

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN MANAGUA**  
**HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ**  
**SERVICIO DE CIRUGÍA**



**Tesis monográfica para optar al Título de Especialista en Cirugía General**

Reintervención por tejido tiroideo residual posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar y potenciales determinantes, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, entre el 2013-2014.

**Autor:**

Dr. Cristhiam Francisco Cordonero Quino

**Tutor:**

Dr. Ignacio Molina Cervantes, Especialista en Cirugía General y Oncología.

**Asesor:**

Dr. Steven Cuadra, MD., Msc., LicMed., PhD.

Febrero 2015



## DEDICATORIA

---

A mi madre, Ninfa del Carmen Quino Caracas, por su amor y abnegación para hacerme la persona que soy y luchar a mi lado para forjarme un futuro mejor. Por haberme brindado su apoyo incondicional mientras estuvo a mi lado.

A mi esposa, Jacqueline Luceyla Carcache Mendoza, por darme con amor su tiempo, paciencia, comprensión y dedicación en estos años; compartiendo y apoyándome en todos esos momentos difíciles.

A mi familia, por creer en mí y apoyarme en mis esfuerzos, motivándome a alcanzar la meta anhelada.

*¡Este triunfo es nuestro!*

## AGRADECIMIENTOS

---

*“Yo te concedo sabiduría e inteligencia  
como nadie las ha tenido antes que tú”.*

*1 Reyes 3, 12.*

A Dios todo poderoso, por estar siempre a mi lado, por ayudarme a alcanzar mis sueños, por brindarme la paciencia, tenacidad y perseverancia para lograr alcanzar mis metas.

A mis queridos docentes, quienes con sus enseñanzas, consejos y confianza me ayudaron día a día a forjarme en mi residencia, guiándome en el camino del aprendizaje.

A mis tutores, Dr. Ignacio Molina Cervantes y Dr. Steven Cuadra. Gracias por orientarme con paciencia y transmitirme sus conocimientos.

A mis predecesores de residencia, especialmente a Dra. María Alejandra Salazar, por haber confiado en mí y apoyarme en todas las etapas de mi residencia.

A todos mis compañeros, por haber compartido esta ardua lucha durante cuatro años.

A mis pacientes, quienes confiaron su vida en mis manos.

## OPINIÓN DEL TUTOR

---

El cáncer de tiroides y en especial el bien diferenciado, es la patología que con más frecuencia nos enfrentamos en la consulta oncológica de nuestro hospital, pero a su vez, es una enfermedad que da muchas ventajas que el médico debe aprovechar para tratarlo con éxito, por lo que es lamentable perder el control de un cáncer tratable por naturaleza.

La tendencia actual en oncología, es moverse hacia los tratamientos personalizados y se requiere hacer un estimado del riesgo individual para ajustar la agresividad del tratamiento inicial y la intensidad del seguimiento. Como médicos siempre nos hemos interesado por los riesgos de recurrencia, de metástasis a distancia y de muerte por la enfermedad, sin embargo, en la práctica, el riesgo que realmente estamos tratando de predecir es el riesgo de que el tratamiento inicial fracase.

De hecho, uno de los componentes clave del MACIS (sistema de estadificación basado en metástasis, edad, resección completa, invasión, tamaño tumoral), en donde la integridad de la resección quirúrgica, es una variable que esencialmente refleja la probabilidad de respuesta a la intervención quirúrgica; es aquí donde toma importancia significativa el presente estudio, dado que la presencia de tejido residual puede interpretarse como fracaso al tratamiento inicial y a su vez impide poder completar la terapia con Yodo 131, lo que nos obliga a reintervenciones para la remoción de este tejido residual con las implicancias en cuanto a complicaciones postquirúrgicas, gastos a la institución y el impacto emocional y físico que sufre el paciente.

Felicito al Dr. Cordonero, por este esfuerzo que arroja datos interesantes e importantes, donde persigue describir las condiciones que predisponen a la presencia de tejido residual y así poder incidir de forma favorable en este eslabón fundamental para el tratamiento del cáncer de tiroides como es la cirugía.

**Dr. Ignacio Molina Cervantes.**

## RESUMEN

---

El presente estudio tuvo por objetivo conocer la frecuencia de tejido tiroideo residual posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar y sus potenciales determinantes, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, entre el 2013-2014. Se identificaron todos los casos atendidos en el servicio de cirugía oncológica del hospital durante el período de estudio, que fueron sometidos a tiroidectomía total por carcinoma papilar de tiroides. En total se identificaron 102 casos y de estos se seleccionó una muestra aleatoria de 60 casos. Posteriormente se revisaron los expedientes clínicos de todos los casos seleccionados obteniéndose información relevante de los siguientes aspectos: características de los casos, presentación clínica del tumor, abordaje quirúrgico, características del tejido tiroideo residual y hallazgos por medicina nuclear relacionados con el tejido tiroideo residual.

Entre los hallazgos principales se encontró que la frecuencia de reintervención fue del 33%, con tejido tiroideo residual, siendo en más del 40% mayor de 1 cm. Los pacientes reintervenidos fueron más jóvenes, aproximadamente 9 años más jóvenes que los no reintervenidos, sin embargo esta diferencia no fue significativa ( $p=0.16$ ). No hubo diferencias en cuanto a la procedencia de los casos, pero si en cuanto al cirujano que realizó la tiroidectomía total (TT), entre los pacientes que fueron reintervenidos y los que no. De los 19 casos operados por cirujano oncólogo ninguno fue reintervenido, de los casos 8 casos operados por cirujano general del hospital 5 fueron reintervenidos y de los 6 casos operados por cirujano general externo sólo 1 caso fue reintervenido. Por otro lado, cuando se realizó tiroidectomía total más disección radical de cuello, TT +DRC (13 casos) ningún caso fue reintervenido, no obstante 20 casos de los 47 en los que sólo se realizó TT fueron reintervenidos. La presencia de calcificaciones ( $p=0.028$ ), adenopatías ( $p=0.05$ ) y extensión a otras estructuras se asociaron a una mayor tasa de reintervención ( $p=0.027$ ). En cuanto al abordaje por medicina nuclear en pacientes sometidos a tiroidectomía total por carcinoma papilar, si hubo una relación significativa. De los 11 pacientes que se le realizó sólo rastreo

11 fueron reintervenidos y de los 16 pacientes que se le realizó ablación solo 1 fue reintervenido.

En conclusión, los principales determinantes de reintervención y persistencia de tejido tiroideo fueron la calificación del cirujano y los aspectos anatómicos del tumor. No hubo relación ni con las características histológicas del tumor ni con las características de los pacientes.

# ÍNDICE

---

<a href="#">DEDICATORIA</a> .....	3
<a href="#">AGRADECIMIENTOS</a> .....	4
<a href="#">OPINIÓN DEL TUTOR</a> .....	4
<a href="#">RESUMEN</a> .....	6
<a href="#">ÍNDICE</a> .....	8
<a href="#">INTRODUCCIÓN</a> .....	10
<a href="#">ANTECEDENTES</a> .....	13
<a href="#">Tejido tiroideo residual y reintervención</a> .....	13
<a href="#">Tejido tiroideo residual y ablación con yodo radioactivo</a> .....	14
<a href="#">JUSTIFICACIÓN</a> .....	16
<a href="#">PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</a> .....	18
<a href="#">OBJETIVOS</a> .....	19
<a href="#">Objetivo general</a> .....	19
<a href="#">Objetivos específicos</a> .....	19
<a href="#">MARCO TEORICO</a> .....	20
<a href="#">MATERIAL Y MÉTODO</a> .....	37
<a href="#">Tipo de estudio</a> .....	37
<a href="#">Área y período de estudio</a> .....	37
<a href="#">Población y muestra</a> .....	37
<a href="#">Universo</a> .....	37
<a href="#">Selección de los individuos</a> .....	38
<a href="#">Criterios de selección</a> .....	38
<a href="#">Selección de los individuos (procedimiento de muestreo)</a> .....	39



<a href="#"><u>Técnicas y procedimientos para recolectar la información</u></a> .....	39
<a href="#"><u>Ficha de recolección de la información</u></a> .....	39
<a href="#"><u>Creación de base de datos</u></a> .....	40
<a href="#"><u>Estadística descriptiva</u></a> .....	40
<a href="#"><u>Estadística inferencial</u></a> .....	41
<a href="#"><u>RESULTADOS</u></a> .....	42
<a href="#"><u>DISCUSIÓN</u></a> .....	47
<a href="#"><u>CONCLUSIONES</u></a> .....	53
<a href="#"><u>RECOMENDACIONES</u></a> .....	54
<a href="#"><u>BIBLIOGRAFÍA</u></a> .....	56
<a href="#"><u>ANEXOS</u></a> .....	60

# INTRODUCCIÓN

---

El cáncer de tiroides es la neoplasia endocrina más frecuente, siendo el carcinoma papilar de tiroides (CPT) el subtipo que representa el 75 – 80% de los casos. La incidencia de cáncer de tiroides aumentó exponencialmente en todo el mundo en las últimas décadas. Esto fue a expensas principalmente de pequeños tumores de estirpe papilar. Las causas de estas tendencias no están claras, pero pueden reflejar los efectos combinados de las prácticas de detección sumados a cambios en los factores de riesgo de cáncer de tiroides, como por ejemplo: el incremento en la prevalencia de insulino-resistencia y la exposición a radiaciones ionizantes, entre otros. (Kilfoy BA, Zheng T, Holford TR, et al. 2009).

Dado que los pacientes con carcinoma papilar de tiroides a menudo tienen un muy buen pronóstico, con elevada supervivencia en el seguimiento a largo plazo en comparación con otro tipo de carcinomas, no ha habido una necesidad de cambiar el tratamiento convencional por mucho tiempo. Los pilares del tratamiento, que son la cirugía y la terapia con yodo131 (131I), se encuentran en este momento en el centro de discusión en todos los foros mundiales. (Kilfoy BA, Zheng T, Holford TR, et al. 2009).

La necesidad de una tiroidectomía total en todos los pacientes ha sido ampliamente debatida. En la mayoría de los centros importantes del mundo, se prefiere la tiroidectomía total. Las ventajas de esta aproximación incluyen; 1) disminución de la recurrencia local, 2) posibilita el tratamiento con yodo radioactivo para el manejo de la enfermedad microscópica y 3) permite realizar un seguimiento con tiroglobulina. (Davies L, Welch HG. 2006).

La tendencia actual es garantizar el tratamiento más eficaz y menos deletéreo para el paciente. Actualmente se intenta individualizar frente a qué tipo de tumor, estadio y riesgo de recurrencia nos encontramos, para determinar qué pacientes se beneficiarán de una terapia más agresiva y cuáles serán candidatos a un tratamiento más conservador. (Davies L, Welch HG. 2006).

Para el cirujano es de vital importancia realizar un abordaje quirúrgico apropiado durante la tiroidectomía total, tratando de garantizar no dejar tejido tiroideo residual. El cirujano persigue evitar reintervenciones, que consecuentemente aumentan la morbilidad frente al nuevo acto quirúrgico y los costos económicos; si se deja tejido tiroideo en el lecho quirúrgico, esto impediría la posibilidad de utilizar los niveles de tiroglobulina como un indicador de recurrencia de la enfermedad, lo que hace necesario utilizar procedimientos de vigilancia más costosos, tales como los estudios por imágenes y las punciones con aguja fina. También puede impedir la utilización con éxito del <sup>131</sup>I luego de la cirugía o la necesidad de varias dosis para lograr una correcta ablación del remanente, lo que aumentaría los costos, así como la ansiedad del paciente. (Enewold L, Zhu K, Ron E, et al. 2009).

La ablación de los remanentes tiroideos que suelen quedar luego de la tiroidectomía, tiene al menos tres propósitos precisos. Uno de esos objetivos es eliminar tejido tumoral que pudiera haber quedado luego de la cirugía. El segundo y probablemente el más importante, es la eliminación de tejido tiroideo normal que usualmente queda como remanente en el lecho tiroideo luego del tratamiento quirúrgico, para evitar que este produzca tiroglobulina (Tg) y capte radioyodo, marcadores fundamentales para el seguimiento y definición de que el paciente se encuentra libre de enfermedad. Por último, la dosis ablativa, más precisamente el rastreo corporal total (RCT) post-dosis, puede ayudarnos a re-estadificar a nuestro paciente de acuerdo a la localización de esa captación, si esta ocurriera fuera del lecho tiroideo. (Enewold L, Zhu K, Ron E, et al. 2009).

Un punto muy controvertido actualmente, es la ablación en pacientes de bajo riesgo de recurrencia, debido a que la efectividad del radioyodo para mejorar el pronóstico en este subgrupo de pacientes no es nada clara, principalmente en aquellos tumores intratiroideos menores a 4 cm de diámetro. Se sabe muy poco al momento, sobre el beneficio de la ablación en pacientes operados por estos tumores, que en la mayoría de los casos son asintomáticos y no palpables y cuya incidencia está incrementándose exponencialmente, en parte a la mayor detección incidental. (Chen AY, Jemal A, Ward EM. 2009).

En Nicaragua existe poca información documentada a nivel de nuestros hospitales sobre la tasa de reintervención posterior a tiroidectomía total y sus potenciales determinantes ni sobre el volumen de tejido residual, ni la frecuencia y criterios para rastreo o ablación posterior.

Ante esta situación se llevó a cabo este estudio retrospectivo con el propósito de caracterizar las reintervenciones para excéresis de tejido tiroideo residual posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar y potenciales determinantes, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, entre el 2013 y el 2014.

## ANTECEDENTES

---

### *Tejido tiroideo residual y reintervención*

Después de una búsqueda en las principales bases de datos (PubMed, Science, Elsevier, Google Scholar) y en las principales agencias relacionadas con la temática, se encontraron dos estudios publicados en los años ochenta sobre la frecuencia de tejido tiroideo residual, un estudio publicado en los años noventa y dos publicados en los últimos 10 años. No se encontró casuística relacionada con el tema en América Latina ni en Nicaragua. Los estudios latinoamericanos en los que se aborda cáncer papilar, abordan especialmente las complicaciones y la supervivencia pero no brindan información sobre la frecuencia de tejido tiroideo residual y sus determinantes.

Ericksen y colaboradores publicaron en el 2002 una casuística de casi 700 pacientes en el Reino Unido y reportan una tasa de tejido tiroideo residual de casi el 90%. En este estudio no se brinda información sobre reintervenciones quirúrgicas, pero indican que en la mayoría de los casos se eliminó el tejido tiroideo residual con dos dosis de ablación. (Ericksen et al. 2002).

Collman y colaboradores publicaron un estudio sobre los determinantes de tejido tiroideo residual en el 2004 e identificaron los siguientes factores: 1) Experiencia de los cirujanos (más de 100 cirugías de tiroides al año reduce el riesgo de tejido remanente RR 0.54), 2) La localización de los nódulos (RR 0.6) y una adecuada técnica quirúrgica (RR0.3). (Collman et al. 2004).

Un estudio publicado por Baldeloman y colaboradores en el 2008 indica que aunque por lo general el tratamiento estándar resulta efectivo, aproximadamente el 30% de los pacientes

experimentan posteriormente episodios de recurrencia clínica de enfermedad, lo que hace que la monitorización posterior al tratamiento sea esencial para un buen pronóstico. (Baldeloman et al. 2008).

Rojbin Karakoyun en el 2013 publicó un estudio que indica que la tasa de tejido tiroideo residual después de una tiroidectomía es de 93.1% y que los principales factores fueron la experiencia del cirujano y la localización del tumor. No hubo relación con la edad ni con otras características del paciente o del tumor. (Karakoyun et al. 2013).

### ***Tejido tiroideo residual y ablación con yodo radioactivo***

La literatura médica sobre ablación tiene múltiples deficiencias: primero, la falta de estudios aleatorios prospectivos que evalúen recurrencias en el seguimiento comparados con pacientes no ablacionados, segundo, la falta de consenso para definir alto o bajo riesgo de acuerdo a las diferentes sociedades y estudios. La mayoría de las investigaciones demuestran claramente que la administración de una dosis ablativa en pacientes de bajo riesgo no se asocia con una mejora estadísticamente significativa en la mortalidad o en la supervivencia específica por enfermedad. (Cardis E, Kesminierne A, Ivanov V, et al. 2005).

Iyer y colaboradores demostraron recientemente en un análisis de más de 37,000 pacientes, que hubo un incremento en el 18% en la incidencia de cánceres secundarios en pacientes de bajo riesgo (T1N0) que recibieron una única dosis de radioyodo, comparados con los que no recibieron (principalmente tumores salivales: aumento en 4 veces, riñón: aumento en 2.5 veces y leucemia: duplicado en pacientes menores de 45 años) (Iyer et al. 2012).

En cuanto al efecto del radioyodo sobre la recurrencia en pacientes de bajo riesgo, en un análisis de la bibliografía publicada se demostró la presencia de resultados variables. Por ejemplo, Cooper y col. encontraron que para los pacientes de bajo riesgo de mortalidad (estadios TNM I y II), la administración de radioyodo no es un factor predictivo que defina progresión de enfermedad. (Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, et al. 2009).

Por el contrario, otro gran estudio de pacientes con tumores pequeños (menores a 1.5 cm de diámetro, sin invasión extratiroidea y sin metástasis a distancia) demostró menores cifras de recurrencias en los pacientes ablacionados. De la misma manera, Mazzaferri y Kloos demostraron que el tratamiento con radioyodo se vinculó con una disminución en la recurrencia general, luego de ser ajustado por factores demográficos, tumorales y variantes terapéuticas. (Mazzaferri I., Kloos M. 2010).

En siete estudios que consideraron principalmente a pacientes de bajo riesgo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre administración de radioyodo y recurrencia de la enfermedad. (Naing S, Collins B, Schneider A. 2009).

De la misma manera, una revisión sistemática que evaluó los efectos de la ablación en pacientes de bajo riesgo sobre la mortalidad y recurrencia realizada por Sawka y col., no encontró un beneficio de la ablación en la disminución de la mortalidad específica por enfermedad y/o recurrencia para este grupo de pacientes (Sawka et al. 2009). Recientemente, Vaisman y col. compararon la frecuencia de recurrencias en pacientes de bajo riesgo, evaluando 289 pacientes que recibieron como tratamiento quirúrgico inicial una lobectomía (n = 72) o tiroidectomía total como único tratamiento (n = 217). Luego de un promedio de seguimiento de 5 años, se identificó recurrencia estructural de la enfermedad en 2.3% de los pacientes tratados con tiroidectomía total que no fueron ablacionados y en 4.2% de los pacientes que recibieron una lobectomía, con diferencias estadísticamente no significativas. (Vaisman et al. 2012).

La preponderancia de la evidencia sugiere que la ablación con radioyodo no está asociada con una mayor supervivencia en los pacientes de bajo riesgo. Los datos relacionados con las cifras de recurrencia parecen también apoyar esta afirmación, aunque pueden ser considerados como menos concluyentes. La falta de estudios aleatorios y controlados y la variabilidad en la calidad de estos estudios, hacen que tengamos que ser cautos en la interpretación de los diferentes resultados encontrados en la bibliografía.

## JUSTIFICACIÓN

---

Actualmente hay una opinión generalizada, que a pesar de la intención por parte del cirujano de realizar una tiroidectomía total, ésta se logra en muy raras ocasiones. El tejido tiroideo residual está casi siempre presente posterior a una tiroidectomía total y usualmente es necesario el tratamiento con yodo radioactivo para ablación del tejido tiroideo remanente. (Barry W Feig. David H. Berger. George M. Fuhrman. 2005).

A pesar de esta concepción, existen muy pocos estudios actuales que aborden esta temática. La frecuencia de tejido tiroideo residual es reportada en estudios no recientes (más de 15 años), y por otro lado la medición del tejido tiroideo residual reportado ha sido imprecisa, y las metodologías empleadas no permiten estimar datos de incidencia confiables. Esta realidad es más extrema en Latinoamérica, especialmente en Nicaragua.

Es ampliamente aceptado y sugerido a partir de estudios de series de casos que los eventos determinantes que involucran morbilidad y complicaciones de la cirugía tiroidea guardan estrecha relación con la experiencia del cirujano, con la extensión de la operación y la calidad de la técnica quirúrgica empleada. A pesar de la falta de evidencia, algunos estudios recientes indican que uno de los factores más importantes es la experiencia del cirujano y su volumen quirúrgico anual. (Collman et al. 2204).

Otro punto controversial es que muchos expertos usan ablación del tejido tiroideo remanente en casi todos los pacientes, diciendo que los efectos colaterales son mínimos y que hay posibles beneficios. Otros lo usan en forma selectiva, considerando los factores de riesgo, recomendaciones institucionales y las características específicas de cada caso. Se ha demostrado que el uso de la ablación con yodo radiactivo (RAI) disminuye la recidiva local en pacientes de alto riesgo. Sus beneficios en el grupo de bajo riesgo y sus efectos en la sobrevida siguen siendo controvertidos. El uso de la ablación con RAI está bien aceptado en pacientes con enfermedad metastásica a distancia, metástasis nodales, tumores localmente invasivos, lesiones grandes (mayores de 2 cm), tumores foliculares con invasión



capsular o vascular y pacientes de edad avanzada. (Barry W Feig. David H. Berger. George M. Fuhrman. 2005); Dr. Hernan Gonzalez D, Dra Lorena Mosso. 2006).

El Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, es un hospital de referencia nacional, y cuenta con un servicio de cirugía oncológica que atiende anualmente numerosos casos de cáncer de tiroides. Actualmente el Hospital no cuenta con cifras oficiales sobre la tasa de reintervenciones y volúmenes de tejido tiroideo residual asociado. Por otro lado tampoco se cuenta con protocolos estandarizados multidisciplinarios que ayuden a optimizar el manejo y seguimiento de los pacientes, en especial cuando diversas instituciones de salud están involucradas, tales como nuestro Hospital y el Centro Nacional de Radioterapia Nora Astorga.

En este contexto, éste estudio es un primer paso que pretende ayudar a sistematizar la información y la experiencia acumulada sobre casos reintervenidos por tejido tiroideo residual posterior a tiroidectomía total. Esperamos que la información generada sea de gran utilidad tanto a las autoridades de salud como al cuerpo médico.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

---

¿Cuál es la frecuencia de tejido tiroideo residual posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar y sus potenciales determinantes, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, entre el 2013-2014?

# OBJETIVOS

---

## *Objetivo general*

Conocer la frecuencia de tejido tiroideo residual posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar y sus potenciales determinantes, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, entre el 2013-2014.

## *Objetivos específicos*

1. Identificar las características relevantes de los pacientes, la presentación clínica del carcinoma papilar y su abordaje quirúrgico, en los casos en estudio.
2. Describir la frecuencia de pacientes que requirieron reintervención para excéresis de tejido tiroideo residual y las características del tejido residual detectado.
3. Determinar la frecuencia y los hallazgos del rastreo y la terapia de ablación de tejido tiroideo residual y su relación con la reintervención quirúrgica, en los casos en estudio.
4. Explorar los potenciales determinantes de tejido tiroideo residual relacionados con las características de los pacientes, del tumor, nivel de especialización del cirujano y el abordaje quirúrgico, en los casos en estudio.

# MARCO TEORICO

---

## *Generalidades*

El cáncer de tiroides es un cáncer poco común; sin embargo es la neoplasia maligna más común del sistema endocrino. Es uno de los pocos canceres que ha aumentado su incidencia en los últimos años estimándose en Estados Unidos 62,980 nuevos casos en el 2014 con una tasa de defunción de 1,890 casos. (Guía Básica del Cáncer, 2013).

El cáncer tiroideo se presenta en todas las edades, desde niños pequeños hasta adultos mayores. Aproximadamente 2 de cada 3 personas diagnosticadas con cáncer tiroideo tienen entre 20 y 55 años de edad. El cáncer tiroideo es más frecuente en mujeres que en hombres, con una proporción alrededor de 7 mujeres por cada 10 pacientes. (Guía Básica del Cáncer, 2013).

El cáncer de tiroides se presenta por lo general como un nódulo frío. La incidencia del cáncer en un nódulo frío es de un 12 a un 15%, pero es más alta en personas mayores de 40 años y en aquellas personas que presentan calcificaciones en la ecografía preoperatoria. (M. D. Anderson Cáncer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

Cuatro tipos tumorales representan más del 90% de los tumores malignos de tiroides, Cáncer Papilar de Tiroides (CPT), Cáncer Folicular de Tiroides (CFT), Cáncer Medular de Tiroides (CMT) y el Carcinoma de Tiroides Anaplásico Indiferenciado (CTI). Los tipos CPT y CFT se agrupan dentro del denominado carcinoma diferenciado de tiroides (CTD), el cual comprende alrededor del 90% de los carcinomas de tiroides. (M. D. Anderson Cáncer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

EL CPT, CFT y CTI derivan de las células epiteliales foliculares de la glándula tiroidea, las cuales producen las hormonas tiroideas. EL CMT proviene de las células C parafoliculares secretoras de calcitonina. Otros carcinomas de tiroides menos frecuentes son el carcinoma de las células de Hurthle (una variante de carcinoma), los linfomas, los carcinomas

epidermoides, los sarcomas y los carcinomas metastásicos de otras localizaciones. (M. D. Anderson Cáncer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

### ***Carcinoma Papilar de Tiroides***

El carcinoma papilar de tiroides es la forma mejor diferenciada de Carcinoma tiroideo, representando el 80% de todos los casos de cáncer. El CPT es el tipo predominante de tumor encontrado en los pacientes con antecedentes de exposición a radiación. Los pacientes con carcinoma papilar de tiroides generalmente se presentan durante la tercera a la quinta década de la vida. El pronóstico global de los pacientes con CPT es francamente bueno: las tasas de supervivencia a los 10 años oscilan del 80 al 95%. (M. D. Anderson Cáncer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

***Etiología*** (M. D. Anderson Cáncer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

El proceso de oncogénesis debe ser concebido como una serie de eventos genéticos y ambientales que alteran el control de la proliferación y diferenciación celular. En este contexto podemos distinguir en el cáncer de tiroides mecanismos genéticos y otros factores:

Mecanismos genéticos: El proto-oncogen c-myc es expresado en adenomas y carcinomas tiroideos; mutaciones y sobreexpresión del h-ras se han descrito en CPT pero también en bocios multinodulares. La expresión tiroidea del oncogen ret/PTC1 puede inducir CPT. Mutaciones del BRAF también son frecuentes en CPT. Muchos otros genes como el gen supresor de tumores TSG101, galectina 3, timosin beta 10, hTERT, CD97, VEGF, se han descrito en CPT, sin embargo no está claro si son causa o consecuencia.

Las mutaciones del receptor de TSH no se han relacionado con el proceso tumoral y más bien la pérdida de expresión del receptor se asocia a mal pronóstico. La delección de genes supresores tumorales como p53 y RB se ha descrito en CPT. Algunos de estos oncogenes y sus mutaciones se han utilizado como marcadores tumorales de diseminación y gravedad, como ejemplo el PX8-PPAR gamma se asocia a multifocalidad e invasión vascular, las

mutaciones del RAS se asocian a tamaño tumoral, invasión extratiroidea, diseminación y recurrencia tumoral, la osteopontina también se ha asociado con un comportamiento más agresivo. Si bien el CPT no se considera un cáncer familiar existe un riesgo 3 veces mayor de contraer la enfermedad en hijos de pacientes con CPT y 6 veces si está afectado un hermano, sin embargo la aparición dentro de síndromes de neoplasias familiares (síndrome de Cowden y de Garner) es rara.

Radiación: La historia de radiación del orden de 500 a 2000 rads en el área del tiroides, como se usó antiguamente para tratar la hiperplasia del timo o adenoides, se encontró hasta en un 80% de los niños con CPT. El periodo de latencia entre la exposición y el tumor podía ser de hasta 20 años. Dosis menores de radiación externa o por I-131, no se asocian a una mayor incidencia de cáncer.

Yodo: Con el aumento del aporte de yodo y en las áreas de exceso de consumo del mismo, se ha observado un aumento del CPT cuya fisiopatología esta por aclararse.

Asociación con otras patologías tiroideas: Se ha descrito la co-existencia del CPT con enfermedad de Hashimoto, tiroiditis linfocitaria y enfermedad de Graves, sin embargo no está claro si esto es un epifenómeno o en el caso de la tiroiditis puede ser la reacción al tumor.

Edad, factores raciales y género: La incidencia del CPT aumenta con la edad pero en la infancia se comporta con una particular agresividad y tendencia a metástasis sin condicionar esto una mayor mortalidad de este grupo. Los datos epidemiológicos son escasos, en Estados Unidos se observa una mayor incidencia mujeres de raza blanca versus raza negra (11,2 vs 5.8).

Por otra parte, se ha reportado una mayor incidencia en filipinas y vietnamitas sin poder establecerse si está asociado a alimentación. En las mujeres la incidencia global es mayor que en hombres, sin embargo, en la etapa pre-puberal y postmenopausia la incidencia es igual para ambos grupos, no habiéndose identificado algún factor asociado a estrógenos.

### ***Presentación clínica***

El CPT se presenta con mayor frecuencia como un nódulo tiroideo palpable, que puede ser único o en el contexto de un bocio multinodular. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

El CPT aparece como una masa irregular sólida o quística que procede del epitelio folicular. No tiene capsula pero está claramente circunscrito. Microscópicamente la característica principal del carcinoma papilar son las papilas revestidas de epitelio neoplásico. En un 50% de los casos se pueden observar depósitos calcificados redondeados (cuerpos de psammoma). La multifocalidad es una característica importante de este tipo histológico, observándose en hasta un 80% de los casos. Las metástasis en los ganglios linfáticos cervicales son frecuentes en el momento del diagnóstico, informándose de una frecuencia entre el 30% y el 80% en la mayoría de las series de Europa y Estados Unidos. (M. D. Anderson Cancer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

El aumento del uso y calidad de la ecografía para la evaluación de patología tiroidea, asociado al alto rendimiento de la punción con aguja fina (PAAF), ha incrementado la detección de microcarcinomas papilares (tumores < a 1 cm.) no palpables en forma muy significativa. En relación a tumores pequeños, no es infrecuente (5-10%) que microcarcinomas ocultos se diagnostiquen en la anatomía patológica después de una tiroidectomía total por enfermedad benigna. Otra forma en la presentación del CPT es el hallazgo de una adenopatía cervical palpable (10 - 15% de los casos). (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

La presentación clínica por metástasis a distancia es rara, ocurriendo en no más del 1-2 % de los casos y compromete con mayor frecuencia el pulmón. En niños el nódulo cervical sigue siendo la forma más típica de presentación, no obstante la presencia de adenopatías es mucho más frecuente (50-80%), pudiendo ocurrir en forma agresiva con enfermedad

localmente avanzada y metástasis a distancia. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

### ***Estadificación***

El American Joint Committee on Cancer (AJCC) designó los estadios mediante la clasificación TNM para definir el cáncer de tiroides.

#### **1. Tumor Primario (T):**

TX: No se puede evaluar un tumor primario.

T0: No hay prueba de tumor primario.

T1: El tumor mide  $\leq 2$  cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.

T1a: El tumor mide  $\leq 1$  cm y se limita a la tiroides.

T1b: El tumor mide  $> 1$  cm, pero  $\leq 2$  cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.

T2: El tumor mide  $> 2$  cm, pero  $\leq 4$  cm en su dimensión mayor y se limita a la tiroides.

T3: El tumor mide  $> 4$  cm en su dimensión mayor o cualquier tumor con diseminación mínima fuera de la tiroides (por ejemplo, diseminación hasta el músculo esternotiroideo o los tejidos blandos alrededor de la tiroidea). Enfermedad moderadamente avanzada.

T4a: El tumor es de cualquier tamaño y se extiende más allá de la cápsula tiroidea hasta invadir los tejidos blandos subcutáneos, la laringe, la tráquea, el esófago o el nervio laríngeo recurrente. Enfermedad muy avanzada.

T4b: El tumor invade la fascia prevertebral o envuelve la arteria carótida o los vasos mediastínicos.

cT4a: Carcinoma anaplásico intratiroideo.

Ct4b: Carcinoma anaplásico con diseminación extratiroidea macroscópica.



## **2. Ganglios Linfáticos Regionales (N):**

NX: No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales.

N0: No hay metástasis en los ganglios linfáticos regionales.

N1: Metástasis en los ganglios linfáticos regionales.

N1a: Metástasis hasta Nivel IV (ganglios linfáticos pretraqueales, paratraqueales, y prelaríngeos o delfianos).

N1b: Metástasis en los ganglios cervicales unilaterales, bilaterales o contralaterales (niveles I, II, III, IV o V) o en los ganglios linfáticos retrofaríngeos o mediastínicos superiores (Nivel VII).

## **3. Metástasis a distancia (M):**

M0: No hay metástasis a distancia.

M1: Hay metástasis a distancia.

*Diagnóstico* (M. D. Anderson Cáncer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

Exploración física: La exploración física exhaustiva es la fase más importante del proceso diagnóstico, aunque la historia clínica puede no ser sensible o específica para la detección de una enfermedad tiroidea maligna, es importante para averiguar si existen antecedentes familiares de cáncer de tiroides, si ha habido exposición previa a radiación o para determinar la presencia de síntomas que sugieran invasión, tales como, el desarrollo progresivo de disnea, disfagia o disfonía.

La presencia de un nódulo solitario o dominante, generalmente de más de 1 cm de diámetro, de consistencia dura y fijado a estructuras adyacentes, es característico de cáncer. La presencia de ganglios linfáticos de 1 a 2 cm, junto a un nódulo tiroideo, es sugestiva de malignidad. Por lo general la adenopatía palpable se encuentra a lo largo de las porciones

media e inferior de la vena yugular, pero puede también estar situada lateral al musculo esternocleidomastoideo en la porción inferior del triángulo cervical posterior.

Son también hallazgos importantes de la exploración clínica la parálisis de las cuerdas vocales, la fijación del nódulo tiroideo a estructuras adyacentes y la desviación o invasión traqueal.

Pruebas de Laboratorio: La evaluación diagnostica inicial de un paciente con un nódulo tiroideo solitario incluye la determinación de los niveles séricos de la hormona estimuladora del tiroides (TSH) y calcio, anticuerpos tiroideos y punción por aspiración con aguja fina (PAAF).

Las pruebas de bioquímica sanguínea, como la determinación de TSH o tiroglobulina, no pueden diagnosticar un cáncer de tiroides, pero los resultados anormales de las pruebas de función tiroidea argumentan en contra de la presencia de un cáncer de tiroides.

La PAAF es segura y es la herramienta diagnostica más útil en la evaluación de los nódulos tiroideos, ya que puede proporcionar información directa acerca de la lesión. Según los hallazgos de la PAAF, las lesiones se clasifican en benignas, malignas o sospechas de malignidad. La precisión de la misma para el diagnóstico de cáncer de tiroides puede ser mayor del 90%, con un porcentaje de falsos negativos menor del 5%. La exactitud diagnostica de la PAAF es mayor para las lesiones entre 1 y 4 cm, en el caso de las lesiones menores de 1cm es difícil tomar la muestra, mientras que las lesiones mayores de 4cm presentan un riesgo creciente de error al tomar la muestra debido a la amplia área de la lesión.

Imagenología: La ecografía tiroidea es un método fiable para establecer la consistencia del nódulo: sólida, quística o mixta, el número de nódulos tiroideos y la afectación de los ganglios linfáticos cervicales, pero no puede diferenciar las lesiones benignas de las malignas, y por ello, su uso se ha limitado al estudio de los nódulos tiroideos. No obstante

la ecografía puede ser útil para guiar la PAAF en los pacientes que tienen lesiones difíciles de palpar y también en el caso de las lesiones de pequeño tamaño o complejas.

La gammagrafía con radioisótopos se utilizaba anteriormente como la primera prueba diagnóstica para la evaluación de una masa tiroidea palpable. Como la mayoría de los carcinomas tiroideos y muchos nódulos benignos aparecen con baja captación en las imágenes, esta modalidad de técnica diagnóstica no puede distinguir entre las lesiones benignas y malignas. Si bien una lesión con baja captación en las imágenes de gammagrafía tiene más probabilidad de ser maligna que aquellas que muestran captación media o alta, la presencia de lesiones con alta captación en las imágenes de ningún modo excluye malignidad. En términos generales la utilización de la gammagrafía tiroidea, ha sido reemplazada por la PAAF en el diagnóstico del cáncer de tiroides.

La Tomografía computarizada (TC) y la Resonancia Magnética (RM) son útiles en tumores de gran tamaño o recidivantes en los que se sospecha invasión de los tejidos blandos adyacentes. Las imágenes de la TC o RM del cuello y parte superior del mediastino pueden usarse para delinear la extensión extratiroidea o para determinar la presencia de metástasis cervicales y/o mediastínicas importantes.

La Radiografía de tórax en determinadas ocasiones debe realizarse para descartar la presencia de metástasis pulmonares y evaluar la desviación traqueal.

### ***Tratamiento***

Resección Quirúrgica: El tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides bien diferenciado es un tema de debate. Para decidir la cirugía que se va a realizar se debe evaluar la extensión del tumor primario (manejo local) y la presencia de metástasis en los linfonodos cervicales (manejo regional). (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

La necesidad de una tiroidectomía total en todos los pacientes ha sido ampliamente debatida. Los defensores de la tiroidectomía total argumentan que éste procedimiento quirúrgico puede realizarse sin riesgo, con una incidencia de lesión permanente del nervio recurrente o hipoparatiroidismo crónico de solo el 2%; los focos de carcinoma papilar se encuentran en ambos lóbulos tiroideos hasta en el 85% de los pacientes y además se observa recidiva en el lóbulo contralateral en el 5 al 10% de los casos; la presencia de tejido tiroideo residual que se deja después de una tiroidectomía subtotal dificulta la ablación mediante yodo radiactivo del lecho tiroideo, así como el tratamiento de la enfermedad metastásica y la determinación de los niveles de tiroglobulina como marcador de recidiva; el yodo radiactivo puede utilizarse tanto para identificar y tratar el tejido tiroideo residual normal como la recurrencia de la enfermedad o la enfermedad metastásica tras la tiroidectomía total; existe una baja tasa de recurrencia en los pacientes a los que se les ha practicado un procedimiento bilateral o tiroidectomía total; y la tiroidectomía total minimiza la necesidad de una reintervención quirúrgica, la cual se asocia con un aumento en la tasa de complicaciones postoperatorias. (M. D. Anderson Cancer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

En cambio, los defensores de un procedimiento quirúrgico más conservador que la tiroidectomía total, como la lobectomía tiroidea, istmectomía o la tiroidectomía casi total argumentan que los procedimientos quirúrgicos más conservadores disminuyen el riesgo de la lesión de la glándula paratiroides y del nervio recurrente laríngeo; es difícil que una tiroidectomía total consiga extirpar toda la glándula; los focos ocultos del carcinoma papilar dejados intactos por los procedimientos quirúrgicos conservadores casi nunca son de relevancia clínica; la mitad de las recidivas postratamiento clínicamente relevantes pueden ser tratadas sin riesgos y con buenos resultados mediante cirugía de rescate y no existen diferencias significativas en cuanto a la supervivencia entre los pacientes a los que se les ha sometido a procedimientos conservadores y a los que se ha practicado tiroidectomía total. (M. D. Anderson Cancer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

Dado que la gran mayoría de los CPT son de menos de 4 cm y no invaden las estructuras circunvecinas, la tiroidectomía total es suficiente en aproximadamente el 80 - 85 % de los

casos. El manejo de tumores localmente avanzados, puede requerir la resección de músculos pretiroideos o resecciones parciales de tráquea o esófago, incluyendo el nervio laríngeo recurrente. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

Las complicaciones específicas de la tiroidectomía total son la lesión del nervio laríngeo recurrente (disfonía) y la hipocalcemia. La gran mayoría de estas complicaciones son leves y se recuperan dentro de los primeros 3 meses de la operación, sin embargo, en 1 % de los casos puede haber una complicación potencialmente grave con hipoparatiroidismo definitivo de difícil manejo o lesión irreversible del nervio laríngeo recurrente. Otras complicaciones poco frecuentes son el hematoma cervical precoz (12 horas) que ocurre en el 1-2% de los casos y la infección de la herida operatoria que ocurre en menos del 1%. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

A nivel regional, el CPT puede dar metástasis linfáticas con una frecuencia que varía entre un 50-80% de los casos. Sin embargo, la disección cervical solo se realiza en presencia de metástasis clínicamente evidentes, ya sea por examen físico o una ecografía cervical dirigida. Con este criterio, el porcentaje de pacientes que requieren una disección cervical al diagnóstico de un CPT es cercano al 20-25%. En el resto de los pacientes la metástasis linfática microscópica es tratada con el radio-yodo. La recidiva linfática del CPT luego de una tiroidectomía total y radio-yodo es aproximadamente un 10 – 15%. En aquellos pacientes que presentan metástasis linfáticas clínicamente evidentes, ya sea al primer diagnóstico o por recidiva, debe realizarse una disección cervical formal que incluye la resección, tanto de la enfermedad macroscópica, como el tejido linfático en riesgo (>a 20%) de presentar metástasis. Esto significa que la disección debe incluir los niveles II, III y IV (cadena yugular profunda), el nivel Vb (región supraclavicular) y nivel VI (región paratraqueal). (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

A pesar de que el control regional de los linfonodos metastáticos no influye mayormente en la sobrevida de pacientes con CPT, realizar disecciones más limitadas tiene un riesgo importante de recurrencia cervical. La re-exploración cervical por recurrencia ganglionar es

más mórbida en particular en la región paratraqueal (nivel VI), en donde hay mayor riesgo de lesión del nervio laríngeo recurrente y de daño isquémico de las glándulas paratiroides. Además, la cirugía por recurrencia implica un alto costo económico, psicológico y físico de parte de los pacientes. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

Ablación con yodo radioactivo: La utilidad de la ablación con yodo radiactivo de los restos tiroideos está plenamente aceptada en el manejo postoperatorio del CDT y se basa en los siguientes puntos: (Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. Diagnóstico y tratamiento del carcinoma Diferenciado de Tiroides 2003.)

1. La extirpación quirúrgica de la glándula tiroides raramente es completa. Los rastreos postoperatorios generalmente muestran la presencia de tejido tiroideo remanente.
2. El CDT, en su variante papilar, suele ser multifocal.
3. La ablación consigue un estado total de hipotiroidismo, lo que produce una fuerte estimulación de la TSH, lo que a su vez permite poner de manifiesto la presencia de metástasis funcionantes.
4. La ablación elimina el tejido tiroideo residual normal como fuente de tiroglobulina.
5. Disminuye las recidivas y aumenta la supervivencia.

La ablación se define como la destrucción del remanente de tejido tiroideo normal tras la tiroidectomía. Se realiza tras la intervención en pacientes que han sido sometidos a un tratamiento potencialmente curativo. No debe confundirse con la terapéutica con yodo-131 que tiene como finalidad la destrucción de la enfermedad residual loco-regional o de las metástasis a distancia. (Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. Diagnóstico y tratamiento del carcinoma Diferenciado de Tiroides 2003.)

Se recomienda la ablación del remanente tiroideo en todos los pacientes con carcinoma de tiroides diferenciado que tengan 45 o más años de edad, con tumor primario de más de 1cm

de diámetro o multifocal y en aquellos con enfermedad extratiroidea debida a la invasión de los tejidos adyacentes o a metástasis. (M. D. Anderson Cáncer Center: Oncología Quirúrgica. 2005).

Dada la gran prevalencia de enfermedad linfática microscópica, el uso del yodo radioactivo y el rastreo sistémico, permite descubrir enfermedad oculta y tratarla a la vez. La dosis de yodo-131 se administra aproximadamente a las 4 semanas de la tiroidectomía con niveles de TSH > 30 u/dl para maximizar la captación de yodo. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

La mayoría de los autores abogan por una dosis ablativa fija y alta (entre 2,8 y 3,5 Gigabecquerels, GBq). Con esta estrategia se consigue un 85 % de ablaciones completas. En algunos casos se ha utilizado dosis más bajas (111 megabecquerels, MBq) fundamentalmente por parte de grupos norteamericanos y parece ser que con el único fin de evitar el ingreso del paciente, pero a costa de una tasa de fracasos altísima de hasta un 40 %. Además, existen claros indicios de que las dosis de ablación bajas pueden producir una inadecuada irradiación de las micrometástasis presentes en los restos tiroideos, lo que está apoyado por una mayor incidencia de recidivas en estos pacientes. (Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. Diagnóstico y tratamiento del carcinoma Diferenciado de Tiroides 2003.)

Tras la dosis ablativa, debe reiniciarse la terapia sustitutiva con levotiroxina (LT4) lo más pronto posible. Entre el tercer y sexto día postadministración de la dosis de ablación, debe realizarse un rastreo corporal total que permita establecer un diagnóstico de extensión más completo. De hecho, metástasis que han pasado desapercibidas en el rastreo preablación, se ponen de manifiesto en ese momento. Si el rastreo postablación es negativo, es decir, muestra solamente restos tiroideos y no nuevas localizaciones patológicas adicionales, se iniciará la terapia sustitutiva a dosis plena y suficiente para mantener la TSH inhibida. (Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. Diagnóstico y tratamiento del carcinoma Diferenciado de Tiroides 2003.)

Entre los seis y doce meses postablación debe retirarse la terapia sustitutiva durante unas cuatro semanas y realizar un rastreo (que debe ineludiblemente incluir la región anterior del cuello) con una dosis trazadora aconsejable de 185 MBq de yodo-131 para comprobar la eficacia de la ablación. (Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. Diagnóstico y tratamiento del carcinoma Diferenciado de Tiroides 2003.)

Rastreo Pre-ablación: Es una práctica típica encaminada a determinar la cantidad de tejido residual y la dosimetría adecuada de <sup>131</sup>I. Cuando existe una gran cantidad de restos tiroideos, la captación dominante se encuentra a este nivel, enmascarando la presencia de enfermedad extratiroidea y disminuyendo la sensibilidad de la detección. Cuando se observa que la captación en el lecho tiroideo es muy elevada, se recomienda completar la tiroidectomía antes de realizar la ablación con <sup>131</sup>I. (Tesis Doctoral: Tirotropina Alfa recombinante como método de estimulación en la ablación del Carcinoma diferenciado del tiroides. 2011).

El valor del rastreo corporal total (RCT) preablación ha sido cuestionado por su escasa utilidad clínica, debido al posible efecto stunning (aturdimiento tiroideo) que puede provocar en la dosis terapéutica posterior y a la consideración de que el RCT postablación es mucho más sensible. Así pues, existen diferentes autores que apuestan por omitir este procedimiento sin pérdida de información; sin embargo, se encuentran casos en los que es necesario realizar el RCT diagnóstico, por ejemplo, cuando no existe constatación de forma precisa de la extensión de la tiroidectomía. (Tesis Doctoral: Tirotropina Alfa recombinante como método de estimulación en la ablación del Carcinoma diferenciado del tiroides. 2011).

El efecto stunning, se define como la reducción en la captación o alteración de la cinética del <sup>131</sup>I en la dosis ablativa posterior a la dosis administrada en el RCT preablación, y por lo tanto, una disminución en la eficacia terapéutica. Cuanto mayor sea la dosis de <sup>131</sup>I en el diagnóstico, mayor es la incidencia de stunning; sin embargo si se disminuye la dosis, baja también la sensibilidad en la detección. Algunos estudios recientes, incluyendo valoraciones cuantitativas, han demostrado que no existe reducción en la captación tras la



dosis de rastreo. (Tesis Doctoral: Tirotropina Alfa recombinante como método de estimulación en la ablación del Carcinoma diferenciado del tiroides. 2011).

Para reducir o evitar el efecto stunning se han propuesto una serie de recomendaciones a la hora de realizar el RCT preablación: (Tesis Doctoral: Tirotropina Alfa recombinante como método de estimulación en la ablación del Carcinoma diferenciado del tiroides. 2011).

1. El RCT diagnóstico previo a la ablación se debe realizar con dosis bajas de  $^{131}\text{I}$  (40-200 MBq), que no empeora la efectividad de la dosis posterior de tratamiento.
2. Utilizar  $^{123}\text{I}$  como alternativa para el RCT. Este radionúclido es un emisor gamma puro con una energía de 159 electronvoltios, keV, con un tiempo medio de 13,3 horas y no presenta efecto stunning, además, dosimétricamente es más favorable que el  $^{131}\text{I}$ -100. Aunque dado que las lesiones metastásicas o recurrentes tienen un menor metabolismo para el yodo, es posible que no se concentre en cantidad suficiente para su detección. En contra de su uso, se encuentra también el aspecto económico y la disponibilidad.
3. No realizar dicho RCT diagnóstico, pero esta última posibilidad supone asumir, al menos en teoría, fallos inherentes: peores resultados clínicos debido al infratratamiento de la enfermedad metastásica no diagnosticada y se podría administrar radioyodo a pacientes cuya captación en el lecho tiroideo no es significativa o bien no tienen avidéz por el yodo.

Supresión con Levotiroxina: Dado que la TSH potencialmente puede estimular el crecimiento de células tiroideas malignas que no fueron eliminadas por el yodo-131, la suplementación con levotiroxina no solo reemplaza la función tiroidea, sino también debe suprimir la secreción de TSH a nivel hipofisiario. Para esto se da una dosis de 100 mg/día a 200 mg/día, que logra reducir la TSH a valores  $<0,1$ , sin que la T4 sobrepase el límite alto, lo que deja al paciente en un estado de hipertiroidismo subclínico. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

## ***Seguimiento***

La acuciosidad, métodos a emplear y tiempo de seguimiento deberá establecerse de acuerdo al estadio clínico al diagnóstico (TNM) y el consiguiente riesgo de recurrencia de la enfermedad. Para el seguimiento se utiliza la medición de la tiroglobulina plasmática, que es una proteína producida exclusivamente por células tiroideas benignas y malignas. En pacientes tratados con una tiroidectomía total y radioyodo debe ser indetectable. Por esto, un aumento de la tiroglobulina permitirá la detección precoz de enfermedad, incluso subclínica. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

La sensibilidad de este marcador aumenta cuando se efectúa su medición estimulada por TSH endógena o exógena (TSH recombinante). El rastreo sistémico con dosis bajas (5 millicurie, mCi) de radioyodo se utiliza para seguimiento ya que puede localizar el sitio de la recurrencia. Se debe tener presente que la captación de yodo por el tejido tumoral depende de la masa tumoral, de la dosis administrada y de la avidez por el yodo, ya que tumores pobremente diferenciados pueden perder la capacidad de captar el yodo. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

Dado que con mayor frecuencia las recurrencias del CPT ocurren en el cuello, la ecografía cervical constituye un complemento valioso para el seguimiento, permitiendo una localización mucho más exacta de linfonodos metastásicos que se pueden puncionar para certificar el diagnóstico. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

## ***Pronóstico***

En términos generales el CPT globalmente tiene un excelente pronóstico global que es cercano al 90 % a los 20 años de seguimiento. Si se dividen los pacientes por grupos de riesgo considerando la edad, presencia de extensión extratiroidea y metástasis a distancia se identifican dos grupos. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

Bajo riesgo: son los pacientes menores de 45 años, sin extensión extra-tiroidea y sin metástasis a distancia, cuyo pronóstico de sobrevida es cercano al 99%. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

Alto riesgo: está constituido por pacientes mayores de 45 años con extensión extratiroidea y metástasis a distancia que tienen un pronóstico 30-40% a 20 años. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

En general se ha aceptado que las metástasis linfáticas no influyen en la sobrevida específica del CPT, lo cual es cierto en la mayoría de los casos. Sin embargo, se ha demostrado que pacientes mayores de 50 años, la presencia de metástasis linfáticas mayores de 3 cm con extensión extracapsular serían un factor independiente determinante de peor sobrevida específica. (Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de tiroides. 2006).

***Conceptos relevantes*** (JF Tomás, A Román, et al. 2004).

### ***Enfermedad Residual***

La enfermedad mínima residual (*EMR*) hace referencia a la persistencia de una cantidad pequeña de células malignas tras tratamiento con intención curativa del cáncer. Es decir, es la enfermedad persistente bajo el nivel de detectabilidad de las técnicas convencionales, utilizadas para identificar una patología tumoral, (*el límite de detección de la tomografía por emisión de positrones o de la resonancia magnética es de una lesión con un diámetro  $\leq 3 \times 5$  mm., que se corresponde a  $10^8$  células tumorales*). Por tanto, hace referencia a pequeñas cantidades de células malignas circulantes o en ganglios linfáticos, en pacientes con tumores sólidos. La *EMR* es un proceso dinámico, el número de células tumorales residuales fluctúa a lo largo del tiempo La presencia de *EMR* implica que el tratamiento oncológico ha sido incompleto.

### ***Recurrencia o Recidiva***

Las células tumorales diseminadas que persisten después del tratamiento oncológico constituyen la fuente de recidiva de la enfermedad. La recidiva puede ser local, regional o a distancia. Se entiende como recidiva la aparición de células tumorales originarias del cáncer primitivo, en cualquier parte del organismo, tras haber realizado cirugía o cualquier modalidad de tratamiento primario con intención curativa. La recurrencia o recidiva sólo puede ocurrir cuando tras completar un tratamiento radical adecuado, permanecen células tumorales viables en el paciente.

### ***Monitorización***

La monitorización de la EMR en el seguimiento evolutivo de un cáncer está adquiriendo mayor importancia, puesto que nos ayuda a distinguir pacientes de alto riesgo que necesitan una terapia más intensiva y potencialmente más tóxica, de otros que no la necesitan. También nos ayuda a predecir una recaída clínica y nos indica si un tratamiento oncológico está siendo efectivo o no. Además, los ensayos de EMR pueden detectar algunos tumores tempranos.

## MATERIAL Y MÉTODO

---

### *Tipo de estudio*

Este estudio se caracteriza por ser observacional, descriptivo, de corte transversal.

### *Área y período de estudio*

La unidad de salud donde se llevó a cabo el presente estudio fue el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el período comprendido entre el 1 de enero del 2013 y el 31 de diciembre del 2014.

### *Población y muestra*

#### **Universo**

Corresponde a todos los pacientes con diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides a los que se les realizó tiroidectomía total y que fueron atendidos en el servicio de cirugía oncológica, durante el período de estudio. En total se identificaron 102 casos. De estos se descartaron 10 casos debido a que al revisar los expedientes no cumplían con los criterios establecidos para el estudio. Por lo tanto la población de estudio correspondiente fue de 92 casos.

#### **Muestra**

El tamaño de la muestra fue estimado a través la fórmula para determinar proporciones y se llevó a cabo con el programa: PS Power and Sample Size Calculation, versión 2.1-2007 (Copyright © 1997 by William D. Dupont and Walton D. Plummer). Se aplicó una fórmula muestral para determinación de parámetros (proporción) en un solo grupo (población):

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde,

n= Tamaño de la muestra estimada.

N= Tamaño estimado del universo.

Z= estadígrafo para un nivel de confianza del 95% = 1.96.

B= Precisión o error admitido: 0.05.

p= proporción esperada de la variable relevante: 90%.

q= 1-p

Muestra:

Total de la población (N) (estimada)	92*
Nivel de confianza o seguridad (1- $\alpha$ )	95%
Precisión (d)	5%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	90% **
TAMAÑO MUESTRAL (n)	55
Proporción de pérdidas esperadas	5%
Tamaño mínimo requerido	58***

\*Ver sección de universo

\*\*Ericksen y colaboradores publicaron en el 2002 una casuística de casi 700 pacientes en el Reino Unido, y reportan una tasa de tejido tiroideo residual de casi el 90%.

\*\*\* Por razones prácticas este número fue redondeado a 60 (que es inclusive mayor que la muestra mínima requerida)

*El tamaño final estimado de la muestra fue de 60 casos.*

## ***Selección de los individuos***

### **Criterios de selección**

#### Criterios de inclusión

1. Paciente con diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides confirmado por histopatología.
2. Que se le haya realizado tiroidectomía total.

3. Que haya sido atendido en el servicio de cirugía oncológica del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, entre el 2013 y el 2014.

#### Criterios de exclusión

1. Expediente no disponible.
2. Expediente incompleto.

#### ***Selección de los individuos (procedimiento de muestreo)***

La selección de los casos se hizo siguiendo un procedimiento aleatorio simple. A partir del listado de los pacientes suministrado por estadística se identificaron todos los casos que cumplieron con los criterios de selección. A partir de este listado, se procedió a realizar un sorteo aleatorio del número de casos determinado para la muestra. El sorteo aleatorio se hizo a través del programa SPSS 20.0.

#### ***Técnicas y procedimientos para recolectar la información***

##### **Ficha de recolección de la información**

La ficha de recolección de la información estuvo conformada por incisos, los cuales fueron diseñados en forma de preguntas abiertas y cerradas. La ficha incluyó información acerca de los siguientes aspectos:

- I. Datos generales.
- II. Comorbilidades.
- III. Presentación clínica del carcinoma papilar de tiroides.
- IV. Abordaje quirúrgico.
- V. Hallazgos transquirúrgicos.
- VI. Evaluación por medicina nuclear.
- IX. Reintervención / Tejido tiroideo residual.

## **Cruce de variables**

1. Sexo vs Reintervención. (cuadro 13A).
2. Comorbilidades vs Reintervención (cuadro 13A).
3. Edad vs Reintervención (cuadro 13B).
4. Procedencia vs Reintervención (cuadro 13C).
5. Hallazgos ecográficos y PAAF vs Reintervención (cuadro 14A).
6. Hallazgos transquirúrgicos vs Reintervención (cuadro 14 B).
7. Presentación clínica del carcinoma papilar de tiroides vs Reintervención (cuadro 14C).
8. Tipo de cirugía realizada vs Reintervención (cuadro 15).
9. Tipo de Cirujano vs Reintervención (cuadro 15).
10. Tamaño del tumor pre TT vs Tamaño del tejido tiroideo residual post TT (cuadro 16A).
11. Resultado del rastreo y ablación vs Reintervención (cuadro 17).

## ***Técnicas de procesamiento y análisis de la información***

### **Creación de base de datos**

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento fue introducida en una base de datos utilizando el programa SPSS 20.0 versión para Windows (SPSS 2011).

### **Estadística descriptiva**

Las variables categóricas (conocidas como cualitativas): Se describen en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son mostrados en tablas de contingencia. Los datos son ilustrados usando gráficos de barra. Para variables cuantitativas se determinaron estadígrafos de tendencia central y de dispersión. Para variables con distribución asimétrica se usan mediana y rango. Las variables cuantitativas están expresadas en gráficos histograma. Para el análisis descriptivo de las variables se usó el programa estadístico de SPSS 20.0.



## **Estadística inferencial**

Evaluación de la asociación (contraste de hipótesis estadística):

- Para explorar la asociación entre dos variables categóricas se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado ( $\chi^2$ ).
- Para explorar la asociación entre una variable categórica y una cuantitativa se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) (cuando la variable categórica tuvo más de dos categorías y la cuantitativa tuvo una distribución normal) y la prueba de T de Student (cuando la variable categórica tuvo dos categorías y la cuantitativa tuvo una distribución normal).
- Para evaluar la correlación se llevó a cabo a través de la estimación de un coeficiente de correlación (Pearson).

Se considera que una asociación o diferencia fue estadísticamente significativa, cuando el valor de  $p$  es  $<0.05$ . Las pruebas estadísticas para contraste de hipótesis se llevan a cabo a través del programa SPSS 20.0.

## RESULTADOS

---

Con relación a las características biológicas de los pacientes, se observó que del total de pacientes sometidos a tiroidectomía total, el 90% fueron del sexo femenino. La media de edad del grupo estudiado fue de 45.7 años. Por lo general, los pacientes estaban en riesgo de obesidad (media del IMC fue 28.5). (Ver cuadro #1).

En cuanto a la procedencia de los pacientes sometidos a tiroidectomía total por carcinoma papilar, se observó que la mayoría provenían de los departamentos de Managua (40%), Estelí (13.3%) y Carazo (8.3%). (Ver cuadro #2).

Del total de casos estudiados el 66.7% no presentó comorbilidades. El tipo de comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial con un 28.3%. (Ver cuadro #3).

Con relación a la presentación clínica del carcinoma papilar en pacientes sometidos a tiroidectomía total, en el 46.7% de los casos se detectó sólo un nódulo, en el 23.3% dos nódulos y en el 30.0% múltiples nódulos (más de 2). En cuanto a la localización de los nódulos, el 31.7% se encontraba en el lóbulo derecho, 25.0% en el lóbulo izquierdo y un 40.0% en ambos lóbulos, sólo un mínimo porcentaje (10%) se encontró en el istmo. Se detectaron calcificaciones en el 50% de los casos y necrosis únicamente en el 6.7%. (Ver cuadro #4).

En cuanto a los resultados de la PAAF, éstos fueron no concluyentes en el 3.3% de los casos, benignos en el 5%, con celularidad atípica en el 15%, adenoma folicular en el 11.7%, probable neoplasia en el 1.7% y neoplasia en el 63.3% de los casos. (Ver cuadro #4).

La media del tamaño del nódulo fue de 22.05 mm y la media del nivel de TSH fue de 5.15 mU/l. (Ver cuadro #4).

Con relación al tipo de cirugía, en el 78.3% de los casos se realizó TT y en un 21.3% TT + DRC. El 40% de las cirugías fueron realizadas por residente del cuarto año de la

especialidad de cirugía, 31% por cirujano oncólogo, 25% por cirujanos generales y sólo un 3.3% por residentes del tercer año de la especialidad de cirugía. (Ver cuadro #5).

En cuanto a los hallazgos transquirúrgicos durante la tiroidectomía total de los pacientes en estudio, se observó que los resultados fueron consistentes con los detectados por clínica y ultrasonido: un nódulo en el 53.3%, dos en el 18.3% y múltiples en el 28.3%. El 31.7% de los nódulos se encontraron en el lóbulo derecho, 33.3% en el lóbulo izquierdo, 33.3% en ambos lóbulos y el 15% en el istmo. (Ver cuadro #6).

Durante el transquirúrgico se observaron adenopatías en el 31.7% de los casos en estudio, extensión a otras estructuras en el 21.7% de los casos y lesión del nervio laríngeo sólo en un paciente, correspondiendo al 1.7%. (Ver cuadro #6).

En relación a la frecuencia de reintervención por tejido tiroideo residual en pacientes sometidos a tiroidectomía total por carcinoma papilar, se observó que la tasa global de reintervención por tejido residual fue de 33.3%. (Ver cuadro #7).

En cuanto al volumen del tejido tiroideo residual reportado por ecografía, se observó que la media fue de 16.2 mm y la mediana de 16.0 mm. (Ver cuadro #8).

Con relación a las características del tejido tiroideo residual en los pacientes sometidos a reintervención posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar, se observó que el tejido residual estuvo localizado en el lóbulo derecho en el 45% de los casos, istmo en el 35.0%, lóbulo izquierdo en el 20.0%, ambos lóbulos en un 5.0% y a nivel del cartílago en el 5.0%. Por otro lado se detectó volumen residual mayor de 1 cm en el 60% de los casos. (Ver cuadro #9).

Con relación al abordaje por medicina nuclear en pacientes sometidos a tiroidectomía total por carcinoma papilar, se realizó sólo rastreo en el 18.3%, ablación de forma directa (sin previo rastreo) en el 26.7% y no se realizó ningún manejo por medicina nuclear al momento del estudio en el 55% de los casos. (Ver cuadro #10).

En cuanto al reporte emitido por parte de medicina nuclear, se pudo observar que se realizó rastreo en 11 casos, de los cuales 27.3% fueron captantes y 36.4% hipercaptantes. Cuando se realizó ablación (16 casos) el 68.8% de los casos fueron no captantes, 25% hipercaptantes y un 6.3% captantes. (Ver cuadro #11).

Al evaluar la asociación entre el abordaje realizado por medicina nuclear y la frecuencia de reintervención, se observó que un 50% de los pacientes sometidos a rastreo fueron reintervenidos, ésta asociación fue estadísticamente significativa ( $p=0.0001$ ), un 37.5% de los pacientes sometidos a ablación de forma directa no fueron reintervenidos y el 45% de los pacientes sin abordaje por medicina nuclear al momento del estudio fueron reintervenidos. (Ver cuadro #12).

Al comparar las características generales entre los pacientes que no fueron reintervenidos y los que fueron sometidos a reintervención para excéresis de tejido tiroideo residual, posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar, se observó que las siguientes variables se encuentran en el borderline, lo que significa que al aumentar el tamaño de la muestra, podrían representar diferencias significativas: sexo (ningún hombre fue reintervenido,  $p=0.068$ ), edad al momento del diagnóstico ( $p=0.05$ ) y edad al momento de la cirugía ( $p=0.06$ ). No se observaron diferencias en cuanto a edad ( $p=0.16$ ) y el índice de masa corporal ( $p=0.32$ ). (Ver cuadros #13A y 13B).

Al realizar la comparación de la procedencia de los pacientes que no fueron reintervenidos y los que fueron sometidos a reintervención para excéresis de tejido tiroideo residual, se observó que no hubo diferencias en cuanto a la procedencia de los casos ( $p=0.470$ ). (Ver cuadro #13C).

Cuando comparamos las características relacionadas con el tumor en cuanto a hallazgos ecográficos y resultado de PAAF prequirúrgicos, entre los pacientes que no fueron reintervenidos y los que fueron sometidos a reintervención para excéresis de tejido tiroideo residual, se observó que únicamente hubo diferencia significativa en cuanto a la presencia

de calcificaciones ( $p= 0.028$ ), en los intervenidos el 60% presentó calcificaciones, en cambio en los no reintervenidos el 30%. No hubo diferencias en cuanto al número de nódulos detectados, presencia de necrosis y resultado de PAAF. (Ver cuadro #14A).

Al comparar las características relacionadas con el tumor en cuanto a hallazgos transquirúrgicos, entre los pacientes que no fueron reintervenidos y los que fueron sometidos a reintervención para excéresis de tejido tiroideo residual, se observó que únicamente hubo diferencia significativa en cuanto al hallazgo de extensión a otras estructuras ( $p= 0.027$ , 30% vs 5%). El hallazgo de adenopatías se encuentra en el borderline ( $p= 0.05$ , 40% vs 15%). No hubo diferencias en cuanto al número de nódulos observados y lesión del nervio laríngeo. (Ver cuadro #14B).

Al comparar la localización de los nódulos entre los pacientes reintervenidos y los no reintervenidos, no se observaron diferencias significativas. (Ver cuadro 14C).

Al realizar la comparación de las características relacionadas con el abordaje quirúrgico y el tipo de cirujano que realizó la tiroidectomía total por carcinoma papilar, entre los pacientes que no fueron reintervenidos y los que fueron sometidos a reintervención para excéresis de tejido tiroideo residual, se observaron diferencias significativas. Ningún paciente de los que se le realizó TT+DRC fue reintervenido ( $p=0.004$ ). En el caso del tipo de cirujano, ningún paciente operado por el cirujano oncólogo fue reintervenido, y la tasa más alta de reintervención se presentó en los R4 y cirujanos generales. (Ver cuadro 15).

Al evaluar la correlación entre el tamaño del tumor pre tiroidectomía y el tamaño del tejido tiroideo residual posterior a la TT, no se observó ninguna correlación. (Ver cuadro 16).

Al comparar el resultado del rastreo y la ablación entre los pacientes que no fueron reintervenidos y los pacientes reintervenidos posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar, se observó que del total de pacientes reintervenidos a 10 se les realizó rastreo, siendo el resultado más frecuente el hipercaptante con un 40%, únicamente se realizó ablación de forma directa a 1 paciente, el cual reportó ser hipercaptante y no se realizó

ningún manejo por medicina nuclear en el momento del estudio a 9 pacientes. (Ver cuadro 17).

En relación al grupo de los no reintervenidos, se realizó rastreo únicamente en 1 paciente, el cual fue no captante, la ablación se realizó en 15 pacientes, de los cuales el 73.3% fueron no captantes, 20% hipercaptantes y un 6.7% captantes. No se realizó ningún manejo por medicina nuclear en éste grupo a 24 pacientes. (Ver cuadro 17).

## DISCUSIÓN

---

### *Epidemiología*

La literatura reporta una relación de predominio del sexo femenino, aproximadamente de 7 a 1, con relación al sexo masculino. A pesar que los datos de incidencia de carcinoma papilar de tiroides proceden principalmente de países desarrollados, la información obtenida de estudios descriptivos y de serie de casos realizados en la región latinoamericana indican que en América Latina, incluyendo Nicaragua el carcinoma papilar de tiroides presenta un comportamiento similar. En Nuestro estudio 9 de cada 10 pacientes con carcinoma papilar eran del sexo femenino (es decir una relación 9:1).

El Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, representa un hospital de referencia nacional para patologías oncológicas, sin embargo en varios hospitales de las distintas regiones del país se realizan también cirugías de cuello, incluyendo cirugías de tiroides. El 40% de los pacientes de nuestro estudio procedían de la región de Managua, entendiendo como procedencia la región donde está localizado el hospital en el cual el paciente fue intervenido. Las regiones de procedencia con mayor frecuencia después de Managua fueron Estelí y Carazo. En ninguna de estas regiones se cuenta con cirujanos oncólogos o cirujanos de volumen de cirugías de cuello. Esto explica por qué la gran mayoría de los pacientes son intervenidos en nuestro hospital.

Según la literatura internacional, la edad de aparición del carcinoma papilar de tiroides oscila entre los 30 y 50 años. En nuestro estudio la media de edad fue de 45 años. Esto evidencia que la epidemiología descrita sobre el carcinoma papilar de tiroides también es aplicable en Nicaragua.

De 6 a 7 de cada 10 pacientes de nuestro estudio no presentó ningún tipo de comorbilidad. Entre aquellos que si presentaron, las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes. Esto puede ser explicado debido al hecho de que aquellos que presentaron comorbilidad eran principalmente mayores de 40 años, y la hipertensión y la diabetes son más frecuentes en éste grupo etáreo. A pesar de que no se cuenta con datos

epidemiológicos de enfermedades crónicas recientes en Nicaragua, la última encuesta realizada en el 2003, denominada encuesta CAMDI, reporta una prevalencia de diabetes del 9%, estimaciones recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para Centro América señalan una prevalencia de diabetes del 11 o 12% en población mayor de 40 años.

### ***Presentación clínica***

En cuanto a la presentación clínica del carcinoma papilar de pacientes sometidos a tiroidectomía total, atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez entre el 2013 y el 2014, poco más de la mitad de los casos presentaba más de un nódulo (principalmente múltinodular), cerca del 40% estaba ubicado en ambos lóbulos, sólo un 10% se localizó en el istmo. En la mitad de casos se detectó por ultrasonido depósitos calcificados y en menos del 10% se detectó necrosis.

En nuestro estudio el reporte de PAAF detectó neoplasia solo en un 63% de los casos, es decir que aproximadamente 4 de cada 10 pacientes con carcinoma papilar no fueron detectados por BAAF. La literatura indica que la PAAF es altamente segura y es la herramienta diagnóstica más útil en la evaluación de los nódulos tiroideos, la precisión de la misma para el diagnóstico de cáncer de tiroides puede ser mayor del 90%, con un porcentaje de falsos negativos menor del 5%. En nuestro estudio el porcentaje de falsos negativos fue mucho mayor, pero también la literatura reporta que la exactitud diagnóstica de la PAAF es mayor para las lesiones entre 1 y 4 cm, en el caso de las lesiones menores de 1cm es difícil tomar la muestra, mientras que las lesiones mayores de 4cm presentan un riesgo creciente de error al tomar la muestra debido a la amplia área de la lesión. Estos señalamientos no explican los datos observados ya que en nuestro estudio solo el 20% presentó nódulos de 1 cm o menos.

La literatura de forma general refiere que el tratamiento de elección es la TT y que se indica disección radical de cuello cuando se detectan adenopatías cervicales. En nuestro estudio casi el 80% fue sometido únicamente a TT, y un 20% se realizó adicionalmente una disección radical de cuello. Del total de casos en los que solo se hizo TT, un 14% presentó adenopatías. La literatura indica que la disección radical de forma general es implementada



en aquellos casos en la que la exploración de la adenopatía sugiere malignidad, por ejemplo el tamaño de la adenopatía, su consistencia, la adhesión a planos profundos, entre otros. A pesar de que no fue objetivo de este estudio, es razonable pensar que aquellos casos con adenopatías en los que no se realizó disección radical fueron porque no presentaron características asociadas a malignidad.

Por otro lado, a nivel regional, el CPT puede dar metástasis linfáticas con una frecuencia que varía entre un 50-80% de los casos. Sin embargo, la disección cervical solo se realiza en presencia de metástasis clínicamente evidentes, ya sea por examen físico o una ecografía cervical dirigida. Con este criterio, el porcentaje de pacientes que requieren una disección cervical al diagnóstico de un CPT es cercano al 20-25%. En el resto de los pacientes la metástasis linfática microscópica es tratada con el radio-yodo.

En cuanto al tipo de cirujano que realiza la tiroidectomía, en nuestro estudio el 40% fue realizado por un médico residente de cirugía de cuarto año y un 32% fue realizado por el cirujano oncólogo del hospital. El resto de casos se distribuyeron de forma similar entre cirujanos generales de nuestro hospital y cirujanos externos (13% y 12% respectivamente). Es interesante notar el volumen de los residentes de cirugía de cuarto año en comparación al resto de médicos, pero esto es explicado por el hecho de que en nuestro hospital escuela los residentes que rotan por el área de oncología quirúrgica son los residentes de mayor jerarquía, y es una práctica docente habitual, brindar la oportunidad a los residentes de realizar el mayor número posibles de cirugías de cuello.

Es interesante notar, que basados en los reportes de la nota operatoria, los hallazgos transquirúrgicos documentados por el cirujano tienen un patrón similar a los hallazgos ecográficos prequirúrgicos. Aunque no es parte del estudio evaluar la correlación radiológica y quirúrgica, la evidencia sugiere un alto grado de correspondencia, por lo que ambas fuentes de datos tendrían utilidad similar al evaluar su rol como determinantes de tejido residual tiroideo.

El foco principal de esta investigación es tener una idea precisa de la frecuencia con que se realizan las reintervenciones para eliminar tejido tiroideo residual en pacientes con carcinoma papilar atendidos en nuestro hospital, el cual es un hospital de referencia nacional y además un hospital escuela con un programa académico de entrenamiento de postgrado especializado en cirugía general. Nuestro estudio revela que el 33% de los pacientes sometidos a TT, son reintervenidos por tejido tiroideo residual.

La práctica clínica a nivel de nuestro hospital indica que posterior a una TT, el paciente es evaluado a través de ecografía de control para explorar la presencia de tejido tiroideo residual. Si la ecografía es sugestiva de tejido tiroideo residual, dependiendo del tamaño de éste se decide la reintervención. De otro modo es enviado al Centro Nacional de Radioterapia (CNR) Nora Astorga para tratamiento de ablación. En el CNR se decide si se realiza rastreo o se indica ablación con yodo radioactivo. Basados en los reportes incluidos en el expediente clínico de cada paciente, parece ser que independientemente de la indicación se genera un reporte de presencia de tejido tiroideo residual a través de tres categorías captante, hipercaptante y no captante, y se orienta seguimiento por cirugía para realizar o no una reintervención. Tomando como fuente únicamente los reportes de medicina nuclear en el expediente, es difícil discernir las razones por las que se decide rastreo o ablación y por ende es difícil determinar si el volumen de tejido tiroideo residual detectado es la razón por la que se envía al servicio de cirugía para reintervención o es la mera presencia de tejido tiroideo residual independiente del volumen. En este sentido, la tasa de reintervención en el caso de nuestro hospital podría reflejar también la tasa de tejido residual tiroideo, pero sin contar con datos de volumen precisos.

Asumiendo que la frecuencia de reintervención es una variable proximal de tejido tiroideo residual, nuestra cifra es mucho menor a las reportadas en otras experiencias donde se tienen tasas incluso superiores al 90%. Otra posibilidad podría ser que la tasa de reintervención realmente no refleje la frecuencia de persistencia de tejido tiroideo residual, ya sea porque se está subestimando debido a limitaciones tecnológicas o debido a dificultades con el seguimiento adecuado de los pacientes y a una considerable tasa de abandono.

Independientemente de que no tengamos una idea precisa de la frecuencia real de tejido tiroideo residual, podríamos comparar nuestros resultados sobre los factores que se asociaron a reintervención en nuestro estudio con lo reportado por otros autores.

En secciones anteriores se ha hecho referencia al estudio publicado por Ericksen y colaboradores en el 2002, basados en información de una casuística de casi 700 pacientes en el Reino Unido, y reportan una tasa de tejido residual de casi el 90%. En este estudio no se brinda información sobre reintervenciones quirúrgicas, pero indican que en la mayoría de los casos se eliminó el tejido tiroideo residual con dos dosis de ablación.

Collman y colaboradores en el 2004 publicaron un estudio donde señalan como factores o determinantes de tejido tiroideo residual y la reintervención, a la experiencia de los cirujanos (más de 100 cirugías de tiroides al año reduce el riesgo de tejido remanente), a la localización de los nódulos y a una adecuada técnica quirúrgica.

Rojbin Karakoyun en el 2013 publicó un estudio que indica que la tasa de tejido tiroideo residual después de tiroidectomía es de 93.1% y que los principales factores fueron la experiencia del cirujano y la localización del tumor. No hubo relación con la edad ni con otras características del paciente o del tumor.

En nuestro estudio observamos que del total de pacientes que fueron reintervenidos, un 45% fue reintervenido sin realizarse ningún procedimiento en el CNR, muy probablemente tomando en cuenta los hallazgos ecográficos posterior a la TT. Por otro lado hasta un 50% de los pacientes reintervenidos se les realizó rastreo previo con yodo radioactivo. De éstos, el rastreo reportó sólo 3 casos como no captante, pero independientemente de este resultado estos tres casos fueron reintervenidos. Se presentó un caso de un paciente al que se le realizó ablación y se reportó hipercaptante y fue sometido posteriormente a una reintervención. Del grupo que no fue reintervenido, el abordaje principal fue ablación directa sin reintervención y de éstos el 73% fue reportado como no captante. Es decir que

en 7 de cada 10 pacientes sometidos a TT pero que no se les indica reintervención, no se les detecta presencia de tejido tiroideo residual en el CNR.

## CONCLUSIONES

---

1. La presentación clínica de los casos de carcinoma papilar en estudio se corresponde con la epidemiología del carcinoma a nivel mundial, con predominio multinodular en un lóbulo, los pacientes pertenecen a la categoría de bajo riesgo, con excepción de los pacientes mayores de 45 años.
2. La tasa global de reintervención fue alta con un 33%, con persistencia de tejido tiroideo residual, siendo el 60% mayor de 1 cm de tejido residual.
3. Del total de pacientes el 26% recibió terapia de ablación y solo en un 18% se recibió rastreo, en ambos grupos en casi el 30% se reportó hipercaptante.
4. Los principales determinantes de reintervención y presencia de tejido tiroideo residual fueron la calificación del cirujano y los aspectos anatómicos del tumor. No hubo relación ni con las características histológicas del tumor ni con las características de los pacientes.
5. Es importante señalar que en base a los hallazgos no se observó consistencia en los criterios de indicación de rastreo ni de ablación.

## **RECOMENDACIONES**

---

### ***A las autoridades de Salud***

1. Establecer un protocolo de actuación multidisciplinario en el que se indique de forma clara el monitoreo y seguimiento estricto de los pacientes, especialmente en conjunto con medicina nuclear del Centro Nacional de Radioterapia Nora Astorga. Dicho protocolo de actuación debe incluir información estándar de fácil acceso y que permita una adecuada evaluación de la situación del paciente y de los criterios de actuación.

### ***Al servicio de cirugía***

2. Realizar a nivel del servicio de cirugía un análisis de las nuevas tendencias y evidencias del manejo del tejido tiroideo residual en estos pacientes, evitando así someter al paciente a reintervenciones que posiblemente pueden ser manejadas de forma alternativa, lo cual impactaría de forma positiva tanto en la atención de los pacientes como en la calidad de vida de los mismos.

### ***Al servicio de Medicina Nuclear***

3. Brindar mayor información sobre las indicaciones y criterios de indicación, y procedimientos y tecnología aplicada en el manejo de este tipo de paciente, que les permita a los médicos tratantes de la especialidad de cirugía tener una mejor visión del manejo por medicina nuclear y así tomar decisiones mejor informadas, para el seguimiento de los pacientes.

### ***A los investigadores***

4. A la comunidad científica y académica se les recomienda el profundizar en la temática y en la realización de estudios prospectivos que no solo evalúen el momento de la reintervención sino su impacto posterior. Esta información será de gran utilidad, ya que a nivel latinoamericano la información es muy limitada.

5. Es importante explorar sobre posibles estrategias para reducir la tasa de reintervenciones, pero en especial es necesario mejorar la precisión y confiabilidad de la detección de tejido tiroideo residual en nuestros pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Kilfoy BA, Zheng T, Holford TR, et al. International patterns and trends in thyroid cancer incidence, 1973-2002. *Cancer Causes Control* 2009; 20: 525-31.
2. Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973-2002. *JAMA* 2006; 295: 2164-7.
3. Enewold L, Zhu K, Ron E, et al. Rising thyroid cancer incidence in the United States by demographic and tumor characteristics, 1980-2005. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009; 18: 784-91.
4. Chen AY, Jemal A, Ward EM. Increasing incidence of differentiated thyroid cancer in the United States, 1988-2005. *Cancer* 2009; 115: 3801-7.
5. Gursoy A. Rising thyroid cancer incidence in the world might be related to insulin resistance. *Med Hypotheses* 2010; 74: 35-6.
6. Rezzonico J, Rezzonico M, Pusiol E, Pitoia F, Niepomniszcz H. Introducing the thyroid gland as another victim of the insulin resistance syndrome. *Thyroid* 2008; 18: 461-4.
7. Rezzonico JN, Rezzonico M, Pusiol E, Pitoia F, Niepomniszcz H. Increased prevalence of insulin resistance in patients with differentiated thyroid carcinoma. *Metab Syndr Relat Disord* 2009; 7: 375-80.
8. Duran AO, Anil C, Gursoy A, Nar A, Altundag O, Tutuncu NB. The relationship between glucose metabolism disorders and malignant thyroid disease. *Int J Clin Oncol*. 2012; Jun 30 [Epub ahead of print].
9. Wakeford R. The cancer epidemiology of radiation. *Oncogene* 2004; 23: 6404-28
10. Cardis E, Kesminierne A, Ivanov V, et al. Risk of thyroid cancer after exposure to 131-I in childhood. *J Natl Cancer Inst* 2005; 97: 724-32.
11. Naing S, Collins B, Schneider A. Clinical behavior of radiation-induced thyroid cancer: factors related to recurrence. *Thyroid* 2009; 19: 479-85.



12. American Cancer Society: Cancer Facts and Figures 2012. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2012.
13. Guía Básica del Cancer: Thyca: Thyroid Cancer Survivor's association Inc 2013.
14. M. D. Anderson Cancer Center: Oncología Quirúrgica. Barry W Feig. David H. Berger. George M. Fuhrman. MARBAN LIBROS 2005. Madrid, España.
15. Pontificia Universidad Católica de Chile: Cáncer papilar de Tiroides: Visión Actual. Dr. Hernan González D., Dra Lorena Mosso. Boletín de la Escuela de Medicina Volumen 31 # 3 2006.
16. Tesis Doctoral: Tirotopina Alfa recombinante como método de estimulación en la ablación del Carcinoma diferenciado del tiroides. Luisa María Mena Bares. Universidad de Córdoba, 2011.
17. Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. Diagnóstico y tratamiento del carcinoma Diferenciado de Tiroides. J Mora. Barcelona, Septiembre 2003.
18. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2009; 19: 1167-214.
19. Pitoia F, Ward L, Wohllk N, et al. Recommendations of the Latin American Thyroid Society on diagnosis and management of differentiated thyroid cancer. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009; 53: 884-7.
20. Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, et al. European Thyroid Cancer Taskforce. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium. *Eur J Endocrinol* 2006; 154: 787-803.
21. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer (IARC) Globocan.
22. Faure E, Soutelo J, Faraj G, Lutfi R, Juvenal G. Estimación de la Incidencia de Cáncer de Tiroides en Capital Federal y el Gran Buenos Aires (período 2003-2011). *Rev Argent Endocrinol Metab* 2012; 49: 20-4.

23. Ercolano MA; Gauna A Mortalidad por cáncer de tiroides en Argentina. Período: 2005-2009. *Rev Argent Endocrinol Metab* 2011; 48 (supl): 71.
24. Oertel J, Klinck G . Structural changes in the thyroid glands of healthy young men. *Med Ann D C* 1965; 34: 75-7.
25. Kovacs G, Gongga G, Vadasz G, et al. Epidemiology of thyroid microcarcinoma found in autopsy series conducted in areas of different iodine intake. *Thyroid* 2005; 15: 152-7.
26. Mortensen J, Woolner L, Bennett W . Gross and microscopic findings in clinically normal thyroid glands. *J Clin Endocrinol Metab* 1955; 15: 1270-80.
27. Furmanchuk A, Roussak N, Ruchti C .Occult thyroid carcinomas in the region of Minsk, Belarus. An autopsy study of 215 patients. *Histopathology* 1993; 23: 319-25.
28. Harach H, Franssila K, Wasenius V. Occult papillary carcinoma of the thyroid: a “normal” finding in Finland. A systematic autopsy study. *Cancer* 1985; 56: 531-38.
29. Ottino A, Pianzola, H, Castelletto R.Occult papillary thyroid carcinoma at autopsy in La Plata, Argentina. *Cancer* 1989; 64: 547-51.
30. Bosetti C, Bertuccio P, Levi F, Lucchini, F. Negri E, La Vecchia C. Cancer mortality in the European Union, 1970-2003, with a joinpoint analysis. *Ann Oncol* 2008; 19: 631-40.
31. AJCC: Thyroid. In: Edge S, Byrd D, Compton C, et al., eds.: *AJCC Cancer Staging Manual*. 7th ed. New York, NY: Springer, 2010, 87-96.
32. Shah J, Loree T, Dharker D, Strong E .Lobectomy versus total thyroidectomy for differentiated carcinoma of the thyroid: a matched-pair analysis. *Am J Surg* 1993; 166: 331-5.
33. Hay I, Grant C, Taylor W, McConahey W. Ipsilateral lobectomy versus bilateral lobar resection in papillary thyroid carcinoma: a retrospective analysis of surgical outcome using a novel prognostic scoring system. *Surgery* 1987; 102: 1088-95.
34. Sanders L, Cady B. Differentiated thyroid cancer: reexamination of risk groups and outcome of treatment. *Arch Surg* 1998; 133: 419-25.

35. Appetecchia M, Scarcello G, Pucci E, Procaccini A. Outcome after treatment of papillary thyroid microcarcinoma. *J Exp Clin Cancer Res* 2002; 21: 159-64.
36. Nixon I, Ganly I, Snehal G, et al Thyroid Lobectomy for treatment of well differentiated intrathyroid malignancy. *Surgery* 2012; 151: 571-9
37. Loh KC, Greenspan FS, Gee L, Miller TR, Yeo PP. Pathological tumor-node-metastasis (pTNM) staging for papillary and follicular thyroid carcinomas: a retrospective analysis of 700 patients. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82: 3553-62.

## **ANEXOS**

---

- ANEXO 1: CUADROS.
- ANEXO 2: GRAFICOS.
- ANEXO 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.
- ANEXO 4: FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

**CUADRO #1:** CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS		n	%
<b>Sexo</b>	Masculino	6	10.0
	Femenino	54	90.0
	Total	60	100.0
<b>Edad</b>	N		60
	Media		45.77
	Mediana		44.50
	Desviación estándar		12.925
	Mínimo		19
	Máximo		78
<b>Índice de masa corporal</b>	N		16
	Media		28.50
	Mediana		27.32
	Desviación estándar		3.367
	Mínimo		24
	Máximo		36

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #2:** PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

CARACTERÍSTICAS GENERALES		n	%
Procedencia	Managua	24	40.0
	Estelí	8	13.3
	Matagalpa	2	3.3
	Rivas	2	3.3
	Chinandega	3	5.0
	Granada	3	5.0
	Carazo	5	8.3
	RAAN	3	5.0
	Jinotega	2	3.3
	Nueva Segovia	1	1.7
	Masaya	2	3.3
	Chontales	2	3.3
	RAAS	1	1.7
	Boaco	2	3.3
	Total	60	100.0

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #3:** COMORBILIDADES DE PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

COMORBILIDADES *	n	%
Diabetes mellitus	3	5
Hipertensión arterial	17	28.3
Cardiopatía	2	3.3
Obesidad	4	6.7
Cáncer	1	1.7
Otros	1	1.7
Ninguna	40	66.7
* El porcentaje del tipo de comorbilidad es calculado en base a 60, que representa el total de pacientes estudiados. Los porcentajes presentados no suman 100% ya que un paciente pudo haber presentado más de una comorbilidad.		

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #4:** PRESENTACIÓN CLÍNICA DEL CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

<b>CARACTERÍSTICAS</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Número de nódulos</b>	Uno	28	46.7
	Dos	14	23.3
	Múltiples	18	30.0
	Total	60	100.0
<b>Localización de los nódulos*</b>	Nódulo localizado en lóbulo derecho	19	31.7%
	Nódulo localizado en lóbulo izquierdo	15	25.0%
	Nódulos localizado en ambos lóbulos	24	40.0%
	Nódulo localizado en el istmo	6	10.0%
<b>Calcificaciones</b>	No	30	50.0
	Si	30	50.0
	Total	60	100.0
<b>Necrosis</b>	No	56	93.3
	Si	4	6.7
	Total	60	100.0
<b>Resultado de PAAF</b>	No concluyente	2	3.3
	Benigno	3	5.0
	Celularidad atípica	9	15.0
	Adenoma folicular	7	11.7
	Probable neoplasia	1	1.7
	Neoplasia	38	63.3
	Total	60	100.0
		<b>Media</b>	<b>Mediana</b>
		<b>(DE)</b>	<b>(rango)</b>
<b>Tamaño del nódulo (mm)**</b>		22.05(12.5)	20 (5-70)
<b>Nivel de TSH***</b>		5.15 (9.64)	2.09 (0 - 63)

\* El porcentaje de la localización del nódulo es calculado en base a 60, que representa el total de pacientes estudiados. Los porcentajes presentados no suman 100% ya que un paciente pudo haber presentado más de una localización.

\*\*\* Los datos son calculados en base a los resultados de TSH reportados de 58 pacientes de los 60 en estudio.

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.



**CUADRO #5:** TIPO DE CIRUGÍA Y MÉDICO CIRUJANO QUE REALIZÓ EL PROCEDIMIENTO, EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		n	%
<b>Tipo de cirugía</b>	TT	47	78.3
	TT + DRC	13	21.7
	Total	60	100.0
<b>Cirujano</b>	Cirujano oncólogo del hospital	19	31.7
	Cirujano general del hospital	8	13.3
	Cirujano general externo	7	11.7
	R4 de cirugía	24	40.0
	R3 de cirugía	2	3.3
	Total	60	100.0

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #6:** HALLAZGOS TRANSQUIRÚRGICOS EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		n	%
<b>Número de nódulos observados durante el transquirúrgico</b>	Uno	32	53.3
	Dos	11	18.3
	Múltiples	17	28.3
	Total	60	100.0
<b>Localización del nódulo*</b>	Nódulo localizado en lóbulo derecho	19	31.7
	Nódulo localizado en lóbulo izquierdo	20	33.3
	Nódulos localizado en ambos lóbulos	20	33.3
	Lóbulo localizado en el istmo	9	15.0
<b>Adenopatías</b>	No	41	68.3
	Si	19	31.7
	Total	60	100.0
<b>Extensión a otras estructuras</b>	No	47	78.3
	Si	13	21.7
	Total	60	100.0
<b>Lesión del nervio laríngeo</b>	No	59	98.3
	Si	1	1.7
	Total	60	100.0

\* El porcentaje de la localización del nódulo es calculado en base a 60, que representa el total de pacientes estudiados. Los porcentajes presentados no suman 100% ya que un paciente pudo haber presentado más de una localización.

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #7:** FRECUENCIA DE REINTERVENCIÓN POR TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		n	%
<b>REINTERVENCIÓN</b>	No	40	66.7
	Si	20	33.3
	Total	60	100.0

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #8:** VOLUMEN REPORTADO POR ULTRASONIDO DEL TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL, POSTERIOR A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

<b>TEJIDO RESIDUAL (mm)</b>		
N	Reportados por US	<b>16</b>
	No reportados	<b>4</b>
Media		<b>16.2</b>
Mediana		<b>16.0</b>
Desv. típ.		<b>8.7</b>
Mínimo		<b>0.90</b>
Máximo		<b>34.0</b>

**FUENTE:** Expediente clínico.

**CUADRO #9:** CARACTERÍSTICAS DEL TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL EN PACIENTES SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN POSTERIOR A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Localización del tejido residual</b>	Lóbulo derecho	9	45.0%
	Lóbulo izquierdo	4	20.0%
	Ambos lóbulos	1	5.0%
	Istmo	7	35.0%
	Cartílago	1	5.0%
<b>Volumen residual observado durante la reintervención por el cirujano</b>	Menor de 1 cm	8	40.0
	Mayor de 1 cm	12	60.0
	Total	20	100.0

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #10:** ABORDAJE POR MEDICINA NUCLEAR\* EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		n	%
<b>Abordaje por medicina nuclear</b>	Se realizó rastreo	11	18.3
	Se realizó ablación de forma directa (sin previo rastreo)	16	26.7
	Sin abordaje por medicina nuclear al momento del estudio	33	55.0
	Total	60	100.0

\*El abordaje de medicina nuclear se realizó en el Centro Nacional de Radioterapia Nora Astorga.

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #11:** REPORTE\* DEL RASTREO Y DE LA ABLACIÓN POR PARTE DE MEDICINA NUCLEAR EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		REPORTE DE MEDICINA NUCLEAR						Total	
		Captante		Hipercaptante		No captante		n	%
		n	%	n	%	n	%		
<b>Abordaje por medicina nuclear</b>	Rastreo	3	27.3	4	36.4	4	36.4	11	100.0
	Ablación de forma directa	1	6.3	4	25.0	11	68.8	16	100.0
<b>Total</b>		4	14.8	8	29.6	15	55.6	27	100.0

\*Esta información y categorización es tomada de la nota y reporte por los especialistas en medicina nuclear del Centro Nacional de Radioterapia Nora Astorga.

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #12:** HALLAZGOS DEL RASTREO Y LA TERAPIA DE ABLACIÓN DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL Y SU RELACIÓN CON LA REINTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

ABORDAJE POR MEDICINA NUCLEAR	REINTERVENCIÓN				Total	CHI CUADRADO	Valor	gl	p
	NO		SI						
	n	%	n	%					
Se realizó rastreo	1	2.5%	10	50.0%	11	18.3%	22.2 <sup>a</sup>	2	0.0001
Se realizó ablación de forma directa (sin previo rastreo)	15	37.5%	1	5.0%	16	26.7%			
Sin abordaje por medicina nuclear al momento del estudio	24	60.0%	9	45.0%	33	55.0%			
Total	40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.



**CUADRO #13A:** COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIRIDEO RESIDUAL, POSTERIOR A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		REINTERVENCIÓN						CHI CUADRADO		
		NO		SI		Total		Valor	gl	P
		n	%	n	%	n	%			
<b>Sexo</b>	<b>Masculino</b>	6	15.0%	0	0%	6	10.0%	3.333 <sup>a</sup>	1	0.068
	<b>Femenino</b>	34	85.0%	20	100.0%	54	90.0%			
<b>Total</b>		40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			
<b>Comorbilidades</b>	<b>Diabetes</b>	2	5%	1	5.0%	2	5%			
	<b>Hipertensión</b>	13	33%	4	20.0%	13	33%			
	<b>Cardiopatía</b>	1	3%	1	5.0%	1	3%			
	<b>Obesidad</b>	3	8%	1	5.0%	3	8%			
	<b>Cáncer</b>	0	0%	1	5.0%	0	0%			
	<b>Otros</b>	1	3%	0	.0%	1	3%			
	<b>Ninguna</b>	24	60%	16	80.0%	24	60%			

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #13B:** COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL, POSTERIOR A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

CARACTERÍSTICA	REINTERVENCIÓN	Estadístico					Medi a
		Medi	Median	Desv	Mínim	Máxim	
		a	a	. típ.	o	o	
Edad	NO	40.20	40.00	10.92	19	56	0.167
	SI	32.67	29.00	12.51	21	54	
Índice de masa corporal (IMC)	NO	27.88	26.90	3.666	24	36	0.329
	SI	29.53	30.43	2.790	26	33	
Edad al momento del diagnóstico	NO	39.20	39.00	11.58	17	55	0.055
	SI	30.33	26.50	13.58	18	53	
Edad al momento de la cirugía	NO	39.50	39.50	11.43	17	55	0.066
	SI	30.83	27.00	14.04	18	54	

FUENTE: Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #13C:** COMPARACIÓN DE LA PROCEDENCIA ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO RESIDUAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		REINTERVENCIÓN						Valor	gl	p
		NO		SI		Total				
		n	%	n	%	n	%			
<b>Procedencia</b>	Managua	16	40.0%	8	40.0%	24	40.0%	12.713 <sup>a</sup>	13	0.470
	Estelí	3	7.5%	5	25.0%	8	13.3%			
	Matagalpa	0	0.0%	2	10.0%	2	3.3%			
	Rivas	1	2.5%	1	5.0%	2	3.3%			
	Chinandega	2	5.0%	1	5.0%	3	5.0%			
	Granada	2	5.0%	1	5.0%	3	5.0%			
	Carazo	4	10.0%	1	5.0%	5	8.3%			
	RAAN	2	5.0%	1	5.0%	3	5.0%			
	Jinotega	2	5.0%	0	0.0%	2	3.3%			
	Nueva Segovia	1	2.5%	0	0.0%	1	1.7%			
	Masaya	2	5.0%	0	0.0%	2	3.3%			
	Chontales	2	5.0%	0	0.0%	2	3.3%			
	RAAS	1	2.5%	0	0.0%	1	1.7%			
	Boaco	2	5.0%	0	0.0%	2	3.3%			
<b>Total</b>		40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #14A:** COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON EL TUMOR, ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

HALLAZGOS ECOGRÁFICOS Y RESULTADO DE BAAF.	REINTERVENCIÓN				Total		CHI CUADRADO			
	NO		SI		n	%	Valor	gl	p	
	n	%	n	%						
Número de nódulos detectados	Uno	19	47.5%	9	45.0%	28	46.7%	0.411 <sup>a</sup>	2	0.814
	Dos	10	25.0%	4	20.0%	14	23.3%			
	Múltiples	11	27.5%	7	35.0%	18	30.0%			
<b>Total</b>		40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			
Calcificaciones	No	16	40.0%	14	70.0%	30	50.0%	4.800 <sup>a</sup>	1	0.028
	Si	24	60.0%	6	30.0%	30	50.0%			
<b>Total</b>		40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			
Necrosis	No	37	92.5%	19	95.0%	56	93.3%	.134 <sup>a</sup>	1	0.714
	Si	3	7.5%	1	5.0%	4	6.7%			
<b>Total</b>		40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			
Resultado de PAAF	No concluyente	1	2.5%	1	5.0%	2	3.3%	2.406 <sup>a</sup>	5	0.791
	Benigno	2	5.0%	1	5.0%	3	5.0%			
	Celularidad atípica	5	12.5%	4	20.0%	9	15.0%			
	Adenoma folicular	6	15.0%	1	5.0%	7	11.7%			
	Probable neoplasia	1	2.5%	0	.0%	1	1.7%			
	Neoplasia	25	62.5%	13	65.0%	38	63.3%			
<b>Total</b>		40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #14B:** COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON EL TUMOR, ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

HALLAZGOS DURANTE EL TRANSQUIRÚRGICO		REINTERVENCIÓN				Total		CHI CUADRADO		
		NO		SI		n	%	Valor	gl	p
		n	%	n	%					
Numero de nódulos observados	Uno	22	55.0%	10	50.0%	32	53.3%	.137 <sup>a</sup>	2	0.93 4
	Dos	7	17.5%	4	20.0%	11	18.3%			
	Múltiples	11	27.5%	6	30.0%	17	28.3%			
<b>Total</b>		40	100.0 %	20	100.0 %	60	100.0 %			
Hallazgo de adenopatías	No	24	60.0%	17	85.0%	41	68.3%	3.85 1 <sup>a</sup>	1	0.05 0
	Si	16	40.0%	3	15.0%	19	31.7%			
<b>Total</b>		40	100.0 %	20	100.0 %	60	100.0 %			
Hallazgo de extensión a otras estructuras	No	28	70.0%	19	95.0%	47	78.3%	4.91 0 <sup>a</sup>	1	0.02 7
	Si	12	30.0%	1	5.0%	13	21.7%			
<b>Total</b>		40	100.0 %	20	100.0 %	60	100.0 %			
Hallazgo de lesión del nervio laríngeo	No	39	97.5%	20	100.0 %	59	98.3%	.508 <sup>a</sup>	1	0.47 6
	Si	1	2.5%	0	.0%	1	1.7%			
<b>Total</b>		40	100.0 %	20	100.0 %	60	100.0 %			

FUENTE: Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #14C:** COMPARACIÓN DE LA PRESENTACIÓN CLÍNICA DEL CARCINOMA PAPILAR, ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		REINTERVENCIÓN					
		NO		SI		Total	
		n	%	n	%	n	%
<b>Localización de los nódulos por US</b>	Nódulo localizado en lóbulo derecho	12	30.0%	7	35.0%	19	32%
	Nódulo localizado en lóbulo izquierdo	8	20.0%	7	35.0%	15	25%
	Nódulos localizado en ambos lóbulos	18	45.0%	6	30.0%	24	40%
	Lóbulo localizado en el istmo	3	7.5%	3	15.0%	6	10%
<b>Localización del nódulo en el transquirúrgico</b>	Nódulo localizado en lóbulo derecho	12	30.0%	7	35.0%	19	32%
	Nódulo localizado en lóbulo izquierdo	14	35.0%	6	30.0%	20	33%
	Nódulos localizado en ambos lóbulos	13	32.5%	7	35.0%	20	33%
	Lóbulo localizado en el istmo	4	10.0%	5	25.0%	9	15%

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #15:** COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON EL ABORDAJE QUIRURGICO Y EL TIPO DE CIRUJANO QUE REALIZÓ LA TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

		REINTERVENCIÓN								
		NO		SI		Total				
		n	%	n	%	n	%	Valor	gl	p
<b>Tipo de cirugía</b>	TT	27	67.5%	20	100.0%	47	78.3%	8.298 <sup>a</sup>	1	0.004
	TT + DRC	13	32.5%	0	0.0%	13	21.7%			
	<b>Total</b>	40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			
<b>Cirujano</b>	Cirujano oncólogo del hospital	19	47.5%	0	0.0%	19	31.7%	22.393 <sup>a</sup>	4	0.000
	Cirujano general del hospital	5	12.5%	3	15.0%	8	13.3%			
	Cirujano general externo	1	2.5%	6	30.0%	7	11.7%			
	R4	15	37.5%	9	45.0%	24	40.0%			
	R3	0	0.0%	2	10.0%	2	3.3%			
	<b>Total</b>	40	100.0%	20	100.0%	60	100.0%			

**FUENTE:** Ficha de información – Expediente clínico.

**CUADRO #16:** CORRELACIÓN ENTRE TAMAÑO DEL TUMOR PRE TT Y EL TAMAÑO DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL POSTERIOR A TT.

		<b>TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL</b>
<b>Tamaño determinado por ultrasonido pre quirúrgico</b>	Correlación de Pearson	-0.010
	Sig. (bilateral)	0.971

**FUENTE:** Expediente clínico.

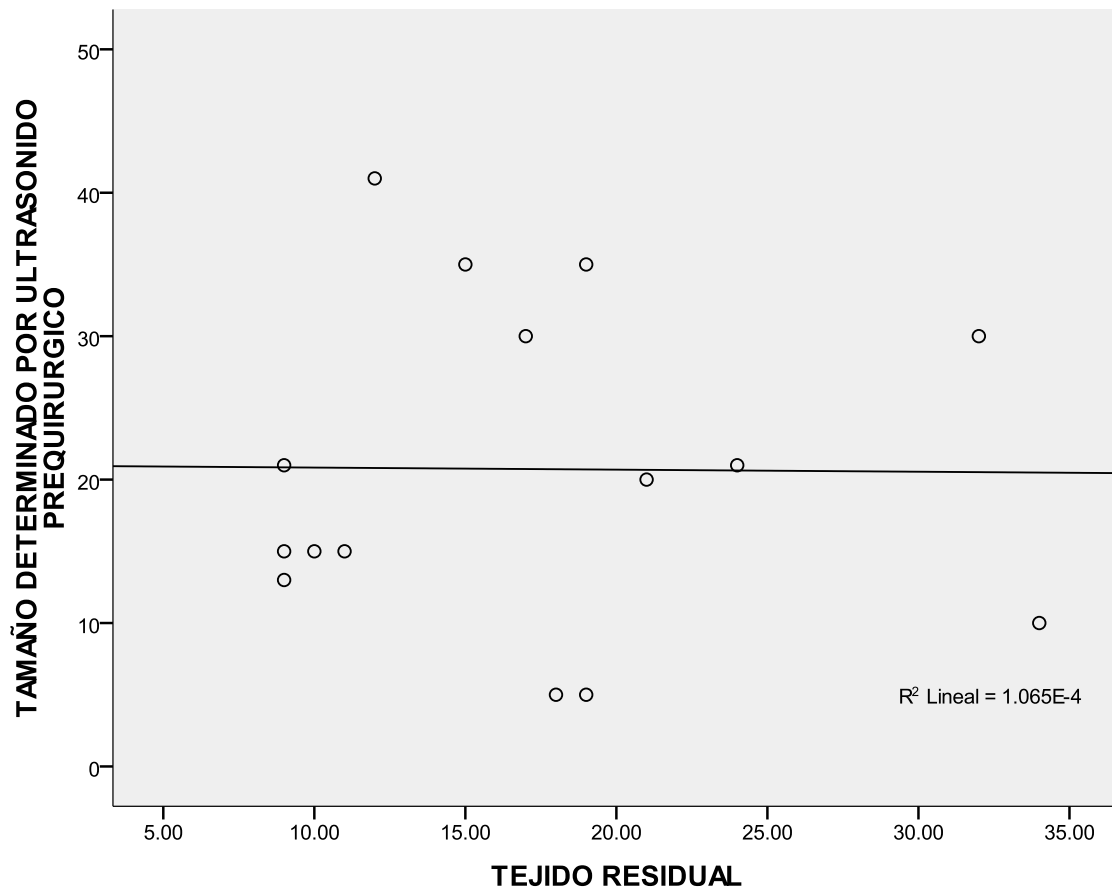


**CUADRO #17:** RESULTADO DE RASTREO Y ABLACIÓN, ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.

<b>GRUPO REINTERVENIDO</b>			
<b>ABORDAJE POR MEDICINA NUCLEAR</b>		Frecuencia	Porcentaje
Sólo rastreo	Captante	3	30.0
	Hipercaptante	4	40.0
	No captante	3	30.0
	Total	10	100.0
Ablación de forma directa	Hipercaptante	1	100.0
No se realizó ningún manejo por medicina nuclear		9	100.0
<b>GRUPO NO REINTERVENIDO</b>			
<b>ABORDAJE POR MEDICINA NUCLEAR</b>		Frecuencia	Porcentaje
Sólo rastreo	No captante	1	100.0
Ablación de forma directa	Captante	1	6.7
	Hipercaptante	3	20.0
	No captante	11	73.3
	Total	15	100.0
No se realizó ningún manejo por medicina nuclear		24	100.0

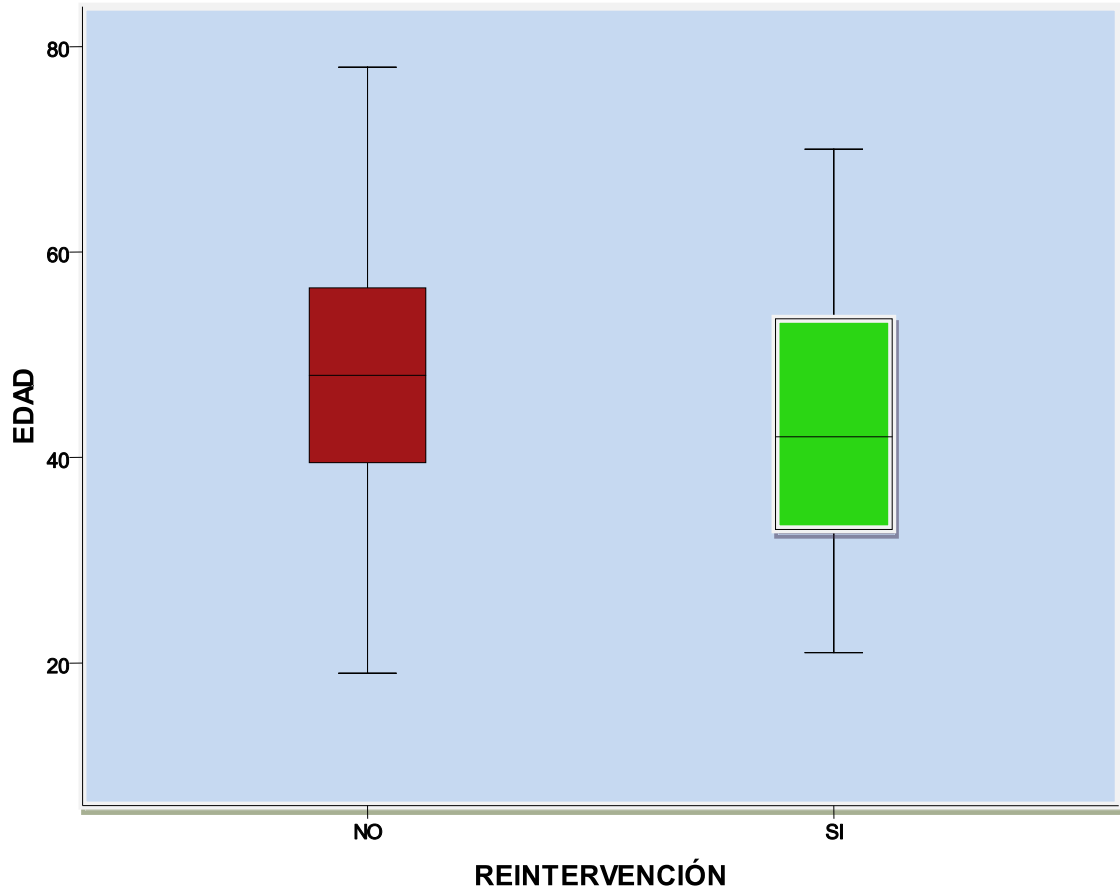
**FUENTE:** Expediente clínico.

**GRÁFICO #1:** CORRELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DEL TUMOR PRE TT Y EL TAMAÑO DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL POSTERIOR A TT.



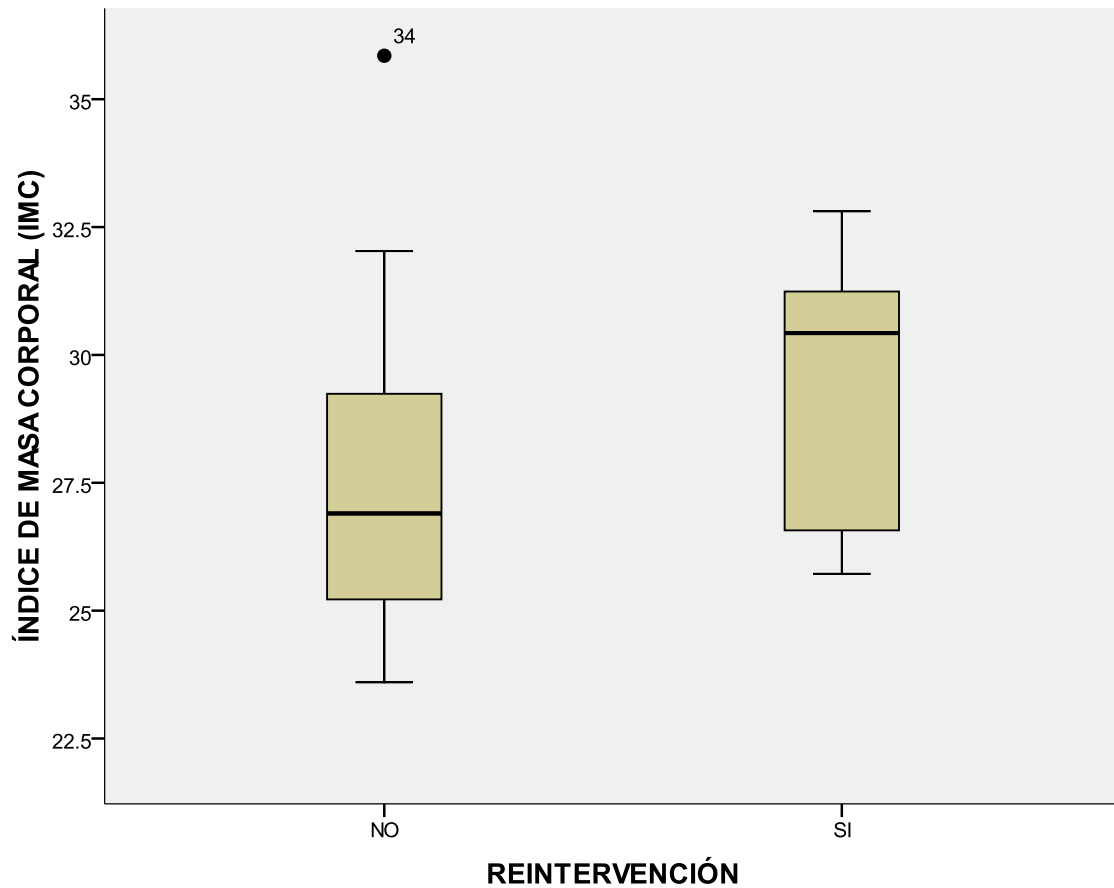
**FUENTE:** Cuadro #16

**GRÁFICO #2:** ASOCIACION ENTRE LA EDAD DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A TT POR CARCINOMA PAPILAR Y LA REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL.



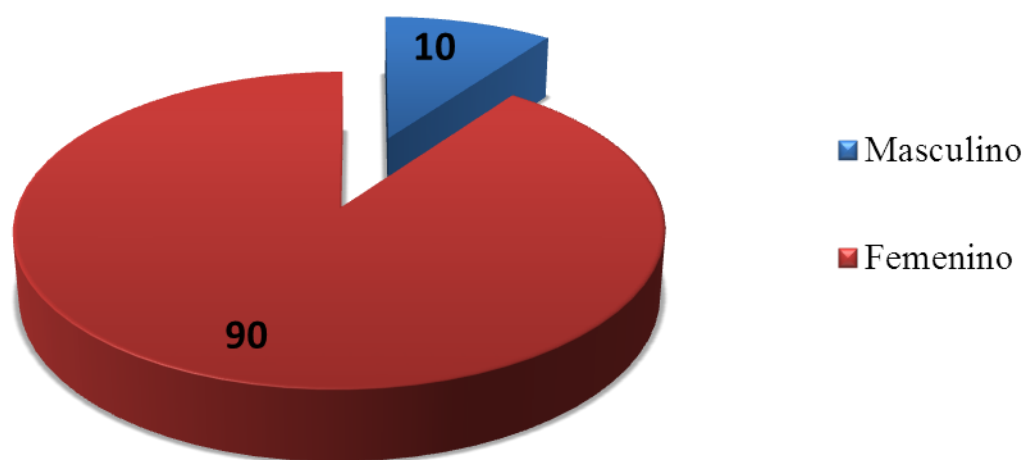
FUENTE: Cuadro #13B.

**GRÁFICO #3:** ASOCIACION ENTRE EL IMC DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A TT POR CARCINOMA PAPILAR Y LA REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL.



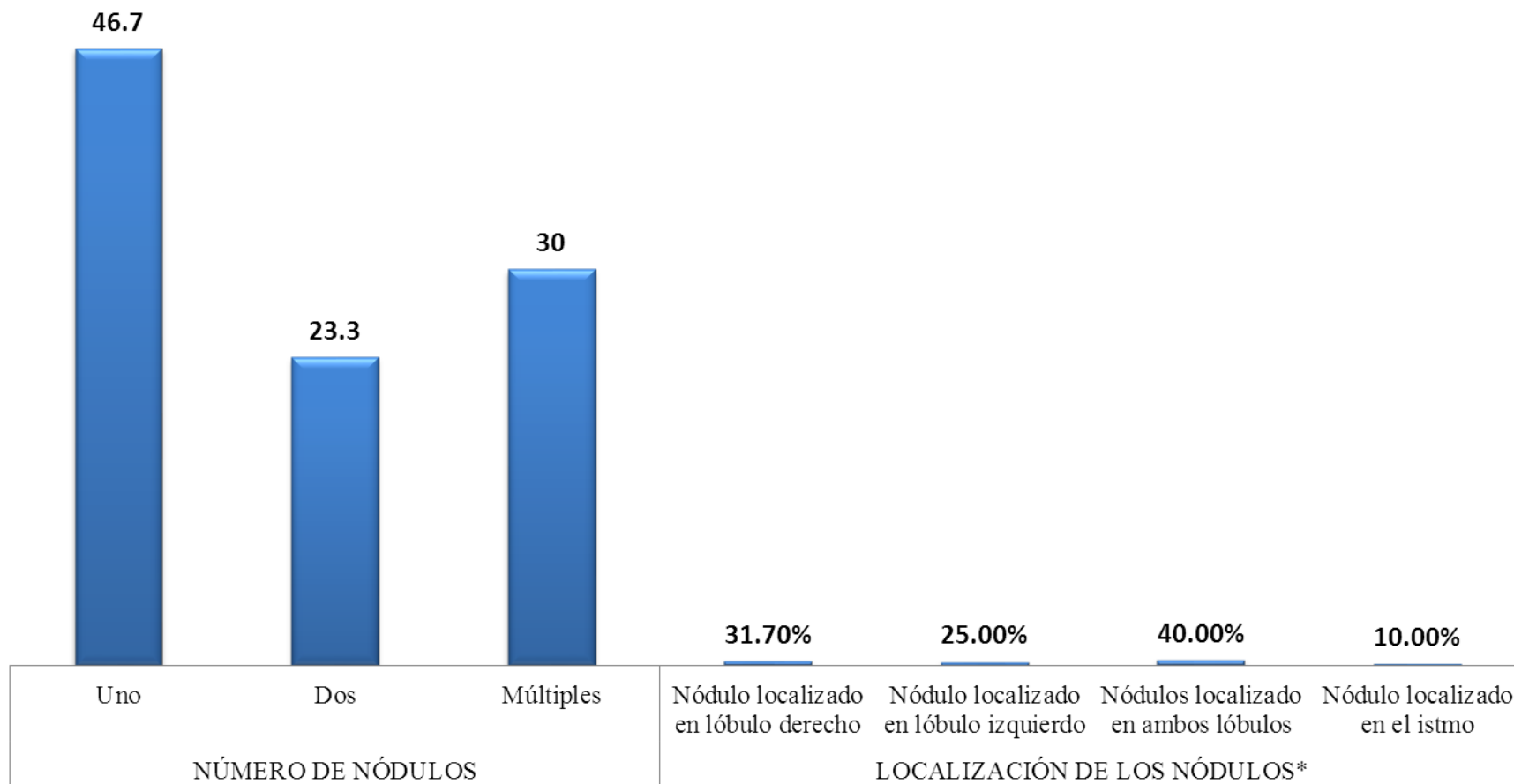
**FUENTE:** Cuadro #13B.

**GRÁFICO #4:** SEXO DE PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



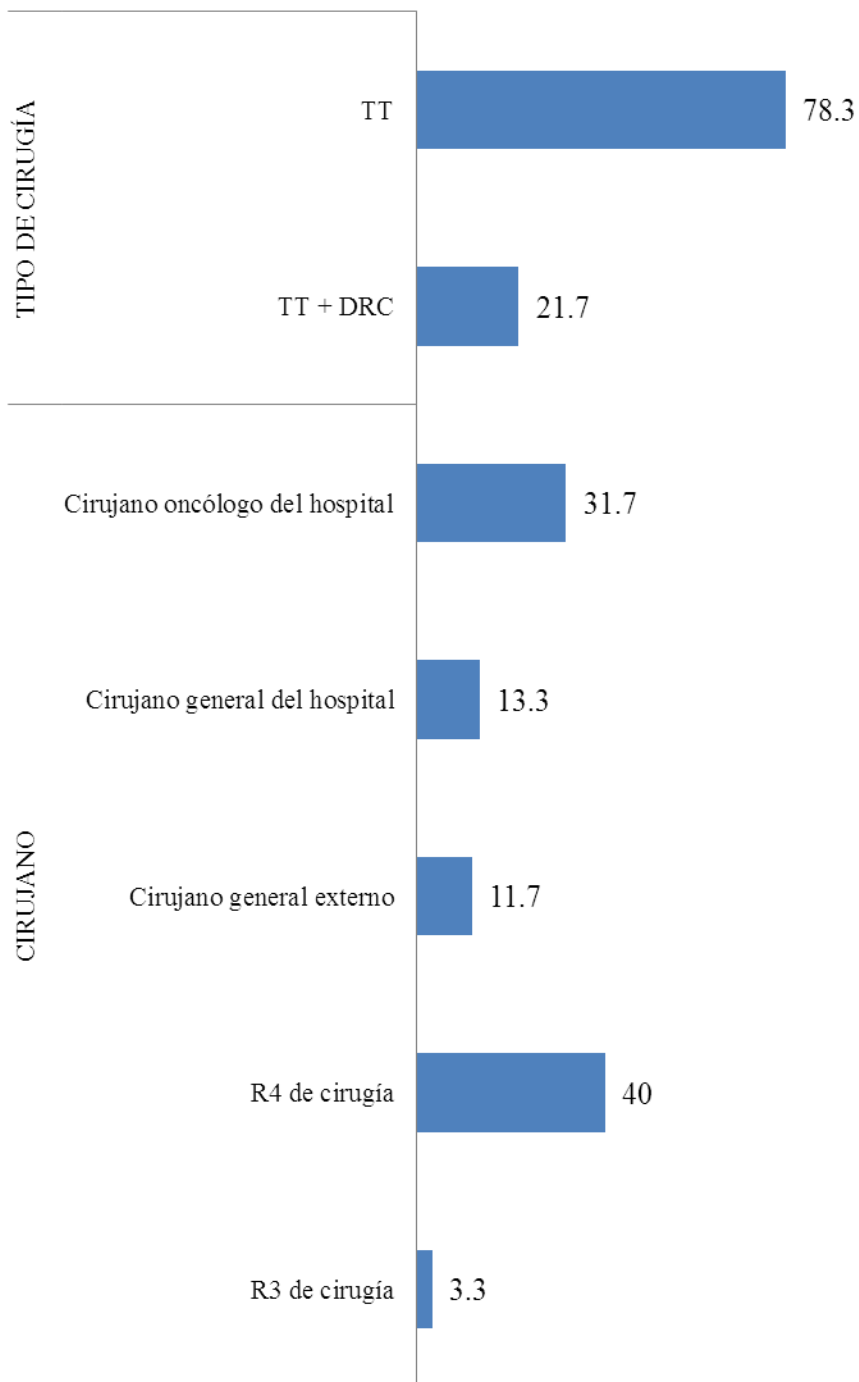
**FUENTE:** Cuadro #1.

**GRÁFICO #5:** PRESENTACIÓN CLÍNICA DEL CARCINOMA PAPILAR EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



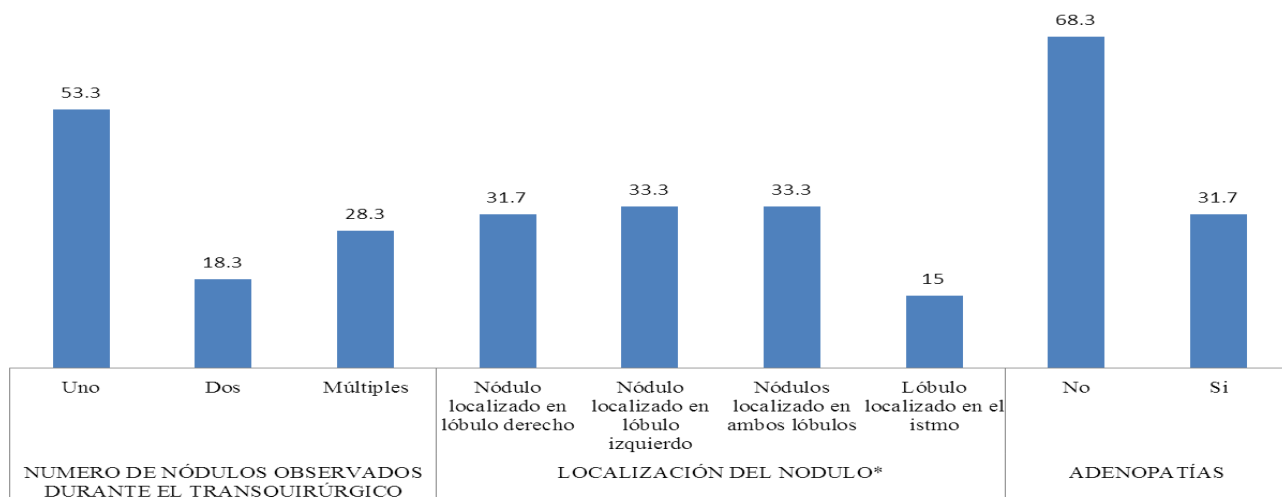
**FUENTE:** Cuadro #4.

**GRÁFICO #6:** TIPO DE CIRUGÍA Y MÉDICO CIRUJANO QUE REALIZÓ EL PROCEDIMIENTO, EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



FUENTE: Cuadro #5.

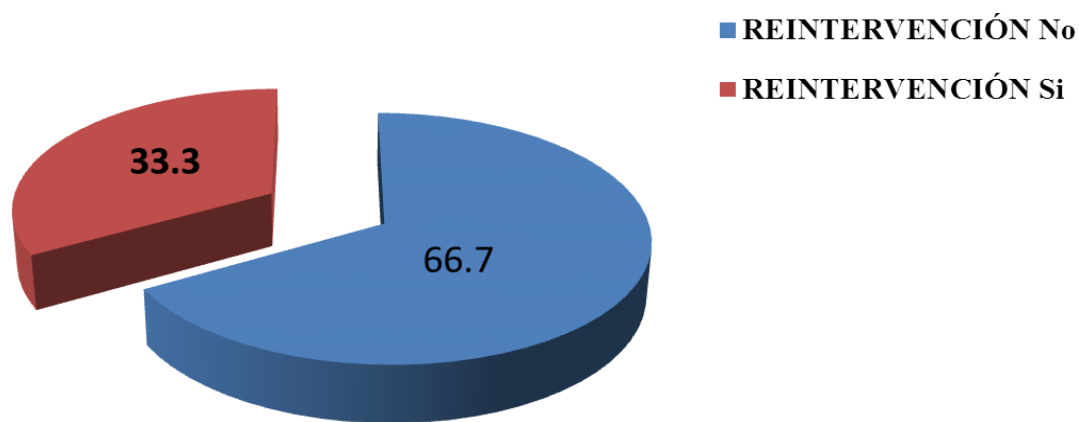
**GRÁFICO #7:** HALLAZGOS TRANSQUIRÚRGICOS EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



**FUENTE:** Cuadro #6.



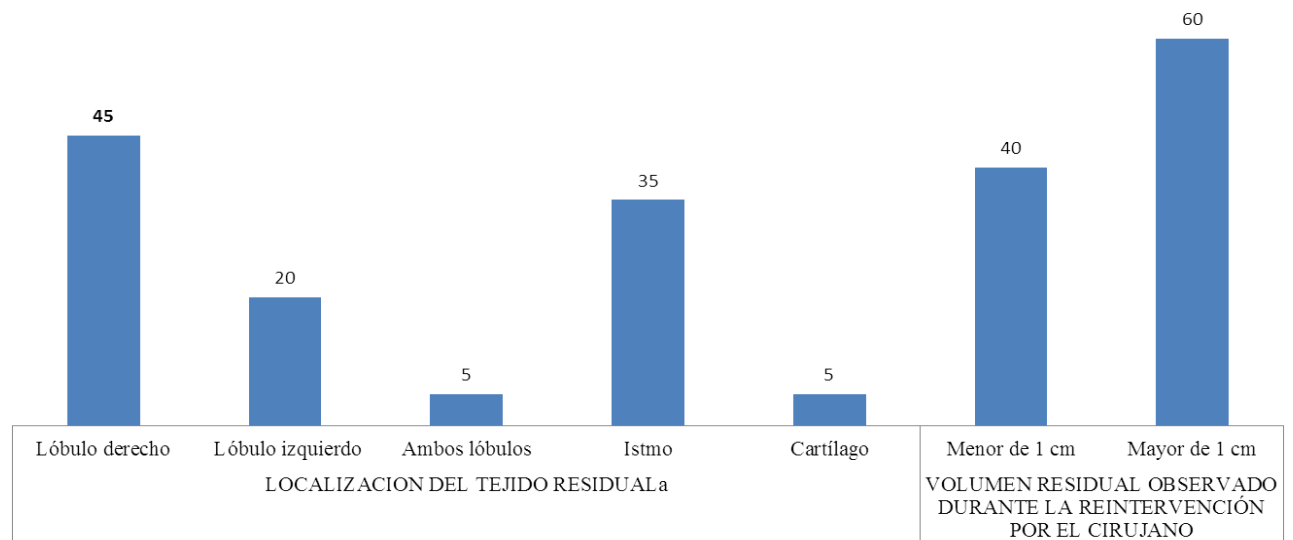
**GRAFICO #8:** FRECUENCIA DE REINTERVENCIÓN POR TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



**FUENTE:** Cuadro #7.

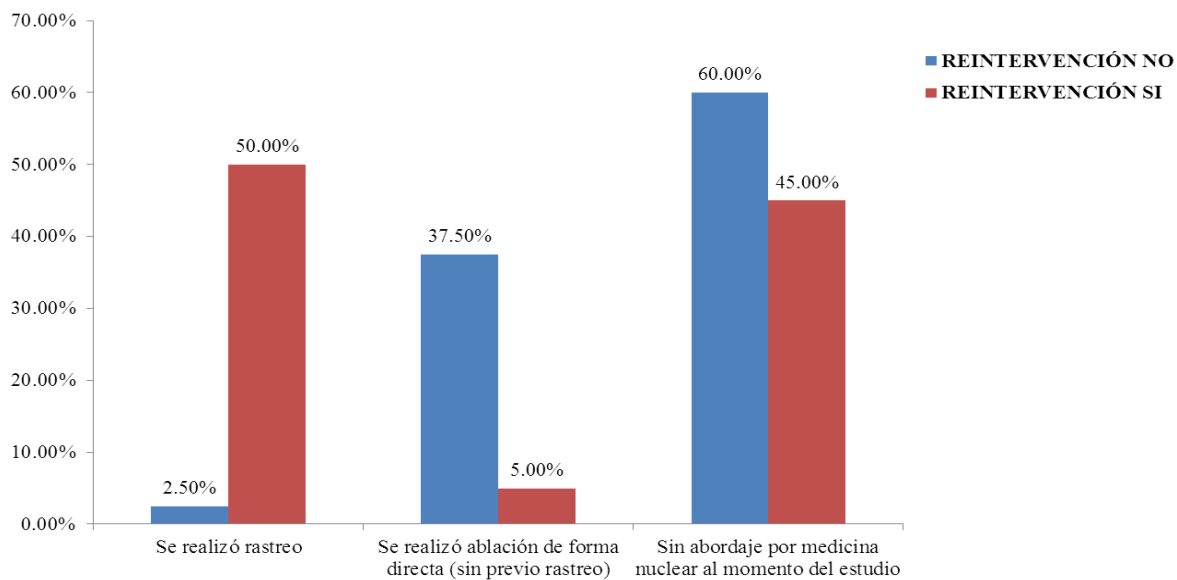
---

**GRAFICO #9:** CARACTERÍSTICAS DEL TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL EN PACIENTES SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN POSTERIOR A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



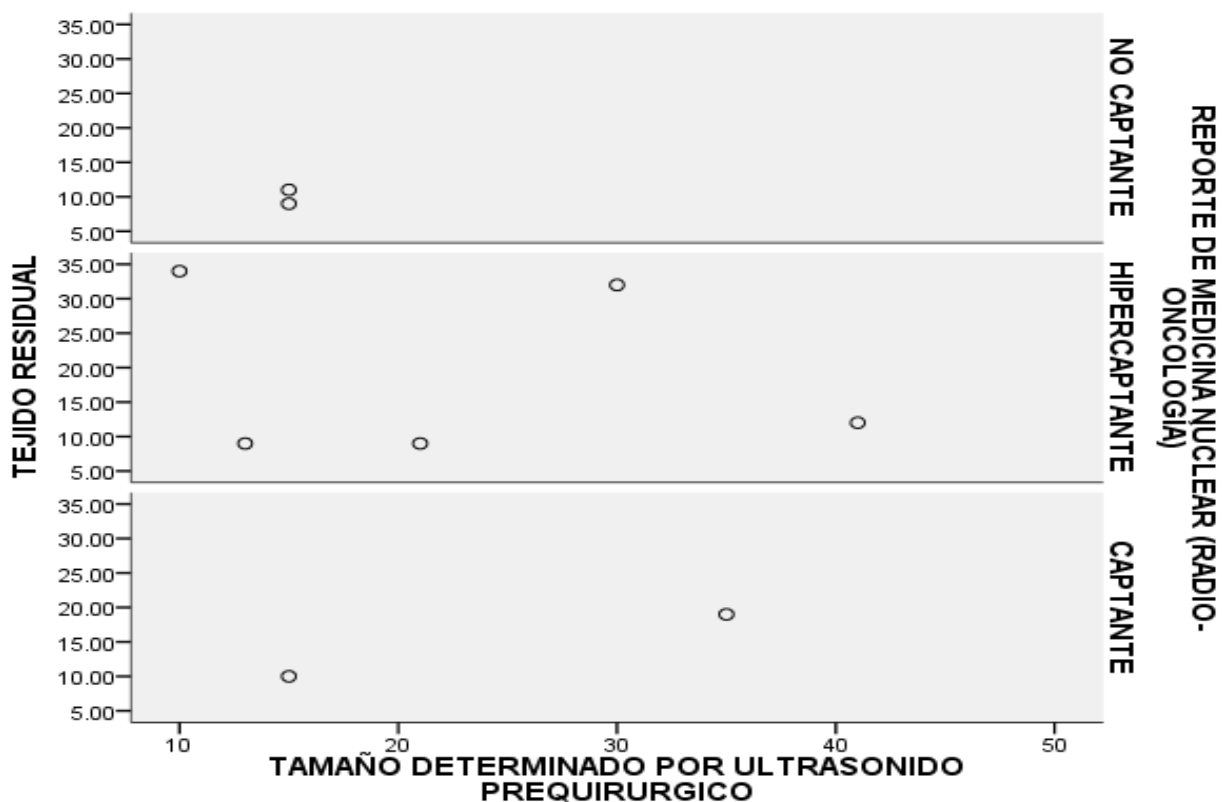
**FUENTE:** Cuadro #9.

**GRÁFICO #10:** HALLAZGOS DEL RASTREO Y LA TERAPIA DE ABLACIÓN DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL Y SU RELACIÓN CON LA REINTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



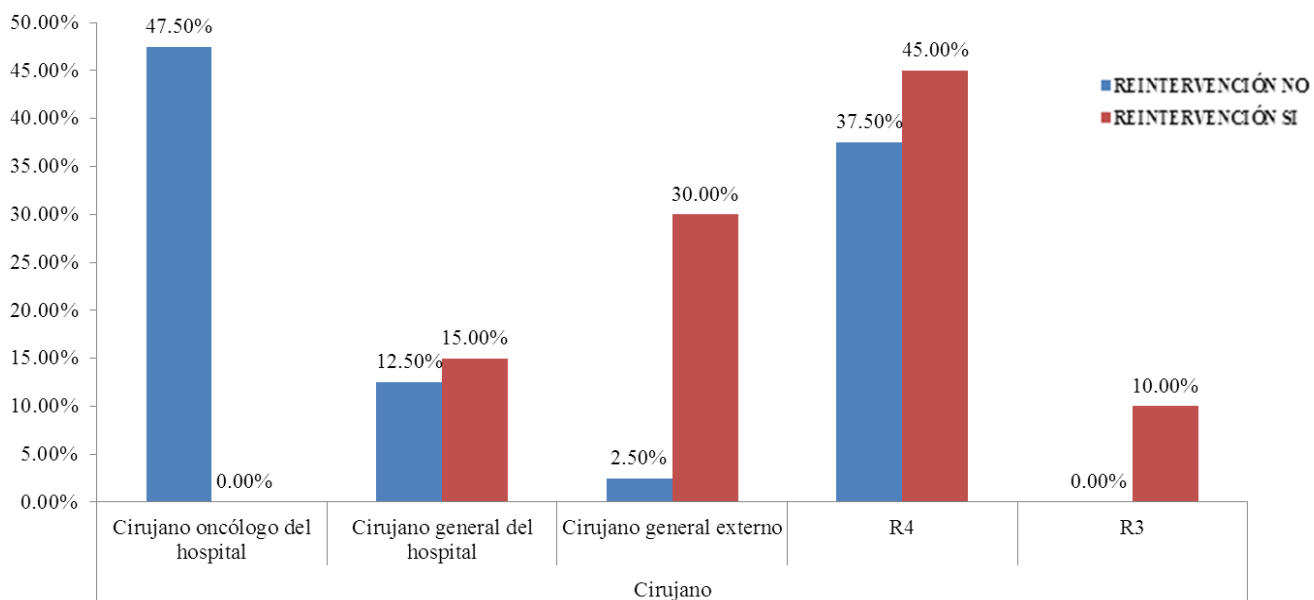
**FUENTE:** Cuadro #12.

**GRÁFICO #11:** CORRELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DEL TUMOR POR US PREQUIRÚRGICO, TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL Y EL REPORTE DE MEDICINA NUCLEAR, EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



FUENTE: Cuadros #16 y 17.

**GRÁFICO # 12:** COMPARACION DEL TIPO DE CIRUJANO QUE REALIZÓ LA TIROIDECTOMÍA TOTAL POR CARCINOMA PAPILAR, ENTRE LOS PACIENTES QUE NO FUERON REINTERVENIDOS Y LOS QUE FUERON SOMETIDOS A REINTERVENCIÓN PARA EXCÉRESIS DE TEJIDO TIROIDEO RESIDUAL, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ ENTRE EL 2013 Y EL 2014.



**FUENTE:** Cuadro #15

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Nombre de la variable	Definición	Indicador	Escala /Valor
Edad	Número de años cumplidos por el individuo desde su nacimiento hasta el momento del estudio.	Expediente clínico	Variable cuantitativa discreta
Sexo	Características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer.	Expediente clínico	Masculino Femenino
Talla	Valor de la altura del individuo medida en centímetros.	Expediente clínico	Variable cuantitativa continua
Peso	Valor del peso del individuo medido en kilogramos.	Expediente clínico	Variable cuantitativa continua
Índice de masa corporal	Valor de la relación entre el peso del individuo (medido en kilogramos) y la altura de éste	Expediente clínico	Variable cuantitativa continua

---

	(medida en metros) elevada al cuadrado.		
Procedencia	Lugar u origen del que procede el paciente en estudio.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Managua</li> <li>- Estelí</li> <li>- Matagalpa</li> <li>- Rivas</li> <li>- Chinandega</li> <li>- Granada</li> <li>- Carazo</li> <li>- RAAN</li> <li>- Jinotega</li> <li>- Nueva Segovia</li> <li>- Masaya</li> <li>- Chontales</li> <li>- RAAS</li> <li>- Boaco</li> </ul>
Antecedente de diabetes	Historia de presentar conjunto de <u>trastornos metabólicos</u> , que comparten la característica común de presentar concentraciones elevadas de glucosa en la sangre ( <u>hiperglicemia</u> ) de manera persistente o crónica	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
Antecedente de HTA	Historia de presentar <u>enfermedad</u>	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>

---

		caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la <u>presión sanguínea</u> en las <u>arterias</u> .		
Antecedente de cardiopatía	de	Historia de presentar un conjunto de trastornos íntimamente relacionados, en donde hay un desequilibrio entre el suministro de oxígeno y sustratos con la demanda cardíaca.	Expediente clínico	- Si - No
Antecedente de cáncer	de	Historia de presentar enfermedad provocada por un grupo de <u>células</u> que se multiplican sin control y de manera autónoma, invadiendo localmente y a distancia otros	Expediente clínico	- Si - No

---



	<u>tejidos.</u>		
Antecedente de obesidad	Historia de presentar acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.	Expediente clínico	- Si - No
Edad del paciente al diagnóstico	Número de años cumplidos por el individuo desde su nacimiento hasta el momento del diagnóstico del cáncer papilar de tiroides.	Expediente clínico	Variable cuantitativa discreta
Edad del paciente al momento de la cirugía	Número de años cumplidos por el individuo desde su nacimiento hasta el momento de la tiroidectomía.	Expediente clínico	Variable cuantitativa discreta
Fecha de PAAF	Indicación del tiempo en el que se realizó el estudio de Biopsia por Aspiración por aguja Fina	Expediente clínico	
Fecha de cirugía	Indicación del	Expediente	

---

	tiempo en el que se realizó el procedimiento quirúrgico de Tiroidectomía total.	clínico	
Número de nódulos	Cantidad de lesiones tiroideas observadas por estudio ecográfico.	Expediente clínico	Variable categórica ordinal
Tamaño de nódulo mayor	Medidas o dimensiones de mayor diámetro, expresadas en longitud, altura o anchura de la lesión tiroidea por ecografía	Expediente clínico	Variable cuantitativa continua
Tamaño del nódulo menor	Medidas o dimensiones de menor diámetro, expresadas en longitud, altura o anchura de la lesión tiroidea por ecografía	Expediente clínico	Variable cuantitativa continua
Presencia de Calcificaciones	Acumulación de calcio en el interior del nódulo tiroideo	Expediente Clínico	- Si - No
Presencia de	Muerte celular	Expediente	- Si

---

Necrosis	patológica en el interior del nódulo tiroideo	clínico	- No
Localización de los nódulos	Determinación del lugar específico en el que se encuentra la lesión tiroidea	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lóbulo derecho</li> <li>- Lóbulo izquierdo</li> <li>- Ambos lóbulos</li> <li>- Istmo</li> </ul>
Nivel de TSH	Medición cuantitativa en sangre de la hormona estimulante de tiroides expresada en mU/l.	Expediente clínico	Variable cuantitativa continua
Resultado de PAAF	Diagnóstico emitido por el área de patología como consecuencia del estudio de la citología de la lesión tiroidea.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No concluyente</li> <li>- Benigno</li> <li>- Celularidad Atípica</li> <li>- Adenoma Folicular</li> <li>- Probable Neoplasia</li> <li>- Neoplasia.</li> </ul>
Cirugía realizada	Procedimiento quirúrgico realizado	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiroidectomía total (TT)</li> <li>- TT + disección radical de cuello</li> </ul>
Reintervención para completar tiroidectomía total (eliminación de	Nuevo acto quirúrgico realizado posterior a un	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>

tejido residual)	primer procedimiento quirúrgico de tiroides con el fin de eliminar el tejido tiroideo residual.		
Rastreo pre-ablación	Es una práctica típica encaminada a determinar la cantidad de tejido residual y la dosimetría adecuada de yodo 131.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
Ablación de tejido residual con yodo radioactivo	Terapia metabólica, en la que se administra yodo radioactivo para destruir las células tiroideas sanas o cancerosas remanentes en nuestro organismo.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
Cirujano	Médico encargado de la realización del procedimiento quirúrgico.	Expediente Clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirujano Oncólogo del Hospital</li> <li>- Cirujano General del Hospital</li> <li>- Cirujano General</li> </ul>

---

			<p>externo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3: Residente del 4to año de cirugía general.</li> <li>- 4: Residente del 3er año de cirugía general.</li> </ul>
Número de nódulos observados durante el transquirúrgico	Cantidad de lesiones tiroideas confirmadas por el cirujano durante el acto quirúrgico.	Expediente clínico	Variable ordinal categórica
Localización de nódulos observados durante el transquirúrgico	Determinación del lugar específico en el que el cirujano encuentra la lesión tiroidea durante el acto quirúrgico.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lóbulo derecho</li> <li>- Lóbulo izquierdo</li> <li>- Ambos lóbulos</li> <li>- Istmo</li> </ul>
Adenopatía	Presencia de inflamación de uno o más ganglios linfáticos en el contexto de un cáncer.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
Extensión a otras estructuras	Lesión tiroidea que invade estructuras vecinas.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>

---

Lesión del nervio laríngeo	Daño o herida al nervio Laríngeo recurrente.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
Reporte de medicina nuclear	Resultado obtenido del rastreo o de la con Iodo radioactivo.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No captante</li> <li>- Captante</li> <li>- Hipercaptante</li> </ul>
Volumen residual detectado por ultrasonido	Cantidad de tejido tiroideo remanente identificado por ecografía y expresado en mm.	Expediente clínico	Variable cuantitativa continua
Volumen residual observado durante el transquirúrgico	Cantidad de tejido tiroideo remanente confirmado por el cirujano durante el procedimiento quirúrgico y expresado en cm.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor de 1 cm</li> <li>- Mayor de 1 cm</li> <li>- No se detecta</li> <li>- No se reporta</li> </ul>
Localización de tejido tiroideo residual	Determinación del lugar específico en el que el cirujano encuentra el remanente del tejido tiroideo.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lóbulo derecho</li> <li>- Lóbulo izquierdo</li> <li>- Ambos lóbulos</li> <li>- Istmo</li> <li>- Debajo del cartílago tiroideo.</li> </ul>

---

**Reintervención por tejido tiroideo residual posterior a tiroidectomía total por carcinoma papilar y sus potenciales determinantes, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, entre el 2013-2014**

<b>I. Datos generales</b>		
1. Número de ficha: _____	2. Número de expediente: _____	
3. Edad del paciente: _____	4. Sexo: M ___ F _____	
5. Proveniencia: _____		
6. Talla: _____ (cm) (al momento de la cirugía)		
7. Peso: _____ (kg) (al momento de la cirugía)	8. DMC: _____ (al momento de la cirugía)	
<b>II. Comorbilidades</b>		
9. Diabetes mellitus No ___ Si ___	12. Obesidad No ___ Si ___	
10. Hipertensión arterial No ___ Si ___	13. Cáncer No ___ Si ___	
11. Cardiopatía No ___ Si ___	14. Otros (especifique): _____	
<b>III. Presentación Clínica del Carcinoma papilar de tiroides</b>		
15. Edad del paciente al momento del diagnóstico: _____		
16. Edad del paciente al momento de la cirugía: _____		
17. Fecha de PAAF: _____		
18. Fecha de cirugía: _____		
19. Números de nódulos: _____		
20. Tamaño (mm): _____		
21. Localización de los nódulos:	Lóbulo derecho _____	Ambos: _____
	Lóbulo izquierdo _____	Istmo: _____
22. Características de los nódulos	Necrosis: No ___ Si ___	
	Calcificaciones: No ___ Si ___	
23. Nivel de TSH: _____		
24. Resultado de PAAF:	No concluyente _____	Adenoma Follicular _____
	Benigno _____	Probable neoplasia _____
	Celularidad atípica _____	Neoplasia: _____
<b>IV. Abordaje Quirúrgico</b>		
25. Tiroidectomía total: No ___ Si ___		
26. TT + Disección radical de cuello No ___ Si ___		
27. Cirujano:	MB Oncólogo _____	MB cirujano general externo _____
	MB Cirujano General _____	R4 _____
		R3 _____
<b>V. Hallazgos transquirúrgicos</b>		
28. Número de Nódulos: _____		
29. Localización:	Lóbulo derecho _____	Ambos: _____
	Lóbulo izquierdo _____	Istmo: _____
30. Adenopatía:	No _____	Si _____
31. Extensión a otras estructuras: No ___ Si ___		
32. Lesión del nervio laríngeo recurrente: No ___ Si ___		
<b>VI. Evaluación por Medicina Nuclear</b>		
33. Rastreo No ___ Si ___		
34. Ablación No ___ Si ___		
35. Resultado del Reporte de medicina nuclear Captante _____ Hipercaptante _____ No Captante _____		
<b>VI. Reintervención y Tejido tiroideo residual</b>		
36. Volumen residual por US: _____ (mm)		
37. Volumen de tejido tiroideo residual transquirúrg		
	Menor de 1cm _____	
	Mayor de 1cm _____	
	No se detecta _____	
	No se reporta _____	
38. Localización:	Lóbulo derecho _____	Ambos _____
	Lóbulo izquierdo _____	Istmo _____
		Otros (especifique): _____