



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS**

**COMPLICACIONES EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CÁNCER
DIFERENCIADO DE TIROIDES.**

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA (ADULTOS)**

PRESENTA:

DR. JOSÉ LÓPEZ ZAMUDIO

TUTORES:

M.C. GABRIEL GONZÁLEZ ÁVILA

UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "SIGLO XXI"

DR. JOSÉ FRANCISCO GALLEGOS HERNÁNDEZ

UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "SIGLO XXI"

Ciudad Universitaria, CD. MX. Noviembre de 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INVESTIGADORES:

Autor:

Dr. José López Zamudio
Residente 3er. Año Cirugía Oncológica (Adultos)
UMAE Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Email: joloza85@hotmail.com Tel: 3338319983

Asesor Metodológico:

M.C. Gabriel González Ávila
Director en Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Email: gabriel.gonzaleza@imss.gob.mx Tel: 56276900 ext. 22744

Asesor Médico

Dr. José Francisco Gallegos Hernández
Cirujano Oncólogo
Jefe del Curso de Posgrado
Jefe del Servicio de Tumores de Cabeza y Cuello
UMAE Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Email: gal61@prodigy.net.mx Tel: 5510686006

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS: Por permitirme la vida, la dicha de ser médico y terminar la especialidad de Cirugía Oncológica siendo un sueño para mí.

A MIS PADRES: Por su apoyo incondicional, su amor y dedicación.

A MIS MAESTROS: Que me guiaron y enseñaron con sus conocimientos a ser un excelente cirujano oncólogo y fueron un pilar importante en mi formación profesional.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS: Que me acompañaron en cada momento y en cada convivencia de esta etapa de formación.

INDICE

	Pág.
1.- RESUMEN_____	7
2.- MARCO TEÓRICO_____	10
2.1.- Introducción_____	10
2.2.- Epidemiología_____	10
2.3.- Factores de Riesgo_____	11
2.4.- Histopatología y Patrones de Diseminación_____	12
2.5.- Cuadro Clínico_____	13
2.6.- Diagnóstico_____	14
2.7.- Factores Pronóstico_____	14
2.8.- Sistemas Pronóstico_____	15
2.9.- Tratamiento_____	16
2.9.1.- Tratamiento Quirúrgico_____	16
2.9.1.1.- Carcinoma Papilar_____	16
2.9.1.2.- Carcinoma Folicular_____	18
2.9.1.3.- Neoplasia Folicular_____	18
2.9.1.4.- Cirugía de Mínima Invasión_____	19
2.9.1.5.- Tratamiento de los Ganglios Regionales_____	19
2.9.1.5.1.- Disección Central del Cuello_____	19
2.9.1.5.2.- Disección Lateral del Cuello_____	20
2.9.2.- Complicaciones del Tratamiento Quirúrgico_____	21
2.9.2.1.- Hipoparatiroidismo_____	23
2.9.2.2.- Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente_____	26
2.9.2.3.- Hemorragia o Hematoma Postquirúrgico_____	28
2.9.2.4.- Lesión del Nervio Laríngeo Superior_____	30
2.9.2.5.- Seroma_____	31
2.9.2.6.- Infección del Sitio Quirúrgico_____	31
2.9.2.7.- Lesión del Conducto Torácico_____	31
2.9.2.8.- Lesión Traqueal_____	32
2.9.2.9.- Lesión del Esófago_____	32
2.9.2.10.- Hipotiroidismo_____	32

	Pág.
2.9.3.- Grupos de Riesgo Postoperatorios_____	33
2.9.4.- Ablación con I ¹³¹ _____	33
2.9.5.- Terapia de Supresión de TSH_____	34
2.9.6.- Radioterapia_____	34
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA_____	35
4.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN_____	36
5.- HIPÓSTESIS_____	36
6.- JUSTIFICACIÓN_____	36
7.- OBJETIVOS_____	37
7.1.- Objetivo General_____	37
7.2.- Objetivos Específicos_____	37
8.- MATERIAL Y MÉTODOS_____	38
8.1.- Diseño de Estudio_____	38
8.2.- Tipo de Estudio_____	38
8.3.- Universo de Estudio_____	38
8.4.- Lugar_____	38
8.5.- Tiempo_____	38
8.6.- Tamaño de Muestra_____	38
8.7.- Tipo de Muestreo_____	38
8.8.- Criterios de Selección_____	39
8.8.1.- Criterios de Inclusión_____	39
8.8.2.- Criterios de Exclusión_____	39
8.8.3.- Criterios de Eliminación_____	39
8.9.- Procedimiento_____	39
8.10.- Definición de Variables_____	40
8.11.- Cuadro de Operacionalización de Variables_____	44
8.12.- Análisis Estadístico_____	46
8.13.- Consideraciones Éticas_____	46
8.14.- Recursos_____	47
8.15.- Factibilidad_____	47
9.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES_____	48
10.- RESULTADOS_____	49

11. - DISCUSIÓN.....	68
12. - CONCLUSIÓN.....	72
13. - BIBLIOGRAFÍA.....	73
14. - ANEXOS.....	78
15. - HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	81

1.- RESUMEN:

Título: “Complicaciones en el Tratamiento Quirúrgico del Cáncer Diferenciado de Tiroides”.

Autores: López Zamudio José, Gallegos Hernández José Francisco, González Ávila Gabriel, Cortes Martínez Gustavo Florencio.

Introducción: El cáncer diferenciado de tiroides representa el 90% de todas las neoplasias malignas de tiroides. En México afecta alrededor de 1500 personas al año, principalmente mujeres jóvenes. Y aunque tiene un buen pronóstico en términos generales, este dependerá de su adecuado tratamiento, diagnóstico oportuno y factores pronóstico asociados.

El cáncer diferenciado de tiroides se origina de las células epiteliales foliculares de tiroides. El tipo papilar comprende el 85%, el folicular 10% y células de Hürtle 3%.

Los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides tienen buen pronóstico, sin embargo el 10% de los pacientes muere de enfermedad por morbilidad y recurrencia. Entre los factores de mal pronóstico se ha encontrado la edad, metástasis a distancia al momento de su presentación, tamaño tumoral, extensión extratiroidea. De esta forma se debe identificar los pacientes de bajo o alto riesgo.

La piedra angular del tratamiento es la cirugía, según el grupo de riesgo se determinará la extensión de la intervención, siendo fundamental realizar una resección de la lesión, sin dejar residual macroscópico o microscópico.

Aunque en la actualidad se reporta nula la mortalidad en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides, la mayor preocupación que existe es la presentación de sus complicaciones, si bien se registra que se presentan en bajo porcentaje, es muy importante su identificación para evitarlas y dar el manejo adecuado. Se comunican como principales complicaciones: hipoparatiroidismo transitorio en 6.9 al 25%; hipoparatiroidismo permanente en 2 al 25%; lesión del nervio laríngeo recurrente del 1 al 8.3%; hemorragia postoperatoria y hematoma del 1.2 al 1.6%; infección de herida quirúrgica entre el 0.3 al 1%.

Objetivo: Analizar las complicaciones que se presentan en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de cohorte, observacional, retrospectivo y analítico. Se realizó una búsqueda de los expedientes del archivo clínico y base de datos de los procedimientos quirúrgicos de la UMAE Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides tratados quirúrgicamente en el servicio de Tumores de Cabeza y Cuello. El análisis estadístico fue analítico, mediante el cálculo de promedios y desviaciones estándar para las variables cuantitativas; números crudos y porcentajes para variables cualitativas, mediante el paquete estadístico SPSS versión 24.0.

Resultados: Un total de 730 pacientes con diagnóstico de Cáncer Diferenciado de Tiroides tratados quirúrgicamente en el servicio de Tumores de Cabeza y Cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el periodo de enero 2010-mayo 2016. Fueron 574 (78.6%) mujeres, 156 (21.4%) hombres. De acuerdo a su Etapa Clínica de presentación (EC I 44.4%, EC II 17%, EC III 7.9% y EC IV 30.7%), fue el tipo de cirugía que se indicó para cada caso en particular; Hemitiroidectomía en 84 (11.5%) casos; Tiroidectomía Subtotal en 18 (2.5%); Tiroidectomía Total en 144 (19.7%), Tiroidectomía Total con Disección Ganglionar; Central en 206 (28.2%); Disección Radical de Cuello Unilateral en 216 (29.6%) y Disección Radical de Cuello Bilateral en 62 (8.5%). La morbilidad quirúrgica fue del 31.8%, siendo la complicación más frecuente el Hipoparatiroidismo postquirúrgico en 24.1%, (Temporal 21.6% y Permanente 2.5%); seguida de Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente en 3.2%, (Transitorio 2.3% y Permanente 0.8%); Lesión del Nervio Laríngeo Superior en 2.6%; Sangrado o Hematoma Postquirúrgico en 2.1%; Infección del Sitio Quirúrgico en 0.7%; Seroma 1.4% y Lesión del Conducto Torácico en 0.5%. La mortalidad fue de 0%. Los Factores de Riesgo para presentar alguna de estas complicaciones, con valor estadístico ($p=0.0001$) fueron IMC $>30\text{kg/m}^2$, Invasión Extracapsular, Tamaño Tumoral (T), Afectación Ganglionar (N), Etapa Clínica y Grupo de Riesgo (AMES).

Discusión: El Cáncer Diferenciado de Tiroides representa la mayor parte de todas las neoplasias malignas de tiroides, y suele asociarse con un excelente pronóstico. Al igual que en la literatura mundial, el presente estudio mostró predominio en las mujeres, edad de presentación más frecuente en >45 años y el tipo histológico más común el papilar. La

mayoría de los pacientes son de Bajo Riesgo, sin embargo hay un alto número de pacientes con enfermedad locorregionalmente avanzada al momento de su presentación, por lo que vemos un alto índice de tumores con extensión extratiroidea, metástasis ganglionares cervicales y extensión extracapsular. Por tal motivo la mayoría de los procedimientos quirúrgicos que se realizaron fueron Tiroidectomías Totales con Disección Ganglionar de tipo terapéutica. Se analizó cada una de las complicaciones que se presentaron en el tratamiento quirúrgico de los pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides, reportando como la más frecuente el Hipoparatiroidismo (24.1%), seguida de Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente (3.2%), Lesión del Nervio Laríngeo Superior (2.6%), Sangrado o Hematoma Postquirúrgico (2.1%), Infección del Sitio Quirúrgico (0.7%), Seroma (1.4%) y Lesión del Conducto Torácico (0.5%). Cifras semejantes, o incluso mostrando menor morbilidad a lo presentado por otras series internacionales, lo que nos habla de la aceptable experiencia de nuestro servicio en el tratamiento quirúrgico de esta neoplasia. Sin embargo, lo importante de este análisis fue determinar los factores de riesgo para cada una de las complicaciones, ya que en la literatura mundial aún no están bien establecidos, de ahí la importancia de los resultados y lo presentado en esta serie. Así pues, podemos establecer que el IMC $>30\text{kg/m}^2$, Invasión Extracapsular, Tumores con Extensión Extratiroidea (T4) y los Estadios Clínicos locorregionalmente avanzados son los factores de riesgo con mayor valor estadístico ($p=0.0001$). A lo que agregamos la experiencia del cirujano como factor de riesgo, ya comprobado por otras series e incluso en otros estudios presentados anteriormente por nuestro servicio.

Conclusión: Las complicaciones que se presentan en el tratamiento quirúrgico del Cáncer Diferenciado de Tiroides son poco frecuentes. Las que se presentaron en este estudio fueron el hipoparatiroidismo postquirúrgico (la más frecuente), lesión del nervio laríngeo recurrente, lesión del nervio laríngeo superior, hematoma y sangrado postquirúrgico, seromas, infección del sitio quirúrgico y lesión del conducto torácico. La importancia de tener el conocimiento amplio de cada una de ellas y sus factores de riesgo, radica en poder identificar y tratarlas de forma oportuna, con el objeto de mejorar la seguridad quirúrgica de los pacientes, reduciendo la morbilidad y mejorando su calidad de vida.

2.- MARCO TEÓRICO:

2.1.- Introducción:

El cáncer de tiroides es la neoplasia endocrina más común y suele tener un comportamiento benévolo, pero también puede manifestarse como una neoplasia letal. El pilar del tratamiento es la cirugía, esto es en especial cierto en el caso del cáncer bien diferenciado, aunque la extensión es motivo de controversia. Las recomendaciones se fundamentan en el conocimiento del impacto de los factores pronóstico en la supervivencia y el control local, inferencias con relación a los efectos del tratamiento y la consideración de la morbilidad asociada al tratamiento quirúrgico. (1)

2.2.- Epidemiología:

El Cáncer bien diferenciado de tiroides representa el 90% de todas las neoplasias malignas de tiroides. En los Estados Unidos, se diagnosticaron 63,000 nuevos casos de cáncer de tiroides en el 2014, cifras que rebasan los 37,200 casos diagnósticas en el 2009. Con una incidencia de 8.7 por 100,000 habitantes. (1,2)

En México afecta alrededor de 1500 personas al año, principalmente mujeres jóvenes en una relación de 8:1 respecto de los hombres, representando 2.5% de las neoplasias malignas para una tasa de incidencia de 3 por 100 000 habitantes y una tasa de mortalidad de 0.6 por 100 000 habitantes. (3)

Se ha observado un incremento de la incidencia anual, este cambio se debe principalmente al incremento en la incidencia de 2.9 veces entre 1988 y 2002. Sin embargo el incremento de la incidencia consiste en un 49% de neoplasias menores de 1cm y el 87% aquellos que miden 2cm o menos, esto debido al aumento en el uso del ultrasonido cervical, diagnóstico y tratamiento temprano. (2)

Aunque el cáncer de tiroides es una neoplasia rara y asociada a una baja tasa de mortalidad, la letalidad en México es relativamente alta respecto de lo publicado en otras naciones. Con base en los datos del Registro Histopatológico de las Neoplasias Malignas, la letalidad se estima en 24%; sin embargo, hay diferencias significativas según género, pues la letalidad en varones alcanza 40%, en tanto que en las mujeres se mantiene en 19%. La mortalidad se incrementa significativamente con la edad, lo cual va acorde con el

conocimiento de peor pronóstico en la medida que avanza la edad y a la larga evolución natural de la enfermedad en la mayoría de los pacientes. (3,4)

Las series estadounidenses más significativas documentan que nueve de cada 10 pacientes pertenecen a grupos con excelente pronóstico; sin embargo en la experiencia mexicana, sólo sucede en 74% de los casos. Esto sugiere que los pacientes se diagnostican más tarde en la evolución natural de la entidad o tienen enfermedades más agresivas y, en consecuencia, las medidas terapéuticas son menos eficaces. (2,4)

Dentro de los carcinomas de tiroides se distinguen varias entidades histopatológicas: papilar, folicular, medular y anaplásico; que suelen clasificarse como grupos clínicos patológicos denominados cáncer diferenciado, cáncer poco diferenciado y cáncer indiferenciado. (1,5)

El cáncer diferenciado, además de ser el grupo clínico-patológico más común, representa un concepto que incluye a las neoplasias que semejan morfológicamente al tejido tiroideo normal y que, de manera característica, muestran comportamiento benévolo; esto es, como una enfermedad que permanece confinada a la glándula durante largos periodos, que rara vez se disemina a distancia y que, por ello, suele tener un pronóstico excelente. El cáncer diferenciado incluye el carcinoma papilar y el folicular; es el primero y más común, y también el menos agresivo. (6)

En contraste, las neoplasias poco diferenciadas (que incluyen al cáncer medular, insular y otras entidades raras) representan 5% de las neoplasias malignas y son de pronóstico no tan favorable. (5,6)

Dentro de las neoplasias indiferenciadas se distingue al cáncer anaplásico, una entidad patológica específica asociada a crecimiento acelerado, con poca respuesta al tratamiento y de muy alta letalidad. (6)

2.3.- Factores de Riesgo:

La exposición accidental o terapéutica, a radiaciones ionizantes a dosis bajas es el factor de riesgo mejor conocido para el cáncer diferenciado, aunque sólo 1.8 a 10% de los individuos expuestos lo desarrollan. El riesgo guarda una relación directa con la dosis hasta los 1500 cGy, cuando el riesgo declina probablemente por muerte celular, aunque el riesgo global permanece alto. (7)

Los carcinomas foliculares son más frecuentes en regiones donde la dieta es escasa de yodo, sugiriendo que la estimulación sostenida por la hormona estimulante de tiroides (TSH) juega un papel etiopatogénico. La disminución en la frecuencia del carcinoma folicular en los últimos años se atribuye a la suplementación de yodo en la dieta y a cambios en la nomenclatura de las entidades. Una buena proporción de casos antes diagnosticados como carcinoma folicular, hoy se diagnostican como carcinoma papilar variante folicular. (8)

Otros factores incluyen el antecedente familiar de cáncer de tiroides (riesgo relativo [RR] de 5.4 con familiar de primer grado; de 2.2 en segundo grado, y 1.8 tercer grado). (8,7)

Los factores genéticos también parecen ser importantes. Incluso se ha planteado la existencia de un síndrome de cáncer de tiroides familiar, independiente del cáncer medular familiar, que explicaría menos de 5% de los casos, caracterizándose por mayor agresividad. También se conoce la relación con entidades genéticas familiares que predisponen a neoplasias como el síndrome de Gardner, la enfermedad de Cowden y el síndrome de Peutz-Jeghers; sin embargo, como se mencionó, en la mayor parte de los casos no hay una causa identificable. (8,9)

La tiroiditis de Hashimoto también se ha asociado con riesgo alto (RR de 5.96 a 9.66) de carcinoma papilar de tiroides; la relación causal podría ser concentración incrementada de TSH, y se asociaría con un mejor pronóstico; pero los mecanismos autoinmunitarios estarían relacionados. (10)

2.4.- Histopatología y Patrones de Diseminación:

El cáncer diferenciado de tiroides se origina de las células epiteliales foliculares de tiroides. El tipo papilar comprende el 85%, el folicular 10% y células de Hürtle 3% de los bien diferenciados de tiroides. (5)

Suele permanecer confinado a la glándula durante largo tiempo, pero a medida que avanza la edad de presentación se relaciona con mayor agresividad local y capacidad metastásica. La agresividad local se manifiesta por infiltración de los tejidos adyacentes, incluyendo músculos pretiroideos, nervio laríngeo recurrente, tráquea, laringe, hipofaringe, esófago e incluso la piel. (5,9)

Las metástasis ganglionares son comunes en el cáncer papilar, en particular entre los jóvenes. Palpables al diagnóstico en 8.2% de los pacientes y se documentan en 70-80% de

las piezas de disección electiva del cuello. Sin embargo, tienen un impacto mínimo en la supervivencia en comparación con otras neoplasias. (5,6)

Las metástasis distantes a la presentación son raras, pero indican pronóstico menos favorable, sobre todo en edades mayores. Se pueden presentar hasta en el 7% de los pacientes, y se observan en pulmón, hueso, hígado y cerebro. (5)

La multicentricidad del cáncer papilar tiene origen policlonal y ocurre en 20-88% de los casos, rara en el cáncer folicular. Un punto importante es que no se traduce en un peor pronóstico de supervivencia. (5,6,9)

En contraste, el carcinoma folicular rara vez se asocia a metástasis ganglionares, pero son frecuentes las metástasis a distancia. Histológicamente, se define por la demostración de invasión capsular y vascular, y a mayor invasión, peor pronóstico: cuando sólo existe invasión capsular, 14% de los pacientes desarrolla metástasis a distancia; cuando sólo los vasos están invadidos, 27% las presenta; cuando hay invasión capsular y vascular, 50%, y cuando los vasos capsulares, los vasos extratiroideos y los tejidos están invadidos, 75% desarrolla metástasis.(5,6)

También hay correlación con el tamaño del tumor: para tumores de menos de 2cm, 17% desarrolla metástasis; 2-4cm, 32%; de 4-6cm, 29%, y cuando el tumor es mayor de 6cm, el 73% desarrolla metástasis. (5)

La recaída del cáncer diferenciado ocurre con más frecuencia en los cinco primeros años, pero algunas recaídas se observan aún después de 15 años. (1,5)

Las variedades de carcinoma papilar que se relacionan con mal pronóstico son: esclerosante difusa, de células altas y de células columnares. La variedad insular se considera un carcinoma poco diferenciado, mientras que de células de Hürtle es una variedad del carcinoma folicular con tendencia a la recaída y captación y respuesta inadecuada al yodo radiactivo. (11)

2.5.- Cuadro Clínico:

Se caracteriza por la presencia de nódulo indolente, el cual se define como cualquier lesión dentro del parénquima tiroideo que es clínicamente y por imágenes de ultrasonido diferente al parénquima normal. De los pacientes que presentan nódulo tiroideo entre 5-15% corresponden a cáncer de tiroides. Los tumores localmente avanzados pueden manifestarse

por dolor en un 21%, disfonía en 27% y disnea en 7.7%. Las manifestaciones debidas a metástasis son raras, aunque comunes en la enfermedad pulmonar. (12)

2.6.- Diagnóstico:

Para el estudio de los pacientes con sospecha de cáncer de tiroides el ultrasonido de alta resolución nos permite valorar adenopatías sospechosas, guiando biopsias y evaluando lóbulos remanentes. Las características ultrasonográficas que sugieren neoplasia maligna son: microcalcificaciones, naturaleza sólida del nódulo, lesiones hipoecogénicas de bordes irregulares e hipervascularidad intranodular. Los ganglios sospechosos son mayores de 10 a 15mm de diámetro, tienden a ser esféricos, hipoecoicos y carecen de hilio graso. (1,12,13)

La biopsia por aspiración con aguja fina es el mejor medio para la evaluación inicial de un nódulo tiroideo. Su sensibilidad, especificidad y seguridad diagnóstica rebasan el 90%. Permite clasificar al nódulo como benigno, indeterminado o maligno. En cambio para las neoplasias foliculares tiene limitación diagnóstica al no poder diferenciar entre adenoma y carcinoma. (1,12,14)

La radiografía de tórax nos permite identificar lesiones metastásicas. Si existe disfagia, se indica esofagograma y/o endoscopia, pero con sensibilidad limitada para reconocer invasión faríngea o esofágica. La laringoscopia debe hacerse en todos los pacientes para evaluar motilidad cordal. (1,12)

La tomografía computarizada y la resonancia magnética del cuello y mediastino superior se indican cuando existen lesiones grandes, si se introducen al estrecho superior del tórax, en caso de adenopatías voluminosas o se sospecha de invasión local. También se utilizan para evaluar la resecabilidad de recaídas locales o regionales. (1,15)

2.7.- Factores Pronóstico:

La edad es el factor pronóstico de mayor peso, después de 45 años se incrementa de forma significativa la agresividad local y la capacidad metastásica. La presencia de metástasis a distancia, después de la edad, es el factor pronóstico de mayor peso específico. Cuando están presentes se vinculan con un pronóstico de supervivencia muy deteriorado entre los pacientes jóvenes y un pronóstico ominoso entre los viejos. El tamaño tumoral es importante, en el carcinoma papilar a partir de 1 cm aumenta poco a poco la probabilidad de ruptura

capsular, que predispone a la recaída local, específicamente a nivel del lecho tumoral, y podría asociarse a muerte por enfermedad local no controlada; sin embargo de los 5cm se deteriora en forma importante el pronóstico de supervivencia. La extensión extratiroidea guarda relación con mayor riesgo de recaída respecto de aquellos con extensión microscópica. Ni las metástasis ganglionares ni la enfermedad multicéntrica, influyen de manera significativa en el pronóstico de supervivencia, pero se relacionan con mayor riesgo de recaída locorregional. En el caso del carcinoma folicular, la frecuencia de metástasis guarda relación con la invasión vascular, la invasión capsular y el tamaño tumoral. Los factores pronóstico no sólo son inherentes al tumor y su biología, sino que también a factores inherentes al tratamiento: la resección incompleta, con enfermedad residual microscópica y macroscópica puede indicar una incapacidad técnica o una evaluación preoperatoria deficiente, así mismo indica enfermedad extensa y comportamiento biológico más agresivo. El impacto de las variedades histológicas de mal pronóstico (esclerosante difusa, células altas, trabecular/sólido, desdiferenciado y de células columnares) como factor independiente del pronóstico es controvertido, sin embargo se asocian a dificultad en el control local, mayor tamaño tumoral y rotura capsular con invasión a estructuras adyacentes, mayor riesgo de diseminación a distancia y menor respuesta al tratamiento con yodo radiactivo. La presencia de mutaciones del gen BRAF tiene mayor probabilidad para recaída, metástasis ganglionares, extensión extratiroidea, metástasis distantes, por lo que requieren tratamientos más agresivos. (1,11,16,17,18)

2.8.- Sistemas Pronóstico:

Con ciertos factores es posible construir sistemas pronóstico, se cuenta con varios sistemas para predecir el pronóstico que intentan caracterizar mejor el pronóstico de los pacientes. La mayoría considera la edad, tamaño tumoral, presencia de metástasis a distancia, extensión extratiroidea y la calidad de resección, en el caso del carcinoma folicular la invasión vascular y capsular. Se cree que los sistemas más útiles son el de la AJCC y el de la *Unión Internationale Contre le Cancer (UICC)* y el AMES de Cady los cuales correlacionan bien con la supervivencia. (Ver Anexos, Cuadro 1 y 2). El sistema AMES de Cady se considera el más útil para el clínico, ya que es más fácil de recordar y reproducir. Según este sistema, el grupo de bajo riesgo, tiene una mortalidad de 2% a 20 años; dicho de otro modo la

supervivencia libre de enfermedad alcanza 98% a 20 años, en tanto el grupo de alto riesgo, la mortalidad es de 46%. Otra propuesta fácil de recordar es la del *Hospital Memorial Sloan Kettering* con 3 grupos de riesgo definidos por la combinación entre factores de riesgo inherentes al paciente o el tumor. (Ver Anexos, Cuadro 3). (1,17,19,20)

2.9.- Tratamiento:

El tratamiento óptimo del cáncer de tiroides es la cirugía, y de acuerdo con los factores de riesgo del paciente, el tratamiento adyuvante con ablación de yodo radiactivo y en ocasiones radioterapia externa. Los objetivos del tratamiento son: Resecar el tumor primario, el tejido adyacente afectado, así como ganglios linfáticos metastásicos; Minimizar la morbilidad relacionada con el tratamiento; Permitir una exacta estadificación de la enfermedad; Facilitar el tratamiento posoperatorio con yodo radiactivo; Permitir una vigilancia a largo plazo para detectar recurrencia de la enfermedad; Minimizar el riesgo de recurrencia o enfermedad a distancia. (1,12)

2.9.1.- Tratamiento Quirúrgico:

La piedra angular del tratamiento es la cirugía, según el grupo de riesgo se determinará la extensión de la intervención, siendo fundamental realizar una resección de la lesión, sin dejar residual macroscópico o microscópico. (1)

2.9.1.1.- Carcinoma Papilar:

Los pacientes con carcinoma papilar de “excelente pronóstico” logran una supervivencia libre de enfermedad de 98% a 20 años cuando sólo se utiliza cirugía. Este grupo incluye a los menores de 45 años con carcinoma papilar, convencional o variantes asociadas a buen pronóstico, tumores <2cm, carecen de extensión extratiroidea y no cursan con metástasis regionales o distantes demostrables. Una lobectomía con istmectomía es apropiada para la enfermedad confinada a un lóbulo, pero podría requerirse tiroidectomía total si se identifica multicentricidad o enfermedad bilobar macroscópica. Podría haber alguna ventaja practicando tiroidectomía total a todos los pacientes en términos de control local; sin embargo esta ventaja no se traduce en mayor supervivencia, pero se asocia a mayor morbilidad, como

hipoparatiroidismo permanente, que resulta inapropiada en pacientes con pronóstico de supervivencia casi perfecto. (1,12,21)

Aunque en algunos pacientes hay recurrencia local (lóbulo contralateral) o regional (ganglios cervicales) después de lobectomía (5 a 14%), casi invariablemente son rescatados con el tratamiento apropiado, sin deteriorar el pronóstico de supervivencia. (1,12)

En los pacientes con “buen pronóstico” en el que se incluyen <45 años con carcinoma papilar convencional o variantes asociadas a buen pronóstico; pueden tener metástasis ganglionares, tumores que miden entre 2 y 5 cm. o el tumor primario es de extensión extratiroidea macroscópica. Se conserva un excelente pronóstico de supervivencia, pero existen factores que predicen recaída local y regional. En ellos se requiere tiroidectomía total para alcanzar el control local y optimizar el efecto del yodo radiactivo adyuvante y así abatir el riesgo de recaída locorregional. Es importante tener en cuenta que la recaída local en un lóbulo residual de un paciente sometido sólo a lobectomía conlleva buen pronóstico, no así la recaída en el lecho tiroideo, debida a la extensión extratiroidea, y que puede ser letal a pesar de una resección agresiva. El tratamiento adyuvante con I¹³¹ disminuye el riesgo de recaída y mejora el pronóstico. (1,12,22)

El grupo de pacientes con “mal pronóstico” constituido por >45 años con algún factor pronóstico adverso, como extensión extratiroidea o tamaño del tumor primario mayor de 5cm; incluye también a los pacientes con metástasis a distancia sin importar la edad y a todos los que tienen variedades histológicas de mal pronóstico. Muestran una supervivencia menos favorable de 46% a 20 años. Los pacientes deben ser tratados con tiroidectomía total, con o sin disección ganglionar, o simplemente con la eliminación de todo el tejido tiroideo normal o neoplásico locorregional demostrable. Requieren además de ablación con I¹³¹ para disminuir el riesgo de recaída local, regional y distante, buscando mejorar el pronóstico de supervivencia. En este grupo la presencia de metástasis no contraindica la resección. La eliminación completa de tejido tiroideo (normal y neoplásico) optimiza el control locorregional y mejora el efecto del yodo radiactivo sobre la enfermedad residual o metastásica. En estos pacientes se ha observado ventajas en términos de supervivencia con tiroidectomía total con respecto de resecciones menores. En contraste con los pacientes con metástasis pulmonares que deterioran la función respiratoria, el control locorregional es intrascendente, ya que en general son de pésimo pronóstico. (1,12,23,24)

2.9.1.2.- Carcinoma Folicular:

Muestra un comportamiento biológico distinto al del carcinoma papilar, por lo que es tratado con un esquema distinto. Tiene mayor capacidad metastásica a distancia respecto del carcinoma papilar y las metástasis ganglionares y la multicentricidad son muy raras. Se conservan sólo dos grupos, pero el nivel de corte se desplaza para definir mejor a los que requieren tiroidectomía total: Grupo de “excelente pronóstico” que incluye a pacientes menores de 45 años con un carcinoma folicular mínimamente invasivo, <2cm y sin metástasis a distancia demostrables; el pronóstico es casi perfecto. Los tumores suelen estar lateralizados y como se señaló, la multicentricidad es rara, sólo requieren lobectomía, sin ablación con yodo ni supresión con hormonas tiroideas. El grupo de “mal pronóstico” >45 años o portadores un tumor extensamente angioinvasivo, o > 2cm, o con metástasis a distancia corren un riesgo significativo de muerte por enfermedad a distancia. Requieren una tiroidectomía total para optimizar el efecto del yodo radiactivo postoperatorio sobre las eventuales o conocidas metástasis a distancia. Además se necesita la supresión de TSH. (1,16,24,25)

2.9.1.3.- Neoplasia Folicular:

Existen pacientes en quienes resulta imposible definir la invasión capsular o vascular mediante biopsia por aspiración con aguja fina, por lo cual es imposible distinguir un adenoma folicular de un carcinoma folicular. Estos casos se denominan neoplasias foliculares o sospechosos de neoplasias foliculares. En estas circunstancias, en especial si existen otros datos sugerentes de malignidad, suele realizarse una lobectomía con estudio transoperatorio, si se demuestra carcinoma folicular, se práctica la cirugía indicada. Debe considerarse que sólo en 20% finalmente se demuestra malignidad. (1,26)

En una gran proporción de casos, el análisis histopatológico transoperatorio en cortes congelados, no logra confirmar o descartar cáncer y se debe esperar al diagnóstico definitivo. Sin embargo, la combinación de corte congelado y citología transoperatoria puede asociarse a mayor seguridad diagnóstica. También se han usado variables clínicas para predecir el riesgo de malignidad si el individuo es mayor de 40 años, el tumor es mayor o igual a 4cm, es varón, o hay antecedentes de radiación; se debe considerar la tiroidectomía total en el mismo tiempo quirúrgico, ya que el riesgo de malignidad es alto (40 a 50%). En ausencia de los indicadores

clínicos comentados, el riesgo de malignidad es menor de 20%, por ello en estos casos se practica una lobectomía y la decisión de completar la tiroidectomía se pospone hasta disponer del informe definitivo. Con esta estrategia se abaten las reintervenciones, asociándose a menores costos y morbilidad. (1,26,27)

2.9.1.4.- Cirugía de Mínima Invasión:

Se ha propuesto practicar tiroidectomías, en casos seleccionados, mediante asistencia videoendoscópica. Los abordajes incluyen el cervical, el axilar, el periareolar e incluso el transoral premandibular. Se ha demostrado morbilidad similar a la observada con la cirugía convencional, pero mejores resultados estéticos y recuperación más rápida. En contraste, la cirugía robótica es tardada, la disección es mayor, los costos se incrementan y la curva de aprendizaje es más prolongada. (28)

2.9.1.5.- Tratamiento de los Ganglios Regionales:

Los ganglios en mayor riesgo de diseminación incluyen aquellos ubicados en la parte central del cuello (nivel VI) y luego en el lado lateral (niveles II, III y IV). (1)

2.9.1.5.1.- Disección Central del Cuello:

Hay dos escenarios donde se discute la pertinencia de la disección del nivel central, el primero es la disección central en ausencia de metástasis probadas después de la evaluación con ultrasonido y biopsia; a este contexto se le denomina disección electiva o profiláctica. El segundo es en presencia de metástasis probadas u obvias y entonces se habla de una disección terapéutica. (1,29,30)

Se ha propuesto la disección sistemática del compartimiento central en los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides, aduciendo alta frecuencia de metástasis en este compartimiento y la posibilidad de recaída regional que deterioraría el pronóstico. La práctica rutinaria e indiscriminada de la disección central electiva entre los pacientes de “excelente pronóstico, por definición clínicamente sin ganglios metastásicos demostrables, aunque con enfermedad micrometastásica eventual, mejoraría el control regional; sin embargo, este proceder difícilmente mejoraría la supervivencia, ya casi perfecta. En contraste, podría

incrementar de manera considerable el riesgo de hipoparatiroidismo permanente, ante todo si la experiencia con estas disecciones es escasa. (1,29,30,31)

En pacientes de buen pronóstico y mal pronóstico con frecuencia se requiere de una disección terapéutica, por lo que es innecesaria la argumentación de su pertinencia como tratamiento electivo. La disección central electiva también se ha usado en pacientes con recaídas en el cuello lateral, y con ello en alto riesgo de adenopatías a nivel central; sin embargo, la disección central no ha demostrado mejorar significativamente la supervivencia libre de enfermedad. (30,31,32)

En contraste, sin duda es importante practicar la disección central en los sujetos con metástasis ganglionares probadas en el compartimiento central o en el cuello lateral, ya existe una alta probabilidad de metástasis ganglionares en el comportamiento central en su tránsito hacia el cuello lateral. (32)

2.9.1.5.2.- Disección Lateral del Cuello:

El carcinoma papilar suele asociarse a metástasis ganglionares en el cuello lateral, pero el tratamiento planeado de los ganglios a lo largo de la vena yugular, en ausencia de metástasis probadas es evitado, ya que el tratamiento cuando las metástasis se tornan evidentes, si se da, no deteriora el pronóstico. En caso necesario, cuando las metástasis son obvias en el preoperatorio, o han sido documentadas en estudio citológico o patológico, suele practicarse una disección radical modificada, pero si hay infiltración de los tejidos adyacentes la cirugía se amplía para incluir toda la enfermedad macroscópica. Dado el bajo riesgo de metástasis en el nivel I suele evitarse la disección de este nivel. (1,12,33)

En contraste, cuando las metástasis en la cadena yugular son poco voluminosas y sólo se demuestran en el transoperatorio, se ha propuesto practicar la disección selectiva de los niveles II a IV, ya que el riesgo de falla en los niveles I y V es ínfimo, aunque su eficacia aún debe probarse. El mediastino anterosuperior en pacientes con enfermedad ganglionar cervical obvia o voluminosa debe evaluarse mediante estudios de imagen preoperatorios, pues podrían cursar con enfermedad mediastínica, que debe resecarse. (1,34)

2.9.2.- Complicaciones del Tratamiento Quirúrgico:

La mayor especialización y preparación en la técnica quirúrgica de los cirujanos de cabeza y cuello en el caso de la cirugía tiroidea, ha permitido desaparecer la mortalidad de esta (1%), siendo nula en algunas series, la morbilidad es la mayor preocupación. (35)

A pesar del considerable riesgo de complicaciones de la cirugía tiroidea, estas son raras cuando el cirujano conoce a fondo los aspectos fisiológicos, patológicos y anatómicos del cuello. (1,35)

El conocimiento exacto de la naturaleza de la lesión y su comportamiento biológico significa que el cirujano puede efectuar un tratamiento óptimo, siendo fundamental combinar técnica adecuada y experiencia. Estos factores deben concurrir tanto durante el tiempo preoperatorio, conduciendo al enfermo a la mesa en el estado hormonal adecuado, como durante el acto quirúrgico, aplicando los conocimientos sobre las complicaciones y la anatomía normal y patológica. También el éxito estriba en los cuidados postoperatorios; sólo así seremos capaces de minimizar las complicaciones y advertirlas, si por desgracia ya se han desarrollado, lo más precozmente posible, con un manejo cuidadoso del paciente. (1,35,36)

Se han estudiado algunos factores de riesgo que influyen sobre la morbilidad de la cirugía tiroidea, pero su contribución a un mayor número de complicaciones sigue siendo muy debatida. La extensión de la resección, las reoperaciones, la necesidad de la disección ganglionar del cuello y la experiencia del cirujano son algunos de estos factores. (35,36)

Las principales complicaciones postoperatorias están relacionadas con la hemorragia, los problemas respiratorios, la parálisis de los nervios recurrentes, la insuficiencia paratiroidea y problemas derivados de la incisión. (36)

Rosato L et al. en su análisis multicéntrico retrospectivo observacional, cuyo objetivo fue encontrar los rangos de complicaciones en 14,934 cirugías tiroideas con un seguimiento de 5 años. De las cuales 3,130 (20.9%) fueron lobectomías, 9,599 (64.3%) tiroidectomías totales, 1,448 (9.7%) tiroidectomías subtotales y 757 (5.1%) tiroidectomías totales con disección central. Se encontró hipoparatiroidismo persistente en 1.7% de las cirugías, hipoparatiroidismo temporal en el 8.3%, parálisis permanente del nervio recurrente laríngeo en 1%, parálisis transitoria en 2% y en 0.4% diplejía. Se lesionó el nervio laríngeo superior en

3.7%, sangrado postquirúrgico en 1.2%, infección de herida quirúrgica en 0.3% y la mortalidad fue del 0%. (37)

Hu J et al. evaluaron los porcentajes de complicaciones en 5559 cirugía tiroideas, se dividió en dos grupos el primero de 5370, eran pacientes que se sometieron a tratamiento quirúrgico primario y el segundo grupo de 189 pacientes tenían el antecedente de cirugía tiroidea previa y se les realizó tiroidectomía residual. Fueron 4223 pacientes con patología benigna y 1336 con carcinoma de tiroides, en su mayoría papilar. En el tratamiento quirúrgico primario se tuvieron 63 (1.17%) lesiones de nervio laríngeo recurrente, de las cuales 45 (0.83%) fueron temporales y 18 (0.33%) permanentes; en 191 (3.55%) hipoparatiroidismo, 190 (3.53%) temporal y 1 (0.018%) persistente. En el tratamiento quirúrgico secundario residual la lesión del nervio laríngeo recurrente se presentó en 32 (16.93%) pacientes, de los cuales 21 (11.11%) fue temporal y 11 (5.82%) permanente. El hipoparatiroidismo se presentó en 29 (15.34%) casos, 26 (13.76%) temporal y 3 (1.59%) permanente. Concluyeron que la cirugía tiroidea se puede realizar con seguridad para ambas enfermedades tanto benignas como malignas, con rangos de complicaciones bajos, y la morbilidad de un procedimiento quirúrgico secundario después del antecedente de cirugía de tiroides es significativamente mayor en comparación con tratamiento quirúrgico primario. (38)

Polistena A et al. analizó la morbilidad en pacientes con cáncer de tiroides que se sometieron a tiroidectomía total con linfadenectomía cervical. Se incluyeron 1,765 pacientes en un periodo de 25 años, 88% fue carcinoma diferenciado y 7.2% carcinoma medular. De los cuales 425 se les realizó disección central, en 651 disección radical modificada y 17 casos disección radical clásica. Entre los pacientes que se les realizó disección central se observó lesión del nervio laríngeo recurrente de forma unilateral en 3.5% y bilateral en 0.7%. La lesión unilateral permanente se observó en 1.6% de los casos. El hipoparatiroidismo temporal y permanente se observó en 17.6% y 4.4% respectivamente. De los que casos que se realizó disección radical modificada se observó hemorragia intra y postquirúrgica en 2 y 0.29% respectivamente, dificultad respiratoria en 0.29%, lesión del nervio facial en 0.44%, lesión del vago en 0.14%, del frénico 0.14%, hipogloso 0.29%, accesorio de forma transitoria en 1.34% y 0.29% permanente, plexo cervical en 0.29%, fístula salival en 0.14%, fístula quillosa en 1.04%. Su conclusión fue que la disección ganglionar cervical central y lateral están asociadas a morbilidad severa. La indicación correcta, experiencia quirúrgica, y el manejo multidisciplinario

precoz de las complicaciones son la clave de un equilibrio aceptable entre los beneficios oncológicos y morbilidad quirúrgica. (39)

2.9.2.1.- Hipoparatiroidismo:

La morbilidad de la cirugía tiroidea está relacionada directamente con la extensión de la resección quirúrgica siendo esto dramáticamente patente en relación con la hipocalcemia y el hipoparatiroidismo postoperatorio. Al respecto, la tiroidectomía total puede llegar a tener una incidencia de hipoparatiroidismo del 30%, mientras que la tiroidectomía subtotal y la lobectomía más istmectomía excepcionalmente se asocian a estas complicaciones. (40,41)

La hipocalcemia postoperatoria sigue siendo la complicación más frecuente tras la tiroidectomía total. La hipocalcemia transitoria habitualmente es consecuencia del trauma quirúrgico sobre las glándulas paratiroides el cual provoca una insuficiencia paratiroidea temporal cuya duración es menor de 6 a 12 meses y ocurre en el 6.9% a 46% de las tiroidectomías. El hipoparatiroidismo definitivo (> 6 a 12 meses) es el resultado de la extirpación inadvertida y/o desvascularización de todas las glándulas paratiroides y varía entre el 0.4 a 33% de las tiroidectomías totales. (37,40)

En la mayoría de los pacientes la hipocalcemia es subclínica. Cuando existen síntomas, éstos aparecen habitualmente entre el primero y séptimo día del postoperatorio llegando el calcio a sus niveles más bajos al 3 día, sin embargo no hay que descuidar que, siendo poco corriente, pueden ocurrir hipocalcemias más tardías (después del 5° día), por lo que se recomienda en un atento seguimiento hasta descartar esta última posibilidad. (40)

Inicialmente la clínica de hipocalcemia puede ser sutil presentándose ansiedad, laxitud, letargo, parestesias acrales y circunmolares y entumecimiento. También pueden hacerse manifiestos los signos de Chvostek y de Trousseau. En la hipocalcemia grave se presenta el espasmo carpopedal, estridor laríngeo, convulsiones y/o tetania. A largo plazo, en pacientes con hipoparatiroidismo definitivo puede haber calcificaciones de los ganglios basales del cerebro y existe un mayor riesgo de formación de cataratas. (40,41)

Los factores de riesgo descritos de hipoparatiroidismo posquirúrgico permanente en cirugía tiroidea son extensión de la cirugía, reintervenciones, linfadenectomía cervical, tiroidectomía por enfermedad de Graves o por carcinoma tiroideo, ligadura de la arteria

tiroidea inferior en su tronco, número de paratiroides identificadas y preservadas en el acto operatorio y la experiencia del cirujano. (37,40,42)

El conocimiento anatómico de la localización típica y atípica de las glándulas paratiroides, así como de su búsqueda sistemática en toda intervención quirúrgica, son factores determinantes para minimizar su iatrogenia. Aunque no está resuelto el dilema de cuantas paratiroides deben preservarse para mantener los niveles de calcio sérico normales, se sugiere conservar al menos dos glándulas y realizar la ligadura de la arteria tiroidea inferior en sus ramas y no en su tronco principal, contiguo a la cápsula tiroidea, puesto que el 80% del aporte sanguíneo de las paratiroides depende de esta arteria. (37,40)

En las tiroidectomías totales los niveles de calcio sérico postoperatorio deben medirse rutinariamente. Los resultados de las calcemias pueden ser influenciados no sólo por las alteraciones de las paratiroides si no por otras causas como la hemodilución perioperatoria que puede disminuir su valor, el síndrome del “hueso hambriento” en pacientes con hipertiroidismo y osteodistrofia, la toma y traslado de la muestra, además del método de análisis del calcio plasmático. (40)

El punto de corte para definir hipocalcemia es de 8,0 mg/dl. En la valoración precoz de la función paratiroidea resulta una herramienta útil la medición de niveles séricos de PTH puesto que con resultados sobre 12 pq/ml casi siempre la hipocalcemia se asocia a recuperación espontánea. (40)

Si los síntomas y signos de hipocalcemia son leves se manejan con calcio oral y vitamina D terapia que puede ser atingente mantener hasta por 2 meses. Si la clínica de hipocalcemia continúa por más de 6 meses el aporte deberá ser permanente. (40,41)

Cuando los síntomas de hipocalcemia son severos la situación amerita la administración de calcio intravenoso con lo cual los síntomas se alivian de inmediato. Se recomienda utilizar 1gr de gluconato de calcio al 10% a pasar en 4 a 5 minutos y repetir la dosis en caso de persistir la sintomatología. En casos refractarios, puede utilizarse un goteo intravenoso de calcio (20 a 30 ml de gluconato cálcico al 10% en 500 cc de solución glucosalina). (41)

Se ha descrito que la administración oral de 1 µg de calcitriol dos veces al día y 500 mg de calcio oral 3 veces día sería efectiva para prevenir la hipocalcemia sintomática después de la tiroidectomía total. (43)

Cuando ha ocurrido una resección inadvertida o inevitable de una glándula paratiroides o se ha producido daño de su irrigación durante una cirugía tanto en lesiones benignas como malignas tiroideas, ésta debe ser fragmentada y luego trasplantada en el músculo esternocleidomastoideo o un músculo del antebrazo. El autotrasplante tiene una efectividad de casi el 100% y se logra gracias a que el tejido paratiroideo logra una vascularización muy rápida en el músculo, estando a la semana prendido y a las 2 o 3 semanas con funcionalidad completa. También el tejido paratiroideo puede ser crioprecipitado y posteriormente trasplantado pero la efectividad es bastante menor (50%). (44,45)

Otra técnica que se ha sugerido como el tratamiento ideal y definitivo del hipoparatiroidismo persistente es el alotrasplante de paratiroides. Se realiza a partir de células de glándulas donadas por pacientes con hiperparatiroidismo intervenidos quirúrgicamente. Luego estas células se mezclan con alginato, se congelan, procesan, cultivan y se va midiendo niveles de PTH para evaluar su viabilidad. (46)

Henry JF et al. en su estudio publicado en 1998 acerca de la morbilidad en el tratamiento quirúrgico de la disección central electiva, evaluó dos grupos; cada uno de 50 pacientes: grupo 1 aquellos con carcinoma papilar de tiroides tratados con tiroidectomía total más disección del nivel central de cuello, contra el grupo 2 con diagnóstico de bocio multinodular difuso tratados con tiroidectomía total. El encontró que en el grupo 1 el hipoparatiroidismo transitorio fue de 14% comparado con el grupo 2 que solo fue del 8%, y el hipoparatiroidismo permanente solo se presentó en el grupo que se realizó disección del nivel central en un 4%. Concluyendo que no hay una morbilidad mayor al realizarse disección central de cuello. En su estudio también se evaluó el número de paratiroides identificadas y el número que se trasplantaron siendo 167 y 18 respectivamente en el grupo de disección del nivel central. Los 2 pacientes que representan el 4% de hipoparatiroidismo permanente se les preservaron las 4 paratiroides. (47)

Roh JL et al. en su estudio prospectivo, en el cual evaluó el patrón de metástasis ganglionares, morbilidad, recurrencia y niveles de hormonas paratiroides en el postoperatorios en pacientes tratados con tiroidectomía total y disección del nivel central del cuello por diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides encontrando una morbilidad global de 50% para quienes se les realizó disección del nivel central vs 12.3% en los tratados solo con tiroidectomía total, así mismo la hipocalcemia transitoria y permanente fue mayor en los

pacientes tratados con disección del nivel central la cual fue de 30.5% y 4.9% respectivamente con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.001$). (48)

David Giordano et al. En una serie de casos de 1087 pacientes con carcinoma papilar de tiroides con ganglios cervicales clínicamente negativos tratados con tiroidectomía total más disección del nivel central de cuello. Para su análisis divide a los pacientes: grupo A tratados con tiroidectomía total, grupo B tiroidectomía total con disección ipsilateral del nivel central y grupo C tiroidectomía total con disección bilateral del nivel central. Sus resultados reportaron una tasa mayor de hipoparatiroidismo transitorio tanto para la disección ipsilateral y bilateral con, porcentajes del 27.7%, 36.1% y 51.9% respectivamente con una $p=0.014$, la tasa mayor de hipoparatiroidismo permanente en los pacientes tratados con disección bilateral del nivel central con porcentajes del 6.3%, 7% y 16.2% respectivamente con una $p=0.001$. (35)

2.9.2.2.- Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente:

Es la complicación más temida por cirujanos y pacientes. Su incidencia fluctúa entre el 0 y 14%. La lesión unilateral provoca parálisis de la cuerda vocal ipsilateral con la consecuente disfonía manifestada por voz bitonal. La lesión bilateral es una situación catastrófica que conduce a la obstrucción de la vía respiratoria por parálisis de ambas cuerdas vocales. Es preciso reconocerla precozmente puesto que se deben poner en marcha de inmediato las medidas encaminadas a asegurar una vía aérea permeable mediante intubación o traqueostomía. Afortunadamente, si se posee la experiencia necesaria para realizar este tipo de cirugía, la lesión bilateral es excepcional. (37,42,50)

Chaudhary IA et al. en su análisis de 5 años en el que se incluyeron 310 pacientes a los que se le realizó algún tipo de cirugía tiroidea, el porcentaje de lesión del nervio laríngeo recurrente fue del 3.22%, 87.5% fue transitoria y 12.5% permanente. En el 87.5% de los pacientes los signos clínicos de lesión se descubrieron dentro de las primeras 12 semanas de la cirugía. (51)

La parálisis de cuerda vocal puede ser temporal o permanente. La temporal se resuelve en el curso de 6 a 8 semanas, mientras que en la lesión permanente, la calidad de voz queda deteriorada pudiendo mejorar gradualmente por compensación laríngea. La parálisis unilateral definitiva exige un período de adaptación para que la cuerda vocal sana pueda compensar parte de las funciones de la lesionada siendo indispensable la reeducación de la voz y la

rehabilitación foniatría. Es importante precisar que las lesiones definitivas de nervio laríngeo recurrente son poco frecuentes, y que la mayor parte de las alteraciones de dichos nervios son leves y temporales con estados de disfonía, secundarios a una excesiva manipulación o esqueletización del nervio durante el acto quirúrgico. (50,52)

Existen situaciones que conllevan un mayor riesgo de lesión del nervio laríngeo recurrente. Las reoperaciones implican inflamación, adherencias y fibrosis que ocultan y/o distorsionan la anatomía habitual de la región cervical. Los bocios multinodulares voluminosos producen elongaciones y desplazamientos anormales del nervio siendo a veces difícil diferenciarlo de estructuras vasculares o fibrosas. Por otra parte, la cirugía oncológica en algunas ocasiones exige la sección obligada de un nervio englobado y/o infiltrado por un tumor maligno. También en los cánceres con metástasis nodales en que es necesario realizar una disección cervical el riesgo de lesión es más elevado. Otros factores serían antecedentes de irradiación cervical, enfermedad de Graves y variaciones anatómicas. (49,53)

Durante el preoperatorio de cualquier intervención sobre la glándula tiroides es muy conveniente realizar en forma rutinaria una laringoscopia indirecta, la cual evidenciará cualquier alteración existente previa a la cirugía y que posteriormente podría atribuirse a secuelas de la operación. (50,54)

La mayoría de las comunicaciones informan que las lesiones iatrogénicas del nervio laríngeo recurrente podrían ser minimizadas si se realiza una tiroidectomía extracapsular identificando, exponiendo y siguiendo cuidadosamente su trayecto, sin una excesiva esqueletización ni tracción. (55)

La localización más frecuente del nervio laríngeo recurrente es el triángulo limitado por la vaina carotídea, la tráquea y esófago y la arteria tiroidea inferior siendo esta última el elemento de referencia principal. El punto más conflictivo es su entrada a la laringe, ya que en ese lugar se encuentra en íntimo contacto con la glándula. Una buena hemostasia y el uso prudente del electrobisturí en los pequeños vasos perineurales evitan lesiones por quemaduras. (49,55,56)

Si bien es cierto que la tiroidectomía extracapsular con la búsqueda rutinaria del nervio recurrente proporcionaría la mejor oportunidad para evitar lesiones intraoperatorias, algunos autores prefieren la tiroidectomía intracapsular sin visualización del nervio. El uso de lupas frontales es una ayuda relevante para ubicar y mantener la integridad del nervio laríngeo

recurrente puesto que se logra la magnificación de todos los elementos anatómicos del campo operatorio. La palpación del nervio bajo el polo inferior de la tiroides, ha sido descrita como maniobra útil para ubicarlo; esto se puede lograr traccionando hacia craneal y medial el lóbulo tiroideo correspondiente. También ayudaría a su identificación y preservación la neuromonitorización intraoperatoria de este nervio mediante electrodos intramusculares situados en las cuerdas vocales mediante endoscopia o a través de la membrana cricotiroidea o en la superficie del tubo endotraqueal. (55,56)

Dionig G et al. en su estudio clínico prospectivo analizó 281 lesiones del nervio laríngeo recurrente secundarias a cirugía de tiroides, su objetivo fue analizar el tipo de lesión. El porcentaje de lesión fue de lesión del nervio laríngeo recurrente fue de 4.6% del total de tiroidectomías, 8.9% fueron permanentes y 91.1% fueron transitorias. Teniendo una distribución de acuerdo al tipo de lesión: tracción (71%), térmica (17%), compresión (4.2%), fijación (3.4%), atrapamiento por ligadura (1.6%), aspiración (1.4%) y sección del nervio (1.4%). La recuperación fue documentada en el 91% de los casos. Siendo el tipo de tracción el que tuvo una recuperación más rápida ($p < 0.001$). (57)

2.9.2.3.- Hemorragia o Hematoma Postquirúrgico:

La hemorragia post tiroidectomía, cuya incidencia varía entre un 0.4-4.3%, es una complicación severa que puede ocasionar compresión de la tráquea, obstrucción aguda de la vía respiratoria y asfixia, por el escaso espacio y poca distensibilidad de la región cervical. Por ende, una hemorragia postoperatoria no advertida puede ocasionar la muerte en un corto lapso de tiempo. (58)

Se manifiesta por disnea, dolor, sensación de opresión cervical, disfagia, disfonía, estridor y por signos como aumento de volumen cervical, alto débito del drenaje y salida de sangre por la línea de sutura. (37,58)

Esta grave complicación de la tiroidectomía suele ocurrir en operaciones difíciles desde el punto de vista técnico y acontece habitualmente dentro de las primeras 8 a 12 horas postoperatorias siendo excepcional su aparición posterior a las 24 horas. Si el sangrado proviene de una arteria la sintomatología será rápidamente evidente formándose un gran hematoma dentro del lecho operatorio. En este contexto los drenes no son de mucha ayuda, puesto que habitualmente se obstruyen por coágulos. Realizado el diagnóstico la revisión de

hemostasia debe ser hecha en forma perentoria, llevando el paciente a revisión quirúrgica para vaciar el hematoma y realizar la ligadura de los vasos sangrantes, teniendo muy presente el cuidado del nervio laríngeo recurrente y de las glándulas paratiroides para que no sean dañados en el curso de la cirugía. La mayoría de los sangrados tardíos son de origen venoso. (58)

Si el hematoma se diagnóstica en la sala de recuperación y la asfixia es inminente, en ese mismo lugar debe abrirse la herida operatoria, vaciar el hematoma para descomprimir la vía aérea y luego pasar a quirófano. (37,58)

La prevención del sangrado se inicia durante el preoperatorio realizando una buena anamnesis que indague por trastornos de coagulación, hipertensión arterial, ingesta de fármacos tales como anticoagulante y ácido acetilsalicílico. Durante el intraoperatorio se debe realizar una rigurosa hemostasia de vasos pequeños y al final de la operación el anestesiólogo debe simular una maniobra de Valsalva elevando la presión intrapulmonar a 40 cm de H₂O para evidenciar y así poder corregir un eventual sangrado mientras permanece expuesto el campo operatorio. El manejo anestésico en una tiroidectomía es primordial para evitar sangrados postoperatorios. Durante la operación se precisa mantener la presión arterial estable y una vez finalizada la operación evitar esfuerzos durante la extubación traqueal, aparición de tos y/o vómitos, además de dolor, eventos que pueden dar origen a sangrado postoperatorio inmediato debido a que alguna de las ligaduras vasculares se suelte o que se abra algún vaso inadvertidamente no cauterizado durante la intervención. (58)

La técnica hemostática de preferencia es la ligadura para grandes vasos y la coagulación con electro bipolar para los vasos pequeños. El uso de drenajes cerrados aspirativos o no aspirativos en el lecho operatorio de una tiroidectomía suscita controversias. Los que están a favor de su utilización en forma rutinaria argumentan que el dispositivo previene el hematoma asfíctico puesto que la sangre se evacua a través de éste y se hace visible alertando en forma temprana la presencia de un sangrado. Por otra parte se elimina la sangre residual del lecho operatorio y ayudaría a vaciar seromas que posteriormente pueden infectarse. Los que están a favor del uso selectivo del drenaje manifiestan que éste no previene, trata ni diagnostica la hemorragia postoperatoria. Cuando hay una hemorragia significativa el drenaje se obstruye por los coágulos. Además el uso del dispositivo, alarga la estadía hospitalaria, aumenta el índice de infecciones y no ofrece beneficios o es innecesario

en la cirugía no complicada. En lo que existe acuerdo es que en las intervenciones quirúrgicas complejas caracterizadas por anomalías de la coagulación, tratamiento anticoagulante, disecciones nodales cervicales extensas, espacios muertos amplios como en el caso de bocios voluminosos o grandes bocios retroesternales, el drenaje sería necesario. El uso de drenes tipo penrose no está recomendada por el alto riesgo de infecciones y la necesidad de dejar apósitos que entorpecen la observación del cuello y eventualmente retardar el diagnóstico de un hematoma. (58,59,60)

2.9.2.4.- Lesión del Nervio Laríngeo Superior:

De las complicaciones de la tiroidectomía tal vez la lesión del nervio laríngeo superior ha sido la menos valorada. Tanto los problemas de aspiración por lesión de la rama interna como la laxitud de las cuerdas vocales que pudiera provocar la lesión de su rama externa, se han atribuido, con frecuencia erróneamente, a iatrogenia del laríngeo recurrente. La consecuencia de la lesión del nervio laríngeo superior en algún tipo de pacientes es seria, fundamentalmente en algunos profesionales como profesores, locutores y cantantes entre otros, ya que la rama externa inerva al músculo cricotiroideo, cuya función es la aducción de las cuerdas vocales, y su lesión se manifiesta por un cambio de la voz, debilidad y fatiga vocal. El enfermo no podrá alcanzar notas altas. (37,61)

Cernea, *et al.*, en 1992, describieron en detalle la relación de la rama externa del nervio laríngeo superior con el tronco de la arteria tiroidea superior. Si se traza una línea transversal en el borde superior del vértice y se mide un 1cm por arriba de éste y se traza una paralela a los vasos del pedículo superior, se clasifica como tipo 1 si esta rama ingresa a la laringe por arriba de este cm. es tipo 2 si ingresa en este cm y tipo 2b si ingresa por debajo de este cm marcado. Para minimizar el riesgo de lesión se recomienda traccionar el polo superior de la tiroides lateralmente, abrir el espacio entre el polo superior y la vía aérea y ligar los vasos del pedículo superior lo más cercano a la glándula, intentando previamente la identificación del nervio. No se recomienda una búsqueda obsesiva del nervio puesto que termina dañándolo. (61,62)

2.9.2.5.- Seroma:

Un aumento de volumen fluctuante en la herida operatoria, habitualmente detectado durante el 4to a 5to. día del postoperatorio, evidencia la presencia de una acumulación de suero o seroma del lecho operatorio. Son poco frecuentes debido al uso generalizado de drenajes. Si son mínimos puede observarse y esperar su reabsorción espontánea. Los de mayor cuantía se manejan con punciones aspiratorias, siendo poco habitual que deba abrirse parte de la herida operatoria para su evacuación. El drenaje espontáneo del seroma puede ocasionar dehiscencia del platismo con riesgo de ocasionar una cicatriz cervical poco estética. (37)

2.9.2.6.- Infección del Sitio Quirúrgico:

Es una situación infrecuente por tratarse de una cirugía limpia y por ende ocurre en menos del 1 a 2% de los casos. Es más frecuente en la cirugía oncológica a raíz de la inmunodepresión y de la excesiva manipulación de la glándula. Se presenta como celulitis o como absceso. En el primer caso se expresa por eritema, aumento de calor local y de la sensibilidad de la piel que rodea la cervicotomía. Un absceso superficial se diagnostica por fluctuación y sensibilidad del área operatoria y en uno profundo puede agregarse fiebre, dolor, leucocitosis y taquicardia. (37,63)

El riesgo de infección depende principalmente de la calidad de los cuidados del pre y post operatorio y de la ocurrencia de un quiebre en la asepsia durante la tiroidectomía. El aseo y desinfección de la piel debe ser minuciosa. No se aconseja la profilaxis antibiótica salvo en pacientes con condiciones especiales como aquellos con valvulopatías cardíacas, inmunodeficiencia y diabetes mellitus severa. El uso de profilaxis antibiótica no afectaría la incidencia de infecciones del lecho operatorio. La celulitis se trata con antibióticos que tengan buena cobertura contra gram-positivo (estafilococos y estreptococos). El absceso debe ser manejado mediante drenaje y uso de antibióticos de amplio espectro (cefuroxima, clindamicina, ampicilina/sulbactam) mientras se obtiene el resultado del cultivo. (63)

2.9.2.7.- Lesión del Conducto Torácico:

Su incidencia es baja (1-2.5%) y por lo general, existe un mayor riesgo de lesión durante la disección lateral del cuello izquierdo. La lesión se puede manifestar como fístula,

linfocele, linforrea, linfedema, quilotórax, quilo mediastino. Hasta la actualidad no existen ensayos clínicos, metanálisis o directrices publicadas para el manejo de la lesión del conducto torácico. Su manejo terapéutico dependerá de la cantidad de linforrea, y se recomienda un manejo no quirúrgico inicial por un máximo de 30 días con reemplazo de electrolitos, proteínas y vitaminas. Dieta restringida en grasas pero rica en triglicéridos de cadena media, para reducir la producción ganglionar de linfa. También está recomendado octreotide subcutáneo a dosis de 0.1mg c/8hrs. Está justificada la ligadura del conducto durante la detección intraoperatoria inmediata de la lesión. El tratamiento conservador por lo general falla cuando la linforrea es alta (más de 500-600ml/día). Las opciones quirúrgicas incluyen el cierre del conducto con clips, ligaduras de suturas, fibrina o parches musculares. (64,65)

2.9.2.8.- Lesión Traqueal:

Es una rara complicación durante la cirugía tiroidea, puede aparecer como una perforación intraoperatoria o como necrosis tardía. El neumomediastino y el enfisema subcutáneo son los signos más comunes de lesiones. La tomografía computada y la endoscopia confirman el diagnóstico. El cierre traqueal con suturas y/o parches musculares durante la exploración del cuello es el único tratamiento efectivo. (65)

2.9.2.9.- Lesión del Esófago:

Es una complicación extremadamente rara que puede manifestarse como infección de herida quirúrgica de difícil tratamiento o como fístula. En caso de sospecha la tomografía computada y la esofagoscopia confirman el diagnóstico. Su tratamiento médico conservador consiste en someter al paciente en ayuno, antibióticos intravenosos y nutrición parenteral. El cierre quirúrgico y el drenaje son el tratamiento quirúrgico. (65)

2.9.2.10.- Hipotiroidismo:

La tiroides es una glándula secretora cuya extirpación o ablación con radioyodo produce hipotiroidismo definitivo, por lo cual cuando se realiza una tiroidectomía total o casi total y/o se aplica el radioisótopo en un cáncer diferenciado de tiroides, el hipotiroidismo es una condición esperable y no se considera una complicación. (37,65)

2.9.3.- Grupos de Riesgo Postoperatorios:

La estadificación posoperatoria permite determinar el pronóstico de un paciente (recurrencia y mortalidad), tomar decisiones acerca de terapias adyuvantes (incluyendo ablación con yodo y supresión TSH) y marcar la frecuencia del seguimiento. Son tres los grupos de riesgo:

- a) Bajo riesgo.- Pacientes sin metástasis a distancia, con todo el tumor macroscópico resecado, sin invasión a tejidos locorregionales, sin histología agresiva y en caso de ablación con I^{131} no hay captación fuera del lecho tiroideo.
- b) Riesgo intermedio.- Pacientes con invasión microscópica del tumor a tejidos paratiroideos, metástasis a ganglios linfáticos, captación de I^{131} fuera del lecho tiroideo, tumor con histología agresiva o invasión vascular.
- c) Riesgo alto.- Invasión macroscópica del tumor, resección incompleta del mismo, metástasis a distancia. (66)

2.9.4.- Ablación con I^{131} :

La ablación con I^{131} elimina el remanente posquirúrgico de tejido tiroideo. Esto facilita, el seguimiento al detectar recurrencias basadas en la medición de Tg y rastreos con I^{131} . Sus indicaciones son: Tumor >1 a 2cm, enfermedad multifocal, borde positivo, metástasis ganglionares, edad >45 años, invasión vascular, capsular, extratiroidea, enfermedad voluminosa y enfermedad a distancia. (1,67)

La dosis de I^{131} que se debe administrar depende de la enfermedad residual, entre 30 a 100mCi para enfermedad local, 150 mCi para enfermedad ganglionar, y 200 mCi a distancia. La respuesta a la dosis ablativa se evalúa seis meses después mediante rastreo, si aún hay tejido residual, se administra una nueva dosis ablativa, el proceso se repite 1 a 2 veces con una periodicidad de seis meses, mientras se demuestre captación. (67)

La evidencia sugiere que el manejo con este radiofármaco disminuye la recurrencia locorregional 70% a 10 años y las metástasis a distancia 3%. Mejora la supervivencia en los pacientes con metástasis captantes entre 30 y 55%, en comparación con los no captantes, que es de sólo 10%. (1,67)

2.9.5.- Terapia de Supresión de TSH:

Se debe iniciar la sustitución con levotiroxina inmediatamente después de la cirugía; la dosis dependerá de la edad y el índice de masa corporal, siendo el objetivo sustituir la función tiroidea y suprimir la producción de tirotrópica. La adecuada supresión de TSH incrementa la supervivencia libre de enfermedad, especialmente en pacientes de alto riesgo de recurrencia. (1,68)

La supresión de TSH por debajo de 0.1mU/L se recomienda para pacientes con intermedio y alto riesgo. Y en pacientes con bajo riesgo es suficiente mantener la TSH por debajo del límite normal (0.1 a 0.5 mU/L). (1)

2.9.6.- Radioterapia:

La radioterapia mejora las tasas de supervivencia libre de progresión en pacientes con cáncer de tiroides mayores de 40 años, con extensión extratiroidea y enfermedad ganglionar hasta 51% a 10 años. Asimismo, resulta benéfico administrar teleterapia en pacientes que presenten tumores localmente avanzados T4, después de cirugía y cuando tienen residual microscópico o macroscópico, pues disminuye la tasa absoluta de recurrencia local hasta 43%. Las indicaciones para teleterapia son: Pacientes mayores de 45 años, extensión extratiroidea, residual microscópico o macroscópico, residual no captante de yodo, enfermedad pT4 y diseminación extranodal extensa. Las dosis usuales de radioterapia para carcinoma papilar y folicular son de 54 Gy a las áreas de bajo riesgo, de 59.4 a 63 Gy a las áreas de alto riesgo de enfermedad microscópica, de 63 a 66 Gy con márgenes positivos microscópicos y de 66 a 70 Gy en residual macroscópico. (1,69)

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El cáncer diferenciado de tiroides es la neoplasia endocrina más común, teniendo pronóstico y comportamiento benévolo la mayoría de las veces. Hasta la fecha sigue siendo la cirugía la piedra angular en el tratamiento. Y aunque la extensión de la misma es motivo de controversia, las recomendaciones se fundamentan en los factores pronóstico de supervivencia y control locorregional, los efectos del tratamiento y las complicaciones asociadas a la cirugía.

Si bien la mortalidad relacionada al tratamiento quirúrgico en el cáncer bien diferenciado de tiroides es casi nula (1%), gracias a la mayor especialización y preparación en cuanto a la técnica quirúrgica que presentan cada vez más los cirujanos de cabeza y cuello. Las complicaciones inherentes a la cirugía de tiroides continúan siendo la mayor preocupación, a pesar de que en algunas series reportan porcentajes de presentación bajos.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que anatómicamente el cuello es el sitio con mayor densidad de órganos y tejidos por área corporal, por lo que la cirugía tiroidea se considera de alta complejidad y en ella el conocimiento profundo de la anatomía, aspectos fisiológicos y patológicos permitirá la reducción de las complicaciones y secuelas inherentes al tratamiento quirúrgico de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides.

Si bien en la literatura mundial existen varios reportes y guías clínicas que hablan sobre las complicaciones que se presentan en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides. En México, son escasos los trabajos y registros que hablen sobre dicho tema.

El Servicio de Tumores de Cabeza y Cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, es un centro de referencia muy importante de pacientes con cáncer de tiroides, ya que representan un alto porcentaje de la consulta, debido a esto, es un centro importante donde se realiza un gran número de cirugía tiroidea como parte importante del tratamiento de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides.

Aunque en la actualidad se reporta nula la mortalidad en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides, la mayor preocupación se centra en la presentación de sus complicaciones, si bien se registra que se presentan en bajo porcentaje, es muy importante su identificación para evitarlas y dar el manejo adecuado. Hasta la actualidad, no existen registros que expongan la prevalencia de las complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides manejados en el servicio de

Tumores de Cabeza y Cuello, lo cual sería importante para su conocimiento, identificación y manejo de las mismas por nuestro servicio.

Por lo anterior nos planteamos la siguiente pregunta de investigación.

4.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son las complicaciones que se presentan en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides?

5.- HIPÓTESIS:

De acuerdo a la Ley General en Salud, en su Título Quinto “Investigación para la Salud”, Capítulo Único, Art. 100, este trabajo de investigación no amerita hipótesis ya que es un estudio descriptivo.

6.- JUSTIFICACIÓN:

El tratamiento óptimo del cáncer diferenciado de tiroides es la cirugía. Los objetivos del tratamiento son reseca el tumor primario, el tejido adyacente afectado, así como ganglios linfáticos metastásicos, permitiendo una exacta estadificación de la enfermedad con la menor morbilidad relacionada al tratamiento, con el objetivo de facilitar el manejo postoperatorio y permitir una vigilancia a largo plazo disminuyendo la recurrencia o enfermedad metastásica.

Las principales complicaciones postoperatorias están relacionadas con hipoparatiroidismo postquirúrgico, lesión del nervio laríngeo recurrente, lesión del nervio laríngeo superior, sangrado o hematoma e infección del sitio quirúrgico entre otras.

El conocer las complicaciones y su comportamiento biológico y anatómico significa que el cirujano puede brindar su tratamiento correcto, siendo fundamental tener la técnica y experiencia adecuada.

El servicio de Tumores de Cabeza y Cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI es un centro de referencia muy importante para brindar tratamiento quirúrgico a los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides, por lo que el número de procedimientos quirúrgicos que se realizan es alto. Sin embargo no se tiene por el momento

ningún registro que describa todas las complicaciones postoperatorias que se pueden presentar, la incidencia de cada una de ellas, ni sus factores de riesgo asociados.

Por lo tanto existe la necesidad de determinar y conocer la morbilidad que se tiene en el tratamiento quirúrgico de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides manejados en el servicio de Tumores de Cabeza y Cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. De esta forma nos permitirá identificar las complicaciones, tener un registro claro de su incidencia, factores de riesgo relacionados y crear un protocolo que ayude a prevenir y detectarlas de forma oportuna, brindándoles el manejo adecuado.

7.- OBJETIVOS:

7.1.- Objetivo General:

Analizar las complicaciones que se presentan en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides.

7.2.- Objetivos Específicos:

1.- Identificar las complicaciones que se presentan en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides.

2.- Determinar la incidencia de cada una de las complicaciones que se presentan en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides.

3.- Identificar los factores de riesgo relacionados con las complicaciones en el tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides.

4.- Determinar el porcentaje de complicaciones de acuerdo al tipo de tratamiento quirúrgico del cáncer diferenciado de tiroides.

8.- MATERIAL Y MÉTODOS:

8.1.- Diseño de Estudio:

Estudio de Cohorte

8.2.- Tipo de Estudio:

Observacional, Retrospectivo, Analítico.

8.3.- Universo de Estudio:

Pacientes con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides a los que se les dio tratamiento quirúrgico en el servicio de Tumores de Cabeza y Cuello de la UMAE Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

8.4.- Lugar:

En el Servicio de Tumores de Cabeza y Cuello, de la UMAE Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

8.5.- Tiempo:

Los datos recolectados son de expedientes clínicos de pacientes que fueron tratados durante el periodo comprendido entre enero del 2010 a mayo del 2016.

8.6.- Tamaño de Muestra:

Se incluyó a todos los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides a los que se les dio tratamiento quirúrgico en el periodo de enero del 2010 a mayo del 2016, registrados en la base de datos de procedimientos quirúrgicos del servicio de tumores de cabeza y cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

8.7.- Tipo de Muestreo:

No probabilístico, de casos consecutivos.

8.8.- Criterios de Selección:

8.8.1.- Criterios de Inclusión:

Hombres o Mujeres.

Mayores de 18 años.

Con diagnóstico histopatológico confirmatorio de cáncer diferenciado de Tiroides.

Tratados quirúrgicamente en el servicio de Tumores de Cabeza y Cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

8.8.2.- Criterios de Exclusión:

Pacientes con expediente incompleto que no contaron con la información requerida de las variables de estudio.

Pacientes que, con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides, fueron tratados con cirugía en otras unidades médicas.

8.8.3.- Criterios de Eliminación:

No requiere.

8.9.- Procedimiento:

El estudio se realizó en el Servicio de Tumores de Cabeza y Cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

En la base de datos de procedimientos quirúrgicos se identificó a los pacientes con nombre y número de seguridad social con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides que fueron tratados quirúrgicamente en esta unidad.

Se registró en nuestra hoja de recolección de datos de forma retrospectiva, la información requerida, encontrada en los expedientes clínicos, tomando en cuenta la nota de valoración inicial y el reporte de los estudios de imagen con los cuales se estableció el diagnóstico. Así mismo los datos de la nota postquirúrgica y el reporte de patología de los cuales, se obtuvo el tipo de procedimiento quirúrgico.

Para establecer el diagnóstico de las complicaciones se revisaron las notas de evolución postoperatorias y los exámenes de laboratorio, tomando en cuenta el tiempo en que

se estableció cada una de las complicaciones y la evolución del paciente a través de su seguimiento.

Se captaron los datos en instrumento de recolección diseñado para ello, vaciándolos en hoja de cálculo de Excel, para establecer prevalencias, frecuencias y graficar los resultados obtenidos.

Una vez completa la recolección de datos, se analizó la información, elaborando el informe final de los resultados obtenidos a fin de desarrollar la tesis establecida.

8.10.- Definición de Variables:

Edad: Tiempo de vida de la persona transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual, medido en años e identificado por el agregado del número de seguridad social en el expediente clínico.

Género: Es un término técnico específico en ciencias sociales que alude al conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres, identificado durante el examen clínico inicial, informado en la historia clínica.

Comorbilidades: Presencia de enfermedad crónico degenerativa no asociada a cáncer diferenciado de tiroides, como diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía, enfermedad reumática, EPOC, enfermedad tiroidea benigna, neurológica, oncológicas, uso de anticoagulantes, cirugías previas, registradas en la historia clínica del expediente clínico.

Índice de Masa Corporal (IMC): Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo medida en kg/m^2 , registrado en el examen físico inicial, informado en la historia clínica.

Riesgo Quirúrgico: Escala de riesgo cardiovascular de acuerdo a la clasificación de Goldman en 1,2,3 y 4 en pacientes mayores de 60 años o menores de esa edad con comorbilidades; y de acuerdo al ASA en I a V, que fue asignado durante la valoración preoperatoria por el servicio de Medicina Interna de esta unidad.

Tiempo Quirúrgico: Tiempo requerido durante la realización de la cirugía tiroidea, registrado en la nota postquirúrgica.

Sangrado Transquirúrgico: Cantidad de sangre perdida durante la cirugía tiroidea medida en ml. que fue registrada en la nota de anestesiología y postquirúrgica.

Tipo de Cirugía: Procedimiento quirúrgico tiroideo indicado para cada uno de los casos en particular de cáncer diferenciado de tiroides de acuerdo a su extensión, que fue registrado en la nota postquirúrgica.

Indicación de la Disección Ganglionar: ELECTIVA: ausencia preoperatoria de ganglios metastásicos clínicamente o por ultrasonido. TERAPEÚTICA: presencia preoperatoria de ganglios metastásicos detectados clínicamente o por ultrasonido. Determinada en la nota médica de programación quirúrgica en el expediente clínico.

Estancia Hospitalaria: Número de días de hospitalización de los pacientes desde la realización del acto quirúrgico hasta su alta domiciliaria o la muerte. Registrada en la nota de egreso hospitalario del expediente clínico.

Tipo Histológico: Clasificación del tumor de acuerdo a su histología y escala de la OMS, registrado en el Reporte Histopatológico expedido por el servicio de Anatomía Patológica de esta unidad.

Invasión Extracapsular: Característica histopatológica que se refiere a la ruptura capsular con el tumor que permite la invasión de los tejidos blandos extratiroideos. Registrado en el Reporte Histopatológico expedido por el servicio de Anatomía Patológica de esta unidad.

Multicentricidad: Característica histopatológica que se refiere a que existe más de un tumor en la glándula tiroidea; cada uno de los cuales se forma por separado del otro, en el mismo o en ambos lóbulos. Registrada en el Reporte Histopatológico expedido por el servicio de Anatomía Patológica de esta unidad.

TNM: Clasificación Internacional de la American Joint Committee on Cancer 2010, basada en tamaño y/o extensión del tumor (T), número de ganglios locorregionales afectados (N) y metástasis a distancia (M). La cual se realizó de acuerdo al Reporte Histopatológico expedido por el servicio de Anatomía Patológica de esta unidad.

Estadío Clínico: Describe la gravedad y etapa en la que se encuentra el tumor basándose en el tamaño o extensión y en su diseminación local o a distancia. El cual se realizó de acuerdo al TNM obtenido del Reporte Histopatológico expedido por el servicio de Anatomía Patológica de esta unidad.

Grupo de Riesgo Pronóstico (AMES): Categoría pronóstica que se le da a los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides de acuerdo a ciertos factores establecidos en los sistemas pronóstico, teniendo grupo de bajo riesgo y de alto riesgo según la clasificación de AMES de Cady. Que se obtendrá de acuerdo los datos de la historia clínica y Reporte Histopatológico.

Complicaciones: Eventualidades que ocurren en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico, en este caso en relación con la cirugía tiroidea, con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner riesgo una función o la vida. Diagnosticadas y registradas en las notas médicas de evolución, de hospitalización y seguimiento de la consulta externa

Hipoparatiroidismo Postquirúrgico: Conjunto de síntomas que se asocian a niveles bajos de PTH en conjunto con hipocalcemia $<8\text{mg/dL}$. PERMANENTE se manifiesta con niveles de PTH o calcio sérico debajo del rango normal, con la necesidad de suplementos de calcio y/o vitamina D a tratar los síntomas relacionados de hipocalcemia durante más de 6 meses y para el TEMPORAL los síntomas relacionados serán menos de 6 meses. Diagnosticado y registrado en las notas médicas de evolución, de hospitalización y seguimiento de la consulta externa, de acuerdo a los resultados de calcio sérico.

Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente: La lesión del nervio laríngeo recurrente se define como la alteración de la función de las cuerdas vocales en pacientes con normalidad preoperatoria de su función. Se considera es PERMANENTE cuando persiste durante más de 6 meses y TRANSITORIO menos de 6 meses. Diagnosticada mediante laringoscopia realizada en nuestro servicio, signos y síntomas, y valoración y seguimiento por el servicio de Foniatría de la unidad.

Lesión del Nervio Laríngeo Superior: La lesión del nervio laríngeo superior se manifiesta con alteraciones de la voz que se manifiestan por fatigabilidad y debilidad. Diagnosticada

mediante laringoscopia realizada en nuestro servicio, signos y síntomas, y valoración y seguimiento por el servicio de Foniatría de la unidad.

Sangrado o Hematoma Postquirúrgico: Es el sangrado después del cierre de la herida quirúrgica que requirió reoperación por rápida acumulación de sangre, manifestándose por la salida de más de 150ml. por el drenaje, aumento de volumen del cuello o síntomas de compresión de la vía aérea. Diagnosticado y corroborado en la exploración física postquirúrgica inmediata y mediata, y consignado en el expediente clínico.

Infección del Sitio Quirúrgico: De acuerdo con el Centro para el Control y Prevención de las enfermedades, se define como la infección relacionada a un procedimiento quirúrgico, que se produce en o cerca de la incisión quirúrgica dentro de los primeros 30 días. Diagnosticado y corroborado en la exploración física postquirúrgica mediata y tardía durante la hospitalización y consulta externa, consignada en el expediente clínico.

Seroma: Es la acumulación de grasa líquida, suero y linfa en un área del cuerpo donde se ha practicado recientemente una cirugía y usualmente se forma debajo de la herida quirúrgica. Diagnosticado y corroborado en la exploración física postquirúrgica durante la hospitalización y consulta externa, consignada en el expediente clínico.

Lesión Traqueal: Es la lesión de la tráquea durante la cirugía de tiroides manifestada por enfisema subcutáneo o neumomediastino. Diagnosticado durante el transoperatorio y consignado en los accidentes de la nota postquirúrgica, así como también en la exploración física postquirúrgica durante la hospitalización, consignada en el expediente clínico.

Lesión del Conducto Torácico: Es la lesión del conducto torácico durante la cirugía de tiroides manifestada por linforrea, linfocele, quilotórax o linfedema. Diagnosticado durante el transoperatorio y consignado en los accidentes de la nota postquirúrgica, así como también en la exploración física postquirúrgica durante la hospitalización, consignada en el expediente clínico.

Lesión Esofágica: Es la lesión del esófago durante la cirugía de tiroides que se puede manifestar por fístula esofágica o infección de herida quirúrgica de difícil manejo. Diagnosticado durante el transoperatorio y consignado en los accidentes de la nota

postquirúrgica, así como también corroborada por endoscopia en aquellos pacientes con sospecha diagnóstica y consignada en el expediente clínico.

Mortalidad Operatoria: Es la muerte ocurrida durante el acto quirúrgico o dentro de los primeros 30 días del postoperatorio y su causa. Consignada en el expediente clínico.

8.11.- Cuadro de Operacionalización de Variables:

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Edad	Cuantitativa	Continua	Años	Media, Desviación Estándar
Género	Cualitativa	Nominal	1.- Masculino 2.- Femenino	Frecuencia, Porcentajes.
Comorbilidad: 1.-Diabetes Mellitus 2.-Hipertensión Arterial 3.-Cardiopatías 4.-Neumopatías 5.-Neurológicas 6.-Oncológicas 7. Reumatológicas 8.-Enf. Tiroides 9.-Uso de Anticoagulantes 10.-Cirugía Previa del Cuello 11.-Otras 12.-Ninguna	Cualitativa	Nominal	1.- SI 2.- NO	Frecuencia, Porcentajes.
Índice de Masa Corporal	Cuantitativa	Continua	Kg/m ²	Media, Desviación Estándar.
Riesgo Quirúrgico	Cualitativa	Nominal	ASA 1.- ASA I 2.- ASA II 3.- ASA III 4.- ASA IV GOLDMAN 1.- GOLDMAN I 2.- GOLDMAN II 3.- GOLDMAN III 4.- GOLDMAN IV	Frecuencia, Porcentajes.
Tipo de Cirugía	Cualitativa	Nominal	1.- Hemitiroidectomía 2.- Tiroidectomía Subtotal 3.- Tiroidectomía Total 4.- Tiroidectomía Total con Disección del Nivel Central 5.- Tiroidectomía Total con Disección del Nivel Central+Disección Radical de Cuello Unilateral 6.- Tiroidectomía Total con Disección del Nivel Central+ Disección Radical de Cuello Bilateral	Frecuencia, Porcentajes.
Tiempo Quirúrgico	Cuantitativa	Continua	Minutos	Media, Desviación Estándar

Sangrado Quirúrgico	Cuantitativa	Continua	Mililitros	Media, Desviación Estándar
Indicación para Disección Ganglionar	Cualitativa	Nominal	1.- Terapéutica 2.- Electiva 3.- NO	Frecuencia, Porcentajes
Estancia Hospitalaria	Cuantitativa	Continua	Días	Media, Desviación Estándar
Tipo Histológico	Cualitativa	Nominal	1.- Papilar 2.- Folicular	Frecuencia, Porcentajes
Invasión Extracapsular	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Multicentricidad	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
TNM	Cualitativa	Nominal	T: 1.- T1 2.- T2 3.- T3 4.- T4a 5.- T4b N: 1.- N1a 2.- N1b M: 1.- M0 2.- M1	Frecuencia, Porcentajes
Estadio Clínico	Cualitativa	Nominal	1.- Estadio I 2.- Estadio II 3.- Estadio III 4.- Estadio IV	Frecuencia, Porcentajes
Grupo de Riesgo Pronóstico (AMES)	Cualitativa	Nominal	1.- Bajo Riesgo 2.- Alto Riesgo	Frecuencia, Porcentajes
Complicaciones	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Hipoparatiroidismo Postquirúrgico	Cualitativa	Nominal	1.- Temporal 2.- Permanente 3.- No	Frecuencia, Porcentajes
Lesión Nervio Laríngeo Recurrente	Cualitativa	Nominal	1.- Transitorio 2.- Permanente 3.- No	Frecuencia, Porcentajes
Lesión Nervio Laríngeo Superior	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Sangrado o Hematoma	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Infección del Sitio Quirúrgico	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Seroma	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Lesión Traqueal	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Lesión Conducto Torácico	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Lesión Esofágica	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes
Mortalidad Operatoria	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No	Frecuencia, Porcentajes

8.12.- Análisis Estadístico:

Se integró una base de datos en el programa de cómputo Excel versión 2010 y el análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS versión 24.0.

Para su descripción, las variables de estudio de tipo cualitativo se presentaron en números crudos o en porcentajes. Las cuantitativas se presentaron con medidas de tendencia central (medias, medianas, modas) y dispersión (desviación estándar, intervalo o percentila), de acuerdo a su distribución.

Para establecer una potencial relación causal entre los factores de riesgo y las complicaciones que se presentaron, se realizó un análisis bivariado calculando un riesgo relativo con su intervalo de confianza al 95% y aplicando pruebas de hipótesis (Chi cuadrada o t de Student) de acuerdo al tipo de escala de medición de las variables. Posteriormente se verificó la potencial asociación estadística mediante un modelo de regresión logística binomial.

8.13.- Consideraciones Éticas:

Apegado a los principios emanados en la 18ª. Asamblea de Helsinki, Finlandia en 1964, de las modificaciones hechas por la asamblea de Tokio, Japón en 1975 y en el 2001 donde se contempla la investigación médica (investigación clínica).

Acorde con la ley General de Salud de México y el reglamento del Instituto Mexicano del Seguro Social. El presente trabajo de investigación lo clasifica como una investigación tipo I sin riesgo, ya que se utilizaron técnicas y métodos de investigación documental en las cuales no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales en los individuos que participaran en el estudio. Y los resultados conservaron la confidencialidad de los datos y en ningún momento se revelaron en los mismos, nombres u otras características que pudiesen permitir la identificación de un paciente en específico. No requirió carta de consentimiento informado.

8.14.- Recursos:

Físicos: Servicio de Tumores de Cabeza y Cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Archivo Clínico del Hospital

Humanos: Investigador y Asesores.

Materiales: Expedientes clínicos, computadora, impresora, cámara fotográfica, calculadora, hojas blancas, lápiz y material diverso de oficina.

Financiamiento: El costo de este protocolo fue cubierto por el investigador y los recursos propios del hospital.

8.15.- Factibilidad:

Si es factible, ya que el cáncer diferenciado de tiroides es uno de los principales motivos de consulta en el servicio de tumores de cabeza y cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se cuentan con los recursos humanos para realización de este protocolo sin necesidad de recursos financieros.

9.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

ACTIVIDADES	CALENDARIZACIÓN					
	Septiembre- Octubre 2015	Noviembre- Diciembre 2015	Enero- Febrero 2016	Marzo-Abril 2016	Mayo-Junio 2016	Julio-Agosto 2016
Identificación del problema e integración del equipo de investigación.	X					
Revisión de bibliografía y elaboración del marco teórico.	X	X				
Integración y elaboración del protocolo de investigación.		X	X			
Búsqueda en la base de datos de procedimientos quirúrgicos del Servicio de Tumores de Cabeza y Cuello pacientes con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides que se les dio tratamiento quirúrgico			X	X	X	
Revisión de expediente electrónico y físico de los pacientes con diagnóstico de cáncer diferenciado de tiroides que se les ofreció tratamiento quirúrgico.			X	X	X	
Aprobación por el Comité Investigador.					X	
Ejecución de protocolo de investigación (Llenado y vaciado de hojas de recolección en base de datos).					X	X
Reporte de resultados y elaboración de conclusiones.					X	X
Elaboración de manuscrito.						X
Impresión y entrega de tesis.						X

10.- RESULTADOS:

Un total de 730 pacientes con diagnóstico de Cáncer Diferenciado de Tiroides tratados quirúrgicamente en el servicio de Tumores de Cabeza y Cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, entre enero 2010-mayo 2016. Destaca la relación mujer:hombre de 3.7:1, la edad media de presentación fue 54.2 años. 68.1% tuvieron comorbilidad agregada, siendo Hipertensión Arterial (41.8%) y Diabetes Mellitus (36.6%) las de mayor frecuencia. El 40.7% tuvieron Obesidad según la OMS (IMC >30kg/m²). A todos se les asignó un riesgo quirúrgico, utilizando las escalas ASA y Goldman para la valoración preoperatoria (Tabla no. 1).

Tabla no. 1.- Características Clínico-Demográficas de los Pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides (n=730).

Variable	n (%)
Género	
Mujer	574 (78.6)
Hombre	156 (21.4)
Edad (años)	54.2 +/- 15.9 (16-89)
<45	196 (26.8)
>45	534 (73.2)
Comorbilidad	497 (68.1%)
DM 2	267 (36.6)
HAS	305 (41.8)
Cardiopatía	47 (6.4)
Neumopatía	14 (1.9)
Neuropatía	5 (0.7)
Neoplasias	13 (1.8)
Reumatológica	12 (1.6)
Enfermedad Tiroides Benigna	42 (5.8)
Uso de Anticoagulantes	31 (4.2)
Cirugía previa de Cuello	9 (1.2)
Otras	6 (0.8)
IMC (kg/m²)	29.3 +/- 5.03 (17.6-45.6)
<30	433 (59.3)
>30	297 (40.7)
Riesgo Quirúrgico	
ASA	
I	233 (31.9)
II	488 (66.8)
III	9 (1.2)
GOLDMAN	
I	383 (52.5)
II	301 (41.2)
III	46 (6.3)

Todos los pacientes fueron candidatos a recibir de forma inicial tratamiento quirúrgico de acuerdo a su Etapa Clínica. En la Tabla no. 2 se presenta cada uno de los tipos de cirugía que se realizaron, destacando que en 484 (66.3%) se realizó algún tipo de disección ganglionar. La media de sangrado transquirúrgico fue de 178.5 ml. y el tiempo promedio de cirugía de 135.9 min. La media de estancia hospitalaria fue de 3.9 días.

Tabla no. 2.- Tipos de Cirugía Tiroidea y sus Eventos en los Pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides (n=730).

Variable	n (%)
Tipo de Cirugía	
Hemitiroidectomía	84 (11.5)
Tiroidectomía Subtotal	18 (2.5)
Tiroidectomía Total	144 (19.7)
Tiroidectomía Total+DNC	206 (28.2)
Tiroidectomía Total+DNC+DRC	216 (29.6)
Tiroidectomía Total+DNC+DRCB	62 (8.5)
Disección Ganglionar	484 (66.3)
Electiva	133 (18.2)
Terapéutica	351 (48.1)
Sangrado Transquirúrgico (ml)	178.5 +/- 179.7 (5-1100)
<200	512 (70.1)
>200	218 (29.9)
Tiempo Quirúrgico (min)	135.9 +/- 82 (30-452)
<150	491 (67.3)
>150	239 (32.7)
Estancia Hospitalaria (días)	3.9 +/- 1.6 (2-11)
<4	538 (73.7)
>4	192 (26.3)

En el reporte Clínico-Patológico se destaca que la mayoría fue carcinoma papilar de tiroides (94.4%), la invasión extracapsular se presentó en el 44.2%, multicentricidad tumoral en 24.4%. De acuerdo a la clasificación TNM, resaltan los tumores T2 (30.5%) y T4a (28.8%), 321 pacientes tuvieron afectación ganglionar, en su mayoría N1b (n=258). De acuerdo a la Etapa Clínica de presentación debemos destacar que si bien en su mayoría se presentó en etapas tempranas (EC I: 44.4%), hay un alto porcentaje de pacientes locorregionalmente avanzados EC IVa (28.9%). (Tabla no. 3).

Tabla no. 3.- Características Clínico-Patológicas de los Pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides (n=730).

Variable	n (%)
Tipo Histopatológico	
Papilar	689 (94.4)
Folicular	41 (5.6)
Invasión Extracapsular	
	323 (44.2)
Multicentricidad	
	178 (24.4)
Clasificación T	
T1a	82 (11.2)
T1b	98 (13.4)
T2	223 (30.5)
T3	101 (13.8)
T4a	210 (28.8)
T4b	16 (2.2)
Clasificación N	
N0	409 (56)
N1a	63 (8.6)
N1b	258 (35.3)
Clasificación M	
M0	718 (98.4)
M1	12 (1.6)
Etapas Clínicas (TNM)	
I	324 (44.4)
II	124 (17)
III	58 (7.9)
IVA	211 (28.9)
IVB	1 (0.1)
IVC	12 (1.6)
Clasificación Pronóstica (AMES)	
Bajo Riesgo	541 (74.1)
Alto Riesgo	189 (25.9)

Un total de 232 pacientes tuvieron alguna complicación postquirúrgica, lo que representa una morbilidad del 31.8% del tratamiento quirúrgico en esta serie. En la Tabla no. 4 se muestran las diferentes complicaciones postquirúrgicas que se presentaron y sus porcentajes. La mortalidad registrada fue del 0%.

Tabla no. 4.- Morbilidad y Mortalidad Postquirúrgica de los Pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides (n=730).

Variable	n (%)
Pacientes Complicados	232 (31.8)
Hipoparatiroidismo	176 (24.1)
Temporal	158 (21.6)
Permanente	18 (2.5)
Lesión Nervio Laríngeo Recurrente	23 (3.2)
Transitorio	17 (2.3)
Permanente	6 (0.8)
Lesión Nervio Laríngeo Superior	19 (2.6)
Sangrado o Hematoma Postquirúrgico	15 (2.1)
Infección del Sitio Quirúrgico	5 (0.7)
Seroma	10 (1.4)
Lesión Tráquea	0 (0)
Lesión Conducto Torácico	4 (0.5)
Lesión Esófago	0 (0)
Mortalidad	0 (0)

En la Tabla no. 5 se presentan los factores de riesgo que en el Análisis Bivariado son estadísticamente significativos ($p < 0.05$) para presentar alguna complicación postquirúrgica. Destacan Edad >45 años; presentar Comorbilidad como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y/o Cardiopatía; Riesgo Quirúrgico Alto; Tipo de Cirugía; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Sangrado Transquirúrgico >200ml; Tiempo Quirúrgico >150min; Invasión Extracapsular; Multicentricidad Tumoral; Tamaño y Extensión del Tumor (T); Afectación Ganglionar (N); Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES).

Tabla no. 5.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Complicaciones Postquirúrgicas (n=232/31.8%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
Edad (años)		1.82	1.34-2.46	0.0001
<45 (n=196)	39 (19.9)			
>45 (n=534)	193 (36.1)			
Comorbilidad (n=497)	181 (36.4)	2.04	1.43-2.93	0.0001
DM 2 (n=267)	96 (36)	1.35	0.98-1.86	0.04
HAS (n=305)	117 (38.4)	1.68	1.23-2.3	0.001
Cardiopatía (n=47)	21 (44.7)	1.8	1-3.29	0.038
IMC (kg/m²)		1.76	1.43-2.18	0.0001
<30 (n=433)	105 (24.2)			
>30 (n=297)	127 (42.8)			
Riesgo Quirúrgico				0.008
ASA				0.0001
I (n=233)	51 (21.9)	0.49	0.34-0.7	0.0001
II (n=488)	177 (36.5)	0.68	0.48-0.81	0.0001

III (n=9) GOLDMAN	4 (44.4)	1.73	0.46-6.5	0.311 0.023
I (n=383)	106 (27.7)	0.67	0.5-0.92	0.008
II (n=301)	106 (35.2)	1.3	0.95-1.79	0.05
III (n=46)	20 (43.5)	1.71	0.94-3.14	0.05
Tipo de Cirugía				0.0001
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.64	0.61-0.68	0.0001
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.67	0.64-0.71	0.001
TT (n=144)	21 (14.6)	0.3	0.19-0.5	0.0001
TT+DNC (n=206)	62 (30.1)	1.08	0.85-1.37	0.301
TT+DNC+DRC (n=216)	116 (53.7)	3.98	2.84-5.58	0.0001
TT+DNC+DRCB (n=62)	33 (53.2)	2.68	1.59-4.54	0.0001
Disección Ganglionar (n=483)	210 (43.5)	7.87	4.9-12.63	0.0001
Electiva (n=133)	35 (26.3)	1.25	0.92-1.7	0.08
Terapéutica (n=350)	175 (50)	5.67	4-8.05	0.0001
Sangrado Transquirúrgico (ml)		2.08	1.7-2.6	0.0001
<200 (n=512)	123 (24)			
>200 (n=218)	109 (50)			
Tiempo Quirúrgico (min)		2.62	2.13-3.22	0.0001
<150 (n=491)	102 (20.8)			
>150 (n=239)	130 (54.4)			
Invasión Extracapsular (n=323)	182 (56.3)	9,22	6.37-13.33	0.0001
Multicentricidad (n=178)	96 (53.9)	3.58	2.52-5.1	0.0001
Clasificación TNM				0.0001
T				0.0001
T1a (n=82)	3 (3.7)	0.07	0.02-0.22	0.0001
T1b (n=98)	5 (5.1)	0.1	0.04-0.24	0.0001
T2 (n=223)	43 (19.3)	0.4	0.28-0.59	0.0001
T3 (n=101)	47 (46.5)	2.09	1.36-3.2	0.001
T4a (n=210)	123 (58.6)	5.33	3.77-7.54	0.0001
T4b (n=16)	11 (68.8)	4.9	1.69-14.29	0.002
N				0.0001
N0 (n=409)	58 (14.2)	0.14	0.1-0.2	0.0001
N1a (n=63)	30 (47.6)	2.09	1.24-3.53	0.004
N1b (n=258)	144 (55.8)	5.51	3.93-7.73	0.0001
M				0.002
M0 (n=718)	223 (31.1)	0.15	0.04-0.56	0.002
M1 (n=12)	9 (75)	6.66	1.79-24.8	0.002
Estadio Clínico				0.0001
I (n=324)	42 (13)	0.17	0.17-0.25	0.0001
II (n=124)	21 (16.9)	2.06	1.37-3.08	0.0001
III (n=58)	26 (44.8)	1.84	1.07-3.16	0.02
IV (n=224)	143 (63.8)	8.27	5.8-11.81	0.0001
Grupo de Riesgo		3.3	2.7-4	0.0001
Bajo (n=541)	108 (20)			
Alto (n=189)	124 (65.6)			

En la Tabla no. 6 se presentan los factores de riesgo para Hipoparatiroidismo Postquirúrgico que en el Análisis Bivariado fueron estadísticamente significativos ($p=<0.05$): Edad >45 años; Hipertensión Arterial; Tipo de Cirugía; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Sangrado Transquirúrgico >200ml; Tiempo Quirúrgico >150min; Invasión

Extracapsular; Multicentricidad; Tamaño y Extensión del Tumor (T); Afectación Ganglionar (N); Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES). Para Hipoparatiroidismo Temporal (Tabla no. 7) los factores de riesgo que estadísticamente son significativos ($p < 0.05$) son Edad >45 años; Tipo de Cirugía; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Sangrado Transquirúrgico >200ml; Tiempo Quirúrgico >150min; Invasión Extracapsular; Multicentricidad Tumoral; Tamaño y Extensión del Tumor (T); Afectación Ganglionar (N); Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES). Los factores de riesgo para Hipoparatiroidismo Permanente que según el Análisis Bivariado (Tabla no. 8) muestran valor significativo ($p < 0.05$) son: Edad >45 años; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Tiempo Quirúrgico; Invasión Extracapsular; Tamaño y Extensión del Tumor (T); Afectación Ganglionar; Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES).

Tabla no. 6.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Hipoparatiroidismo Postquirúrgico (n=176/24.1%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
Edad (años)		1.79	1.25-2.55	0.0001
<45 (n=196)	30 (15.3)			
>45 (n=534)	146 (27.3)			
Comorbilidad (n=497)	134 (27)	1.68	1.14-2.48	0.005
HAS (n=305)	85 (27.9)	1.42	1-2	0.03
Tipo de Cirugía				0.0001
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.73	0.7-0.76	0.0001
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.75	0.72-0.79	0.007
TT (n=144)	20 (13.9)	0.45	0.27-0.74	0.001
TT+DNC (n=206)	58 (28.2)	1.35	0.94-1.95	0.067
TT+DNC+DRC (n=216)	73 (33.8)	2.04	1.43-2.91	0.0001
TT+DNC+DRCB (n=62)	25 (40.3)	2.31	1.35-3.97	0.002
Disección Ganglionar (n=483)	155 (32.1)	5.09	3.13-8.27	0.0001
Electiva (n=133)	32 (24.1)	1	0.72-1.4	0.544
Terapéutica (n=350)	123 (35.1)	3.34	2.32-4.8	0.0001
Sangrado Transquirúrgico (ml)		1.87	1.45-2.4	0.0001
<200 (n=512)	98 (19.1)			
>200 (n=218)	78 (35.8)			
Tiempo Quirúrgico (min)		2.05	1.6-2.64	0.0001
<150 (n=491)	88 (17.9)			
>150 (n=239)	88 (36.8)			
Invasión Extracapsular (n=323)	134 (41.5)	6.16	4.18-9.09	0.0001
Multicentricidad (n=178)	72 (40.4)	2.93	2.03-4.23	0.0001
Clasificación TNM				0.0001
T				0.0001
T1a (n=82)	3 (3.7)	0.1	0.03-0.34	0.0001
T1b (n=98)	5 (5.1)	0.15	0.06-0.36	0.0001
T2 (n=223)	38 (17)	0.55	0.37-0.82	0.002
T3 (n=101)	36 (35.6)	1.94	1.24-3.03	0.003
T4a (n=210)	84 (40)	3.1	2.17-4.43	0.0001

N	T4b (n=16)	10 (62.5)	5.5	1.97-15.36	0.0001
	N0 (n=409)	54 (13.2)	0.25	0.17-0.36	0.0001
	N1a (n=63)	27 (42.9)	2.6	1.53-4.44	0.0001
	N1b (n=258)	95 (36.8)	2.81	1.99-3.99	0.0001
M	M0 (n=718)	169 (23.5)	0.22	0.07-0.7	0.01
	M1 (n=12)	7 (58.3)	4.55	1.43-14.52	0.01
Estadio Clínico					0.0001
	I (n=324)	32 (9.9)	0.2	0.13-0.3	0.0001
	II (n=124)	20 (16.1)	0.56	0.33-0.93	0.013
	III (n=58)	25 (43.1)	2.61	1.51-4.53	0.001
	IV (n=224)	99 (44.2)	4.41	3.08-6.31	0.0001
Grupo de Riesgo			2.61	2.05-3.34	0.0001
	Bajo (n=541)	92 (17)			
	Alto (n=189)	84 (44.4)			

Tabla no. 7.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Hipoparatiroidismo Temporal n=158 (21.6%).

	n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
Edad (años)			1.63	1.13-2.36	0.004
<45 (n=196)		29 (14.8)			
>45 (n=534)		129 (24.2)			
Tipo de Cirugía					0.0001
Hemitiroidectomía (n=84)		0 (0)	0.756	0.72-0.79	0.0001
Tiroidectomía Subtotal (n=18)		0 (0)	0.78	0.75-0.81	0.012
TT (n=144)		19 (13.2)	0.49	0.29-0.82	0.003
TT+DNC (n=206)		53 (25.7)	1.4	0.95-2.02	0.06
TT+DNC+DRC (n=216)		65 (30.1)	1.95	1.35-2.81	0.0001
TT+DNC+DRCB (n=62)		21 (33.9)	1.99	1.14	0.014
Diseción Ganglionar (n=483)		138 (28.6)	4.54	2.76-7.47	0.0001
Electiva (n=133)		31 (23.3)	1.13	0.72-1.76	0.34
Terapéutica (n=350)		107 (30.6)	2.84	1.96-4.12	0.0001
Sangrado Transquirúrgico (ml)			1.78	1.35-2.33	0.0001
<200 (n=512)		90 (17.6)			
>200 (n=218)		68 (31.2)			
Tiempo Quirúrgico (min)			1.86	1.42-2.44	0.0001
<150 (n=491)		83 (16.9)			
>150 (n=239)		75 (31.4)			
Invasión Extracapsular (n=323)		120 (37.2)	5.74	3.84-8.59	0.0001
Multicentricidad (n=178)		66 (37.1)	2.95	2.02-4.3	0.0001
Clasificación TNM					0.0001
T					0.0001
T1a (n=82)		3 (3.7)	0.12	0.04-0.39	0.0001
T1b (n=98)		5 (5.1)	0.17	0.07-0.42	0.0001
T2 (n=223)		37 (16.6)	0.64	0.42-0.95	0.17
T3 (n=101)		35 (34.7)	2.18	1.38-3.44	0.001
T4a (n=210)		70 (33.3)	2.46	1.7-3.54	0.0001
T4b (n=16)		8 (50)	3.76	1.39-10.18	0.011
N					0.0001
N0 (n=409)		52 (12.7)	0.3	0.2-0.43	0.0001
N1a (n=63)		23 (36.5)	2.27	1.31-3.91	0.003
N1b (n=258)		83 (32.2)	2.51	1.75-3.6	0.0001

M					<i>0.1</i>
M0 (n=718)	153 (21.3)	0.38	0.12-1.21		<i>0.1</i>
M1 (n=12)	5 (41.7)	2.64	0.83-8.43		<i>0.1</i>
Estadio Clínico					<i>0.0001</i>
I (n=324)	31 (9.6)	0.23	0.15-0.36		<i>0.0001</i>
II (n=124)	20 (16.1)	1.41	0.92-2.17		<i>0.062</i>
III (n=58)	25 (43.1)	3.07	1.77-5.34		<i>0.0001</i>
IV (n=224)	82 (36.6)	3.27	2.27-4.7		<i>0.0001</i>
Grupo de Riesgo		2.28	1.74-2.97		<i>0.0001</i>
Bajo (n=541)	88 (16.3)				
Alto (n=189)	70 (37)				

Tabla no. 8.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Hipoparatiroidismo Permanente (n=18/2.5%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
Edad (años)		6.24	0.84-46.58	0.026
<45 (n=196)	1 (0.5)			
>45 (n=534)	17 (3.2)			
Diseción Ganglionar (n=483)	17 (3.5)	8.97	1.19-67.83	0.006
Electiva (n=133)	1 (0.8)	0.26	0.034-1.96	0.13
Terapéutica (n=350)	16 (4.6)	9.054	2.07-39.67	0.0001
Sangrado Transquirúrgico (ml)		2.94	1.18-7.34	0.019
<200 (n=512)	8 (1.6)			
>200 (n=218)	10 (4.6)			
Tiempo Quirúrgico (min)		5.34	1.93-14.81	0.001
<150 (n=491)	5 (1)			
>150 (n=239)	13 (5.4)			
Invasión Extracapsular (n=323)	14 (4.3)	4.57	1.49-14	0.004
Clasificación TNM				0.0001
T				0.0001
T1a (n=82)	0 (0)	0.98	0.96-0.99	0.11
T1b (n=98)	0 (0)	0.98	0.96-0.99	0.072
T2 (n=223)	1 (0.4)	0.13	0.02-0.98	0.012
T3 (n=101)	1 (1)	2.73	0.37-20.29	0.26
T4a (n=210)	14 (6.7)	9.2	3-28.33	0.0001
T4b (n=16)	2 (12.5)	6.23	1.3-29.73	0.05
N				0.0001
N0 (n=409)	2 (0.5)	0.09	0.02-0.41	0.0001
N1a (n=63)	4 (6.3)	3.16	1-9.91	0.061
N1b (n=258)	12 (4.7)	3.79	1.41-10.22	0.006
M				0.033
M0 (n=718)	16 (2.2)	0.11	0.02-0.56	0.033
M1 (n=12)	2 (16.7)	8.78	1.78-43.33	0.033
Estadio Clínico				0.0001
I (n=324)	1 (0.3)	0.07	0.009-0.54	0.0001
II (n=124)	0 (0)	0.98	0.96-0.99	0.034
III (n=58)	0 (0)	0.98	0.96-0.99	0.22
IV (n=224)	17 (7.6)	41.47	5.48-313.66	0.0001
Grupo de Riesgo		10.02	3.34-30.06	0.0001
Bajo (n=541)	4 (0.07)			
Alto (n=189)	14 (7.4)			

En la tabla no. 9 se presentan los factores de riesgo para Lesión Nervio Laríngeo Recurrente que en el Análisis Bivariado fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$): IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$; Tipo de Cirugía; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Sangrado Transquirúrgico $> 200 \text{ ml}$; Tiempo Quirúrgico $> 150 \text{ min}$; Invasión Extracapsular; Tamaño y Extensión del Tumor (T); Afectación Ganglionar (N); Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES). Para Lesión Nervio Laríngeo Recurrente Transitorio (Tabla no. 10) los factores de riesgo que estadísticamente son significativos ($p < 0.05$) son IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$; Tipo de Cirugía; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Sangrado Transquirúrgico $> 200 \text{ ml}$; Tiempo Quirúrgico $> 150 \text{ min}$; Invasión Extracapsular; Multicentricidad Tumoral; Tamaño y Extensión del Tumor (T); Afectación Ganglionar (N) y Estadio Clínico. Para Lesión Nervio Laríngeo Recurrente Permanente que según el Análisis Bivariado (Tabla no. 11) muestran valor significativo ($p < 0.05$) son: Tipo de Cirugía; Realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Invasión Extracapsular; Afectación Ganglionar; Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES).

Tabla no. 9.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Lesión Nervio Laríngeo Recurrente (n=23/3.2%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
IMC (kg/m²)		4.13	1.65-10.35	0.001
<30 (n=433)	6 (1.4)			
>30 (n=297)	17 (5.7)			
Tipo de Cirugía				0.0001
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.96	0.95-0.98	0.06
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.97	0.96-0.98	0.56
TT (n=144)	0 (0)	0.96	0.95-0.98	0.006
TT+DNC (n=206)	3 (1.5)	2.62	0.79-8.73	0.073
TT+DNC+DRC (n=216)	19 (8.8)	12.3	4.13-36.6	0.0001
TT+DNC+DRCB (n=62)	1 (1.6)	2.042	0.28-14.9	0.4
Disección Ganglionar (n=483)	23 (4.8)	1.05	1.03-1.07	0.0001
Electiva (n=133)	1 (0.8)	4.9	0.68-36.04	0.06
Terapéutica (n=350)	22 (6.3)	25.42	3.41-189.62	0.0001
Sangrado Transquirúrgico (ml)		2.56	1.15-5.72	0.02
<200 (n=512)	11 (2.1)			
>200 (n=218)	12 (5.5)			
Tiempo Quirúrgico (min)		3.85	1.66-8.96	0.001
<150 (n=491)	8 (1.6)			
>150 (n=239)	15 (6.3)			
Invasión Extracapsular (n=323)	22 (6.8)	29.67	3.98-221.37	0.0001
Clasificación TNM				0.0001
T				0.001
T1a (n=82)	0 (0)	0.97	0.95-0.98	0.06
T1b (n=98)	0 (0)	0.96	0.95-0.98	0.03
T2 (n=223)	5 (2.2)	0.62	0.23-1.7	0.25

T3 (n=101)	2 (2)	0.59	0.14-2.53	0.36
T4a (n=210)	16 (7.6)	6.04	2.45-14.92	0.0001
T4b (n=16)	0 (0)	0.97	0.96-0.98	0.6
N				0.0001
N0 (n=409)	1 (2)	0.033	0.004-0.25	0.0001
N1a (n=63)	2 (3.2)	1	0.23-4.4	0.61
N1b (n=258)	20 (7.8)	13.13	3.87-44.65	0.0001
M				0.68
M0 (n=718)	23 (3.2)	1	1.02-1.05	0.68
M1 (n=12)	0 (0)	0.97	0.96-0.98	0.68
Estadio Clínico				0.0001
I (n=324)	6 (1.9)	0.43	0.17-1.11	0.06
II (n=124)	0 (0)	0.96	0.95-0.98	0.013
III (n=58)	0 (0)	0.97	0.95-0.98	0.14
IV (n=224)	17 (7.6)	6.84	2.66-17.6	0.0001
Grupo de Riesgo		4.45	1.96-10.12	0.0001
Bajo (n=541)	9 (1.7)			
Alto (n=189)	14 (7.4)			

Tabla no. 10.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Lesión Nervio Laríngeo Recurrente Transitorio (n=17/2.3%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
IMC (kg/m²)		4.74	1.56-14.4	0.003
<30 (n=433)	4 (0.9)			
>30 (n=297)	13 (4.4)			
Tipo de Cirugía				0.001
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.12
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.65
TT (n=144)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.023
TT+DNC (n=206)	3 (1.5)	0.54	0.15-1.89	0.25
TT+DNC+DRC (n=216)	13 (6)	8.17	2.63-25.28	0.0001
TT+DNC+DRCB (n=62)	1 (1.6)	1.49	0.2-11.01	0.57
Dissección Ganglionar (n=483)	17 (3.5)	1.04	1.02-1.05	0.001
Electiva (n=133)	1 (0.8)	3.56	0.48-26.64	0.15
Terapéutica (n=350)	16 (4.6)	18.16	2.4-137.64	0.0001
Sangrado Transquirúrgico (ml)		4.31	1.61-11.5	0.003
<200 (n=512)	6 (1.2)			
>200 (n=218)	11 (5)			
Tiempo Quirúrgico (min)		3.77	1.41-10.06	0.006
<150 (n=491)	6 (1.2)			
>150 (n=239)	11 (4.6)			
Invasión Extracapsular (n=323)	16 (5)	21.16	2.8-160.42	0.0001
Multicentricidad (n=178)	8 (4.5)	2.84	1.08-7.47	0.033
Clasificación TNM				0.002
T				0.006
T1a (n=82)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.13
T1b (n=98)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.084
T2 (n=223)	4 (1.8)	1.43	0.47-4.34	0.37
T3 (n=101)	1 (1)	2.57	0.34	0.29
T4a (n=210)	12 (5.7)	6.24	2.17-17.95	0.0001
T4b (n=16)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.68
N				0.0001
N0 (n=409)	1 (0.2)	0.05	0.006-0.35	0.0001

N1a (n=63)	2 (3.2)	1.43	0.32-6.38	0.44
N1b (n=258)	14 (5.4)	8.97	2.55-31.51	0.0001
M				0.75
M0 (n=718)	17 (2.4)	1.024	1.013-1.036	0.75
M1 (n=12)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.75
Estadio Clínico				0.01
I (n=324)	6 (1.9)	1.46	0.55-3.4	0.31
II (n=124)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.041
III (n=58)	0 (0)	0.98	0.96-0.99	0.24
IV (n=224)	11 (4.9)	4.3	1.57-11.8	0.004

Tabla no. 11.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Lesión Nervio Laríngeo Recurrente Permanente (n=6/0.8%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
Tipo de Cirugía				0.013
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.48
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.86
TT (n=144)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.27
TT+DNC (n=206)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.14
TT+DNC+DRC (n=216)	6 (2.8)	1.03	1-1.05	0.001
TT+DNC+DRCB (n=62)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.59
Disección Ganglionar (n=483)	6 (1.2)	1.013	1-1.02	0.08
Electiva (n=133)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.3
Terapéutica (n=350)	6 (1.7)	1.017	1-1.032	0.01
Invasión Extracapsular (n=323)	6 (1.9)	1.02	1-1.03	0.007
Clasificación TNM				0.78
T				0.41
T1a (n=82)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.49
T1b (n=98)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.42
T2 (n=223)	1 (0.4)	0.45	0.05-3.9	0.41
T3 (n=101)	1 (1)	1.25	0.14-10.79	0.6
T4a (n=210)	4 (1.9)	5.03	0.91-27.67	0.06
T4b (n=16)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.88
N				0.004
N0 (n=409)	0 (0)	0.98	0.97-1	0.007
N1a (n=63)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.58
N1b (n=258)	6 (2.3)	1.024	1.01-1.04	0.002
M				0.91
M0 (n=718)	6 (0.8)	1.01	1-1.02	0.91
M1 (n=12)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.91
Estadio Clínico				0.003
I (n=324)	0 (0)	0.99	0.97-1	0.03
II (n=124)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.33
III (n=58)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.61
IV (n=224)	6 (2.7)	1.03	1.01-1.1	0.001
Grupo de Riesgo		14.31	1.68-121.72	0.005
Bajo (n=541)	1 (0.2)			
Alto (n=189)	5 (2.6)			

En la Tabla no. 12 se presentan los factores de riesgo para Lesión Laríngeo Superior que en el Análisis Bivariado fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$): IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$; Tipo de Cirugía; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Sangrado Transquirúrgico $> 200 \text{ ml}$; Tiempo Quirúrgico $> 150 \text{ min}$; Invasión Extracapsular; Multicentricidad Tumoral; Tamaño y Extensión del Tumor (T); Afectación Ganglionar (N); Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES).

Tabla no. 12.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Lesión Nervio Laríngeo Superior (n=19/2.6%)

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
IMC (kg/m^2)		0.94	0.91-0.96	0.0001
<30 (n=433)	0 (0)			
>30 (n=297)	19 (6.4)			
Tipo de Cirugía				0.0001
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.1
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.62
TT (n=144)	0 (0)	0.97	0.95-0.98	0.02
TT+DNC (n=206)	1 (0.5)	0.14	0.02-1.03	0.02
TT+DNC+DRC (n=216)	15 (6.9)	9.52	3.12-29.02	0.0001
TT+DNC+DRCB (n=62)	3 (4.8)	2.07	0.59-7.32	0.21
Disección Ganglionar (n=483)	19 (3.9)	1.04	1.02-1.06	0.0001
Electiva (n=133)	0 (0)	0.97	0.95-0.98	0.021
Terapéutica (n=350)	19 (5.4)	1.06	1.03-1.08	0.0001
Sangrado Transquirúrgico (ml)		4.026	1.61-10.09	0.002
<200 (n=512)	7 (1.4)			
>200 (n=218)	12 (5.5)			
Tiempo Quirúrgico (min)		17.46	4.07-74.97	0.0001
<150 (n=491)	2 (0.4)			
>150 (n=239)	17 (7.1)			
Invasión Extracapsular (n=323)	17 (5.3)	11.25	2.58-49.06	0.0001
Multicentricidad (n=178)	9 (5.1)	2.89	1.15-7.22	0.023
Clasificación TNM				0.0001
T				0.0001
T1a (n=82)	0 (0)	0.97	0.96-0.98	0.1
T1b (n=98)	0 (0)	0.97	0.96-0.98	0.06
T2 (n=223)	0 (0)	0.96	0.95-0.98	0.001
T3 (n=101)	2 (2)	1.37	0.32-5.82	0.5
T4a (n=210)	16 (7.6)	14.21	4.1-49.32	0.0001
T4b (n=16)	1 (6.3)	2.58	0.32-20.59	0.35
N				0.0001
N0 (n=409)	0 (0)	0.94	0.92-0.97	0.0001
N1a (n=63)	1 (1.6)	1.7	0.23-12.53	0.5
N1b (n=258)	18 (7)	35.33	4.7-266.2	0.0001
M				0.73
M0 (n=718)	19 (2.6)	1.03	1.02-1.04	0.73
M1 (n=12)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.73
Estadio Clínico				0.001
I (n=324)	5 (1.5)	0.44	0.16-1.23	0.083
II (n=124)	0 (0)	0.97	0.96-0.98	0.03

III (n=58)	0 (0)	0.97	0.96-0.98	0.2
IV (n=224)	14 (6.3)	6.7	2.38-18.78	0.0001
Grupo de Riesgo		10.73	3.61-31.94	0.0001
Bajo (n=541)	4 (0.7)			
Alto (n=189)	15 (7.9)			

Para Hematoma o Sangrado Postquirúrgico los factores de riesgo que en el Análisis Bivariado son estadísticamente significativos ($p < 0.05$) son Edad >45 años; presentar Comorbilidad como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Cardiopatía y el Uso de Anticoagulantes; Riesgo Quirúrgico Alto; Tipo de Cirugía; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Sangrado Transquirúrgico >200ml; Tiempo Quirúrgico >150min; Multicentricidad Tumoral; Afectación Ganglionar; Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES). (Tabla no. 13)

Tabla no. 13.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Hematoma o Sangrado Postquirúrgico (n=15/2.1%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
Edad (años)		0.98	0.96-0.99	0.009
<45 (n=196)	0 (0)			
>45 (n=534)	15 (2.8)			
Comorbilidad (n=497)	15 (3)	1.03	1.015-1.05	0.003
DM 2 (n=267)	11 (4.1)	4.93	1.55-15.64	0.004
HAS (n=305)	12 (3.9)	5.76	1.61-20.59	0.003
Cardiopatía (n=47)	10 (21.3)	36.65	11.92-112.7	0.0001
Uso de Anticoagulantes (n=31)	9 (29)	47.25	15.47-144.35	0.0001
Riesgo Quirúrgico				0.0001
ASA				0.0001
I (n=233)	0 (0)	0.97	0.96-0.99	0.003
II (n=488)	13 (2.7)	3.28	0.74-14.67	0.08
III (n=9)	2 (22.2)	15.56	2.95-82.2	0.013
GOLDMAN				0.0001
I (n=383)	2 (0.5)	0.14	0.03-0.6	0.002
II (n=301)	7 (2.3)	1.25	0.45-3.5	0.43
III (n=46)	6 (13)	11.25	3.82-33.16	0.0001
Tipo de Cirugía				0.17
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.16
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.69
TT (n=144)	2 (1.4)	1.6	0.37-7	0.41
TT+DNC (n=206)	1 (0.5)	5.5	0.73-41.59	0.05
TT+DNC+DRC (n=216)	8 (3.7)	2.78	1-7.78	0.05
TT+DNC+DRCB (n=62)	4 (6.5)	4.12	1.27-13.34	0.03
Disección Ganglionar (n=483)	13 (2.7)	3.38	0.76-15.14	0.07
Electiva (n=133)	0 (0)	0.98	0.96-0.99	0.05
Terapéutica (n=350)	13 (3.7)	7.29	1.63-32.54	0.002
Sangrado Transquirúrgico (ml)		2.68	0.99-7.31	0.05
<200 (n=512)	7 (1.4)			
>200 (n=218)	8 (3.7)			
Tiempo Quirúrgico (min)		8.22	2.34-28.85	0.0001

<150 (n=491)	3 (0.6)			
>150 (n=239)	12 (5)			
Multicentricidad (n=178)	10 (5.6)	6.51	2.2-19.32	0.001
Clasificación TNM				0.18
T				0.06
T1a (n=82)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.16
T1b (n=98)	0 (0)	0.98	0.96-0.99	0.11
T2 (n=223)	3 (1.3)	1.76	0.5-6.17	0.28
T3 (n=101)	5 (5)	3.22	1.08-9.65	0.04
T4a (n=210)	7 (3.3)	2.2	0.79-6.17	0.11
T4b (n=16)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.72
N				0.001
N0 (n=409)	2 (0.5)	0.12	0.03-0.52	0.001
N1a (n=63)	1 (1.6)	1.32	0.18-9.9	0.62
N1b (n=258)	12 (4.7)	7.63	2.13-27.28	0.0001
M				0.78
M0 (n=718)	15 (2.1)	1.02	1.01-1.03	0.78
M1 (n=12)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.78
Estadio Clínico				0.0001
I (n=324)	0 (0)	0.96	0.95-0.98	0.0001
II (n=124)	1 (0.8)	0.34	0.045-2.64	0.25
III (n=58)	1 (1.7)	1.21	0.16-9.03	0.66
IV (n=224)	13 (5.8)	15.52	3.47-69.4	0.0001
Grupo de Riesgo		5.73	1.98-16.54	0.001
Bajo (n=541)	5 (0.9)			
Alto (n=189)	10 (5.3)			

En la Tabla no. 14 se presentan los factores de riesgo para Infección del Sitio Quirúrgico que en el Análisis Bivariado fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$): Diabetes Mellitus, IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$; Tipo de Cirugía; Sangrado Transquirúrgico $> 200 \text{ ml}$; Tiempo Quirúrgico $> 150 \text{ min}$; Invasión Extracapsular; Afectación Ganglionar (N); Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES).

Tabla no. 14.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Infección del Sitio Quirúrgico (n=5/0.7%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
DM 2 (n=267)	5 (1.9)	1.02	1-1.04	0.006
IMC (kg/m²)		0.98	0.97-1	0.01
<30 (n=433)	0 (0)			
>30 (n=297)	5 (1.7)			
Tipo de Cirugía				0.002
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.54
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.88
TT (n=144)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.33
TT+DNC (n=206)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.2
TT+DNC+DRC (n=216)	2 (0.9)	1.59	0.26-9.6	0.46
TT+DNC+DRCB (n=62)	3 (3.8)	16.93	2.77-103.35	0.005
Sangrado Transquirúrgico (ml)		0.98	0.96-1	0.002
<200 (n=512)	0 (0)			
>200 (n=218)	5 (2.3)			

Tiempo Quirúrgico (min)		0.98	0.96-1	0.004
<150 (n=491)	0 (0)			
>150 (n=239)	5 (2.1)			
Invasión Extracapsular (n=323)	5 (1.5)	1.02	1-1.03	0.02
Clasificación TNM				0.0001
T				0.04
T1a (n=82)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.55
T1b (n=98)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.49
T2 (n=223)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.16
T3 (n=101)	1 (1)	1.56	0.17-14.12	0.53
T4a (n=210)	3 (1.4)	3.75	0.62-22.63	0.15
T4b (n=16)	1 (6.3)	11.83	1.25-112.29	0.11
N				0.01
N0 (n=409)	0 (0)	0.98	0.97-1	0.02
N1a (n=63)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.64
N1b (n=258)	5 (1.9)	1.02	1-1.04	0.005
M				0.08
M0 (n=718)	4 (0.6)	0.06	0.006-0.6	0.08
M1 (n=12)	1 (8.3)	16.23	1.68-157.19	0.08
Estadio Clínico				0.01
I (n=324)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.05
II (n=124)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.39
III (n=58)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.66
IV (n=224)	5 (2.2)	1.023	1-1.04	0.003
Grupo de Riesgo		0.97	0.95-1	0.001
Bajo (n=541)	0 (0)			
Alto (n=189)	5 (2.6)			

En la Tabla no. 15 se presentan los factores de riesgo para Seroma que en el Análisis Bivariado fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$): Edad >45 años; IMC >30kg/m²; Tipo de Cirugía; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Tiempo Quirúrgico >150min; Invasión Extracapsular; Tamaño y Extensión del Tumor (T); Afectación Ganglionar (N); Estadio Clínico y Grupo de Riesgo Alto (AMES).

Tabla no. 15.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Seroma (n=10/1.4%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
Edad (años)		0.98	0.97-0.99	0.04
<45 (n=196)	0 (0)			
>45 (n=534)	10 (1.9)			
IMC (kg/m²)		0.97	0.95-0.99	0.0001
<30 (n=433)	0 (0)			
>30 (n=297)	10 (3.4)			
Tipo de Cirugía				0.005
Hemitiroidectomía (n=84)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.29
Tiroidectomía Subtotal (n=18)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.78
TT (n=144)	0 (0)	0.98	0.97-1	0.11
TT+DNC (n=206)	0 (0)	0.98	0.97-1	0.035
TT+DNC+DRC (n=216)	8 (3.7)	9.85	2.07-46.76	0.001
TT+DNC+DRCB (n=62)	2 (3.2)	2.75	0.57-13.24	0.21

Disección Ganglionar (n=483)	10 (2.1)	1.021	1-1.03	0.016
Electiva (n=133)	2 (1.5)	1.12	0.24-5.4	0.57
Terapéutica (n=350)	8 (2.3)	1	0.98-1	0.04
Tiempo Quirúrgico (min)		4.8	1.25-18.37	0.017
<150 (n=491)	3 (0.6)			
>150 (n=239)	7 (2.9)			
Invasión Extracapsular (n=323)	9 (2.8)	11.63	1.47-92.33	0.004
Clasificación TNM				0.013
T				0.014
T1a (n=82)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.3
T1b (n=98)	0 (0)	0.98	0.97-1	0.23
T2 (n=223)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.025
T3 (n=101)	4 (4)	4.28	1.19-15.45	0.037
T4a (n=210)	6 (2.9)	3.79	1.06-13.59	0.038
T4b (n=16)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.8
N				0.01
N0 (n=409)	2 (0.5)	0.19	0.04-0.91	0.023
N1a (n=63)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.4
N1b (n=258)	8 (3.1)	7.52	1.59-35.68	0.005
M				0.15
M0 (n=718)	9 (1.3)	0.14	0.016-1.2	0.15
M1 (n=12)	1 (8.3)	7.16	0.83-61.49	0.15
Estadio Clínico				0.001
I (n=324)	0 (0)	0.98	0.96-0.99	0.03
II (n=124)	0 (0)	0.98	0.97-0.99	0.15
III (n=58)	1 (1.7)	1.29	0.16-10.38	0.57
IV (n=224)	9 (4)	21.14	2.66-167.88	0.0001
Grupo de Riesgo		11.45	2.45-53.44	0.0001
Bajo (n=541)	2 (0.4)			
Alto (n=189)	8 (4.2)			

Los factores de riesgo para Lesión del Conducto Torácico que en el Análisis Bivariado fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$): IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$; realizar Disección Ganglionar Terapéutica; Sangrado Transquirúrgico $> 200 \text{ ml}$; Tiempo Quirúrgico $> 150 \text{ min}$ y Afectación Ganglionar (N). (Tabla no. 16)

Tabla no. 16.- Análisis Bivariado de los Factores de Riesgo para Lesión del Conducto Torácico (n=4/0.5%).

n=730	n (%)	RR	IC 95%	p-valor
IMC (kg/m^2)		0.99	0.97-1	0.03
<30 (n=433)	0 (0)			
>30 (n=297)	4 (1.3)			
Disección Ganglionar (n=483)	4 (0.8)	1	1-1.02	0.19
Electiva (n=133)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.45
Terapéutica (n=350)	4 (1.1)	1.01	1-1.02	0.05
Sangrado Transquirúrgico (ml)		0.98	0.96-1	0.008
<200 (n=512)	0 (0)			
>200 (n=218)	4 (1.8)			

Tiempo Quirúrgico (min)		0.98	0.97-1	0.01
<150 (n=491)	0 (0)			
>150 (n=239)	4 (1.7)			
Clasificación TNM				0.04
T				0.052
T1a (n=82)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.62
T1b (n=98)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.56
T2 (n=223)	1 (0.4)	0.76	0.08-7.32	0.64
T3 (n=101)	1 (1)	2.09	0.22-20.26	0.45
T4a (n=210)	1 (0.5)	1.21	0.13-11.58	0.67
T4b (n=16)	1 (6.3)	15.8	1.55-160.8	0.09
N				0.03
N0 (n=409)	0 (0)	0.99	0.98-1	0.04
N1a (n=63)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.7
N1b (n=258)	4 (1.6)	1.02	1-1.03	0.015
M				0.94
M0 (n=718)	4 (0.6)	1	1-1.01	0.94
M1 (n=12)	0 (0)	0.99	0.99-1	0.94

En el Análisis Multivariado los Factores de Riesgo que representaron un valor estadísticamente significativo ($p < 0.05$) para presentar alguna complicación postquirúrgica son: IMC $>30\text{kg/m}^2$; Invasión Extracapsular; Tamaño y Extensión del Tumor (T) y Estadio Clínico. (Tabla no. 17).

Tabla no. 17.- Análisis Multivariado de los Factores de Riesgo para presentar Complicaciones Postquirúrgicas en los Pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides.

Factor de Riesgo	OR	IC 95%	p-valor
IMC $>30\text{kg/m}^2$	2.62	1.75-3.93	0.0001
Invasión Extracapsular	4.28	2.81-6.53	0.0001
T (Tamaño/Extensión del Tumor)	1.7	1.4-2.06	0.0001
Estadio Clínico	1.57	1.33-1.84	0.0001

En la Tabla no. 18 se muestra el Análisis Multivariado de los factores de riesgo para cada una de las diferentes complicaciones Postquirúrgicas que son estadísticamente significativas ($p < 0.05$). Hipoparatiroidismo Postquirúrgico (Invasión Extracapsular, Tamaño y Extensión del Tumor (T), Estadio Clínico y Grupo de Riesgo (AMES). Hipoparatiroidismo Temporal (Invasión Extracapsular, Multicentricidad, Tamaño y Extensión del Tumor (T), Afectación Ganglionar (N), Estadio Clínico y Grupo de Riesgo (AMES). Hipoparatiroidismo Permanente (Tamaño y Extensión del Tumor (T) y Estadio Clínico). Lesión Nervio Laríngeo Recurrente (IMC $>30\text{kg/m}^2$, Invasión Extracapsular y Afectación Ganglionar). Lesión Nervio Laríngeo Recurrente Transitorio (IMC $>30\text{kg/m}^2$, Invasión Extracapsular y Afectación

Ganglionar). Lesión Nervio Laríngeo Recurrente Permanente (Estadio Clínico). Lesión Nervio Laríngeo Superior (Afectación Ganglionar). Hematoma o Sangrado Postquirúrgico (Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Uso de Anticoagulantes, Estadio Clínico y Multicentricidad). Seroma (Estadio Clínico). Para Infección del Sitio Quirúrgico y Lesión del Conducto Torácico no hubo factores de riesgo estadísticamente significativos en el Análisis Multivariado.

Tabla no. 18.- Análisis Multivariado de los Factores de Riesgo para cada una de las diferentes Complicaciones Postquirúrgicas en los Pacientes con Cáncer Diferenciado de Tiroides.

Tipo de Complicación	Factor de Riesgo	OR	IC 95%	p-valor
Hipoparatiroidismo Postquirúrgico	Invasión Extracapsular	3.2	2.08-4.94	0.0001
	T (Tamaño/Extensión del Tumor)	1.56	1.26-1.92	0.0001
	Estadio Clínico	1.67	1.35-2.06	0.0001
	Grupo de Riesgo (AMES)	2.21	1.19-4.1	0.012
Hipoparatiroidismo Temporal	Invasión Extracapsular	3.71	2.33-5.92	0.0001
	Multicentricidad	1.72	1.12-2.65	0.013
	T (Tamaño/Extensión del Tumor)	1.48	1.18-1.86	0.001
	N (Afectación Ganglionar)	2.81	1.99-3.99	0.036
	Estadio Clínico	1.64	1.31-2.06	0.0001
	Grupo de Riesgo (AMES)	2.29	1.22-4.31	0.01
Hipoparatiroidismo Permanente	T (Tamaño/Extensión del Tumor)	2.77	1.25-6.1	0.012
	Estadio Clínico	2.44	1.1-5.42	0.028
Lesión Nervio Laríngeo Recurrente	IMC (>30kg/m ²)	4.21	1.6-11.06	0.0004
	Invasión Extracapsular	9.7	1.21-78	0.033
	N (Afectación Ganglionar)	4.9	2.23-10.82	0.0001
Lesión Nervio Laríngeo Recurrente Transitorio	IMC (>30kg/m ²)	4.67	1.48-14.74	0.008
	Invasión Extracapsular	7.75	0.92-65.55	0.05
	N (Afectación Ganglionar)	2.67	1.12-6.32	0.026
Lesión Nervio Laríngeo Recurrente Permanente	Estadio Clínico	1.03	1.01-1.1	0.003

Lesión Nervio Laríngeo Superior	N (Afectación Ganglionar)	11.69	2.29-59.7	0.003
Sangrado o Hematoma Postquirúrgico	DM 2	8.04	1.37-47.36	0.021
	HAS	7.12	1.17-43.2	0.033
	Uso de Anticoagulantes			
	Estadio Clínico	4.39	1.49-12.92	0.007
	Multicentricidad	4.3	1.06-17.35	0.04
Seroma	Estadio Clínico	5.59	1.2-25.97	0.028
Infección Sitio Quirúrgico	Ninguno	-	-	p-NS
Lesión Conducto Torácico	Ninguno	-	-	p-NS

11.- DISCUSIÓN:

El Cáncer Diferenciado de tiroides representa la mayor parte de todas las neoplasias malignas de tiroides, y suele asociarse con un excelente pronóstico. El presente estudio muestra, como lo hace la literatura mundial, que es más frecuente en el sexo femenino con una proporción Mujer:Hombre del 3.7:1; la edad de presentación más común es en mayores de 45 años (73.2%), y la variedad papilar como el tipo histológico de presentación más frecuente en 94.4%.

Dentro de las características clínico patológicas la mayoría de los pacientes estudiados son de Bajo Riesgo (74.1%), lo que nos habla del comportamiento benévolo que tiene esta neoplasia, sin embargo debemos destacar el alto porcentaje de enfermedad locorregionalmente avanzada presente en el momento del diagnóstico y tratamiento, de esta manera observamos un alto índice de tumores con extensión extratiroidea (T4), afectación ganglionar cervical (N1b) y extensión extracapsular en nuestra población estudiada, lo que nos pudiera explicar que existe en nuestro medio un retraso en la búsqueda de atención médica por parte del paciente y retardo en la referencia de envío por parte de las unidades de primer nivel.

El tratamiento inicial es esencialmente quirúrgico; los procedimientos efectuados con mayor frecuencia en la presente serie fueron: Tiroidectomías Totales con disección ganglionar (66.3%), de ellas, 28.2% fueron centrales, disección radical de cuello unilateral (29.6%) y disección radical de cuello bilateral (8.5%). La mayoría de las disecciones ganglionares realizadas son terapéuticas (48.1%), lo que nos habla del alto porcentaje de ganglios metastásicos detectados por ultrasonido preoperatorio y exploración física en el momento de la presentación de los pacientes.

En el presente estudio hemos analizado las complicaciones postquirúrgicas presentes en el tratamiento quirúrgico de los pacientes con cáncer diferenciado de tiroides, teniendo en cuenta sus factores de riesgo, su incidencia y el porcentaje de presentación en cada uno de los diferentes tipos de cirugía tiroidea.

En la actualidad las complicaciones postquirúrgicas reportadas son poco frecuentes pero potencialmente graves pudiendo comprometer la vida del paciente si no se tiene el conocimiento y la experiencia para detectarlas a tiempo y dar el manejo que cada una con

lleva para su rápida resolución. O dejar secuelas funcionales u orgánicas permanentes, aumentando la morbilidad.

A pesar del considerable riesgo de complicaciones de la cirugía tiroidea, estas son raras cuando el cirujano conoce a fondo los aspectos fisiológicos, patológicos y anatómicos del cuello. En nuestro estudio, reportamos una morbilidad del 31.8%, destacando el mayor porcentaje para hipoparatiroidismo temporal, una complicación reversible y controlada. Al igual que en las grandes series reportamos nula mortalidad, lo que nos sugiere que en nuestra unidad se realiza la cirugía tiroidea con seguridad y experiencia.

En relación con las complicaciones reportadas en otras series internacionales, encontramos que son las mismas que se presentan en nuestro servicio. Nosotros tenemos entre las complicaciones postquirúrgicas, la más frecuente el hipoparatiroidismo (24.1%), que por el tiempo de presentación lo dividimos en temporal, en 21.6% y permanente en 2.5%. En menor porcentaje se presentaron Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente (3.2%), que por el tiempo de evolución se divide en transitorio, en 2.3% y permanente en 0.8%. La lesión del Nervio Laríngeo Superior en 2.6%, Sangrado o Hematoma postquirúrgico en 2.1%, Infección del Sitio Quirúrgico 0.7%, Seroma 1.4%, Lesión del Conducto Torácico 0.5%. Estas cifras si las comparamos con lo reportado en la literatura mundial nos refleja que nuestro índice de complicaciones es casi similar con algunas grandes series e incluso menor que en otras. En términos generales se reporta 30% para hipoparatiroidismo postquirúrgico, lesión del nervio laríngeo recurrente del 0-14%, Hemorragia o Hematoma postquirúrgico entre 0.4-4.3%, infección del sitio quirúrgico 1-2%, lesión del conducto torácico 1-2.5%, al igual la lesión del nervio laríngeo superior y seromas que se reportan con muy baja incidencia.

Rosato et al. en su estudio multicéntrico y el que presenta mayor número de pacientes hasta la actualidad reportó 14,934 cirugías tiroideas, de las cuales tuvo hipoparatiroidismo persistente en 1.7%, temporal 8.3%, lesión del nervio laríngeo recurrente en 1%, transitoria en 2% y permanente en 0.4%, lesión del laríngeo superior en 3.7%, sangrado 1.2%, infección en 0.3% y mortalidad del 0%.

Otra serie importante es la de Hu J et al. que evaluaron los porcentajes de complicaciones en 5559 cirugías de tiroides, en donde se presentaron en muy bajo porcentaje, sin embargo únicamente reportaron el hipoparatiroidismo postquirúrgico presente en 3.55%, temporal 3.53% y permanente en 0.018%.

Los factores que más se asocian a la morbilidad en cirugía tiroidea son: La extensión de la resección, las reoperaciones, la necesidad de la disección ganglionar del cuello y la experiencia del cirujano, sin embargo aún no están bien establecidos los factores de riesgo para cada una de las complicaciones postquirúrgicas, de ahí la importancia de los resultados y de lo planteado en esta serie, donde se reportan algunos de factores de riesgo de cada complicación presentada.

En el presente estudio, los factores de riesgo más importantes que se encontraron para desarrollar cualquier complicación postquirúrgica son IMC $>30\text{kg/m}^2$ ($p=0.0001$), esto nos indica que la obesidad por si sola aumenta no solo el riesgo quirúrgico sino además la dificultad técnica quirúrgica para identificar las estructuras anatómicas. La invasión extracapsular ($p=0.0001$), la extensión extratiroidea (T4) ($p=0.0001$), y estadios clínicos locorregionalmente avanzados ($p=0.0001$).

El hipoparatiroidismo manifestado como hipocalcemia es la complicación más frecuente de los pacientes sometidos a tiroidectomía total en este estudio, afortunadamente el mayor porcentaje de presentación es de forma transitoria. En nuestra serie reportamos hipoparatiroidismo transitorio en el 21.6% y permanente en 2.5%, cifras que si bien son aceptables comparadas con lo ya reportado por otros autores, no debemos perder de vista la importancia de su diagnóstico y tratamiento oportuno. Los factores de riesgo para desarrollar esta complicación que resultaron significativos son la invasión extracapsular ($p=0.0001$), tumor extratiroideo (T4) ($p=0.0001$), Estadio Clínico ($p=0.0001$), y el Grupo de Riesgo (AMES) ($p=0.012$). La extensión de la cirugía (tiroidectomía total vs tiroidectomía total con disección ganglionar de cualquier tipo) no fue un factor de riesgo importante para desarrollar hipoparatiroidismo postquirúrgico, esto podría explicarse por que el estadio clínico y los tumores extratiroideos son los que definen el tipo de cirugía a realizar, por lo que tienen mayor impacto estadístico para desarrollar complicaciones.

La lesión del nervio laríngeo inferior o recurrente se asocia a disminución de la calidad de vida, pudiendo requerirse además tratamientos quirúrgicos para lograr una compensación laríngea (tiroplastía, cordectomía y aritenopexia). En el caso de lesiones bilaterales, puede producir insuficiencia respiratoria aguda y requerirse de traqueostomía. Afortunadamente reportamos un bajo índice de lesión (3.2%), transitorio (2.3%) y permanente (0.8%). Dentro de los factores de riesgo con valor significativo encontramos el IMC $>30\text{kg/m}^2$, Invasión

Extracapsular y la afectación ganglionar. Lo que nos confirma que estos 3 factores de riesgo dificultan la identificación del nervio laríngeo recurrente.

Con respecto a la Lesión del Nervio Laríngeo Superior, tal vez de las complicaciones, menos valorada por ser de menor gravedad. En nuestro estudio se mantiene como una complicación rara, apenas se reporta en 2.6%, Debido a ser una complicación de morbilidad baja, muchos de los estudios similares al nuestro ni siquiera la reporta. El factor de riesgo asociado a la lesión quirúrgica del nervio laríngeo superior en el presente análisis es la presencia de metástasis ganglionares ($p=0.0001$).

El hematoma postoperatorio y la hemorragia transquirúrgica fue una complicación poco frecuente, 2.1%. Los factores de riesgo asociados fueron Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial y el Uso de Anticoagulantes, Estadío Clínico y la Multicentricidad ($p<0.05$).

El seroma postoperatorio se presentó en 1.4% de los pacientes; su único factor de riesgo es el Estadío Clínico ($p=0.028$). Este bajo porcentaje, se explicaría por el uso rutinario de drenajes en el servicio.

La lesión del conducto torácico con la consecuente fístula y la infección de herida quirúrgica no se asocian en éste estudio a ninguna de las variables analizadas.

Debemos dejar en claro, que un factor de riesgo probado para el desarrollo de complicaciones es la experiencia del cirujano, sin embargo en este trabajo no se analizó, debido a que existen registros propios del servicio que demostraron lo anterior, en donde se tiene un Riesgo del 8.43, que fue estadísticamente significativo ($p=0.0001$).

12.- CONCLUSIÓN:

El Cáncer Diferenciado de Tiroides es una neoplasia maligna de comportamiento benévolo, que presenta altos porcentajes de supervivencia a largo plazo y que representa uno de los principales diagnósticos de referencia al Servicio de Tumores de Cabeza y Cuello de esta Unidad, por lo que se debe tener en cuenta que es un centro de experiencia en el manejo quirúrgico de esta neoplasia.

Sin embargo la importancia radica en el conocimiento de la morbilidad que se puede presentar en cada una de las diferentes modalidades de cirugía tiroidea, desde la de menos extensión como la hemitiroidectomía hasta las tiroidectomías totales con disecciones radicales de cuello. Por tal motivo es importante el conocimiento preciso de la anatomía quirúrgica de la tiroides, la identificación adecuada de las estructuras anatómicas, los factores de riesgo y la experiencia quirúrgica del cirujano, además del conocimiento amplio de todas las diferentes complicaciones que se pueden presentar, para su oportuno diagnóstico y tratamiento. Que como ya se comentó, tanto en la literatura mundial como en los resultados y discusión reportados en este trabajo, su presentación es poco frecuente. Sin embargo no debemos de olvidar la morbilidad y afectación en la calidad de vida de los pacientes afectados por alguna de ellas.

Las complicaciones que se presentan con mayor frecuencia en nuestro centro son las mismas reportadas a nivel mundial como lo son el hipoparatiroidismo postquirúrgico siendo este el más frecuente, seguido de la lesión del nervio laríngeo recurrente, lesión del nervio laríngeo superior, hematomas y sangrados postquirúrgicos, seromas, infección de sitio quirúrgico y en casos raros lesión del conducto torácico. Teniendo a su vez porcentajes de presentación similares a los reportados en diferentes centros internacionales.

Por último, los resultados presentados nos permitirán mejorar la preparación preoperatoria, conocer los factores de riesgo, mejorar algunas medidas como la hemostasia, monitorización e interpretación seriada de valores de laboratorio con calcio, neuromonitorización, identificación de síntomas tempranos y la actuación temprana para el tratamiento. Lo que ayudará a mejorar más la seguridad del paciente en la cirugía tiroidea, de tal forma que reduzcamos aún más los porcentajes de complicaciones presentados en este trabajo.

13.- BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Haugen BR, Alexander EK, Bible KC et al. 2015 American Thyroid Association (ATA) management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2016; 26(1): 1-133.
- 2.- Davies L, Welch HG. Current thyroid cancer trends in the United States. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2014; 140(4): 317-322.
- 3.- World Health Organization, International Agency For Research on Cancer GLOBOCAN 2014. <http://globocan.iarc.fr/factsheet.asp>
- 4.- American Cancer Society: Cancer facts and figures 2014. American Cancer Society, 2014. <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/webcontent/acspc>.
- 5.- Ghossein R. Update to the College of American Pathologists reporting on thyroid carcinomas. *Head Neck Pathol* 2009; 3(1): 86-93.
- 6.- Kakudo K, Bai Y, Li Y, Wakasa T, Mori T. Thyroid carcinoma differentiated, poorly differentiated and anaplastic carcinoma. *Nihon Rinsho* 2007; 65(11): 1979-1984.
- 7.- Ron E, Lubin JH, Shore RE, Mabuchi K, Modan B et al. Thyroid cancer after exposure to external radiation: A pooled analysis of seven studies. *Radiat Res* 2012; 178(2): 259-277.
- 8.- Franceschi S, Fassina A, Talamini R, Mazzolini A, Vianello S. Risk factors for thyroid cancer. *Int J Epidemiol* 1989; 18: 578-584.
- 9.- Moore FD. Inherited aspects of papillary thyroid carcinoma. *J Surg Oncol* 2006; 94: 719-724.
- 10.- Boi F, Minerba L, Lai ML, Marziani B, Figus B et al. Both thyroid autoimmunity and increased serum TSH are independent risk factors for malignancy in patients with thyroid nodules. *J Endocrinol Invest* 2013; 36(5): 313-320.
- 11.- Ostrowski ML, Merino MJ. Tall cell variant of papillary thyroid carcinoma: a reassessment and immunohistochemical study with comparison to the usual type of papillary carcinoma of the thyroid. *Am J Surg Pathol* 1996; 20: 964-974.
- 12.- Cox AE, Le Beau SO. Diagnosis and treatment of differentiated thyroid carcinoma. *Radiol Clin North Am* 2011; 49(3): 453-462.
- 13.- Rago T, Vitti P. Role of thyroid ultrasound in the diagnostic evaluation of thyroid nodules. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2008; 22(6): 913-928.

- 14.- Izquierdo R, Arekat MR, Knudson PE et al. Comparison of palpation guided versus ultrasound guided fine needle aspiration biopsies of thyroid nodules in an outpatient endocrinology practice. *Endocr Pract* 2006; 12(6): 609-614.
- 15.- Ahn JE, Lee JH, Yi JS et al. diagnostic accuracy of CT and ultrasonography for evaluating metastatic cervical lymph nodes in patients with thyroid cancer. *World J Surg* 2008; 32(7): 1552-1558.
- 16.- Surgino K, Ito K, Nagahama M et al. Prognosis and prognostic factors for distant metastases and tumor mortality in follicular thyroid carcinoma. *Thyroid* 2011; 21(7): 751-757.
- 17.- Cady B, Rossi R. An expanded view of risk group definition in differentiated thyroid carcinoma. *Surgery* 1988; 104: 947-953.
- 18.- Silver CE, Owen RP, Rodrigo JP et al. Aggressive variants of papillary thyroid carcinoma. *Head Neck* 2011; 33(7): 1052-1059.
- 19.- Edge SB (ed.). American Joint Committee on Cancer: AJCC cancer staging manual. 7th ed. New York: Springer 2010; 648.
- 20.- Shaha A. Treatment of thyroid cancer based on risk groups. *J Surg Oncol* 2006; 94: 683-891.
- 21.- Grant CS et al. Local recurrence in papillary thyroid carcinoma: is extent of surgical resection important? *Surgery* 2010; 104: 954-962.
- 22.- Stojadinovic A, Shoup M, Nissan A et al. Recurrent differentiated carcinoma: biological implications of age, method of detection, and site and extent of recurrence. *Ann Surg Oncol* 2002; 9: 789-798.
- 23.- Nix P, Nicolaidis A, Coatesworth AP. Thyroid cancer. Review 2: management of differentiated thyroid cancers. *Int J Clin Pract* 2005; 59(12): 1459-1463.
- 24.- Mazzaferri EL, Jhiang SL. Long term impact of initial surgical and medical therapy on papillary and follicular thyroid cancer. *Am J Med* 2004; 97: 418-428.
- 25.- Surgino K, Kameyama K, Ito K et al. Outcomes and prognostic factors of 251 patients with minimally invasive follicular thyroid carcinoma. *Thyroid* 2012; 22(8): 789-804.
- 26.- Adrienne LM, Linwah Y. Predicting malignancy in thyroid nodules: molecular advances. *Head Neck* 2012; 34: 1355-1361.
- 27.- Granados GM, Cortes AO, Gonzalez RI et al. Follicular neoplasms of the thyroid: importance of clinical and cytological correlation. *Cir Cir* 2010; 78(6): 476-481.

- 28.- Koppersmith RB, Holsinger FC. Robotic thyroid surgery: an initial experience with North American patients. *Laryngoscope* 2011; 121(3): 521-526.
- 29.- Palestini N, Borasi A, Cestino L, Freddi M. Is central neck dissection a safe procedure in the treatment of papillary thyroid cancer? our experience. *Arch Surg* 2008; 393: 693-698.
- 30.- Trivizki O, Amit M, Fliss DM, Gil Z et al. Elective central compartment neck dissection in patients with papillary thyroid carcinoma recurrence. *Laryngoscope* 2013; 123(6): 1564-1568.
- 31.- Lee YS, Kim SW et al. Extent of routine central lymph node dissection with small papillary thyroid carcinoma. *World J Surg* 2007; 31: 1954-1959.
- 32.- White ML, Gauger PG, Doherty GM. Central lymph node dissection in differentiated thyroid cancer. *World J Surg* 2007; 31: 895-904.
- 33.- Raffaelli M, De Crea C, Sessa L et al. Prospective evaluation of total thyroidectomy versus ipsilateral versus bilateral central neck dissection in patients with clinically node negative papillary thyroid carcinoma. *Surgery* 2012; 152(6): 957-964.
- 34.- Li ZJ, Miao XX, Tang PZ, Xu ZG. Surgical management of upper mediastinal lymph nodes metastases from thyroid carcinoma. *Zhohghua Zhong Liu Za Zhi* 2006; 28(2): 145-147.
- 35.- Giordano D, Valcavi R, Thompson GB et al. Complications of central neck dissection on patients with papillary thyroid carcinoma. Results of a study on 1087 patients and review of the literatura. *Thyroid* 2012; 22(9): 911-917.
- 36.- Cheah WK, Arici C, Ituarte PH et al. Complications of neck dissection for thyroid cancer. *World J Surg* 2002; 26: 1013-1016.
- 37.- Rosato L, Avenia N et al. Complications of thyroid surgery: analysis of a multicentric study on 14,934 patients operated on in italy over 5 years. *World J Surg* 2004; 28: 271-276.
- 38.- Hu J, Zhao N, Kong R, Wang D et al. Total thyroidectomy as primary surgical management for thyroid disease: surgical therapy experience from 5,559 thyroidectomies in a less developed región. *World J Surg Oncol* 2016; 14: 1-7.
- 39.- Polistena A, Monacelli M, Lucchini R. Surgical morbidity of cervical lymphadenectomy for thyroid cancer: a retrospective cohort study over 25 years. *Int J Surg* 2015; 21: 128-134.
- 40.- Pattou F, Combemale F, Fabre S et al. Hypocalcemia following thyroid surgery: incidence and prediction of outcome. *World J Surg* 1998; 22: 718-724.
- 41.- Gac P, Cabané P, Amat J et al. Incidencia de hipocalcemia post tiroidectomía total. *Rev Méd Chil* 2007; 135: 26-30.

- 42.- Manolidis S, Takashima M, Kirby M, Scarlett M. Thyroid surgery: A comparison of outcomes between experts and surgeons in training characteristics. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 125: 30-33.
- 43.- Tartaglia F, Giuliani A et al. Randomized study on oral administration of calcitriol to prevent symptomatic hypocalcemia after total thyroidectomy. *Am J Surg* 2005; 190: 424-429.
- 44.- Shaha AR, Burnett C. Parathyroid autotransplantation during thyroid surgery. *J Surg Oncol* 1991; 46: 21-24.
- 45.- Testini M, Rosato L, Avenia N et al. The impact of single parathyroid gland autotransplantation during thyroid surgery on postoperative hypoparathyroidism: a multicenter study. *Transplant Proc* 2007; 39: 225-230.
- 46.- Cheng YL. Parathyroid autotransplantation during thyroidectomy. *Arch Surg* 2001; 136: 1381-1385.
- 47.- Henry JF, Gramatica L, Denizot A et al. Morbidity of prophylactic lymph node dissection in the central neck area in patients with papillary thyroid carcinoma. *Langenbecks Arch Surg* 1998; 383: 167-169.
- 48.- Roh JL, Park JY, Park CL. Total thyroidectomy plus neck dissection in differentiated papillary thyroid carcinoma patients: pattern of nodal metastasis, morbidity, recurrence and postoperative levels of serum parathyroid hormone. *Ann Surg* 2007; 245: 604-610.
- 49.- Çakır B, Ercan I, Bülent S, Turgut S. Reliable surgical landmarks for the identification of the recurrent laryngeal nerve. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 135: 299-302.
- 50.- Rosato L, Carlevato MT, De Toma G, Avenia N. Recurrent laryngeal nerve damage and phonetic modifications after total thyroidectomy: Surgical malpractice only or predictable sequence? *World J Surg* 2005; 29: 780-784.
- 51.- Chaudhary IA, Samiullah R. Recurrent laryngeal nerve injury: an experience with 310 thyroidectomies. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2007; 19(3): 46-50.
- 52.- Sinagra D, Montesinos M, Tacchi V et al. Voice changes after thyroidectomy without recurrent laryngeal nerve injury. *J Am Coll Surg* 2004; 199: 556-560.
- 53.- Runkel N, Riede E, Mann B, Buhr H. Surgical training and vocal cord paralysis in benign thyroid disease. *Langenbeck's Arch Surg* 1998; 383: 240-242.
- 54.- Beldi G, Kinsbergen T, Schlumpf R. Evaluation of intraoperative recurrent nerve monitoring in thyroid surgery. *World J Surg* 2004; 28: 589-591.

- 55.- Sturniolo G, D'Alia C, Tonante A, Gagliano E, Taranto F. The recurrent laryngeal nerve related to thyroid surgery. *Am J Surg* 1999; 177: 485–488.
- 56.- Wheeler MH. Thyroid surgery and the recurrent laryngeal nerve. *Br J Surg* 1999; 86: 291-292.
- 57.- Dionigi G, Wu CW, Kim HY, Rausei S. Severity of recurrent laryngeal nerve injuries in thyroid surgery. *World J Surg* 2016; 10: 1-9.
- 58.- Harding J, Sebag F, Sierra M, Palazzo F, Henry JF. Thyroid surgery: postoperative hematoma prevention and treatment. *Langenbecks Arch Surg* 2006; 391: 169–73.
- 59.- Shaha AR, Jaffe BM. Selective use of drains in thyroid surgery. *J Surg Oncol* 1993; 52: 241-243.
- 60.- Sanabria A, Carvalho AL, Silver CE, Rinaldo A, Shaha AR, Kowalski LP et al. Routine drainage after thyroid surgery-A meta-analysis. *J Surg Oncol* 2007; 96(3): 273-280.
- 61.- Friedman M, LoSavio P, Ibrahim H. Superior laryngeal nerve identification and preservation in thyroidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 128: 296–303.
- 62.- Cernea C, Ferraz AR, Nishio S et al. Surgical anatomy of the external branch of the superior laryngeal nerve. *Head Neck* 1992; 14: 380-383.
- 63.- Dionigi G, Rovera F, Boni L, Castano P, Dionigi R. Surgical site infections after thyroidectomy. *Surg Infect* 2006; 7(2): 117-120.
- 64.- Polistena A, Vannucci J, Monacelli M, Lucchini R. Thoracic duct lesions in thyroid surgery: an update on diagnosis, treatment and prevention based on a cohort study. *Int J Surg* 2015; 25: 1-5.
- 65.- Bures C, Katte T, Friedrich G. Guidelines for complications after thyroid surgery: pitfalls in diagnosis and advices for continuous quality improvement. *Eur Surg* 2014; 46: 38-47.
- 66.- Akslen LA, Livolsi VA. Prognostic significance of histologic grading compared with subclassification of papillary thyroid carcinoma. *Cancer* 2000; 88: 1902-1908.
- 67.- Maenpaa HO, Heikkonen J, Vaalavirta L. Low vs high radioiodine activity to ablate the thyroid after thyroidectomy for cancer: a randomized study. *PLoS One* 2008; 3(4): 1-8.
- 68.- Onklass J, Sarlis NJ, Litofsky D et al. Outcomes of patients with differentiated thyroid carcinoma following initial therapy. *Thyroid* 2006; 16: 1229-1242.
- 69.- Ford D, Giridharan S, McConkey C et al. External beam radiotherapy in the management of differentiated thyroid cancer. *Clin Oncol* 2003; 15: 337-341.

14.- ANEXOS.

Cuadro 1.- Sistema de Clasificación por etapas para carcinoma de tiroides (UICC, AJCC, 2010).

T: Tumor Primario.

TX: No se puede valorar el tumor primario.

T0: No hay signos de tumor primario.

T1: Tumor de diámetro máximo menor o igual a 2cm, limitado a la glándula tiroides.

T1a: Tumor de 1cm o menos limitado a la tiroides.

T1b: Tumor mayor de 1cm pero no mayor de 2cm en su mayor dimensión, limitado a la tiroides.

T2: Tumor de diámetro máximo mayor de 2cm, pero menor o igual a 4cm, limitado a la glándula tiroides.

T3: Tumor de diámetro máximo mayor de 4cm, limitado a la glándula tiroides, o cualquier tumor con mínima extensión extratiroidea (extensión a los músculos pretiroideos o los tejidos blandos peritiroideos).

T4a: Tumor de cualquier tamaño que sobrepasa la glándula tiroides para invadir los tejidos blandos subcutáneos, la laringe, el esófago o el nervio laríngeo recurrente.

T4b: Tumor que invade la fascia prevertebral o que envuelve la carótida o los vasos mediastínicos.

Nota: Todos los carcinomas anaplásicos son considerados T4.

N: Metástasis a ganglios regionales.

Nx: No se pueden valorar los ganglios linfáticos regionales.

N0: No se muestran metástasis ganglionares regionales.

N1: Metástasis ganglionares regionales

N1a: Metástasis en ganglios linfáticos del nivel VI (pretraqueal, paratraqueal, prelaríngeo o ganglio delfiano).

N1b: Metástasis en ganglios cervicales unilaterales, bilaterales, contralaterales o en ganglios mediastínicos superiores.

M: Metástasis a distancia.

M0: No hay signos de metástasis a distancia.

M1: Hay metástasis a distancia.

Se usan etapas en grupos separados para los carcinomas papilar, folicular, medular y anaplásico

UICC: Unión Internationale Contre le Cancer; AJCC: American Joint Committee on Cancer.

CARCINOMA PAPILAR O FOLICULAR

	Menor de 45 años	De 45 años o mayor
Etapa I	Cualquier T, cualquier N, M0	T1,N0,M0
Etapa II	Cualquier T, cualquier N, M1	T2,N0,M0
Etapa III		T3,N0,M0; T1,N1a,M0; T2,N1a,M0; T3,N1a,M0
Etapa IVa		T4a,N0,M0; T4a,N1a,M0; T1,N1b,M0; T2,N1b,M0; T3,N1b,M0; T4a,N1b,M0
Etapa IVb		T4b, cualquier N, M0
Etapa IVc		Cualquier T, cualquier N, M1

Edge SB (ed.), American Joint Committee on Cancer: AJCC cancer staging manual. 7th ed. New York: Springer 2010;648.

Cuadro 2.- Clasificación Pronóstica AMES de Cady.

GRUPO DE BAJO RIESGO
A: Todos los pacientes hombres de 41 años y mujeres menores de 51 años sin metástasis a distancia.
B: Pacientes mayores sin metástasis a distancia: 1.- Cáncer intratiroideo o invasión capsular menor por carcinoma folicular. 2.- Tumor primario menor de 5cm.
GRUPO DE ALTO RIESGO
A: Todos los pacientes con metástasis a distancia
B: Pacientes mayores con: 1.- Cáncer papilar extratiroideo o invasión capsular mayor por carcinoma folicular. 2.- Tumores de 5cm o mayores sin importar la extensión de la enfermedad.

AMES: A (Edad); M (Metástasis); E (Extensión); S (tamaño).

Cady B, Rossi R. et al. An expanded view of risk group definition in differentiated thyroid carcinoma. Surgery 1988;104:947-953.

Cuadro 3.- Grupos de Riesgo en Cáncer Diferenciado de Tiroides de acuerdo a los datos del *Memorial Sloan Kettering Cancer Center*.

	Riesgo Bajo	Riesgo intermedio	Riesgo intermedio	Riesgo alto
Edad en años	<45	<45	>45	>45
Metástasis a distancia	M0	M+	M0	M+
Tamaño del tumor	T1, T2 (<4cm)	T3, T4 (>4cm)	T1, T2 (<4cm)	T3, T4 (> 4CM)
Histología y grado	Papilar	Folicular y grado alto	Papilar	Folicular y/o grado alto
Supervivencia a 5 años	100%	96%	96%	72%
Supervivencia a 20 años	99%	85%	85%	57%

- **Riesgo Bajo:** Paciente de riesgo bajo y tumor de riesgo bajo.
- **Riesgo Intermedio:** Paciente de riesgo bajo con tumor de riesgo alto o paciente de riesgo alto con tumor de riesgo bajo.
- **Riesgo alto:** Paciente de riesgo alto con tumor de riesgo alto.

Shaha A. Treatment of thyroid cancer based on risk groups. J Surg Oncol 2006;94:683-691.



15.- HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ONCOLOGIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
TUMORES DE CABEZA Y CUELLO

FOLIO: _____

FECHA: _____

1.- DATOS PERSONALES:

Nombre del Paciente: _____ # Afiliación: _____

Género: _____ Edad: _____ Lugar de Origen _____ Ocupación _____

2.- ANTECEDENTES:

2.1.- ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES:

ONCOLÓGICOS: _____ ENFERMEDADES TIROIDEAS: _____

2.2.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

TABAQUISMO: _____ ALCOHOLISMO: _____ OTRAS TOXICOMANIAS _____

EXPOSICION A RADIACIONES: _____

2.3 ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS:

ANTECEDENTE DE DISFONÍA: SI () NO () CAUSA: _____

ANTECEDENTE DE HIPOCALCEMIA: SI () NO () CAUSA: _____

DIABETES MELLITUS: _____ HIPERTENSIÓN ARTERIAL: _____ IMC: _____ kg/m²

ENF. TIROIDES: _____ CARDIOPATÍAS: _____ NEUMOPATÍAS: _____

ONCOLÓGICAS: _____ REUMATOLÓGICAS: _____ OTRAS: _____

USO DE TRATAMIENTO ANTICOAGULANTES: _____ CIRUGÍAS PREVIAS DEL CUELLO: _____

RIESGO QUIRÚRGICO: ASA _____ GOLDMAN _____

3.- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:

FECHA DE LA CIRUGÍA: _____ ESTANCIA HOSPITALARIA: _____ DÍAS

CIRUGÍA REALIZADA: HEMITIROIDECTOMÍA: () TIROIDECTOMÍA SUBTOTAL: () TIROIDECTOMÍA TOTAL: ()

TIROIDECTOMÍA TOTAL CON DISECCIÓN DEL NIVEL CENTRAL: ()

TIROIDECTOMÍA TOTAL CON DISECCIÓN DEL NIVEL CENTRAL+DRC UNILATERAL: ()

TIROIDECTOMIA TOTAL CON DISECCIÓN DEL NIVEL CENTRAL+DRC BILATERAL: ()

