.6 TIPOS DE ABORDAJES QUIRURGICOS

Históricamente a inicios del siglo XIX ya se realizaban tiroidectomías, pero estas eran altamente riesgosas, ya que la mayoría de pacientes sometidos a esta cirugía fallecía, por complicaciones como hemorragias, daños estructurales adyacentes e infecciones, es solo a finales de este siglo donde Theodor Kocher realiza esta técnica realizando cambios, los cuales tenían como fundamento un profundo conocimiento anatómico, el cual contribuía al éxito de esta cirugía, pero no es sino hasta el siglo XXI que se considera nuevas alternativas de abordaje quirúrgico, con el fin de disminuir la extensión

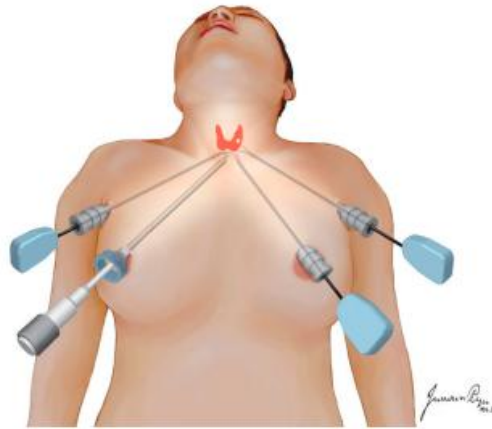
de las incisiones, sin alterar los resultados de la cirugía y sin aumentar la complejidad del procedimiento. (José Luis NoveLLi, 2017)

Con este fin a inicios de los años 90 se describen varios métodos, los cuales pueden agruparse de dos formas: por un lado se encuentran los de abordajes remotos, estos hacen uso de la videoendoscopia desde zonas como la axila, areola mamaria, área pectoral, retroauricular o la combinación de estos, y por otro lado se encuentra la *minimally invasive video assisted thyroidectomy* (MIVAT) las cuales se detallan a continuación:

2.1.5.6.1 Tiroidectomía Mínimamente Invasiva Video Asistida (MINIVAT)

La tiroidectomía asistida por endoscopio o mínimamente invasiva fue adoptada en 1996 por Ganger, la justificación para la aplicación de esta técnica fue la reducción, prevención o eliminación del desarrollo de cicatrices en el cuello, desarrollando de esta forma un tipo de cirugía con abordajes en sitios menos dolorosos, menos propensos a sangrados y con un tiempo de recuperación más corto. (Tracy S Wang, 2019)

La *minimally invasive video assisted thyroidectomy* (MIVAT), fue descrita en el año 1998 por Miccoli, en esta se realiza el abordaje por el cuello con una mínima incisión de 2cm en la línea media, no se hace uso de gas para insuflar, se introduce la óptica y los instrumentos de disección sin el uso de trócares, actualmente es una de las técnicas más utilizadas tanto para enfermedad benigna y desde el año 2002 para enfermedad maligna en etapa temprana. (Gordillo & Wilson Vasquez, 2016)



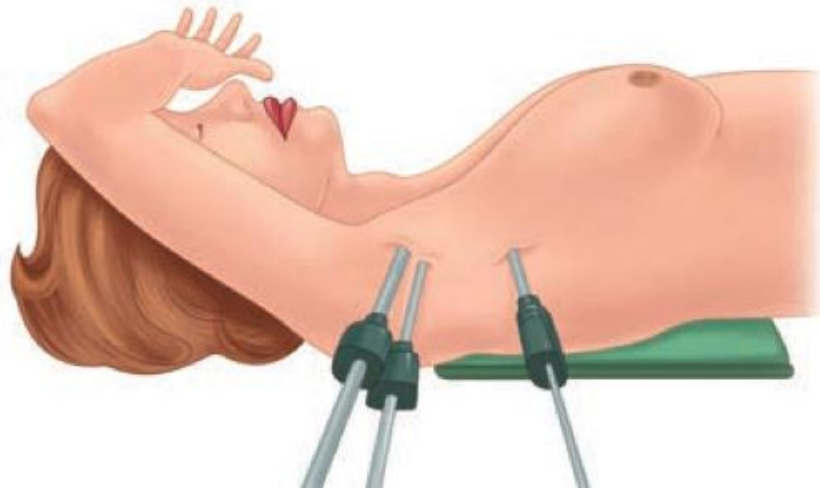
Abordaje Bilateral axilo-mamario con insuflación de CO2. Con cuatro incisiones en la piel, dos en areola y una en cada área axilar.

Fuente: (Ryu, 2019)

Esta técnica ofrece una recuperación postoperatoria favorable para el paciente, sin embargo pese a que la incisión es más pequeña, la cicatriz aún es estéticamente visible.

2.1.5.6.2 Tiroidectomía con abordaje Axilar

Este abordaje se realiza a través de 3 incisiones axilares, descrita en el año 2000 por Ikeda et. al ofreciendo de esta forma un tipo de abordaje seguro y reproducible por otros cirujanos. En esta técnica se hace uso de dos puertos de entrada en la zona axilar y con un puerto en la zona periareolar para el acceso a la región cervical, tomando como referencia superior el cartílago cricoides, el músculo esternocleidomastoideo como referencia contralateral y como referencia inferior la horquilla esternal. A partir de esta técnica se han realizado variantes disminuyendo el número de puertos, desde el 2006 se ha descrito técnicas con un puerto axilar y un puerto pectoral, y posteriormente con un único puerto, sin embargo se ha recomendado dar prioridad al ángulo de manejo del cirujano con los instrumentos. (Oscar Vidal, 2019)



Tiroidectomía endoscópica a través de incisiones en la axila

Fuente: (F. Charles Brunicardi, MD, FACS , 2011)

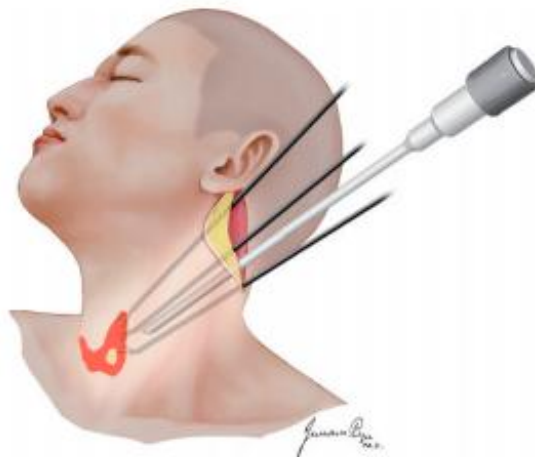
2.1.5.6.3 Tiroidectomía por abordaje Mamario y Axilo-mamario

En este tipo de abordaje al igual que los demás se han realizado algunas variables con fines estéticos, inicialmente se describe esta técnica con la colocación de dos puertos mamarios y un puerto paraesternal, pero para evitar la cicatriz del puerto paraesternal se decide realizar una variante, colocando puertos axilares. En 2003 Shimazu et. al describe la técnica ABBA en la cual se realizan dos incisiones periareolares y un puerto axilar, posteriormente en 2007 Youn et. al describe la técnica BABA, en la cual se adiciona un puerto axilar a la técnica descrita por Shimazu.

2.1.5.6.4 Tiroidectomía con abordaje Retroauricular

En el surco postauricular se realiza una incisión curvada, la cual cruza por la región post-auricular hasta la línea occipital del cuero cabelludo, como se presenta en el esquema, el colgajo de piel que se evidencia es elevado sobre el plano subplatismal, sobre el musculo esternocleidomastoideo, bajo visión

directa, aportando de esta manera un área de disección más pequeña, mientras que por el lado estético, el paciente queda con una pequeña cicatriz detrás de la oreja, cubierta por el cabello, sin embargo este tipo de procedimiento requiere una curva de aprendizaje más prolongada, ya que el área de trabajo es muy estrecha, y en ocasiones se requiere realizar una incisión en el lado contralateral para la disección del lóbulo ipsolateral.



Abordaje postauricular. El endoscopio a 30 grados y tres instrumentos, disector Maryland, pinzas Prograsp y tijeras curvas armónicas.
Fuente: (Ryu, 2019)

2.1.5.6.5 Tiroidectomía Trans-oral Endoscópica

En el año 2015 Anuwong realiza el primer estudio en 60 pacientes con esta técnica, con la cual demuestra que es posible realizar una tiroidectomía sin cicatrices visibles para el paciente, además de ofrecer beneficios como la reducción de la estancia hospitalaria, tiempos quirúrgicos y complicaciones postoperatorias. (Amizhthu, 2018)

Esta técnica hace uso de instrumentos laparoscópicos convencionales, realizando abordajes a través del vestíbulo oral inferior, a través del espacio

premandibular con insuflación de CO₂, esta técnica causa menor daño tisular y se ha demostrado que es más segura que las otras técnicas.

Se realizan tres incisiones, la primera de 10mm en el centro del vestíbulo oral, creando un espacio posterior el cual pasa del área mandibular al cuello anterior, esto mediante el uso de bisturí eléctrico y pinzas Kelly, aquí se inserta un trocar de 10mm de punta roma para el posterior ingreso de un laparoscopio de 10mm y 30 °, se insufla con CO₂, con una presión de 6mmHg y posteriormente se insertan dos trócares de 5mm en la unión entre el incisivo y el canino bilateralmente, adicionalmente se crea debajo de la capa subplatismal un área de trabajo, logrando de esta forma que en el borde superior quede la laringe, en el inferior quede la muesca supraesternal y en los bordes laterales queden los músculos esternocleidomastoideos. (Anuwong, 2015)



Figura 1 La paciente se coloca en decúbito dorsal con el cuello en hiperextensión, con intubación nasotraqueal y cubierta de plástico estéril desde el labio superior.



Figura 2 El abordaje es a nivel vestibular, con un trocar de 10 mm y 2 de 5 mm.

Fuente: (Gordillo & Wilson Vasquez, 2016)



Fig. 5. The vestibular port locations were closed.

Fuente: (Anuwong, Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach: A Series of the First 60 Human Cases , 2015)

Indicaciones Quirúrgicas para Tiroidectomía Trans-oral

- Glándula tiroidea igual o menos a 10cm
- Tumor benigno, estos incluyen bocio nodular simple o multinodular y quiste tiroideo
- Enfermedad de Grave's
- Microcarcinoma papilar de tiroides sin evidencia de metástasis

Contraindicaciones Quirúrgicas para Tiroidectomía Trans-oral

- Pacientes con cirugía previa
- Pacientes sometidos a radiación en cabeza, cuello o mediastino
- Pacientes que no toleren la anestesia general
- Uso de aparatos dentales
- Nódulo dominante con un tamaño mayor a 50 mm
- Bocio recurrente

- Evidencia de metástasis a distancia
- Invasión traqueal o esofágica
- Parálisis del nervio laríngeo recurrente

CAPITULO III

3.1 MATERIALES Y METODOS

3.1.1 JUSTIFICACION

La tiroides es una glándula localizada en la región anterior del cuello, esta puede ser afectada por varias patologías y entre estas puede estar la presencia de nódulos tiroideos de origen benigno o maligno, afectando de este modo el estado de salud de un individuo. La presencia de nódulos tiroideos son comunes, sobretodo en la población femenina, según el estudio Framingham el 6.4% de las mujeres desarrollan nódulos tiroideos, mientras que el 1.6% de los hombres desarrollan estas patologías, y de estos alrededor del 5% son malignos, pero para determinarlos como malignos o benignos es necesario la aplicación de métodos diagnósticos, desde la realización del examen físico por el médico, elevación de la calcitonina, aspectos ecogénicos, y sobretodo resultados citológicos, y para determinar si son indicativos de resolución quirúrgica o no es necesario tomar datos

Desde la primera descripción de abordajes endoscópicos se ha podido observar que estas técnicas no solo evitan la presencia de cicatrices sino que disminuyen tiempos quirúrgicos y estancia hospitalaria, lo cual es de gran importancia en cuanto a costos hospitalarios así como la reducción de los

índices de morbilidad de pacientes tiroidectomizados a causa de complicaciones que pueden presentarse tanto en el transquirúrgico como en el postquirúrgico.

Las complicaciones postquirúrgicas que serán las estudiadas en esta oportunidad van desde la hemorragia, parálisis de nervios recurrentes laríngeos, problemas respiratorios, insuficiencia paratiroidea, entre otros.

En Ecuador como en otras partes del mundo se ha venido realizando todos estos procedimientos, en el año 2016 se realiza por primera vez en la ciudad de Ibarra el procedimiento TOETVA con el cual se pudo evidenciar que el paciente presenta menos complicaciones en relación a otras variantes de tiroidectomía endoscópica, por lo cual es de gran importancia el análisis y valoración de lo que parece ser una gran alternativa quirúrgica para pacientes con patologías que requieren una resolución quirúrgica.

Esta investigación pretende apoyar en la decisión que deberá tomar tanto el cirujano como el paciente, así como socializar un tema innovador de una técnica que se está realizando en una ciudad de nuestro país y que está arrojando buenos resultados.

3.1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿La técnica con abordaje transoral (TOETVA) presenta menos complicaciones postoperatorias en relación con la tiroidectomía laparoscópica en pacientes

tiroidectomizados, en el Hospital General IESS Ibarra, en el período Enero 2017 – Marzo 2019 ?.

3.1.3 HIPOTESIS

La Tiroidectomía Trans-oral está asociada a la reducción de complicaciones postquirúrgicas, así como a la reducción tanto de estancia hospitalaria como de tiempos quirúrgicos.

3.1.4 OBJETIVOS

3.1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las complicaciones postquirúrgicas entre la tiroidectomía trans oral versus la tiroidectomía laparoscópica en los pacientes atendidos en el Hospital General IESS Ibarra, en el período Enero 2017 – Marzo 2019.

3.1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar las características sociodemográficas, de los pacientes sometidos a tiroidectomía Trans-oral / Tiroidectomía endoscópica
2. Establecer los beneficios costo efectivos postquirúrgicos, mediante la identificación de complicaciones en el paciente y mediante la estancia hospitalaria.
3. Determinar las complicaciones tanto de la Tiroidectomía Transoral como de la Tiroidectomía endoscópica para el posterior planteamiento de recomendaciones de mejora en el servicio de cirugía del Hospital General IESS Ibarra.

3.1.5 MUESTRA DE ESTUDIO

3.1.5.1 TIPO DE MUESTRA

Muestreo de tipo probabilístico.

3.1.5.2 POBLACIÓN

La población de estudio fueron todos los pacientes adultos intervenidos quirúrgicamente mediante Tiroidectomía Trans-oral o tiroidectomía endoscópica en el Hospital General Ibarra - IESS durante el período comprendido entre Enero del 2017 hasta Marzo del 2019, excluyendo a pacientes sometidos a tiroidectomía abierta. Al ser técnicas nuevas la población estudiada fueron de 19 pacientes para TOETVA y 14 pacientes para Tiroidectomía Endoscópica Cervical.

3.1.6 CRITERIOS DE EXCLUSION E INCLUSION

3.1.6.1 Criterios Inclusión

1. Pacientes hospitalizados en el servicio de Cirugía del Hospital General Ibarra en el período comprendido entre enero del 2017 a Marzo del 2019 sometidos a Tiroidectomía Trans – oral.
2. Pacientes hospitalizados en el servicio de Cirugía del Hospital General Ibarra en el período comprendido entre enero del 2017 a Marzo del 2019 sometidos a Tiroidectomía Endoscópica

3.1.6.2 Criterios Exclusión

1. Pacientes hospitalizados en el servicio de Cirugía del Hospital General Ibarra en el período comprendido entre enero del 2017 a Marzo del 2019 sometidos a otras técnicas de tiroidectomía diferentes a las estudiadas.

3.1.7 Tipo de Estudio

Tanto en el aspecto metodológico, como en la técnica a realizarse el presente estudio tiene un enfoque cuantitativo

Se realizó un Estudio retrospectivo, descriptivo, comparativo de pacientes sometidos a tiroidectomía Trans – oral vs Tiroidectomía endoscópica en el Hospital General Ibarra durante el periodo comprendido entre Enero del 2017 hasta Marzo 2019, con datos recolectados de historias clínicas revisadas en el sistema AS400.

3.1.8 Procedimiento de recolección de información

Se hizo uso de los datos recolectados del sistema de registro médico AS-400 tanto de notas de evolución como de protocolos postoperatorios, de pacientes sometidos a las técnicas en estudio.

Se registrarán los datos recolectados en una hoja de cálculo Excel, con los parámetros descritos anteriormente.

3.1.9 Plan de análisis de datos.

Posterior a la recolección de datos mediante la revisión de historias clínicas, en una base de datos en Excel, se trasladó la información al paquete estadístico SPSS 19 en español, en el cual se realizó el cálculo de distribución de frecuencia entre las dos técnicas quirúrgicas de variables, el chi² y los intervalos de confianza. Se tomará un valor de $P < 0,05$ para que este sea significativo.

3.1.10 ASPECTOS BIOÉTICOS

El presente estudio cuenta con la aprobación del departamento de docencia y de dirección médica del Hospital General IESS Ibarra y posteriormente será sometido a revisión y aprobación por parte del comité de bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

La autora de este estudio garantiza la total confidencialidad de los datos tomados de las historias Clínicas obtenidas del sistema AS400, se tomará como referencia la Declaración Helsinki, con el fin de proteger los datos personales de los pacientes, para esto se hará uso de códigos alfanuméricos proporcionados por el departamento estadístico del Hospital General Ibarra – IESS. El presente estudio al ser de tipo retrospectivo, con recolección de información de intervenciones previas al estudio, no se realizarán intervenciones clínicas, quirúrgicas o farmacológicas al paciente en estudio.

3.1.11 METODOLOGIA

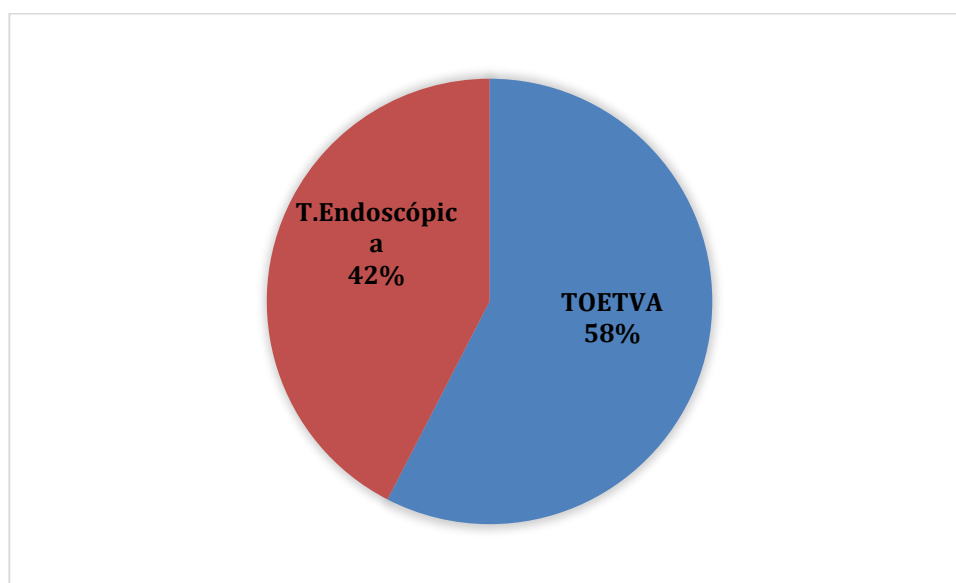
Tabla No. 4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

| Variable | Definición | Dimensión | Tipo de Variable | Indicadores | Escala | Fuente de revisión documental | Técnica de recolección de información |
|--------------------------------|--|------------|--------------------------------|---|---|---|---|
| Sexo | Caracteres que en conjunto individualizan a individuos de una especie en masculino y femenino. | Biológica | Cualitativa nominal dicotómica | Población por sexo – distribución porcentual | • Hombre • Mujer | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |
| Educación | Nivel de escolaridad alcanzada por una persona a lo largo de su vida | Social | Cualitativa ordinal | Distribución porcentual | • Primaria • Secundaria • Superior | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |
| Edad | Tiempo de vida de una persona o cualquier otro ser vivo, desde su nacimiento | Biológica | Cuantitativa Discreta Numérica | Población por edad – medidas de tendencia central | 10-20 años 21-30 años Mayor a 30 años | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |
| Residencia | Lugar donde un individuo habita. | Geográfica | Distribución porcentual | Población por localización geográfica - por cobertura del HGI-I | • Costa • Sierra • Amazonia | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |
| Ocupación | Tiempo que una persona dedica a cierta actividad o trabajo | Social | Cualitativa nominal | Población según la ocupación | • Estudiante • Trabajo independiente • Trabajo dependiente • Desempleado • Jubilado | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |
| Indicación X | Conjunto de criterios para la aplicación o realización de una técnica quirúrgica | Teórica | Distribución Porcentual | Patología benigna Patología maligna | • Nódulo tiroideo • Hipertiroidismo • Bocio destructivo subesternal • Cáncer de tiroides diferenciado (papilar, folicular) • Cáncer medular de tiroides • Cáncer anaplásico de tiroides • Metástasis tiroidea | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |
| Complicaciones postquirúrgicas | Patologías que podrían presentarse en cualquiera de los tiempos postquirúrgicos, derivados de la cirugía. | Teórica | Distribución porcentual | Complicaciones por Tiroidectomía transoral. Complicaciones por tiroidectomía endoscópica | • Hematoma • Seroma • Hipocalcemia • Hipoparatiroidismo • Ronquera • Lesión de nervios • Parálisis de cuerdas vocales • Disfagia | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |
| Estancia Hospitalaria | Se considera los días que un paciente haya permanecido hospitalizado, utilizando una cama por un tiempo determinado. | Temporal | Cuantitativa discreta | Porcentaje de pacientes con estancia hospitalaria menor a 48 hrs Porcentaje de pacientes con estancia hospitalaria mayor a 48hrs | Menor a 8hrs Mayor a 8hrs | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |
| Tiempo Quirúrgico | Tiempo empleado en la realización de un acto quirúrgico | Temporal | Cuantitativa discreta | Tiempo quirúrgico TOETVA Tiempo quirúrgico de tiroidectomía endoscópica | • Duración menor a 1h • Duración 1h-2h • Duración 2h-3h | Sistema Médico AS400 Historial Clínica | Observación y registro en base de datos de variables en formato excel |

CAPITULO IV - RESULTADOS

La información recogida a través de los diferentes instrumentos, fue procesada por el paquete estadístico de SPSS versión 19 en español y aporta a la investigación la visión de entrada. La base de datos contiene un total de 33 pacientes de las cuales 19 han sido tratadas con la Técnica TOETVA y 14 con la Técnica Endoscópica, todas del sexo femenino y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el protocolo. Todas las pruebas que se presentan en el análisis han sido a un nivel de significancia del 5% ($\alpha=0,05$)

Gráfico No. 1 Distribución porcentual de las pacientes en estudio según la Técnica Quirúrgica



Realizado por: M. Frías 2019

Se realiza un análisis demográfico que incluye las variables, edad, residencia, ocupación/profesión y nivel educativo, donde se muestra para las variables cuantitativas la media, la desviación estándar con el intervalo de confianza al 95% y para las variables cualitativas porcentajes y frecuencias.

Del análisis de la edad se obtuvo que, la edad promedio fue de $45,37 \pm 10,58$ años con IC 95% (40,27;50,47) en la técnica TOETVA donde la edad mínima fue de 28 años y la máxima de 65 años, con mayor concentración en el grupo etario de 28 a 49 años de 63,15% (N= 12/19), para los pacientes de la Técnica Endoscópica la edad promedio fue de $49,93 \pm 11,03$ años con un IC 95% (43,56;56,30) donde la edad mínima fue de 34 y la máxima fue 66 años, con mayor concentración en el grupo etario de 39 a 49 años con el 50% de representatividad (N=7/14).

Tabla No. 5 Distribución de la Edad de las pacientes según la Técnica Quirúrgica Aplicada

Técnica Quirúrgica

| Edad | TOETVA | Endoscópica | Total |
|------------------|---------------|--------------------|--------------|
| 28 a 38 años n,% | 6 (18,18) | 2 (6,1) | 8 (24,24) |
| 39 a 49 años n,% | 6 (18,18) | 7 (21,21) | 13 (39,39) |
| 50 a 59 años n,% | 5 (15,15) | 1 (3,0) | 6 (18,18) |
| > 60 años n,% | 2 (6,1) | 4 (12,12) | 6 (18,18) |
| Total | 19 | 14 | 33 |

Para la variable residencia se obtuvo que de toda la población en estudio es decir las 33 pacientes, el 42,42% residen en Ibarra, seguido por el 15,15% residen en Otavalo. De la variable ocupación/ profesión se observa que del total de la población la ocupación predominante ha sido Ama de Casa con un 30,30% (N=10/33). El nivel educativo de las pacientes fue del 36,36% (N=12/33) tienen un nivel de secundaria, seguido por el 30,30% (N=10/33) Nivel Superior y el 18,18% (6/33) primaria.

El 68,42% de las pacientes tratadas con la Técnica de abordaje TOETVA y el 71,42% de las pacientes con la Técnica Endoscópica no presentan Síntomas de Hipocalcemia, de igual forma el 57,89% y el 71,42% de las pacientes tratadas con TOETVA y Técnica Endoscópica respectivamente no presentan Disfonía. El calcio iónico promedio fue de $81,79 \pm 41,95$ para las pacientes de TOETVA y $83,07 \pm 45,54$ para la técnica Endoscópica

Se pudo encontrar que de las pacientes sometidas a la Técnica TOETVA el 68,42% necesitó cirugía total, el 36,84% necesitó cirugía parcial y el 15,78% vaciamiento ganglionar. Para las pacientes intervenidas por la Técnica Endoscópica Cervical el 57,14% necesitó cirugía total, el 35,71% necesitó cirugía parcial y el 64,28% vaciamiento ganglionar, con 100% de cirugía abierta.

Tabla No. 6 Distribución de la cirugía de las pacientes según la Técnica Quirúrgica

| Técnica Quirúrgica | Cirugía Total | | Cirugía Parcial | | Vaciamiento | |
|--------------------|---------------|----|-----------------|----|-------------|----|
| | Si | No | Si | No | Si | No |
| TOETVA | 13 | 6 | 7 | 12 | 3 | 16 |
| Endoscópica | 8 | 6 | 5 | 9 | 9 | 5 |

Del análisis del tiempo quirúrgico se obtuvo que en promedio la técnica TOETVA presenta 129,84 minutos con una desviación estándar de $\pm 47,051$ un IC 95% (107,16;152,52), el tiempo mínimo registrado fue de 60 minutos y el tiempo máximo fue de 240 minutos, con un 63,15% de tiempo quirúrgico mayor a 110 minutos. Para las pacientes tratadas con la Técnica Endoscópica se obtuvo un tiempo quirúrgico promedio de 131,07 minutos con una desviación estándar de $\pm 53,511$ y un IC 95% (100,17;161,97) el tiempo mínimo registrado

fue de 50 minutos y el máximo de 210 minutos, con un 64,28% con un tiempo mayor a 110 minutos.

Tabla No. 7 Tiempo Quirúrgico según la técnica quirúrgica empleada

| Tiempo Quirúrgico | Técnica Quirúrgica | | Total |
|-------------------|--------------------|-------------|------------|
| | TOETVA | Endoscópica | |
| ≤ 110 minutos n,% | 7 (21,21) | 5 (15,15) | 12 (36,36) |
| > 110 minutos n,% | 12 (36,36) | 9 (27,27) | 21 (63,63) |
| Total | 19 | 14 | 33 |

Tabla No. 8 Estadísticos para el Tiempo Quirúrgico según la Técnica Quirúrgica

| Técnica Quirúrgica | N | Media | Desviación típica | Error típico de la media |
|--------------------|----|--------|-------------------|--------------------------|
| TOETVA | 19 | 129,84 | 47,051 | 10,794 |
| Endoscópica | 14 | 131,07 | 53,511 | 14,301 |

En cuanto la Estancia Hospitalaria se observa que las pacientes con la Técnica TOETVA tuvieron una estancia promedio de 6,32 días con una desviación estándar de 6,074 con un IC 95%(3,39;9,24) la estancia mínima registrada fue de 3 días y la máxima de 27 días. De igual forma para la Técnica Endoscópica se obtuvo una estancia hospitalaria promedio de 4,14 días con una desviación estándar de 1,292 días, el IC 95%(3,40;4,98) y la estancia mínima registrada fue de 2 días y máximo 6 días.

Tabla No. 9 Estadísticos para la Estancia Hospitalaria según la Técnica Quirúrgica

| Técnica Quirúrgica | N | Media | Desviación típica | Error típico de la media |
|--------------------|----|-------|-------------------|--------------------------|
| TOETVA | 19 | 6,32 | 6,074 | 1,393 |
| Endoscópica | 14 | 4,14 | 1,292 | ,345 |

Con el propósito de realizar prueba de hipótesis para analizar si existen diferencias significativas entre el tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria entre ambas técnicas se hacen en primer lugar pruebas de normalidad para la verificación de supuestos requeridos por dichas técnicas y así poder seleccionar la más apropiada.

Tabla No. 10 Pruebas de Normalidad (verificación de supuestos)

| Pruebas de normalidad | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|----|------|
| Técnica Quirúrgica | Variable | Shapiro-Wilk Estadístico | gl | Sig. |
| TOETVA | Tiempo Quirúrgico | ,924 | 19 | ,136 |
| | Estancia Hospitalaria | ,574 | 19 | ,000 |
| Endoscópica | Tiempo Quirúrgico | ,891 | 14 | ,084 |
| | Estancia Hospitalaria | ,909 | 14 | ,150 |

De las pruebas de normalidad se obtuvo para la Técnica TOETVA el tiempo quirúrgico proviene de una población que se distribuye aproximadamente normal (p-valor 0,136) mientras que la Estancia Hospitalaria no se distribuye de la misma forma (p-valor 0,00), caso contrario para la Técnica Endoscópica ambas variables (p-valor 0,084 y 0,150 respectivamente) se distribuyen aproximadamente normal.

De acuerdo a estos resultados se realizan las pruebas de hipótesis para analizar si la Tiroidectomía Trans-oral está asociada a la reducción tanto de estancia hospitalaria como de tiempos quirúrgicos, aplicando la Distribución T-student en caso de normalidad y la prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes en caso de que no existe normalidad (prueba no paramétrica)

Para el Tiempo Quirúrgico promedio se observa que no existe una diferencia significativa entre ambas técnicas con un p-valor de 0,945. Es decir, no existe una reducción del tiempo quirúrgico asociado a la Tiroidectomía Trans-oral.

Para la Estancia Hospitalaria el p-valor ha resultado de 0,461 mayor al nivel de significancia de 0,05 por que se decide aceptar la hipótesis nula, es decir no existen diferencias significativas entre ambas técnicas. Esto es, no existe reducción de los días asociado a la Tiroidectomía Trans-oral.

| Técnica Quirúrgica | Distribución T-Student Tiempo Quirúrgico | | Prueba U de Mann-Whitney Estancia Hospitalaria | |
|--------------------|---|---------|---|---------|
| | Media | p-valor | Media | p-valor |
| TOETVA | 129,84 | 0,945 | 6,32 | 0,461 |
| Endoscópica | 131,07 | | 4,14 | |

Según el PAAF se observa que el 28,6% de las pacientes según la Técnica Endoscópica presentaron en el 2017: *CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES BETHESDA VI*, y el 14,3 presentó el mismo diagnóstico, pero en el año 2016.

Para la Técnica TOETVA se observa que el 10,5% de las pacientes presenta el mismo diagnóstico en el año 2016, y el 10,5% presentó 2018: *NEOPLASIA FOLICULAR DE ORIGEN INDETERMINADO BETHESDA IV*, el resto de las pacientes muestra una distribución uniforme en los diferentes diagnósticos.

Tabla No. 11 PAAF para la Técnica TOETVA

| PAAF | Frecuencia | Porcentaje |
|--|-------------------|-------------------|
| PAAF CON REPORTE DE BOCIO MUTINODULAR GRADO IB, NODULO TIOIDE BETHESDA IV | 1 | 5,3 |
| CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES BETHESDA VI | 2 | 10,5 |
| CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES BETHESDA VI CON ATIPIA CELULAR VARIANTE ONCOCITICA SUGESTIVO DE MALIGNIDAD | 1 | 5,3 |
| CELULAS FOLICULARES , NODULO ADEMATOSO BETHESDA II | 1 | 5,3 |
| DE NODULO IZQUIERDO DE TIROIDES, CA PAPIPLAR DE TIROIDES DE LOBULO IZQUIERDO | 1 | 5,3 |
| NEOPLASIA FOLICULAR DE LOBULO IZQUIERDO BETHESDA IV | 1 | 5,3 |
| ATIPIA CELULAR CON SOSPECHA DE MALIGNIDAD BETHESDA V | 1 | 5,3 |
| ATIPIA CELULAR DE ORIGEN INDETERMINADO, BETHESDA III, CELULS FOLICULARES | 1 | 5,3 |
| CELULAS FOLUCULARES NEGATIVAS, NODULO HIPERPLASICO BETHESDA II | 1 | 5,3 |
| NEOPLASIA FOLICULAR BETHESDA IV, | 1 | 5,3 |
| SOLCA NODULO FOLICULAR BETHESDA 3 | 1 | 5,3 |
| SOSPECHOSO DE MALIGNIDAD, HIPERCELULARIDAD DE CELULAS FOLICULARES | 1 | 5,3 |
| CON ATIPIA CELULAR BETHESDA V | 1 | 5,3 |
| ATIPIA CELULAR EN TIROIDITIS DE HASHIMOTO BETHESDA III | 1 | 5,3 |
| BOCIO NODULAR ADENOMATOSO | 1 | 5,3 |
| NEOPLASIA FOLICULAR BETHESDA IV | 1 | 5,3 |
| NEOPLASIA FOLICULAR DE ORIGEN INCIERTO BETHESDA IV | 1 | 5,3 |
| NEOPLASIA FOLICULAR DE ORIGEN INDETERMINADO BETHESDA IV | 2 | 10,5 |

Tabla No. 12 PAAF para la Técnica Endoscópica

| PAAF | Frecuencia | Porcentaje |
|--|-------------------|-------------------|
| CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES DE LÓBULO IZQUIERDO BETHESDA VI DE SUGESTIÓN METASTASICO | 1 | 7,1 |
| CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES BETHESDA VI DE NÓDULO DE LÓBULO IZQUIERDO CON CÉLULAS FOLICULARES CON ATIPIA BETHESDA V | 2 | 14,3 |
| CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES BETHESDA VI NÓDULO HIPERPLASICO CON CÉLULAS FOLICULARES BETHESDA II, 2018: NEOPLASIA FOLICULAR A DETERMINAR ORIGEN B | 1 | 7,1 |
| PLEOMORFISMO CELULAR CON CÉLULAS COLIDES, SOSPECHOSO DE MALIGNIDAD BETHESDA V | 4 | 28,6 |
| SOSPECHOSO DE MALIGNIDAD CON CÉLULAS HIPERPLASICAS BETHESDA V | 1 | 7,1 |
| NÓDULO HIPERPLÁSICO BETHESDA II CON NÓDULO DE LÓBULO DERECHO, CARCINOMA PAPILAR E TIROIDES BETHESDA VI | 1 | 7,1 |
| CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES EN LÓBULO IZQUIERDO BETHESDA VI | 1 | 7,1 |
| CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES BIEN DIFERENCIADO | 1 | 7,1 |

El Análisis de otras complicaciones según la Técnica empleada se observa que el 52,6% (N=10/19) no presentó complicaciones para las pacientes con la técnica TOETVA, y el 71,4% (N=10/14) no presentó otras complicaciones para la Técnica Endoscópica.

Tabla No. 13 Otras Complicaciones según la Técnica TOETVA

| Otras Complicaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| COLOCACION DE TRAQUEOSTOMO POR FISTULA TRAQUEAL COMPLICADA CON NECROSIS DE CARTILAGOS TRAQUEALES | 1 | 5,3 |
| CALCIO TOTAL: 8.51 | 1 | 5,3 |
| CONVERSION A CIRUGIA ABIERTA POR DIFIL ACCESO DE TUMORACION EN LOBULO DERECHO, LESION DE TRAQUEA | 1 | 5,3 |
| DISFONIA Y DISTRES RESPIRATORIO QUE REQUIERE MANEJO CON VENTILACION MECANICA POR UCI | 1 | 5,3 |
| DISNEA CON REQUERIMIENTO DE O2 | 1 | 5,3 |
| EDEMA MAS EQUIMOSIS DE HERIA QUIRURGICA | 1 | 5,3 |
| HEMATOMA EN CUELLO, DISFAGIA, DERENAJE DE SEROMA | 1 | 5,3 |
| HIOPARATIROIDISMO | 1 | 5,3 |
| HIPOTIROIDISMO POSTQUIRURGICO | 1 | 5,3 |
| NO | 10 | 52,6 |

Tabla No. 14 Otras Complicaciones según la Técnica Endoscópica Cervical

| Otras Complicaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| CALCIO TOTAL 9.44 | 1 | 7,1 |
| DISFONIA, DISFAGIA | 1 | 7,1 |
| EDEMA DE REGION QUIRURGICA | 1 | 7,1 |
| FISTULA QUILOSA, DERRAME PLEURAL IZQUIERDO RESULETO POR TORACOTOMIA | 1 | 7,1 |
| NO | 10 | 71,4 |

CAPITULO V

5.1 DISCUSION

La elección de la técnica quirúrgica a emplearse en pacientes con patología tiroidea engloba temas de gran importancia tanto para el paciente como para la institución de salud encargada de resolver esta patología.

En nuestro país no existe un reporte de enfermedad tiroidea resuelta exclusivamente por cirugía mínimamente invasiva, sin embargo se tiene conocimiento de estudios comparativos entre cirugía convencional vs mínimamente invasiva (cervical), donde concluyen que aún se requiere mayor experiencia por parte del cirujano, ya que para la aplicación de las técnicas estudiadas es necesario según Lee et. al que el cirujano realice entre 55 a 60 casos para cualquier variante de cirugía endoscópica, mientras que Fernández et. al concluye que en los 4 primeros años se puede cumplir con los objetivos de la cirugía mínimamente invasiva, sin embargo para Anuwong et. al se requiere de una curva de aprendizaje con un estimado de 7 a 10 pacientes en un cirujano con amplia experiencia en tiroidectomía abierta, de esta forma al evaluar intervenciones quirúrgicas endoscópicas en nuestro país, donde se está iniciando la aplicación de estas técnicas con otros países es notable la diferencia en cuanto a tiempos quirúrgicos, complicaciones y estancia hospitalaria, pero esto forma parte de la curva de aprendizaje del cirujano.

En este estudio se analizan 33 pacientes, los cuales cumplen con los criterios de inclusión, 19 pacientes fueron intervenidos mediante Tiroidectomía Trans-

oral laparoscópica TOETVA y 14 pacientes para Tiroidectomía endoscópica, en este caso la única variante que se realiza en el hospital estudiado es la Tiroidectomía endoscópica cervical, la edad promedio varía entre los 28 a 65 años, el 100% de pacientes estudiados correspondían al sexo femenino, el 42,4% provenientes de Ibarra y el 15,15% en Otavalo, estos dos grupos se los ha considerado como los más relevantes, concordando de esta forma con la información proporcionada por el estudio realizado por Pacheco et. al en el año 2005, donde concluye que los niveles mas altos de enfermedad tiroidea se encuentran en la zona andina.

En cuanto a las complicaciones presentadas, Anuwong et. al tanto en su primer estudio como en los subsecuentes donde aborda todos los temas relacionados con la técnica TOETVA, concluye que esta tienen buenos resultados postquirúrgicos, disminuyendo la tasa de complicaciones en este período, en el presente estudio se analiza en un grupo complicaciones frecuentes como hipocalcemia, disfonía, hematomas, de esta forma se encuentra que no existe una diferencia significativa en cuanto a complicaciones, la ventaja más relevante entre estas dos técnicas estudiadas, es la ausencia de cicatrices visibles en pacientes intervenidos mediante TOETVA.

La estancia hospitalaria ha sido un tema muy evaluado, en un estudio realizado en el Yale-New Haven Hospital, la estancia hospitalaria para pacientes intervenidos mediante TOETVA fue de 1,1 día, mientras que Anuwong et. al realizar un estudio comparativo entre TOETVA y Tiroidectomía abierta reporta una estancia hospitalaria de 2 – 3 días, al analizar nuestros datos encontramos

que el grupo de pacientes intervenidos por TOETVA tuvo una estancia promedio de 6,32 días, esto debido a una complicación en paciente de 63 años en quien se halla una necrosis de cartílagos traqueales, lo cual se deriva en rotura anterior de los mismos, se coloca bag + traqueostomo y paciente es trasladada a UCI, donde permanece por un tiempo aproximado de 24 días, mientras que la estancia promedio para la técnica endoscópica cervical fue de 4,14 días, mientras que al analizar los tiempos quirúrgicos encontramos que para TOETVA el tiempo promedio fue de 129,84 minutos, con una desviación estándar de $\pm 47,051$, mientras que para la técnica endoscópica cervical el tiempo quirúrgico promedio fue de 131,07 minutos con una desviación estándar de $\pm 53,511$, estos resultados relacionados con los tiempos quirúrgicos presentados tanto por el Yale-New Haven Hospital quienes reportan un tiempo quirúrgico de 222 minutos como tiempo promedio, como por Anuwong et. al quien reporta un tiempo quirúrgico de 96,6 minutos, consideramos que las intervenciones analizadas en el presente estudio se encuentran dentro del rango esperado.

5.1.2 LIMITACIONES

- Entre las limitaciones encontradas en el desarrollo del presente estudio, se puede citar el registro incompleto tanto en historias clínicas al ingreso del paciente al servicio de cirugía, datos en el protocolo postquirúrgico, y notas de evolución, puesto que se generaliza todas las tiroidectomías como endoscópicas.
- No se registra el diagnóstico por TIRADS y BIRADS en todos los pacientes, lo cual limita el análisis de criterios de inclusión.

CAPITULO VI

6.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1.2 CONCLUSIONES

- Se estudiaron 33 pacientes, el 100% correspondiente al sexo femenino, con un rango de edad comprendido entre los 28 a 65 años, la población mas representativa reside en la provincia de Imbabura.
- El tiempo quirúrgico entre las dos técnicas estudiadas se encuentra entre los rangos de tiempo descritos en otros estudios, el cual se reduce conforme avanza la curva de aprendizaje.
- En el hospital General IESS Ibarra, la estancia hospitalaria es mas prolongada que los estudios realizados en países pioneros en la realización de las técnicas estudiadas, ya que en nuestro país se prefiere aumentar la estancia hospitalaria por seguridad del paciente.
- En cuanto a las complicaciones presentadas se encontró que los pacientes intervenidos por las dos técnicas estudiadas más del 60% no presentaron complicaciones postquirúrgicas.
- Se concluyó que estéticamente la única técnica que no deja cicatrices en el paciente es la técnica TOETVA.

6.1.3 RECOMENDACIONES

- Certificar a todos los cirujanos del Hospital General IESS Ibarra para que esta técnica quirúrgica sea realizada con mayor seguridad y frecuencia.

- Mantener una corresponsabilidad institucional y operativa en el registro de información del paciente, por parte de médicos residentes, internos rotativos y personal encargado del registro de datos.
- Establecer estrategias de control para el control de complicaciones postquirúrgicas, tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria, a partir de experiencias en el hospital, así como estudios internacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

F. Charles Brunickardi, MD, FACS . (2011). *Schwartz, Principos de Cirugía* (Vol. 1). (S. A. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, Trans.) Houston, Texas, Estados Unidos: McGRAW-HILL .

Latarjet. (2005). *Anatomía Humana*. Francia: Panamericana.

Dvorkin, M. (2010). *Bases fisiológicas de la práctica médica BEST AND TAYLOR* (14 ed.). Buenos Aires, Argentina: Panamericana.

COURTNEY M. TOWNSEND, J. M. (2018). *Sabiston. Tratado de cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna, 20.a edición*, (20 ed., Vol. 1). (s. .. GEA Consultoría Editorial, Ed.) Barcelona, España: Elsevier.

Tracy S Wang, M. M. (01 de 05 de 2019). Thyroidectomy. (M. F. Sally E Carty, Ed.) *UpToDate* .

Gordillo, R., & Wilson Vasquez, A. A. (04 de 08 de 2016). Tiroidectomía transoral endoscópica por abordaje vestibular (TOETVA): reporte del primer caso en humanos realizado en Latinoamérica . *Revista Chilena de Cirugía* .

Anuwong, A. (06 de 11 de 2015). Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach: A Series of the First 60 Human Cases . *World Journal of Surgery* .

Young Jun Chai MD, P. ., (25 de 10 de 2017). Comparative analysis of 2 robotic thyroidectomy procedures: Transoral versus bilateral axillo-breast approach. *Wiley* .

Mohamed Abdelgadir Adam, M. P. (16 de 03 de 2014). Robotic Thyroidectomy for Cancer in the US: Patterns of Use and Short-Term Outcomes. *Annals of Surgical Oncology* .

Ambrosini, P. M. (30 de 10 de 2008). Perspectives and Lessons Learned after a Decade of Minimally Invasive Video-Assisted Thyroidectomy . *ORL* .

Jingge Yang, M. C.-m. (2015). Complete Endoscopic Thyroidectomy via Oral Vestibular Approach Versus Areola Approach for Treatment of Thyroid Diseases . *JOURNAL OF LAPAROENDOSCOPIC & ADVANCED SURGICAL TECHNIQUES* , 25 (6).

WONG, D. V. (07 de 02 de 2017). Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach (TOETVA): From A to Z . *SURGICAL TECHNOLOGY INTERNATIONAL* .

Tesseroli¹, M. a., Spagnol², M., & Sanabria³, Á. (17 de 09 de 2018). Tireoidectomia endoscópica transoral por acesso vestibular (TOETVA): experiência inicial no Brasil. *Revista Colombiana Brasileira de Cirugía* .

Gallardo-Molina¹, N. (19 de 12 de 2018). As abordagens e variantes da tireoidectomia endoscópica transoral por acesso vestibular (TOETVA) para reduzir as complicações. . (F. d. Universidad Espiritu Santo (UEES), Ed.) *Revista Colombiana Brasileira de Cirugía* .

Pornpeera Jitpratoom, K. K. (21 de 11 de 2016). Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA) for Graves' disease: a comparison of surgical results with open thyroidectomy . *Gland Surgery* .

Angkoon Anuwong, M., Khwannara Ketwong, M., Pornpeera Jitpratoom, M., Thanyawat Sasanakietkul, M., & Quan-Yang Duh, M. (06 de 09 de 2017). Safety and Outcomes of the Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach . *JAMASurgery* .

Quang V. Le, D. Q. (29 de 07 de 2018). Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA): A case report as new technique in thyroid surgery in Vietnam . *International Journal of Surgery Case Reports* .

Anuwong, A. (06 de 11 de 2015). Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach: A Series of the First 60 Human Cases . *World Journal of Surgery* .

T Sivakumar, R. A. (2018). Transoral endoscopic total thyroidectomy vestibular approach: A case series and literature review . *Journal of minimal access surgery* , 14 (6).

Gianlorenzo Dionigi¹, C.-W. W. (26 de 01 de 2018). Monitored transoral endoscopic thyroidectomy via long monopolar stimulation probe. *Journal of Visualized Surgery*.

Lodovico Rosato, M. N. (2004). Complications of Thyroid Surgery: Analysis of a Multicentric Study on 14,934 Patients Operated on in Italy over 5 Years. *WORLD Journal of SURGERY* , 28 (3).

Matteo Lavazza, M. D. (2017). Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach (TOETVA) with Standardized Neural Monitoring: Tips, Value, and Limits . *Scientific Forum: 2017 Clinical Congress* , 225 (4S2).

Douglas S Ross, M. (11 de Junio de 2019). Overview of thyroid nodule formation. *Uptodate* .

Michael W. Mulholland, M. P. (2011). *Greenfield's surgery : scientific principles and practice* (Fifth Edition ed., Vol. 1). (a. W. LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS, Ed.) Philadelphia , USA: WOLTERS KLUWER health.

COURTNEY M. TOWNSEND, J. M. (2013). *Sabiston Textbook of Surgery. The Biological Basis of Modern Surgical Practice* . (S. GEA CONSULTORÍA EDITORIAL, Trans.) Houston, Texas, USA: Elsevier España, S.L. .

Coello, C. (03 de Octubre de 2017). Carcinoma de tiroides el más común entre las mujeres ecuatorianas. *Redacción Médica* .

R Michael Tuttle, M. (2019). Papillary thyroid cancer. *Uptodate* .

R Michael Tuttle, M. D. (10 de Mayo de 2019). Follicular thyroid cancer. *Uptodate* .

José Manuel Cameselle-Teijeiro, M. S.-S. (2018). New WHO classification of thyroid tumors: a pragmatic categorization of thyroid gland neoplasms . *EDN (Endocrinología, Diabetes y Nutrición)* , 3.

José Luis Novelli, F. N. (2017). CIRUGÍA DE TIROIDES. REVISIÓN HISTÓRICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS . *Revista Médica Rosario* .

Oscar Vidal, D. S.-P.-O.-B. (18 de Marzo de 2019). Cirugía endocrina cervical mínimamente invasiva . *Cirugía Española* .

Gregory A Brent, M. D. (14 de Mayo de 2018). Thyroid hormone action. *Uptodate* .

Ryu, K. T. (2019). Robotic and Endoscopic Thyroid Surgery: Evolution and Advances. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology* , 12 (5), 11.

Zaki Antonio Taissoun Aslan, M. G.-G.-O.-H.-P. (n.d.). CANCER ANAPLASICO DE TIROIDES: RESULTADOS DEL TRATAMIENTO MULTIMODAL. . *Departamento de Cabeza y Cuello. Instituto Nacional de Cancerología. Mexico* .

Horvath, E. (2012). *Clasificación TIRADS - una herramienta útil en la selección de nódulos tiroideos que requieren punción diagnóstica.* . *Contacto Científico* .

Shin Hye Hwang, M. E.-K. (2016). Risk of Thyroid Cancer in Euthyroid Asymptomatic Patients with Thyroid Nodules with an Emphasis on Family History of Thyroid Cancer. *Korean Journal of Radiology* , 17 (2), 255.

Amizhthu, T. S. (2018). Transoral endoscopic total thyroidectomy vestibular approach: A case series and literature review. *Journal of Minimal Access Surgery* , 14 (2), 118 - 123.

Wémeau, L. (2009). Nódulo Tiroideo. *EMC (Elsevier Masson SAS, París)* .

WILMA VIRELLA SANTANA, M. M. Nódulos Tiroideos y Biopsia por Aspiración . *GALENUS - Revista para los médicos de Puerto Rico* , 8 (2).