



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

**Complicaciones de la Tiroidectomía total sola
en comparación con la Tiroidectomía total
más Disección de los ganglios del
compartimiento central del cuello profiláctica
en el Hospital Universitario Nacional de
Colombia**

Diego Fernando Quintero Ladino

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Departamento de Cirugía, Unidad de Cirugía General

Bogotá D.C., Colombia

2019

Complicaciones de la Tiroidectomía total sola en comparación con la Tiroidectomía total más Disección de los ganglios del compartimiento central del cuello profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia

Diego Fernando Quintero Ladino

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Especialista en Cirugía General

Director:

Sergio Fabián Zúñiga Pavia M.D.

Especialista en Cirugía de Cabeza y Cuello

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Departamento de Cirugía, Unidad de Cirugía General

Bogotá D.C., Colombia

2019

A mi familia, por su confianza y apoyo incondicional

Agradecimientos

Al profesor Sergio Zúñiga de quien surgió la idea de realizar este proyecto, por su motivación y apoyo constante en todas las etapas de la investigación.

A los doctores Giancarlo Buitrago y Juan Pablo Alzate, asesores metodológicos, por su valiosa ayuda, aportes y análisis.

Al Hospital Universitario Nacional de Colombia, por permitirme hacer uso de la información necesaria para cumplir los objetivos del estudio.

Resumen

Introducción: La tiroidectomía total consiste en la extirpación completa de la glándula tiroidea. En los casos de Cáncer de tiroides se puede realizar disección ganglionar profiláctica del compartimiento central del cuello, sin embargo, los estudios publicados muestran resultados contradictorios sobre sus beneficios y riesgos. **Objetivo:** Comparar la incidencia de complicaciones posoperatorias de los pacientes a los que se realizó tiroidectomía total sola con las de los pacientes a los que se realizó tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia. **Materiales y métodos:** Estudio de cohorte histórica; 128 pacientes en la cohorte de expuestos, 41 en la cohorte de no expuestos; análisis de regresión logística multivariada, la presencia de complicaciones fue la variable dependiente y la cohorte a la que pertenece el individuo, fue la variable de exposición principal. **Resultados:** La complicación más frecuente fue la hipocalcemia transitoria 19,5%, la disfonía 15%, el hipoparatiroidismo a 6 meses 5.3%, la parálisis del nervio laríngeo recurrente a 6 meses 3.6%; no se encontró diferencias estadísticamente significativas de cada una de las complicaciones ni del total de complicaciones entre los dos grupos. **Conclusiones:** La Tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia es un procedimiento seguro y confiable que no aumenta las complicaciones posoperatorias de forma estadísticamente significativa.

Palabras clave: tiroidectomía total; disección ganglionar; complicaciones; estancia hospitalaria.

Abstract

Introduction: Total thyroidectomy involves the complete removal of the thyroid gland. In thyroid cancer, prophylactic central compartment neck dissection can be done; however, published studies show contradictory results about its benefits and risks. **Objective:** To compare the incidence of postoperative complications of patients who underwent total thyroidectomy alone with those of patients who underwent total thyroidectomy with prophylactic central compartment neck dissection at the Hospital Universitario Nacional de Colombia. **Materials and methods:** Retrospective cohort study; 128 patients in the exposed cohort, 41 in the non-exposed cohort; multivariate logistic regression analysis, the presence of complications was the dependent variable and the cohort to which the individual belongs was the main exposure variable. **Results:** The most frequent complication was transient hypocalcemia 19.5%, dysphonia 15%, hypoparathyroidism at 6 months 5.3%, paralysis of the recurrent laryngeal nerve at 6 months 3.6%; no statistically significant differences were found for each complication or total complications between the two groups. **Conclusions:** Total thyroidectomy with prophylactic central compartment neck dissection at the Hospital Universitario Nacional de Colombia is a safe and reliable procedure that does not increase postoperative complications in a statistically significant manner.

Keywords: total thyroidectomy; ganglionar dissection; complications; hospital stay.

Contenido

	Pág.
Resumen	IX
Abstract	X
Lista de tablas	XIII
Introducción	1
1. Marco teórico	3
2. Justificación	7
3. Objetivos	9
3.1 General.....	9
3.2 Específicos	9
4. Metodología	11
4.1 Tipo de estudio	11
4.2 Población.....	11
4.2.1 Criterios de inclusión	11
4.2.2 Criterios de exclusión	12
4.2.3 Tamaño de la muestra	12
4.3 Fuente de información y mediciones.....	12
4.4 Variables.....	13
4.4.1 Variables de exposición	15
4.4.2 Variables de desenlace	15
4.4.3 Variables de control	15
4.5 Recolección de la información	16
4.6 Análisis de la información	16
5. Consideraciones éticas	19
6. Logística del estudio	21
6.1 Investigadores	21
6.2 Cronograma.....	22
6.3 Presupuesto	22
7. Resultados	23
8. Discusión	29

XII	Complicaciones de la Tiroidectomía total sola en comparación con la Tiroidectomía total más Disección de los ganglios del compartimiento central del cuello profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia	
-----	--	--

9. Conclusiones	35
10. Referencias	37

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 4-1: Variables del estudio.....	13
Tabla 6-2: Cronograma de actividades	22
Tabla 6-3: Presupuesto del trabajo de investigación	22
Tabla 7-4: Características de la población	24
Tabla 7-5: Hallazgos en patología.....	25
Tabla 7-6: Correlación entre la Clasificación Bethesda y la patología	26
Tabla 7-7: Complicaciones de acuerdo a cohortes	26
Tabla 7-8: Complicaciones de acuerdo a patología benigna o maligna.....	27
Tabla 7-9: Relación entre el número de paratiroides reportadas en la patología y la hipocalcemia transitoria.....	27
Tabla 7-10: Relación entre el número de paratiroides reportadas en la patología y el hipoparatiroidismo a 6 meses.....	28

Introducción

La cirugía tiroidea está indicada para el manejo de diferentes patologías benignas y malignas. La tiroidectomía total consiste en la extirpación completa de la glándula tiroidea; cáncer, hipertiroidismo, neoplasia folicular, tiroiditis y bocio multinodular se cuentan entre las indicaciones de este procedimiento. La cirugía ha evolucionado con el paso del tiempo siendo hoy día una cirugía segura con una morbi-mortalidad que ha disminuido progresivamente (1), sin embargo, pueden presentarse complicaciones como seroma, hematoma, infección del sitio operatorio, hipocalcemia por hipoparatiroidismo transitorio o permanente, paresia o parálisis de las cuerdas vocales por lesión del nervio laríngeo recurrente, lesión traqueal, lesión esofágica, disfagia y síndrome de Horner. (2).

En los casos de pacientes con diagnóstico de Cáncer de tiroides se indica la realización de disección ganglionar del cuello cuando hay evidencia clínica de compromiso tumoral ganglionar; además la disección ganglionar del compartimiento central del cuello (nivel VI) profiláctica está indicada en casos de tumores localmente avanzados (T3 – T4), si hay compromiso ganglionar de los niveles laterales o si la información será útil para planear la terapia posterior. (3)

La tiroidectomía total con disección ganglionar del compartimiento central del cuello profiláctica es un tema controversial, los estudios publicados muestran resultados contradictorios respecto al efecto sobre la recurrencia locorregional y las complicaciones posoperatorias comparado con la tiroidectomía total sola. (11-20) Por ello aunque guías internacionales recomienden realizar la disección ganglionar profiláctica, con la evidencia actual su implementación debe individualizarse.

El objetivo de este estudio es describir las complicaciones de la tiroidectomía total sola en comparación con la tiroidectomía total más disección de los ganglios del compartimiento central del cuello profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia. Esto permitirá hacer una revisión crítica de las indicaciones para realizar disección ganglionar central en nuestros pacientes, y si es el caso tomar medidas para la prevención y/o manejo de estas complicaciones.

1. Marco teórico

La tiroidectomía total consiste en la extirpación completa de la glándula tiroides, algunas de sus indicaciones son el cáncer, hipertiroidismo, neoplasia folicular, tiroiditis y bocio multinodular. La cirugía ha evolucionado con el paso del tiempo siendo hoy día una cirugía segura con una morbi-mortalidad que ha disminuido progresivamente (1), sin embargo, pueden presentarse complicaciones que deben tenerse en cuenta en el manejo perioperatorio de los pacientes. (2)

El cáncer de tiroides tiene una incidencia estimada de 4,0 por 100000 personas/año y una mortalidad de 0,5 por 100000 personas/año a nivel mundial, siendo mayor en las mujeres en quienes representa el octavo cáncer más común. (4) En Colombia en el periodo 2007 – 2011 la incidencia del Cáncer de tiroides fue de 9,4 casos por 100000 personas/año en mujeres y 1,3 casos por 100000 personas/año en hombres. (5) Esta incidencia ha aumentado en los últimos años por la detección y estudio citológico de lesiones pequeñas a través de ecografía. (6)

Las enfermedades malignas de la tiroides pueden corresponder a tumores derivados del epitelio folicular diferenciados como el cáncer papilar (85%) y el cáncer folicular (12%) y no diferenciados como el cáncer anaplásico (<3%), además pueden presentarse con menor frecuencia cáncer medular (1-2%), linfoma (<2%) y metástasis de tumores de mama, colon, etc. (7)

La cirugía es el pilar del manejo de los pacientes con cáncer de tiroides diferenciado (3,8). Todos los pacientes deben tener una ultrasonografía preoperatoria que evalúe el tumor, los ganglios linfáticos cervicales laterales y centrales para definir el tipo de cirugía que debe realizarse. El abordaje quirúrgico dependerá del tamaño tumoral, la presencia de extensión extratiroidea y el compromiso ganglionar. (3) De acuerdo a estas características se puede realizar extirpación parcial o total de la glándula tiroides con o sin vaciamiento ganglionar.

Los ganglios linfáticos del cuello se separan en niveles y subniveles: nivel I que incluye los ganglios submentonianos y submandibulares; niveles II, III y IV que se encuentran a lo largo de las venas yugulares internas de cada lado; nivel V que corresponde a los ganglios del triángulo posterior; y nivel VI llamado compartimiento central anterior. Estos niveles tienen unos límites anatómicos bien definidos y son la base para la realización de la disección ganglionar del cuello. (9)

La disección de los ganglios linfáticos del cuello se puede realizar con intención terapéutica o profiláctica. La disección terapéutica del compartimiento central (nivel VI) se efectúa cuando hay evidencia clínica de compromiso de los ganglios linfáticos de este nivel, mientras que la disección ganglionar terapéutica de los compartimientos laterales solo se realiza cuando hay confirmación histopatológica de metástasis. (3) En cuanto a la disección profiláctica la American Thyroid Association (ATA) en sus guías del año 2015, la recomienda solo para el compartimiento central cuando no hay evidencia clínica de adenopatías en ese nivel pero es un tumor localmente avanzado (T3 – T4), con compromiso ganglionar de los niveles laterales o si la información será útil para planear la terapia posterior; esta recomendación es clasificada como débil y con nivel de evidencia bajo. (3) Otras instituciones como la British Thyroid Association la recomiendan además para pacientes mayores de 45 años y del sexo masculino. (13)

La complicación más frecuente de la tiroidectomía total es el hipoparatiroidismo el cual puede ser transitorio y presentarse entre un 14% y 40% de los casos, o permanente en

1,8% a 4,8% de los pacientes. También puede ocurrir lesión del nervio laríngeo superior en 3,7% de los casos, o lesión del nervio laríngeo recurrente con parálisis permanente entre un 1,0% y 3,0% de los casos y parálisis transitoria hasta en un 4,2%. Otras complicaciones que se pueden presentar son disfagia en 1,4% de los casos, hemorragia en 1,2% e infección del sitio operatorio en 0,3%. (2,10, 13)

Existe controversia sobre los beneficios de la disección profiláctica de los ganglios del compartimiento central, y si estos justifican un posible aumento de las complicaciones posoperatorias. Un meta-análisis publicado en el año 2010 que evaluó el efecto de la disección ganglionar del compartimiento central en la recurrencia local del carcinoma papilar de tiroides no encontró diferencias estadísticamente significativas en las tasas de recurrencia locorregional (OR 1,05 IC95% 0,48 – 2,31). (11) Estudios retrospectivos han obtenido resultados similares y además han mostrado mayor frecuencia de algunas complicaciones posoperatorias en los pacientes en los que se realizó tiroidectomía total con disección ganglionar central comparada con los que se llevaron a tiroidectomía total sola, con diferencia estadística significativa en caso de hipoparatiroidismo transitorio y permanente, y parálisis de cuerda vocal transitoria. (12,13) Otros estudios han mostrado que los pacientes sin evidencia clínica preoperatoria de adenopatías que son llevados a tiroidectomía total sin vaciamiento ganglionar central profiláctico tiene bajas tasas de recurrencia y el manejo posoperatorio con seguimiento clínico es seguro. (14)

Por otra parte un meta-análisis publicado en el año 2016 mostró que la tiroidectomía total con disección ganglionar central disminuyó de forma significativa el riesgo de recurrencia locorregional comparado con la tiroidectomía total sola (RR 0,66 IC95% 0,49 – 0,90; p = 0,008). (15) Resultados similares se obtuvieron en otro meta-análisis del año 2017. (16) En ambos se observó una mayor tasa de complicaciones posoperatoria en los pacientes con disección ganglionar central profiláctica con diferencia estadísticamente significativa: hipoparatiroidismo transitorio (OR 2,28, IC95% 1,92 – 2,27) o permanente (OR 1,84, IC95% 1,15 – 2,95) y lesión del nervio laríngeo recurrente transitorio (OR 1,53, IC95% 1,08 – 2,16). (16)

Otros estudios han mostrado que la tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctico detecta metástasis ganglionares ocultas hasta en un 50% de los pacientes que no tenían evidencia clínica preoperatoria de compromiso ganglionar, lo que puede modificar la recomendación para terapia adyuvante con yodo radioactivo. (17-19)

Guías internacionales recomiendan realizar la disección ganglionar central profiláctica en tumores T3 – T4, si hay compromiso ganglionar de los niveles laterales o si se piensa que esta ayudará a tomar decisiones sobre la terapia con yodo radioactivo. (3,20) Sin embargo, consideran que todavía es un punto controversial y sugieren que la decisión de realizarlo debe tomarse por un grupo multidisciplinario, y el procedimiento debe hacerlo un cirujano experto lo cual ha demostrado disminuir la tasa de complicaciones (20).

2. Justificación

La tiroidectomía total con disección ganglionar del compartimiento central del cuello profiláctica es un tema controversial en el manejo de la patología maligna tiroidea. A pesar de la recomendación de grupos internacionales para realizar dicho procedimiento, los estudios publicados muestran resultados contradictorios y no permiten defender su implementación rutinaria. Uno de los puntos clave en esta discusión es el aumento de la tasa de complicaciones posoperatorias al realizar la tiroidectomía total con disección ganglionar central profiláctica comparada con tiroidectomía total sola. Aunque la mayoría de estudios confirman este aumento, no existen en nuestro medio (Colombia y Latinoamérica) estudios al respecto. Es importante realizar estudios propios que muestren, de acuerdo a la experiencia de cada institución, la tasa de complicaciones y si existen diferencias significativas entre los dos grupos de pacientes. Esto permitirá hacer una revisión crítica de las indicaciones para realizar disección ganglionar central en nuestros pacientes, y si es el caso tomar medidas para la prevención y/o manejo de estas complicaciones.

3. Objetivos

3.1 General

Comparar la incidencia de complicaciones posoperatorias de los pacientes a los que se realizó tiroidectomía total sola con las de los pacientes a los que se realizó tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia.

3.2 Específicos

- Describir las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes llevados a tiroidectomía total con o sin disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica.
- Evaluar las indicaciones para realizar disección de los ganglios del compartimiento central del cuello profiláctica.
- Determinar la incidencia de complicaciones posoperatorias en los pacientes a los que se realizó tiroidectomía total sola.
- Determinar la incidencia de complicaciones posoperatorias en los pacientes a los que se realizó tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica.
- Comparar la estancia hospitalaria en los dos grupos de pacientes.
- Establecer el número de ganglios reportados en los informes de patología, y cuantos son positivos para malignidad.

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

Estudio analítico de cohorte histórica

4.2 Población

Todos los pacientes a quienes se les realizó tiroidectomía total con o sin disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia), entre el 01 de Diciembre de 2016 y el 30 de Abril de 2018. Se identificarán dos cohortes:

- **Cohorte de expuestos:** pacientes a quienes se realizó tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica.
- **Cohorte de no expuestos:** pacientes a quienes se realizó tiroidectomía total sin otro procedimiento quirúrgico asociado.

4.2.1 Criterios de inclusión

Pacientes a quienes se les realizó tiroidectomía total con o sin disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia), entre el 01 de Diciembre de 2016 y el 30 de Abril de 2018.

4.2.2 Criterios de exclusión

- Evidencia clínica preoperatoria o intraoperatoria de adenopatías cervicales centrales o laterales.
- Pacientes a los que se realizó vaciamiento radical modificado de cuello unilateral o bilateral.
- Pacientes sin controles posoperatorios, historia clínica incompleta.
- Pacientes con compromiso tumoral del nervio laríngeo recurrente.

4.2.3 Tamaño de la muestra

Debido a que la asociación de complicaciones con la exposición se evaluó a partir de un modelo multivariado de regresión logística, este es el modelo que se tuvo en cuenta para el tamaño de muestra final. De acuerdo a Peduzzi et al (21), se requieren como mínimo 10 pacientes con eventos, por cada uno de los factores que se quieran incluir en un modelo de regresión logística multivariado. Según la literatura, la frecuencia esperada de complicaciones es de 38% (13) y a partir de los archivos del servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello, se sabe que se cuenta con 199 pacientes, por lo que se esperarían alrededor de 75 pacientes con complicaciones. Esto implica que se podrían utilizar hasta 7 variables para realizar el modelo multivariado logístico que permita asociar la exposición con las complicaciones.

4.3 Fuente de información y mediciones

- Registro de los procedimientos quirúrgicos realizados por Cirugía de cabeza y cuello en el periodo de estudio establecido.
- Historia clínica de los pacientes incluidos en el estudio.
- Descripciones quirúrgicas
- Resultado de patología de los especímenes quirúrgicos.

4.4 Variables

Tabla 4-1: Variables del estudio

Variable	Descripción	Naturaleza	Valores
Sexo	Sexo biológico según genitales del paciente, consignado en historia clínica	Cualitativa, nominal	0 - Femenino 1 - Masculino
Edad	Edad del paciente en el momento de la cirugía, determinada a partir de la fecha de nacimiento declarada en la historia clínica	Cuantitativa, discreta	18, 19, 20 ... años
Diagnóstico prequirúrgico	Diagnóstico descrito en la historia clínica en donde se indica la cirugía	Cualitativa, nominal	Diagnóstico de la historia clínica
Clasificación de Bethesda	Clasificación de acuerdo al reporte de estudio citológico de la lesión tiroidea	Cualitativa, ordinal	0 – I 1 – II 2 – III 3 – IV 4 – V 5 – VI
Tamaño del tumor	Diámetro mayor del tumor en milímetros reportado en ecografía tiroidea prequirúrgica	Cuantitativa, continua	1.0, 1.1, 1.2, 1.3 ... cm
Extensión extratiroidea	El tumor se extiende más allá de la cápsula de la tiroides, según reporte de ecografía prequirúrgica	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Tipo de procedimiento	Cirugía realizada según descripción quirúrgica	Cualitativa, nominal	0 – Tiroidectomía sola 1 – Tiroidectomía con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica
Monitorización neuronal intraoperatoria	Uso de monitor para identificación y preservación del nervio laríngeo recurrente	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Autotrasplante de glándula paratiroides	Autotrasplante inmediato de glándula paratiroides extirpada durante la cirugía	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No

Tabla 4-1: (Continuación)

Variable	Descripción	Naturaleza	Valores
Disfonía	Alteración de la producción vocal, de la calidad del tono o volumen de la voz, posoperatoria	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Parálisis del nervio laríngeo recurrente a 6 meses	Ausencia de la movilidad de la cuerda vocal, observado en laringoscopia, que persiste después de 6 meses de la cirugía.	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Hipocalcemia transitoria	Concentración de calcio sérico menor a 8,4 mg/dL en el posoperatorio con o sin síntomas o signos de hipocalcemia	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Hipoparatiroidismo a 6 meses	Hormona paratiroidea por debajo del nivel normal con requerimiento de suplemento de calcio y vitamina D 6 meses posterior a la cirugía	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Hematoma	Presencia de hematoma posoperatorio en el sitio quirúrgico	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Seroma	Presencia de seroma en el sitio quirúrgico	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Infección del sitio operatorio	Signos locales y/o sistémicos de infección, con o sin colecciones	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Lesión de tráquea	Trauma de la tráquea durante la cirugía	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Lesión de esófago	Trauma del esófago durante la cirugía	Cualitativa, nominal	0 – Si 1 – No
Estancia hospitalaria	Número de días hospitalizado posterior a la cirugía	Cuantitativa, discreta	1, 2, 3 ... días
Histología del tumor	Tipo de tumor según reporte de patología	Cualitativa, nominal	Carcinoma papilar, carcinoma folicular ...
Ganglios extraídos	Número de ganglios identificados en la pieza quirúrgica según reporte de patología	Cuantitativa, discreta	1, 2, 3 ... ganglios
Ganglios positivos para tumor	Número de ganglios con compromiso tumoral según reporte de patología	Cuantitativa, discreta	1, 2, 3 ... ganglios positivos
Paratiroides reportadas en la patología	Número de glándulas paratiroides reportadas en el informe de patología	Cuantitativa, discreta	1, 2, 3 o 4 paratiroides
Estadificación pTNM	Clasificación posquirúrgica del tumor con el sistema TNM de la AJCC UICC 2017	Cualitativa, ordinal	0 – Estadio I 1 – Estadio II 2 – Estadio III 3 – Estadio IVA 4 – Estadio IVB

4.4.1 Variables de exposición

- **Tiroidectomía total sin otros procedimientos quirúrgicos asociados:** Extirpación completa de la glándula tiroides sin otros procedimientos asociados como disección ganglionar central o lateral.
- **Tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central del cuello profiláctica:** Extirpación completa de la glándula tiroides con extracción de los ganglios linfáticos del compartimiento central anterior del cuello (nivel ganglionar VI)

4.4.2 Variables de desenlace

- Hipocalcemia transitoria (es la complicación más frecuente)
- Hipoparatiroidismo a 6 meses
- Disfonía
- Parálisis del nervio laríngeo recurrente transitoria
- Parálisis del nervio laríngeo recurrente a 6 meses
- Hematoma
- Seroma
- Infección del sitio operatorio

4.4.3 Variables de control

- Sexo
- Edad
- Clasificación de Bethesda

- Tamaño del tumor
- Extensión extratiroidea
- Monitorización neuronal intraoperatoria
- Autotrasplante de glándula paratiroides
- Histología del tumor
- Ganglios extraídos
- Ganglios positivos para tumor
- Paratiroides reportadas en la patología
- Estadificación pTNM

4.5 Recolección de la información

Se revisó el registro de los procedimientos quirúrgicos realizados por Cirugía de cabeza y cuello, se seleccionaron los pacientes expuestos y no expuestos aplicando los criterios de inclusión y exclusión. Se diseñó un formato de captura de información en RedCap®, este formato incluyó todas las variables mencionadas previamente. Se tomó la información requerida de la historia clínica, descripciones quirúrgicas y reportes de patología. La información se analizó en el software STATA 15.0®.

4.6 Análisis de la información

Las variables cuantitativas se presentan en forma de medidas de tendencia central y dispersión, según su distribución estadística, la cual se evaluó con una prueba de Shapiro-Wilks. Por otro lado, las variables categóricas se presentan en forma de frecuencias absolutas y relativas.

Las diferencias entre las variables cualitativas entre los grupos expuesto y no expuesto mediante una prueba de chi-cuadrado. Por otro lado, las diferencias de las variables

cuantitativas entre los dos grupos de interés se evalúan mediante una prueba t-student o una prueba de rangos de Wilcoxon según la distribución estadística.

Se realizaron modelos de regresión logística multivariada, en la que la presencia de complicaciones fue la variable dependiente y la cohorte a la que pertenece el individuo, fue la variable de exposición principal. El modelo se ajustó por covariables que se incluyeron de acuerdo a las que la literatura y los expertos seleccionaron como de relevancia clínica, así como las que resultaron significativas en los análisis bivariados. Se realizaron transformaciones de variables y se evaluaron variables modificadoras de efecto. A todos los modelos se les realizó las pruebas correspondientes de bondad de ajuste. Se escogió el modelo con la mejor bondad de ajuste y de acuerdo a parsimonia. Todos los análisis se realizaron con STATA 15.0®.

5. Consideraciones éticas

De acuerdo a la resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, este estudio clasifica como investigación sin riesgo.

El trabajo de investigación se sometió a la revisión y aprobación por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia y el Comité de Ética del Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Este estudio se realizó de acuerdo con el protocolo, buenas prácticas clínicas y otras regulaciones de privacidad pertinentes y las regulaciones del INVIMA que regulan la ejecución de los estudios clínicos y los principios éticos que tienen su origen en la Declaración de Helsinki. No se realizaron procedimientos que afectaron la salud y/o el pronóstico de los sujetos de investigación. Se garantiza la confidencialidad de la información obtenida, las bases de datos con la información fueron revisadas exclusivamente por los investigadores. No se compartirá información identificable en ninguna publicación.

6. Logística del estudio

6.1 Investigadores

Sergio Fabián Zúñiga Pavia. Médico. Especialista en Cirugía General. Especialista en Cirugía Oncológica. Especialista en Cirugía de Cabeza y Cuello. Hospital Universitario Nacional de Colombia. Profesor Asociado del Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.

Diego Fernando Quintero Ladino. Médico. Residente de IV año de especialidad en Cirugía general. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.

Giancarlo Buitrago Gutiérrez. Médico. Magister en Epidemiología Clínica. Magister en Economía. PhD en Economía. Profesor Asociado del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.

Juan Pablo Alzate Granados. Médico. Magister en Epidemiología Clínica.

6.2 Cronograma

Tabla 6-2: Cronograma de actividades

Actividades	2018											2019
	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.
Realización del protocolo de investigación												
Presentación del protocolo a los Comité de Ética												
Recolección de la información y mediciones												
Análisis estadístico, preparación del informe final												
Presentación del trabajo de investigación												

6.3 Presupuesto

Tabla 6-3: Presupuesto del trabajo de investigación

Rubros		Costo unitario	Horas/semana	Número de Semanas	Total
Personal	Investigadores				
	Sergio Fabián Zuñiga	70000	4	16	4480000
	Giancarlo Buitrago	70000	4	16	4480000
	Diego Fernando Quintero	32000	4	18	2304000
Subtotal					11264000
Equipos	Computador	2000000			2000000
Materiales	Papelería	200000			200000
Subtotal					2200000
Total					13464000

7. Resultados

Según las estadísticas del servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Universitario Nacional de Colombia, entre el 01 de Diciembre de 2016 y el 30 de Abril de 2018 se realizaron 154 Tiroidectomías totales con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica (TTDG) y 45 Tiroidectomías totales sin otros procedimiento quirúrgicos asociados (TT), para un total de 199 pacientes que entraron al estudio para revisión de las historias clínicas. Se excluyeron 30 pacientes (15%): 6 (3%) por evidencia intraoperatoria de adenopatías centrales, 7 (4%) por compromiso tumoral del nervio laríngeo recurrente, 17 (8%) por no cumplir el seguimiento posoperatorio durante al menos 6 meses. Finalmente se incluyeron 169 pacientes: 128 en la cohorte de expuestos (TTDG) y 41 en la cohorte de no expuestos (TT).

La distribución por sexo fue 146 mujeres (86%) y 23 hombres (14%), con mediana de edad de 48 años (RIQ 35 – 57). La mediana del tamaño del tumor reportada en la ultrasonografía preoperatoria en el grupo de TT fue de 33 mm (RIQ 21 – 50) y en el grupo TTDG fue de 17.5 mm (RIQ 11 – 26 mm) ($p < 0.05$). La extensión extratiroidea en la ultrasonografía fue reportada en 4 casos de TTDG y en 1 caso de TT. Todos los pacientes tenían citología por punción aspiración con aguja fina, en el grupo de TT el 88% de los pacientes estaban clasificados en Bethesda I, II o III, mientras que en el grupo TTDG el 96% correspondía a Bethesda IV, V o VI ($p < 0.05$). Se usó monitor neuronal intraoperatorio en 1 paciente del grupo TT. Se realizaron 4 autotrasplantes de glándulas paratiroides, 2 en cada grupo, en 2 casos se presentó hipocalcemia transitoria, en ninguno se documentó hipoparatiroidismo a 6 meses. La media de la estancia hospitalaria en el grupo TT fue 1.4 ± 1.1 días (1 a 7), en el grupo TTDG fue 1.3 ± 1.2 días (0 a 10) ($p > 0.05$) y fue mayor entre los pacientes que presentaron alguna complicación (OR 2.13 IC 95% 1.15 – 3.96; $p 0.016$). **(Tabla 7-4)**

Tabla 7-4: Características de la población

	Grupo			Valor p
	TT	TTDG	Total	
Pacientes	41	128	169	
Sexo - no (%)				0.17
Femenino	38 (93)	108 (84)	146 (86)	
Masculino	3 (7)	20 (16)	23 (14)	
Edad**	53 (41 - 66)	45 (34.5 - 56)	48 (35 - 57)	0.005
Tamaño del tumor (mm)**	33 (21 - 50)	17.5 (11 - 26)	20 (13 - 31)	<0.001
Extensión extratiroidea - no (%)	1 (2)	4 (3)	5 (3)	0.82
Clasificación Bethesda - no (%)				<0.001
I	3 (7)	0	3 (2)	
II	22 (54)	0	22 (13)	
III	9 (22)	5 (4)	14 (8)	
IV	3 (7)	9 (7)	12 (7)	
V	2 (5)	61 (48)	63 (37)	
VI	2 (5)	53 (41)	55 (33)	
Neuromonitoreo intraoperatorio - no (%)	1 (2)	0	1 (0.6)	0.07
Autotrasplante de paratiroides - no (%)	2 (5)	2 (2)	4 (2)	0.22
Estancia hospitalaria (días)***	1.4 ± 1.1 (1 - 7)	1.3 ± 1.2 (0 - 10)	1.3 ± 1.2 (0 - 10)	0.79

** Mediana (rango intercuartil)

*** Media ± Desviación estándar (mínimo – máximo)

Respecto a las indicaciones para realizar la disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica, se encontró que 65 pacientes (51%) tenían edad mayor de 45 años, 20 (15%) eran hombres, 7 (5%) tenían una lesión mayor de 4 cm de diámetro, 4 (3%) tenían reporte de ecografía preoperatoria que mostraba extensión extratiroidea, mientras que 52 pacientes (41%) no tenían ninguno de los criterios previamente mencionados. Por otra parte, entre los pacientes que se llevaron a Tiroidectomía total sola, 4 (10%) tenían alguno de los criterios para realizar disección del compartimiento central profiláctica, 3 por edad y 1 por ser hombre.

En el grupo de TT el resultado de la patología fue benigna en 27 pacientes (66%) y maligna en 14 pacientes (34%), mientras que en el grupo de TTDG la patología fue benigna en 6 pacientes (5%) y maligna en 122 (95%) ($p < 0.05$). Según el sistema de

clasificación TNM, 122 pacientes (90%) se encontraban en estadio I, 14 pacientes (10%) en estadio II, ninguno en un estadio más avanzado. La media de ganglios linfáticos extraídos reportados en la patología en el grupo de TT fue 0.9 ± 1.7 (0 a 8), en el grupo de TTDG fue 7.8 ± 5.1 (0 a 23) ($p < 0.05$). En ambos grupos se reportaron glándulas paratiroides en el estudio de patología sin diferencias estadísticamente significativas en la cantidad ($p > 0.05$). (Tabla 7-5)

Tabla 7-5: Hallazgos en patología

	Grupo			Valor p
	TT	TTDG	Total	
Pacientes	41	128	169	
Histología - no (%)				<0.001
Benigno	27 (66)	6 (5)	33 (20)	
Bocio coloide	19 (46)	0	19 (11)	
Tiroiditis de Hashimoto	4 (10)	3 (2)	7 (4)	
Adenoma folicular	3 (7)	0	3 (2)	
Adenoma oncocítico	1 (2)	2 (2)	3 (2)	
Adenoma trabecular	0	1 (1)	1 (0.6)	
Maligno	14 (34)	122 (95)	136 (80)	
Carcinoma folicular	2 (5)	1 (1)	3 (2)	
Carcinoma papilar	12 (29)	119 (93)	131 (78)	
Carcinoma medular	0	2 (2)	2 (1)	
Estadificación (TNM) - no (%)				0.001
No Aplica	27 (66)	6 (5)	33 (20)	
I	14 (34)	108 (84)	122 (72)	
II	0	14 (11)	14 (8)	
III	0	0		
IVA	0	0		
IVB	0	0		
Ganglios extraídos ***	0.9 ± 1.7 (0-8)	7.8 ± 5.1 (0-23)	6.1 ± 5.4 (0-23)	<0.001
Ganglios positivos para tumor ***	0.02 ± 0.15 (0-1)	2.2 ± 3.2 (0-17)	1.6 ± 2.9 (0-17)	<0.001
Paratiroides reportadas ***	0.4 ± 0.6 (0-2)	0.7 ± 0.9 (0-4)	0.6 ± 0.8 (0-4)	0.06

*** Media \pm Desviación estándar (mínimo – máximo)

En la **Tabla 7-6** se muestra la correlación entre la Clasificación Bethesda de los tumores tiroideos de las dos cohortes y el reporte de patología de la pieza quirúrgica.

Tabla 7-6: Correlación entre la Clasificación Bethesda y la patología

	Patología		
	Benigno	Maligno	Total
Bethesda - no (%) *			
I	2 (67)	1 (33)	3
II	18 (82)	4 (18)	22
III	3 (21)	11 (79)	14
IV	4 (33)	8 (67)	12
V	4 (6)	59 (94)	63
VI	2 (4)	53 (96)	55
Total	33	136	169

La incidencia de complicaciones en cada cohorte con el valor de p correspondiente y odds ratio se reporta en la **Tabla 7-7**.

Tabla 7-7: Complicaciones de acuerdo a cohortes

	Grupo			Valor p	OR (IC 95%)
	TT	TTDG	Total		
Pacientes	41	128	169		
Complicación no - (%)					
Disfonía	6 (14.6)	19 (14.8)	25 (14.8)	0.97	
Parálisis del NLR a 6 meses	1 (2.4)	5 (3.9)	6 (3.6)	0.66	
Hipocalcemia transitoria	6 (14.6)	27 (21.1)	33 (19.5)	0.36	
Hipoparatiroidismo a 6 meses	0	9 (7.0)	9 (5.3)	0.08	
Hematoma	0	5 (3.9)	5 (3.0)	0.19	
Seroma	3 (7.3)	16 (12.5)	19 (11.2)	0.36	
Infección del sitio operatorio	1 (2.4)	5 (3.9)	6 (3.6)	0.66	
Lesión de tráquea	1 (2.4)	0	1 (0.6)	0.07	
Lesión de esófago	0	0	0		
Total	15 (37)	62 (48)	77 (46)	0.18	0.88 (0.22-3.4)

En la **Tabla 7-8** se reporta la incidencia de complicaciones de acuerdo a patología benigna o maligna, con valores de p y odds ratio.

Tabla 7-8: Complicaciones de acuerdo a patología benigna o maligna

	Grupo			Valor p	OR (IC 95%)
	Maligno	Benigno	Total		
Complicación no -(%)					
Disfonía	20 (15)	5 (15)	25 (15)	0.94	
Parálisis del NLR a 6 meses	6 (4)	0	6 (4)	0.22	
Hipocalcemia transitoria	32 (24)	1 (3)	33 (20)	0.007	9.84 (1.5 - 413)
Hipoparatiroidismo a 6 meses	9 (7)	0	9 (5)	0.12	
Hematoma	4 (3)	1 (3)	5 (3)	0.97	
Seroma	17 (13)	2 (6)	19 (11)	0.29	
Infección del sitio operatorio	5 (4)	1 (3)	6 (4)	0.85	
Lesión de tráquea	1 (1)	0	1 (1)	0.6	
Lesión de esófago	0	0	0		
Total	68	9	77	0.01	2.66 (1.09 - 6.97)

De los 169 pacientes un 43% tuvieron al menos 1 glándula paratiroides reportada en la patología, la relación entre el número de paratiroides con la hipocalcemia transitoria y el hipoparatiroidismo a 6 meses se muestra en la **Tabla 7-9** y **Tabla 7-10**.

Tabla 7-9: Relación entre el número de paratiroides reportadas en la patología y la hipocalcemia transitoria

Paratiroides reportadas	Total - No (%)	Hipocalcemia transitoria - No (%)	OR (IC 95%)	Valor P
0	96 (57)	12 (13)		
1	51 (30)	13 (25)	2.45 (1.02 - 5.9)	0.04
2	17 (10)	7 (41)	4.45 (1.44 - 13.7)	0.009
3	3 (2)	1 (33)	3.5 (0.3 - 41.6)	0.32
4	2 (1)	0		
	169 (100)			

Tabla 7-10: Relación entre el número de paratiroides reportadas en la patología y el hipoparatiroidismo a 6 meses

Paratiroides reportadas	Total - No (%)	Hipoparatiroidismo a 6 meses - No (%)	OR (IC 95%)	Valor P
0	96 (57)	0		
1	51 (30)	4 (8)	6.06 (0.6 - 59.8)	0.12
2	17 (20)	2 (12)	11.87 (1.01 - 138)	0.049
3	3 (2)	1 (33)	47.5 (2.12 - 1060)	0.015
4	2 (1)	2 (100)		
	169 (100)			

8. Discusión

Se obtuvieron dos cohortes, una de expuestos correspondiente a los pacientes con Tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica (TTDG) con 128 pacientes, y una de no expuestos correspondiente a los pacientes con Tiroidectomía total sin otros procedimientos quirúrgicos asociados (TT) con 41 pacientes. La mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino con una representación del 86%, concordante con estudios epidemiológicos nacionales e internacionales (5), sin diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos. La media y mediana de la edad y el tamaño tumoral por ecografía preoperatoria fueron mayores en el grupo de TT, ambas con significancia estadística. La clasificación Bethesda también fue diferente en las dos cohortes, en el grupo de TT la mayoría de los pacientes tenían un estudio de citología por punción aspiración con aguja fina que reportaba Bethesda II y III, con riesgo de cáncer del 3% y hasta el 30%, respectivamente; mientras que en el grupo de TTDG la mayoría correspondían a Bethesda V y VI, con riesgo de malignidad hasta del 99%. (22) Esto último puede explicar el hecho de mayor tamaño de las lesiones en el grupo de TT, como uno de los parámetros que se tuvieron en cuenta, además de otros que no se especifican en el presente estudio, para ser llevadas a Tiroidectomía total a pesar del bajo riesgo de cáncer.

Al evaluar las indicaciones para realizar la disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica no se encontró explícitamente, en la mayoría de las historias clínicas, los criterios que se tuvieron en cuenta. Al hacer la correlación con las indicaciones propuestas por diferentes instituciones internacionales (3,13), podemos observar que el 41% de los casos del grupo de TTDG no cumplía con ninguna de estas indicaciones, y en el grupo de TT el 10% tenía al menos una indicación para realizar dicha disección.

Esto muestra la tendencia de realizar la disección ganglionar profiláctica en la mayoría de pacientes con impresión diagnóstica de cáncer sustentado en los resultados de meta-análisis recientes que han demostrado disminución significativa del riesgo de recurrencia locorregional comparado con la tiroidectomía total sola. (15,16) Finalmente la decisión se toma de acuerdo al concepto y experiencia del cirujano, sin adherencia a alguna guía de práctica clínica en especial.

En nuestro medio no es frecuente el uso del monitor neuronal intraoperatorio para la identificación del Nervio laríngeo recurrente (NLR), en el estudio solo se utilizó en 1 paciente del grupo de TT. Esto concuerda con la literatura médica actual en donde no hay consenso sobre el uso de la monitorización neuronal intraoperatoria, y se establece como piedra angular para prevenir la lesión del NLR su identificación durante la cirugía, lo cual es un punto clave en la técnica quirúrgica implementada en el Hospital Universitario Nacional de Colombia. (23)

En el estudio se identificaron 4 casos de autotrasplante de glándulas paratiroides, 2 en cada cohorte, ninguno de los pacientes presentó hipoparatiroidismo a 6 meses, lo cual se considera el principal beneficio de esta práctica, aunque hay dudas y variabilidad de los resultados de los estudios publicados al respecto. (24) La técnica quirúrgica busca preservar la vascularización de las glándulas paratiroides in situ, los casos presentados de autotrasplante se dieron por desvascularización inadvertida de la glándula y se realizó el autotrasplante en los músculos pretiroideos. A pesar de que este resultado parece ser prometedor, son muy pocos casos para concluir sobre la efectividad del autotrasplante de glándulas paratiroides en este estudio.

Aunque la estancia hospitalaria no fue diferente en las dos cohortes, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la incidencia de alguna complicación y mayor estancia hospitalaria, esto es esperado ya que la hipocalcemia es la complicación

más frecuente en ambas cohortes, y para su corrección se requiere suplencia de calcio intrahospitalario lo que implica más días de hospitalización.

Al comparar las cohortes se puede observar un predominio de patología benigna en el grupo de TT y de patología maligna en el grupo de TTDG, con diferencia estadísticamente significativa. Esto se debe evidentemente a que la disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica se realiza en los pacientes con impresión diagnóstica de cáncer de tiroides de acuerdo a la clasificación Bethesda del estudio de citología, aunque en el estudio se observa que también se realizó el procedimiento en pacientes con Bethesda III, IV y V.

Al hacer la correlación entre la clasificación Bethesda y la patología de la pieza quirúrgica se encontraron diferencias importantes respecto a lo que se esperaba de acuerdo al riesgo de cáncer (22), en el caso de Bethesda I que según la literatura tiene un riesgo de cáncer del 5 – 10% en el estudio encontramos una malignidad del 33%; para Bethesda II con riesgo de malignidad del 0 – 3% encontramos 18%; para Bethesda III con riesgo de malignidad del 10 – 30% encontramos 79%; para Bethesda IV con riesgo de 25 – 40% encontramos 67%; para Bethesda V con riesgo de 50 – 75% encontramos 94%; y para Bethesda VI con riesgo de 97 – 99% encontramos 96%. De esto podemos decir que se está seleccionando una cantidad importante de pacientes que a pesar de tener una citología de bajo riesgo para cáncer presenta características clínicas y/o imagenológicas sospechosas y por eso se toma la decisión de realizar tiroidectomía total, y en el caso de Bethesda V de realizar además disección ganglionar profiláctica.

El promedio de ganglios linfáticos extraídos reportados en la patología fue significativamente mayor en el grupo de TTDG (7.8 Vs 0.9), con un máximo de 23 ganglios, lo que muestra la efectividad del procedimiento quirúrgico para la extracción de ganglios linfáticos. (25)

El 43% de todos los pacientes tuvieron al menos 1 glándula paratiroides reportada en la patología, aunque se observa una tendencia de mayor número de paratiroides reportadas en el grupo de TTDG, no es estadísticamente significativa. La relación entre paratiroides reportadas y la hipocalcemia transitoria muestra un riesgo mayor de presentar esta complicación cuando se reportan 1 y 2 paratiroides OR 2.45 (IC 95% 1.02 - 5.9) y OR 4.45 (IC 95% 1.44 - 13.7), respectivamente. Por otro lado cuando se reportan 3 paratiroides se aumenta significativamente el riesgo de hipoparatiroidismo a 6 meses con un OR 47.5 (IC 95% 2.12 - 1060); aunque no se pudo establecer esta relación con 4 paratiroides reportadas, los dos pacientes en los que se reportó 4 glándulas paratiroides presentaron hipoparatiroidismo a 6 meses. Esto indica la importancia del reporte de patología para determinar a partir de la cantidad de glándulas paratiroides reportadas el riesgo y duración de la hipocalcemia.

La complicación más frecuente en las dos cohortes fue la hipocalcemia transitoria, 14.6% en el grupo de TT y 21.1% en el grupo de TTDG, en un porcentaje menor al reportado en otros estudios en donde alcanza hasta un 28% y 52% de los casos respectivamente. El hipoparatiroidismo a 6 meses fue de 5.3%, similar al reportado en la literatura médica (1.8% – 4.8%), todos los casos se presentaron en el grupo de TTDG.

En nuestro medio es difícil determinar la parálisis del nervio laríngeo recurrente posterior a tiroidectomía debido a que no se evalúa la movilidad de las cuerdas vocales de forma rutinaria en el preoperatorio ni en el posoperatorio. Se solicitó nasofibrolaringoscopia a los pacientes con disfonía persistente evidenciada en los controles posoperatorios, sin un parámetro de tiempo específico, sin embargo, todos los pacientes que persistían con disfonía a los 6 meses de seguimiento tenían objetivizada la parálisis de la cuerda vocal por nasofibrolaringoscopia, por lo que solo podemos concluir respecto a la parálisis del NLR a 6 meses. Para compensar esta deficiencia del estudio optamos por hablar de disfonía como un signo indirecto de afectación del nervio laríngeo recurrente, sin embargo, la disfonía puede ser secundaria a otras causas diferentes a lesión del nervio, por ejemplo a trauma de las cuerdas vocales por la intubación orotraqueal, lo que dificulta

la interpretación de esta variable al intentar compararla con resultados de otros estudios en donde se reporta la parálisis transitoria del NRL. Se comprobó parálisis del NRL a 6 meses en 6 pacientes (3.6%), similar a lo reportado en otros estudios de 1 – 3%.

En general, la incidencia de las complicaciones más frecuentes y estudiadas de la Tiroidectomía total con o sin disección de los ganglios del compartimiento central, fue igual o menor a lo reportado en la literatura médica actual. (2,10,13)

Al observar la diferencia entre las dos cohortes respecto a patología benigna y maligna, se evaluó la relación entre esta variable y la incidencia de complicaciones. Se encontró mayor incidencia de complicaciones totales en los pacientes con patología maligna, OR 2.66 (IC 95% 1.09 - 6.97), asociación estadísticamente significativa, más relevante en el caso de hipocalcemia transitoria con un OR 9.84 (IC 95% 1.5 - 413).

Respecto a la comparación de la incidencia de complicaciones posoperatorias de los pacientes de las dos cohortes, no se encontró diferencias estadísticamente significativas de cada una de las complicaciones ni del total de complicaciones entre los dos grupos. Esto es aún más importante teniendo en cuenta la diferencia entre las dos cohortes respecto a la patología, ya que se esperaría menor cantidad de complicaciones en el grupo de TT en la que predominó la patología benigna, algo que no ocurrió.

9. Conclusiones

En el Hospital Universitario Nacional de Colombia, el servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello ha optado por realizar disección ganglionar del compartimiento central profiláctica de forma sistemática en los pacientes con impresión diagnóstica de cáncer de tiroides para disminuir el riesgo de recurrencia locorregional.

En el Hospital Universitario Nacional de Colombia, la incidencia de las complicaciones más frecuentes de la Tiroidectomía total con o sin disección de los ganglios del compartimiento central, está ajustado a las cifras reportadas en diferentes estudios a nivel mundial.

La Tiroidectomía total con disección de los ganglios del compartimiento central profiláctica en el Hospital Universitario Nacional de Colombia es un procedimiento seguro y confiable que no aumenta las complicaciones posoperatorias de forma estadísticamente significativa.

10. Referencias

1. Rogers-Stevane J, Kauffman GL Jr. A historical perspective on surgery of the thyroid and parathyroid glands. *Otolaryngol Clin North Am.* 2008; 41: 1059 - 1067.
2. Rosato L, Avenia N, Bernante P, 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.
3. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid* 2016; 26: 1 – 133.
4. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray, F. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr>, Recuperado el 02/02/2017.
5. Pardo C, Cendales R. Incidencia, mortalidad y prevalencia de cáncer en Colombia, 2007-2011. Primera edición. Bogotá. D.C. Instituto Nacional de Cancerología, 2015.
6. Vaccarella S, Franceschi S, Bray F, Wild CP, Plummer M, Dal Maso L. Worldwide Thyroid-Cancer Epidemic? The Increasing Impact of Overdiagnosis. *N Engl J Med.* 2016;375 (7): 614-617.

7. Cabanillas ME, McFadden DG, Durante C. Thyroid cancer. *Lancet* 2016; 388: 2783–95.
8. Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, Elisei R, Smit JW, Wiersinga W, European Thyroid Cancer Taskforce. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium. *Eur J Endocrinol.* 2006; 154 (6): 787 - 803.
9. Robbins KT, Shaha AR, Medina JE, Califano JA, Wolf GT, Ferlito A, Som PM, Day TA. Consensus statement on the classification and terminology of neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008; 134: 536–538.
10. Serpell JW, Phan D. Safety of total thyroidectomy. *ANZ J Surg.* 2007; 77 (1-2): 15-19.
11. Zetoune T, Keutgen X, Buitrago D, Aldailami H, Shao H, Mazumdar M, Zarnegar R. Prophylactic Central Neck Dissection and Local Recurrence in Papillary Thyroid Cancer: A Meta-analysis. *Ann Surg Oncol.* 2010; 17(12): 3287–3293.
12. Conzo G, Calò PG, Sinisi AA, De Bellis A, Pasquali D, Iorio S, Avenia N. Impact of prophylactic central compartment neck dissection on locoregional recurrence of differentiated thyroid cancer in clinically node-negative patients: A retrospective study of a large clinical series. *Surgery.* 2014; 155(6): 998–1005.
13. Giordano D, Valcavi R, Thompson GB, Pedroni C, Renna L, Gradoni P, Barbieri V.
Complications of central neck dissection in patients with papillary thyroid carcinoma: results of a study on 1087 patients and review of the literature. *Thyroid.* 2012; 22(9): 911-917.
14. Nixon IJ, Ganly I, Patel SG, Morris LG, Palmer FL, Thomas D, Shaha AR. Observation of clinically negative central compartment lymph nodes in papillary thyroid carcinoma. *Surgery.* 2013; 154(6): 1166–1173.
15. Zhao W, You L, Hou X, Chen S, Ren X, Chen G, Zhao Y. The Effect of Prophylactic Central Neck Dissection on Locoregional Recurrence in Papillary

- Thyroid Cancer After Total Thyroidectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Surg Oncol*. 2016; 24(8): 2189–2198.
16. Zhao W, Luo H, Zhou Y, Dai W, Zhu J. Evaluating the effectiveness of prophylactic central neck dissection with total thyroidectomy for cN0 papillary thyroid carcinoma: An updated meta-analysis. *Eur J Surg Oncol*. 2017; 43 (11): 1989 – 2000.
 17. Zhang L, Liu Z, Liu Y, Gao W, Zheng C. The clinical prognosis of patients with cN0 papillary thyroid microcarcinoma by central neck dissection. *World J Surg Oncol*. 2015; 13: 138.
 18. Hughes DT, Rosen JE, Evans DB, Grubbs E, Wang TS, Solórzano CC. Prophylactic Central Compartment Neck Dissection in Papillary Thyroid Cancer and Effect on Locoregional Recurrence. *Annals of Surgical Oncology*. 2018; 25(9): 2526–2534.
 19. Wang TS, Evans DB, Fareau GG, Carroll T, Yen TW. Effect of Prophylactic Central Compartment Neck Dissection on Serum Thyroglobulin and Recommendations for Adjuvant Radioactive Iodine in Patients with Differentiated Thyroid Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2012; 19(13): 4217–4222.
 20. Agrawal N, Evasovich MR, Kandil E, Noureldine SI, Felger EA, Tufano RP, Randolph GW. Indications and extent of central neck dissection for papillary thyroid cancer: An American Head and Neck Society Consensus Statement. *Head & Neck*. 2017; 39 (7): 1269–1279.
 21. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol*. 1996; 49(12): 1373-9.
 22. Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. *Thyroid*. 2017; 27: 1341.
 23. Périé S, Santini J, Kim HY, Dralle H, Randolph GW. International consensus (ICON) on comprehensive management of the laryngeal nerves risks during thyroid surgery. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2018; 135(1S): S7-S10.

24. Larrad A, Hernández JR. Autotrasplante de paratiroides. *Endocrinol Nutr.* 2013; 60(4): 161-163.
25. Ryu IS, Song CI, Choi SH, Roh JL, Nam SY, Kim SY. Lymph Node Ratio of the Central Compartment is a Significant Predictor for Locoregional Recurrence After Prophylactic Central Neck Dissection in Patients with Thyroid Papillar Carcinoma. *Ann Surg Oncol* (2014) 21:277–283