



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO  
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE  
CIRUGÍA GENERAL

**INCIDENCIA DE HIPOCALCEMIA EN PACIENTES POSOPERADOS DE  
TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO**

PRESENTA: LUIS MANUEL URIBE GALÁN

ASESORES DE TESIS:

ASESOR METODOLOGICO: DR. RAYMUNDO CRUZ SEGURA

ASESOR CONCEPTUAL: DR. ALEJANDRO MARTÍNEZ BELLO

ACAPULCO, GUERRERO. ABR 2018.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



## TÍTULO

**INCIDENCIA DE HIPOCALCEMIA EN PACIENTES POSOPERADOS DE  
TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
ACAPULCO DEL 2016 AL 2017**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Ficha Catalográfica

Uribe. 2018. **INCIDENCIA DE HIPOCALCEMIA EN PACIENTES POSOPERADOS DE TIROIDECTOMÍA TOTAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO DEL 2016 AL 1017.** Luis Manuel Uribe Galán p.68

Nombre del asesor: Raymundo Cruz Segura.

Disertación académica en: Especialidad en cirugía general-UNAM2018



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



---

**DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS**

SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

---

**DRA. MARIBEL OROZCO FIGUEROA**

SUBDIRECTOR DE ENSEÑZA E INVESTIGACION  
DE LA SECRETARIA DE SALUD



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



---

**DR. FELIX EDMUNDO PONCE FAJARDO**

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

---

**DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA**

JEFE DE ENSEÑANZA

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

---

**DR. ALEJANDRO MARTÍNEZ BELLO**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



AGRADECIMIENTOS

A mis maestros

Siempre estuvieron presentes y dispuestos a enseñarme;

DR. ALEJANDRO MARTINEZ BELLO  
DRA. AZECENA REYES GARCIA  
DRA. LOURDES DELGADO DE LA CRUZ  
DR. AURELIO MANZANO CABAÑAS  
DR. CARLOS MARTÍNEZ JACOBO  
DR. RICARDO PIZA BERNAL  
DR. LUIS RODRIGUEZ DURAN  
DR. JUAN CARLOS SALINAS VIGUERAS  
DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS  
DR. ROBERTO BERMUDEZ PINEDA  
DR. JAVIT KURI GUINTO  
DR. JULIAN HAMUD GALEANA  
DR. IGNACIO ARCOS GÓMEZ  
DR. ANTONIO DUEÑAS TAPIA  
DR. RAMON CHAVEZ ARIAS  
DR. RAUL BENJAMIN PEREGRINA  
DR. SANTOS OLIVARES PINEDA  
DR. JOSÉ BARREDA ÁLVAREZ  
DR. ALBERTO RAMÍREZ CASTAÑEDA  
DR. HUMBERTO VALENCIA CARVAJAL  
DR. ABEL VELASCO AGUIRRE  
DR. ROBERTO GOMEZ VILLEGAS  
DR. JAIME SUÁSTEGUI CARBAJAL  
DR. JORGE LUIS RIVERA RODRÍGUEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



DEDICATORIAS

Dedico esta tesis a mis compañeros residentes médicos en cirugía de mayor jerarquía;  
Dr. Elizalde, Dr. Ferrer, Dr. Pacheco, Dr. Vallejo, Dr. Cruz, Dr. Bello.

A mis compañeros residentes de menor jerarquía:

Abigail, Christian, Karen, David, Juan Carlos, Alejandro, Sayra y Juan Carlos 2; fueron  
buenos años, los mejores año



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



ÍNDICE DE GRÁFICOS		Pag.
Gráfico 1.	Edad del paciente	18
Gráfico 2.	Diagnostico preoperatorio	19
Gráfico 3.	Tiempo de evolucion de la enfermedad	20
Gráfico 4.	Antecedentes de tratamientos previos	21
Gráfico 5.	Antecedentes de enfermedades crónicas	22
Gráfico 6.	Complicaciones transoperatprioas	23
Gráfico 7.	Sangrado transoperatorio	24
Gráfico 8.	Diagnostico histopatológico	25
Gráfico 9.	Cados de hipocalcemia	26



## INDICE

1	RESUMEN O INTRODUCCIÓN.....	1
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
3	JUSTIFICACIÓN.....	4
4	HIPÓTESIS.....	6
5	FUNDAMENTO TEÓRICO (Antecedentes).....	7
6	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN (General y específicos).....	9
7	METODOLOGÍA.....	10
	a) Definiciones operacionales (Operacionalización).....	10
	b) Tipo y diseño general del estudio.....	10
	c) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis de observación.....	10
	d) Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	11
	f) procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.....	11
	g) Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.....	11
8	PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	15
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
10	CRONOGRAMA.....	33
11	PRESUPUESTO.....	34
12	ANEXOS.....	35



## 1. RESUMEN

RESUMEN	ABSTRAC
<p>El objetivo es identificar los factores de riesgo que influyen durante la tiroidectomía total para presentar hipocalcemia posoperatoria. Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, descriptivo y observacional, sin grupo control. Se incluyeron los pacientes ingresados durante el año 2016 al 2017 en el Hospital General de Acapulco; identificando las siguientes variables: edad, sexo, diagnóstico preoperatorio, tiempo de evolución, antecedentes de tratamiento previo, antecedentes de enfermedades crónicas, sangrado pos operatorio, complicaciones de sangrado, diagnóstico histopatológico y los casos de hipocalcemia. Resultados: el promedio de pacientes posoperados se encuentra en el rango de edad entre los 30 a 39 años. La principal causa para someterse al procedimiento es el bocio multinodular (58% de los casos). Se procedió de manera segura sin complicación en el transoperatorio obteniendo un buen resultado en 95% de los casos. En lo que refiere sangrado el 32% no pasa de 600ml por el 26% 400 ml el 15% 300 ml, dentro de los parámetros normales de sangrado esperado, siempre y cuando no este fuertemente adherido o acompañado de una neoplasia. De acuerdo a los resultados estadísticos, no todos los pacientes posoperados presentan hipocalcemia (89% de los casos), esto depende de la técnica que se utiliza en el procedimiento quirúrgico y como se disecan las glándulas paratiroides así como el cuidado que se tiene al mantener la circulación de las mismas.</p>	<p>The objective is to identify the risk factors that have an impact during the total thyroidectomy to present postoperative hypocalcemia. A retrospective, analytical, descriptive and observational study was carried out. Patients admitted during the year 2016 to 2017 in the Hospital General de Acapulco were included; identified the following variables: age, sex, preoperative diagnosis, time of evolution, previous treatment history, history of chronic diseases, postoperative bleeding, complications of bleeding, histopathological diagnosis and cases of hypocalcemia. Results: the average of postoperative patients is between 30 and 39 years. The main cause to undergo the procedure is multinodular goiter (58% of the cases). We proceeded safely without complications in the transoperative, obtaining a good result in 95% of cases. Regarding bleeding, 32% does not exceed 600ml, 26% 400ml and 15% 300ml within the normal parameters of expected bleeding, as long as it is not strongly adhered or is accompanied by a neoplasm. According to the statistical results, not all postoperative patients present hypocalcemia (89% of cases), this depends on the technique used in the surgical procedure and how the parathyroid glands are dissected, as well as the care that is taken to maintain circulation of the same.</p>



## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de Acapulco, es un Hospital de segundo nivel dependiente de la secretaria de salud, cuenta con 120 camas censables y 69 no censables de servicios de cirugía, ginecología, medicina interna, pediatría, anestesiología, radiología y patología.

Cuenta con laboratorio clínico y micológico.

Dentro de su estructura hay tres terapias intensivas: terapia neonatal, terapia pediátrica y terapia intensiva adultos, cuenta también con el servicio de urgencias adultos y urgencias pediátricas. En el año 2017 se presentaron 37 cirugías realizadas terminadas en hipocalcemia. Estos son solo proyecciones ya que son los registros con los que se cuentan con los datos fidedignos verdaderos.

En el servicio de cirugía general del Hospital General de Acapulco, no se realiza ninguna vigilancia del paciente con la hipocalcemia. La hipocalcemia es una de las principales complicaciones en pacientes posoperados de tiroidectomía total, además del sangrado posoperatorio y la lesión del nervio recurrente; lo que provoca prolongación de la estancia hospitalaria o reingreso hospitalario; generado aumento de los costos al paciente y a la institución.

La hipocalcemia se define como valores de calcio sérico menores a 80mg/dl después del procedimiento quirúrgico. Se divide a la hipocalcemia posoperatoria en temporal, si se resuelve después de 30 horas desde el posoperatorio y permanente.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



La incidencia de la hipocalcemia en la literatura es variable, la hipocalcemia temporal se presenta de 1.6% a 68% y la permanente del 0.4% a 33%.

La intención de este estudio es evaluar si existen factores de riesgo identificables en el periodo preoperatorio para iniciar el tratamiento profiláctico antes de presentar los síntomas que puedan prolongar la estancia o provocar el reingreso hospitalario

La pregunta de investigación que se pretende contestar con el este trabajo es:

¿Cuál es la incidencia de hipocalcemia en pos operados de tiroidectomía total en el Hospital General Acapulco, en entre el mes de enero 2016 hasta abril 2017 y si existen factores de riesgo identificables en el periodo preoperatorio?



### 3. JUSTIFICACIÓN

En todos los hospitales donde se realice el procedimiento de tiroidectomía total, se asocian a hipocalcemia. El Hospital General de Acapulco, no es la excepción y con las estadísticas proyectadas de acuerdo a indicadores nacionales o estatales no se pueden aplicar estrategias directas a la modificación de las cirugías realizada no se cuenta con un panorama de hipocalcemia que nos indique cual es la situación actual de la hipocalcemias asociadas a tiroidectomía total realizadas, no tenemos datos relacionados a este problema, mucho menos muertes atribuible a esta causa.

Con la aplicación de esta tesis se obtendrán las tasas reales de incidencia y los factores que más se asocien a esta patología del servicio de cirugía general del Hospital General de Acapulco, el riesgo relativo de la principal causa, los costos por cada paciente asociado a hipocalcemia y su sensibilidad a la falta de calcio (muy importante para la aplicación de medicamentos específicos) los factores de riesgos más importantes y sus alternativas de solución. Los datos obtenidos serán utilizados para la prevención, diagnóstico y manejo al momento del procedimiento. Se presentaran los resultados a las autoridades correspondientes mediante una sesión de jefes y responsables del cirujano que realice dicho procedimiento y elaborar un manual de la técnica que se utilizara para eliminar los factores de riesgos, se distribuirán al jefe de servicio para el procedimiento portador de tiroidectomía total. La seguridad del paciente es de suprema importancia, los pacientes deben recibir siempre los mejores cuidados por ello es preciso que quienes



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



realizan la cirugía estén familiarizados con sus principales procedimientos al realizar la cirugía, reconocerla y manifestarlas en forma adecuada y oportuna.

Se decidió elegir este trabajo debido a la cantidad importante de procedimientos tiroideos que se realizan en este hospital, siendo la tiroidectomía total la más frecuente, además del desconocimiento de la incidencia de la hipocalcemia posoperatoria la cual representa aumento en la estancia hospitalaria que repercute en los costos al paciente y a la institución.



#### 4. HIPÓTESIS

**Hi:** La presencia de enfermedades crónicas son factores asociados para presentar hipocalcemia asociada a tiroidectomía total.

**Ho:** La presencia de enfermedades crónicas no se asociara a hipocalcemia secundaria a la tiroidectomía total.



## 5. FUNDAMENTO TEÓRICO

Los procesos quirúrgicos que sufren los pacientes en el hospital general de Acapulco potadores de una tiroidectomía total son debidos a la elección del tipo de cirugía realizada desde el enfoque medico en una tiroidectomía que ha sido relacionada a hipocalcemia y a sido conceptualizada como un proceso quirúrgico que va desde la hipocalcemia.

Se conceptualizan con dos o más de los siguientes criterios positivo a la falta de calcio y persistencia de los síntomas evoluciona después del acto quirúrgico.

La hipocalcemia son asociados a tiroidectomía total incluso pueden llegar a ocasionar la muerte por alteraciones cardiacas se conceptualizan como hipocalcemia secundaria a tiroidectomía total demostrado en los resultados después de la cirugía, y se define con la identificación de estudios de laboratorio en pacientes hospitalizados o dentro de las primeras horas post quirúrgica con manifestaciones clínicas de hipocalcemia y en quien no es posible identificar que explique los síntomas. La hipocalcemia secundaria es la que presenta los síntomas de hipocalcemia localizada en la falta de producción de calcio, secundaria al procedimiento quirúrgico invasivo tales como tiroidectomía total en caso de contar con la identificación de la falta de producción de calcio. En pacientes post operados de tiroidectomía total, desarrollan la hipocalcemia dependiente del tiempo post quirúrgico. Es aquella que se presenta en pacientes con evidencia de hipocalcemia Esta se conceptualiza como. Pacientes alteraciones en el metabolismo del calcio y la respuesta al tratamiento de administración de calcio. La hipocalcemia demostrada en pacientes pos operados de tiroidectomía se conceptualiza como. Pacientes con baja producción de



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



calcio o más de los siguientes criterios con presencia de calcio sérico por debajo de lo normal de acuerdo a estudios de laboratorios. La hipocalcemia que es el objeto del estudio en este protocolo es la hipocalcemia relacionada a un acto post quirúrgico- se conceptualiza con un estudio de laboratorio o más de dos de los siguientes criterios: relación después del procedimiento quirúrgico y la aparición de las manifestaciones clínicas, disminución de calcio sérico, evidente, identificación de hipocalcemia desaparición de signos y síntomas después de administrar calcio. La tendencia de estos procesos de nuestro hospital como consecuencia al tipo de cirugía realizada como lo demuestran algunos hospitales en el que el personal ha logrado un 11% la tasa de incidencia por debajo de los estándares mundiales ya que con el simple hecho de tener un buen indicador en el apego de la realización del procedimiento quirúrgico se logra disminuir el 89% de los procesos de hipocalcemia en el método invasivo.



## 6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### Objetivo general

Identificar la incidencia de hipocalcemia en pacientes posoperados de tiroidectomía total en el hospital general Acapulco, entre el mes de enero 2016 hasta abril y si existen factores de riesgo identificables asociados a esta patología.

### Objetivos específicos

- Cuantificar la cantidad de tiroidectomías realizadas en el hospital general de Acapulco entre enero del 2016 a abril del 2017.
- Cuantificar la incidencia de hipocalcemia en pacientes a los que se realizó el procedimiento de tiroidectomía total.
- Identificar la relación que existe entre los pacientes que presentaron hipocalcemia posoperatoria con enfermedades crónicas.



## 7. METODOLOGÍA

### a) Definiciones operacionales

Variable dependiente: Hipocalcemia.

Variable independiente: tiroidectomía total.

### b) Tipo y diseño de estudio

Tipo de estudio: retrospectivo, descriptivo, analítico, sin grupo control.

Retrospectivo: porque los pacientes ya habían sido intervenidos antes de iniciar este estudio.

Descriptivo: porque se describen las características de las unidades de observación y la asociación de hipocalcemia con enfermedades crónicas.

Analítico: porque se buscó asociación entre la hipocalcemia y las enfermedades crónicas.

Sin grupo control: no se formó un grupo control.

### c) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis de observación.

El universo de estudio fue de 730 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el año 2015, en el hospital general Acapulco.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



La nuestra fue no probabilística, se realizó por conveniencia de pacientes posoperados de tiroidectomía total. Siendo la muestra de 38 pacientes.

d) Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión: expedientes de pacientes operados de tiroidectomía total, operados en el Hospital General de Acapulco, durante el periodo comprendido entre enero del 2016 a abril del 2017, expediente completo, ambos sexos, todas las edades.

Criterios de exclusión: expedientes de pacientes posoperados de hemitiroidectomía, pacientes posoperados de tiroidectomía parcia.

Criterios de eliminación: expedientes con antecedentes legales, otras causas que impidan la revisión del expediente.

e) Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.

Se solicitó al jefe de enseñanza e investigación Dr. Marco A. Adame Aguilera, un oficio dirigido al jefe del departamento de archivo clínico para el préstamo de expedientes clínicos. Se nos proporcionaron 76 expedientes de pacientes que fueron operados de tiroidectomía los cuales fueron prestados en paquetes de 10 en 10 para facilitar su manejo. Se excluyeron los expedientes que no contaban con los criterios de inclusión y se procedió a llenar los cuestionarios con la información recabada de los expedientes.

f) Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



El presente estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki en investigación biomédica adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia en Junio de 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Medica Mundial Tokio, Japón Octubre 1975 , la 35ª Asamblea Medica Mundial de Venecia, Italia, Octubre 1983 y la 41ª Asamblea Medica Mundial Hong Kong, Septiembre 1989 y conforme reglamentos y regulaciones de la Secretaria de Salud en materia de investigación clínica.

Principios básicos:

1. La investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y debe basarse en una experimentación animal y de laboratorio suficiente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica.
2. El diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe presentarse a la consideración, comentario y guía de un comité nombrado especialmente, independientemente del investigador y del promotor, siempre que este comité independiente actúe conforme a las leyes y ordenamiento del país en el que se realice el estudio experimental.
3. La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



4. La investigación biomédica que implica a personas no puede llevarse a cabo lícitamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente a las personas.
5. Todo proyecto de investigación biomédica que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas debe prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.
6. Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad. Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo impacto del estudio sobre su integridad física y mental así como su personalidad.
7. Los médicos deben abstenerse de comprometerse en la realización de proyectos de investigación que impliquen a personas a menos que crean fehacientemente que los riesgos involucrados son previsibles. Los médicos deben suspender toda investigación en la que se compruebe que los riesgos superan a los posibles beneficios.
8. En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación. Seguidamente, el médico debe obtener el



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



consentimiento informado otorgado libremente por las personas, preferiblemente por escrito.

9. En el momento de obtener el consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación el médico debe obrar con especial cautela si las personas mantienen con él una relación de dependencia o si existe la posibilidad de que consientan bajo coacción. En este caso, el consentimiento informado debe ser obtenido por un médico no comprometido en la investigación y completamente independiente con respecto a esta relación oficial.



## 8. PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En el hospital general Acapulco, durante el periodo enero del 2016 a abril del 2017., se realizó el estudio titulado para esta tesis: “Incidencia de hipocalcemia en pacientes posoperados de tiroidectomía total en el hospital general de Acapulco del 2016 al 2017, con el objetivo de Identificar la incidencia de hipocalcemia en pacientes posoperados de tiroidectomía total en el hospital general Acapulco, entre el mes de enero 2016 hasta abril y si existen factores de riesgo identificables asociados a esta patología. Se diseñó un estudio tipo retrospectivo, descriptivo, analítico, sin grupo control, la muestra fue no probabilística, se realizó por conveniencia de pacientes posoperados de tiroidectomía total. Siendo la muestra de 38 pacientes. Se incluyeron a los expedientes que cumplieron con los criterios de: expedientes de pacientes operados de tiroidectomía total, operados en el Hospital General de Acapulco, durante el periodo comprendido entre enero del 2016 a abril del 2017, expediente completo, ambos sexos, todas las edades. Se excluyeron los expedientes de pacientes posoperados de hemitiroidectomía, pacientes posoperados de tiroidectomía parcia. Y se eliminación los expedientes con antecedentes legales, otras causas que impidan la revisión del expediente.

**RESULTADOS:** La incidencia de hipocalcemia posoperatoria en pacientes que se les practico tiroidectomía total en el hospital general de Acapulco, durante el periodo de enero del 2016 al abril del 2017, fue de 11%. La presencia de enfermedades crónicas como factores asociados para presentar hipocalcemia asociada a tiroidectomía total fue del 24%. El grupo de edad que más participo en el estudio fue el de 30 a 39 años con el 42%,



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



seguido del grupo de 40 a 49 años con el 18%, el grupo de 20 a 29 años represento el 16%, los grupos de edad que menos participantes tuvieron fueron los de 50 a 59 años con el 13% y el grupo de 60 a 69 años con el 11%. (Grafico n°1).

En lo relacionado al reactivo “diagnostico preoperatorio” el 58% correspondió a bocio multilocular, el 19% a hipertiroidismo, el 18% a nódulo tiroideo y el 5% a bocio coloide (grafico n°2).

Se indago sobre el “tiempo de evolucion de la enfermedad”, siendo el 32% a un año, el 18% dos años, el 16% menos de un año, el 10% tres años, el 8% a cinco años, y el 3% a 11 años (Grafico n°3).

Dentro de los “antecedentes de tratamientos previos” el 84% respiro sin tratamiento y el 16% con tratamiento (Grafico n°4).

Aplicado el reactivo “antecedentes de enfermedades crónicas” el 76% contesto no presentarlas y el 24% refirió padecer alguna (Grafico n°5).

En la pregunta “complicaciones transoperatorias o posoperatorias” el 95% manifestó no presentar ninguna, el 3% refirió sangrado posoperatorio, y el 2% lesión del nervio laríngeo (Grafico n°6).

En el reactivo “sangrado transoperatorio” el 37% refirió 100 ml. El 26% 200 ml. El 18% 50 ml. El 11% 300 ml. El 5% 400 ml. Y el 3% 600 ml. (Grafico n°7).



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

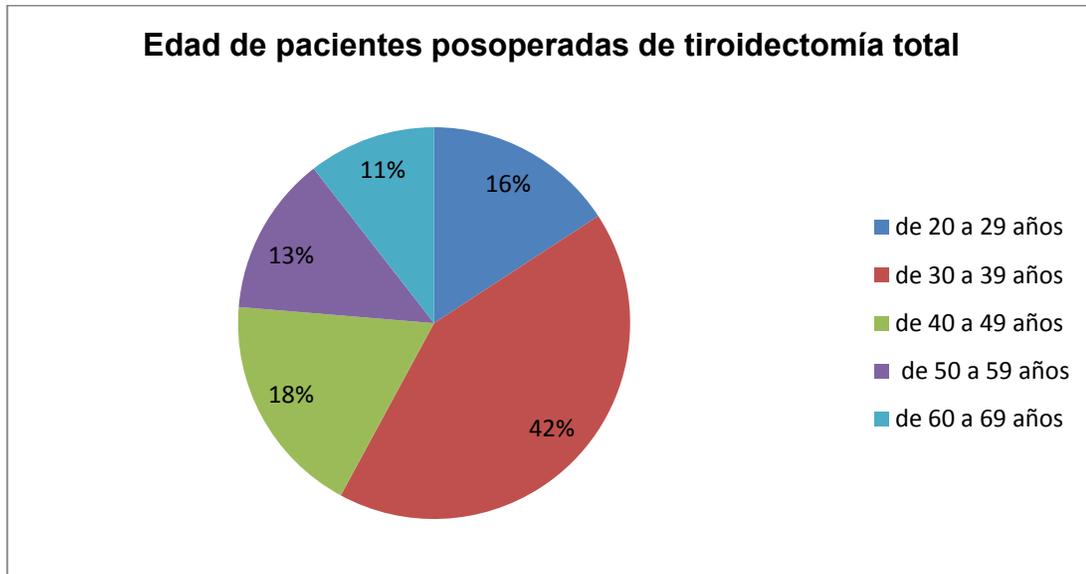


Los “diagnósticos histopatológicos” fueron el 92% bocio multinodular y el 8% cáncer papilar de toroides (Grafico n°8).

Los casos de hipocalcemia posoperatoria fueron el 89% sin hipocalcemia y el 11% (Grafico n°9).



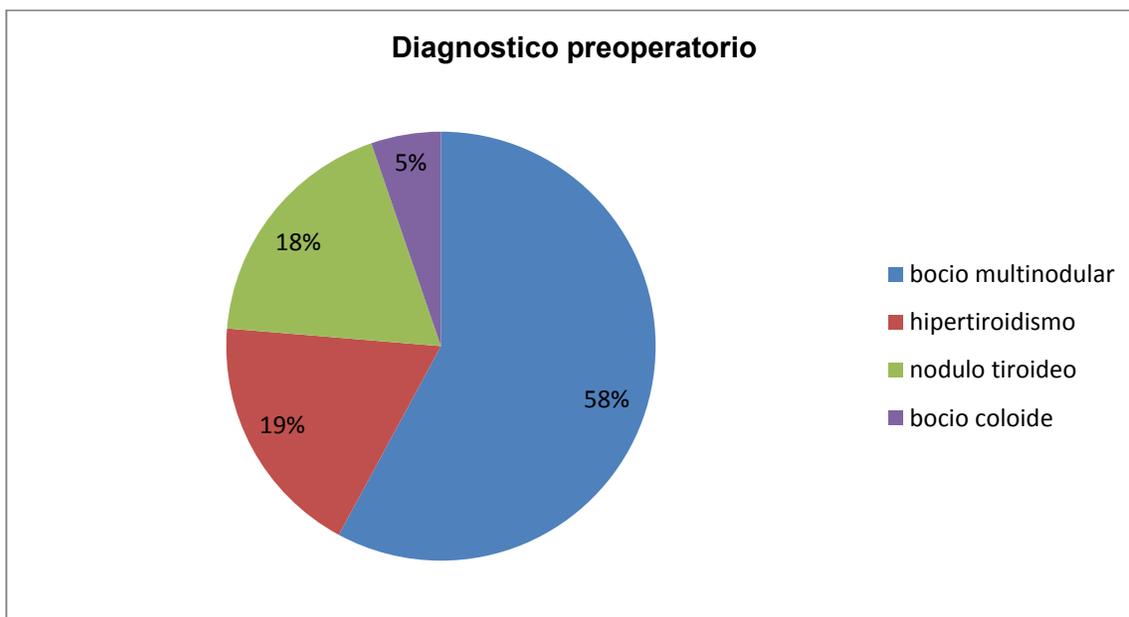
**Grafico 1**



Fuente: instrumento de medición

El promedio de pacientes pos operados se encuentra en el rango de edad entre los 30 a 39 años de los cuales son el 42% de los pacientes operados de tiroidectomía total.

**Grafico 2**



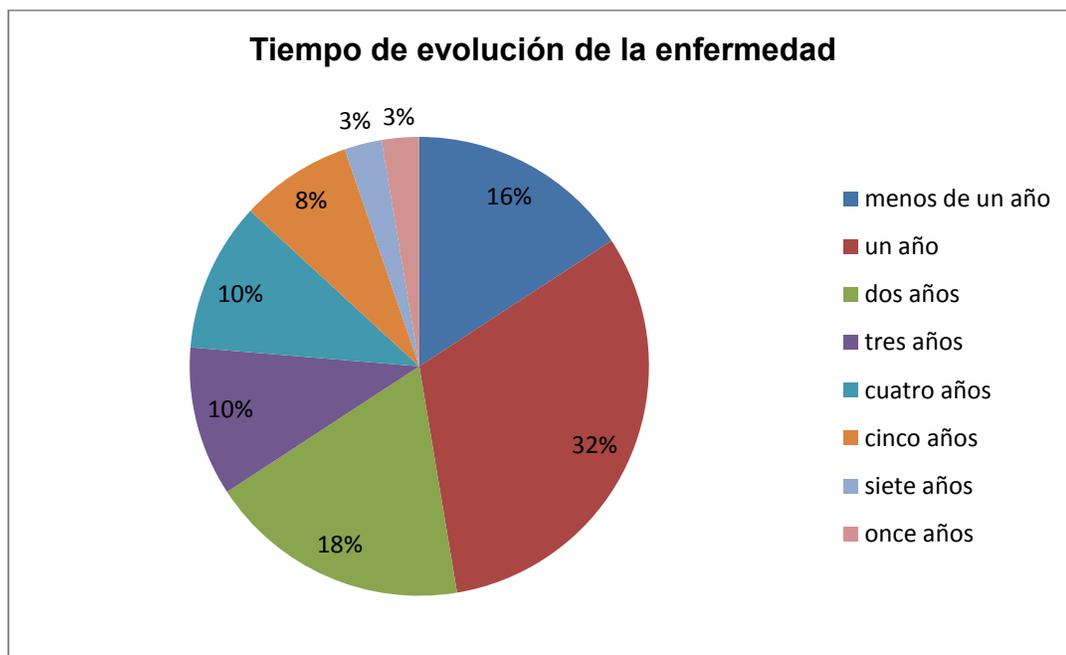
**Fuente:**

Fuente: Instrumento de medición

La frecuencia de diagnóstico de bocio multilocular es muy elevada siendo del 58% lo que se manifiesta que este tipo de bocio es el que predomina

En lo que se refiere a bocio multinodular.

**Grafico 3**

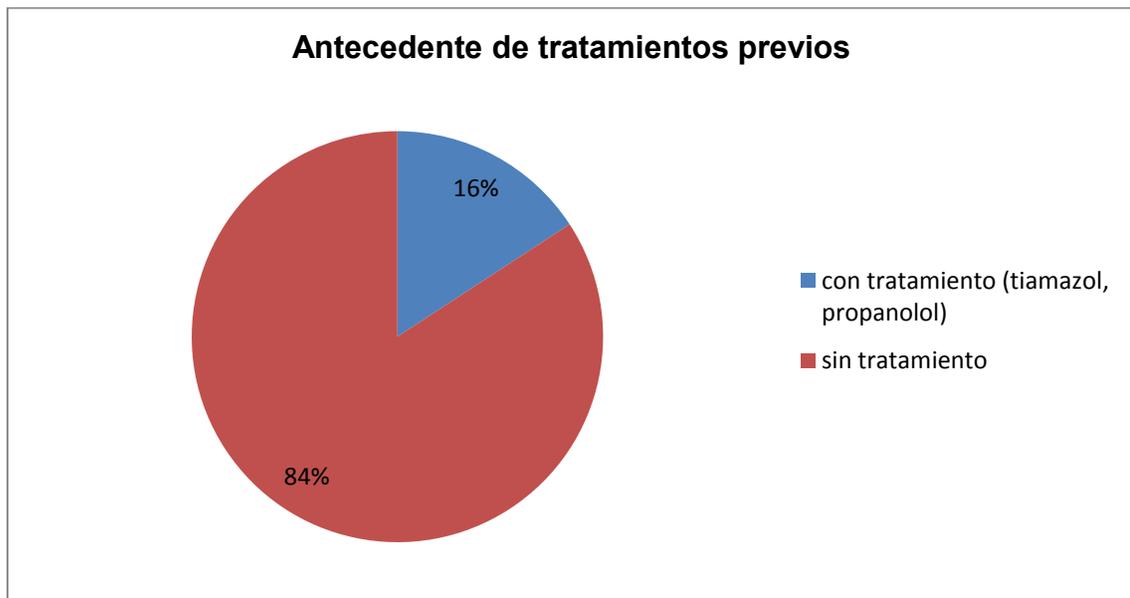


Fuente. Instrumento de medición

La evolución de la enfermedad con más tiempo de evolución sin ser diagnosticada es preocupante el 32 % fue de un año, el 18% de lo se analiza que debe existir por parte de la atención de primer nivel diagnosticar al momento de los signos y síntomas que presenta el paciente.



**Grafico 4**

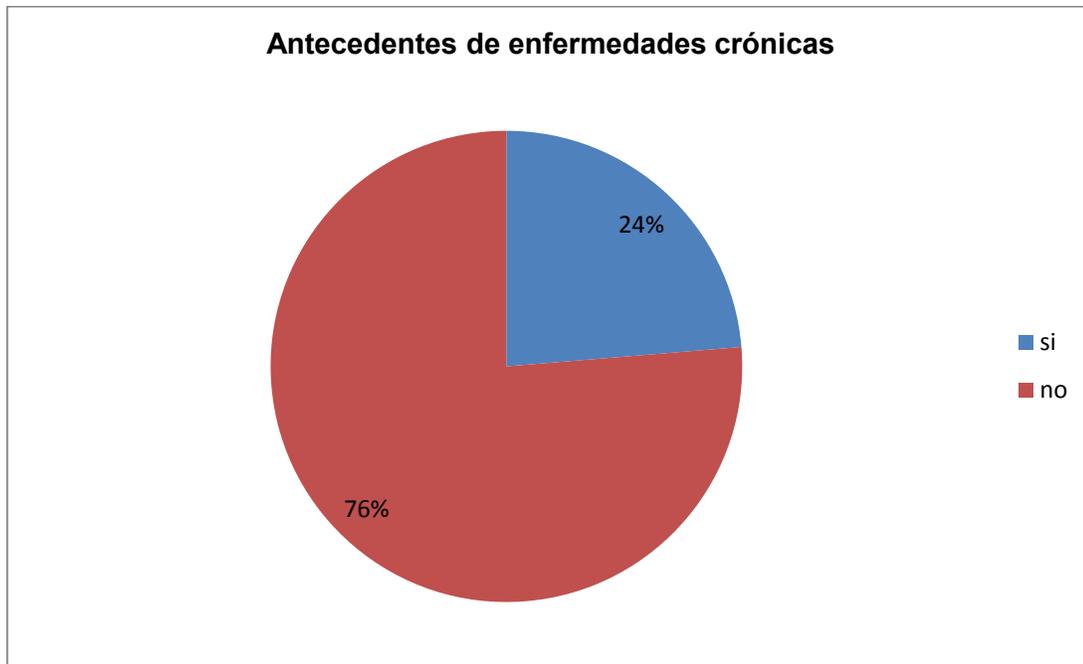


Fuente: instrumento de medición

Se observó que el 84 % se encontró sin tratamiento no se realizó un buen diagnóstico por el cual se inicia el tratamiento adecuado. Para valorar la evolución.



**Grafico 5**

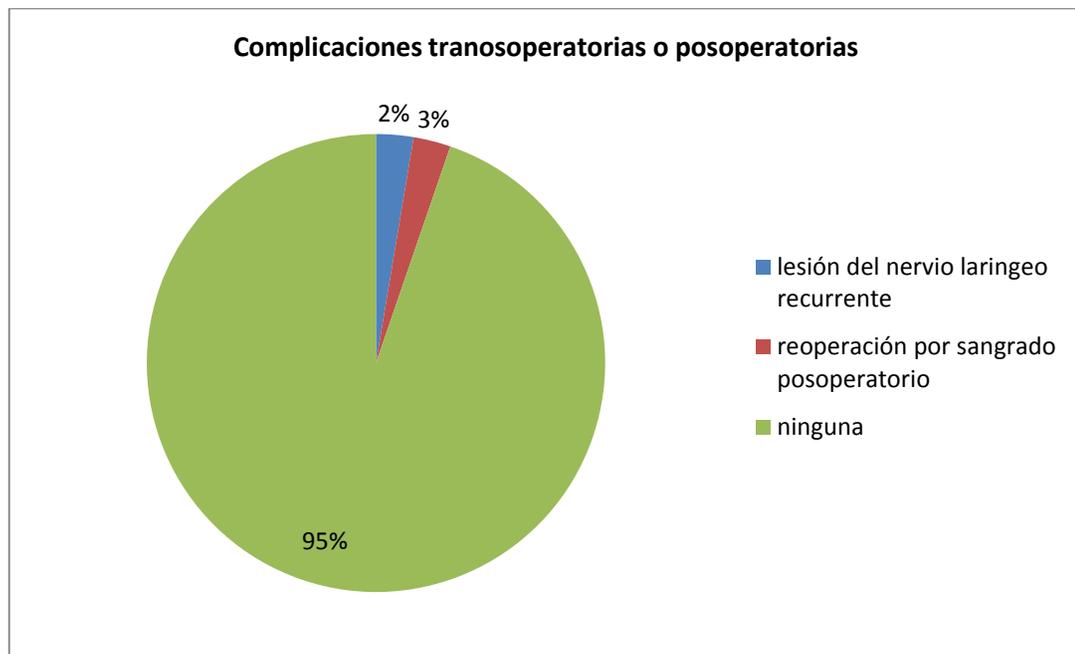


Fuente: instrumento de medición

En los antecedentes heredo familiares no existe una historia clínica no bien no se había detectado en el momento de inicio de su padecimiento ,por lo tanto no tenía un tratamiento adecuado.



**Grafico 6**

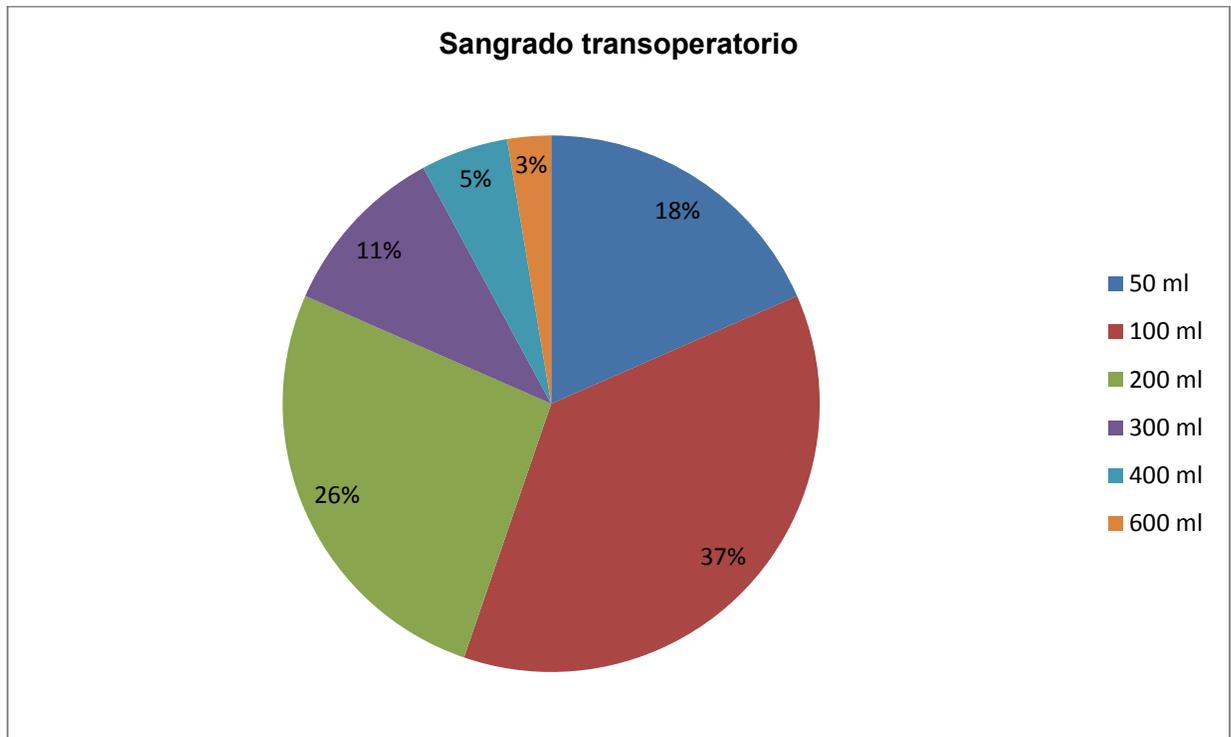


Fuente: Instrumento de medición

Se procedió de manera segura sin complicación en el transoperatorio por lo que fue un 95% del procedimiento del cual se obtiene un buen resultado pos operatorio



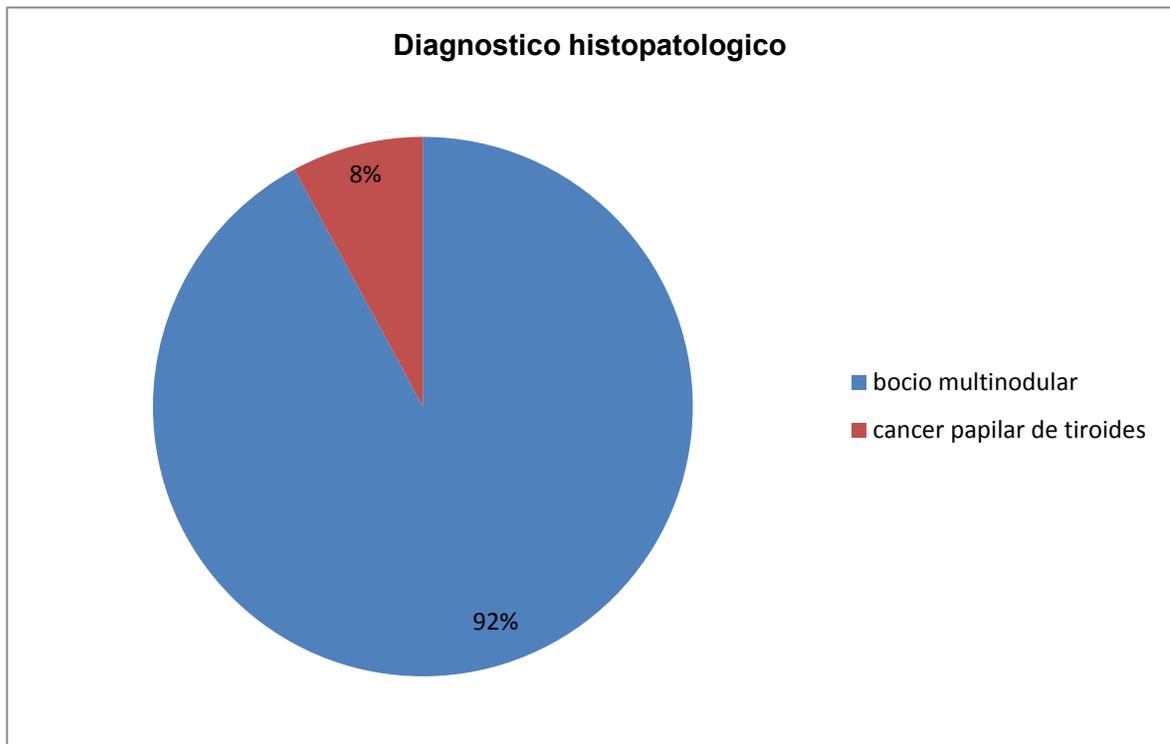
**Grafico 7**



Fuente: Instrumento de medición

El sangrado el 32% no pasa de 600ml por el 26 % 400 ml el 15% 300 ml, dentro de los parámetros normales de sangrado deben ser de 200 mililitros cuando no está muy adherido o con una neoplasia

**Grafico 8**

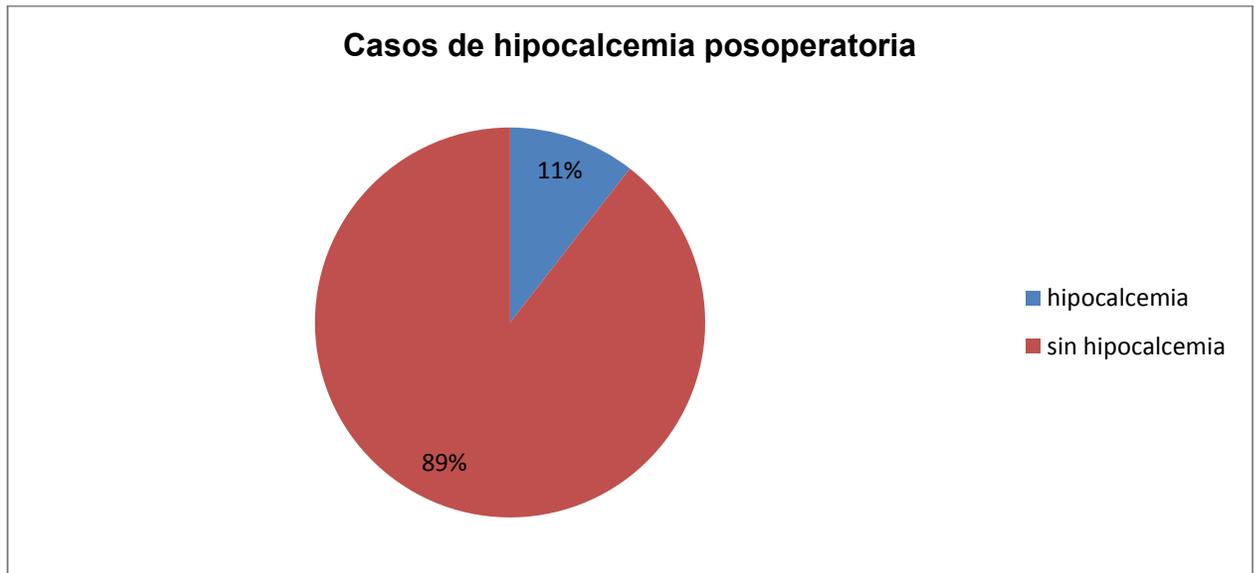


**Fuente: Instrumento de medición**

Se observa que en el bocio multinodular hay menos riesgo de tener un cáncer papilar de tiroides el 90% de los resultados histopatológicos son benignos por lo que se pudo observar y un 10% hay malignidad.



**Grafico 9**



Fuente: Instrumento de medición

No todos los pacientes pos operados tienen hipocalcemia, se observó que el 89% sin hipocalcemia esto depende de la técnica que se utiliza en el procedimiento y como se localiza la glándula o si es total o parcial. En el 11% se observó que fue tiroidectomía total.



## CONCLUSIONES

Dada la baja incidencia de hipocalcemia posoperatoria en esta unidad, se puede continuar con la vigilancia de los síntomas clínicos en las primeras 24 horas.

No es necesario una vigilancia estrecha de los niveles de calcio sérico. Siempre y cuando se tenga la seguridad en la visualización e integridad de las glándulas parotídeas durante la cirugía.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**RECOMENDACIONES**

Verificar con laboratorio y síntomas clínicos que no sean habituales en su integridad se lo comunique al médico, para realizar los estudios correspondientes para verificar los rangos de calcio, si hay deficiencia que se inicie la administración de calcio con horario y continuar su control de acuerdo a las indicaciones médicas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



### SUGERENCIAS

De acuerdo a los resultados obtenidos depende de cómo se encuentre la glándula tiroidea y la técnica utilizada en el procedimiento ya que se observó que depende también si las glándulas paratiroides se encuentran muy adheridas o es una tiroidectomía total , se sugiere que se realice un buen diagnóstico con los estudio realizados antes de la cirugía a realizar y utilizar una buena técnica en el procedimiento tratar de visualizar las glándulas paratiroides para evitar que el paciente tenga a futuro Hipocalcemia. Ya que se observó en el análisis que es un porcentaje bajo.



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Sung Tae Seo, MD,<sup>a</sup> Jae Won Chang, MD,<sup>a</sup> Jun Jin, MD,<sup>b</sup> Young Chang Lim, MD,<sup>c</sup> Ki-Sang Rha, MD,<sup>a</sup> and Bon Seok Koo, MD. Transient and permanent hypocalcemia after total thyroidectomy: Early predictive factors and long-term follow-up results. *Surgery*. Volume 158, Number 6, 2015.
- Ashwini C. Reddy<sup>\*</sup>, Gyan Chand, M. Sabaretnam, Anjali Mishra, Gaurav Agarwal, Amit Agarwal, A.K. Verma, S.K. Mishra. Prospective evaluation of intra-operative quick parathyroid hormone assay as an early predictor of post thyroidectomy hypocalcaemia. *International Journal of Surgery* 34 (2016) 103e108.
- Eric M. Salinger, M.D.<sup>\*</sup>, John T. Moore, M.D., F.A.C.S. Perioperative indicators of hypocalcemia in total thyroidectomy: the role of vitamin D and parathyroid hormone. *The American Journal of Surgery*, Vol 206, No 6, December 2013.
- Patricia A. Schenck, Dennis J. Chew, Larry A. Nagode, and Thomas J. Rosol. Disorders of Calcium: Hypercalcemia and Hypocalcemia. *Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice (Fourth Edition)*, 2012. pages 120-194.
- Maria B. Albuja-Cruz, M.D.<sup>a,\*</sup>, Nikita Pozdeyev, M.D., Ph.D.<sup>b</sup>, Steven Robbins, M.D.<sup>b</sup>, Radhika Chandramouli, B.S.<sup>c</sup>, Christopher D. Raeburn, M.D.<sup>a</sup>, Joshua Klopper, M.D.<sup>b</sup>, Bryan R. Haugen, M.D.<sup>b</sup>, Robert McIntyre, Jr, M.D. A “safe and effective” protocol for management of post-thyroidectomy hypocalcemia. *The American Journal of Surgery*, Vol 210, No 6, December 2015.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



- Sarah M. Kidwai, MD, Arjun K. Parasher, MD, Yan W. Ho, MD, Marita S. Teng, MD, Eric M. Genden, MD. Risk stratification for outpatient parathyroidectomy and predictors of postoperative complications. *AMERICAN JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY – HEAD AND NECK MEDICINE AND SURGERY* 38 (2017) 26 – 30.
- Marco Raffaelli, MD, Carmela De Crea, MD, Gerardo D'Amato, MD, Umberto Moscato, MD, Chiara Bellantone, MD, Cinzia Carrozza, MD, and Celestino Pio Lombardi, MD. Post-thyroidectomy hypocalcemia is related to parathyroid dysfunction even in patients with normal parathyroid hormone concentrations early after surgery. *Surgery*. Volume 159, Number 1. 2016.
- Michael G. White, MD, Benjamin C. James, MD, Cheryl Nocon, MD, Sapna Nagar, MD, Edwin L. Kaplan, MD, Peter Angelos, MD, PhD, and Raymon H. Grogan, MD. One-hour PTH after thyroidectomy predicts symptomatic hypocalcemia. *journal of surgical research* 201 (2016) 473 e479.
- Bove\*, R.M. Di Renzo, G. Palone, V. D'Addetta, R. Percario, P. Panaccio, G. Bongarzoni. Early biomarkers of hypocalcemia following total thyroidectomy. *International Journal of Surgery* 12 (2014) S202eS204.
- Ilker Murat Arer\*, Murat Kus, Nezih Akkapulu, Huseyin Ozgur Aytac, Hakan Yabanoglu, Kenan Caliskan, Mehmet Akin Tarim. Prophylactic oral calcium supplementation therapy to prevent early post thyroidectomy hypocalcemia and



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



evaluation of postoperative parathyroid hormone levels to detect hypocalcemia: A prospective randomized study. *International Journal of Surgery* 38 (2017) 9e14.

- Laura Del Ríoa,\*, Alejandro Castroa, Ricardo Bernáldeza, Antonio Del Palacioa,
- Carolina V. Giráldez<sup>b</sup>, Beatriz Lecumberric, Cristina Álvarez-Escolác y Alberto Fernández-Martínez. Valor predictivo de la paratohormona en la hipocalcemia posttiroidectomía. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2011;62(4):265—273.
- Rogério Aparecido Deditis 1, Elio Gilberto Pfuetzenreiter Jr. 2, Carlos Eduardo Molinari Nardi 3, Emmanuel Casotti Duque de Barbara. Prospective study of clinical and laboratorial hypocalcemia after thyroid surgery. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(1):71-7.
- Pasquale Sperlongano\*, Simona Sperlongano, Fabrizio Foroni, Francesco Paolo De Lucia, Carmine Pezzulo, Celeste Manfredi, Emanuela Esposito, Rossella Sperlongano. Postoperative hypocalcemia: Assessment timing. *International Journal of Surgery* 12 (2014) S95eS97.
- Alessandro Puzziello, MD,<sup>a</sup> Rita Gervasi, MD,<sup>b</sup> Giulio Orlando, MD,<sup>b</sup> Nadia Innaro, MD,<sup>b</sup> Mario Vitale, MD,<sup>a</sup> and Rosario Sacco, MD. Hypocalcaemia after total thyroidectomy: Could intact parathyroid hormone be a predictive factor for transient postoperative hypocalcemia?. *Surgery.* Volume 157, Number 2. 2015.
- Chung-Yau Lo. Postthyroidectomy Hypocalcemia. *J Am Coll Surg.* Vol. 196, No. 4, Month 2003.
- JOHN J. WYSOLMERSKI AND KARL L. INSOGNA. *Cesil.* THE PARATHYROID GLANDS, HYPERCALCEMIA, AND HYPOCALCEMIA. Cap 253.



## 10. CRONOGRAMA

Cronograma “Identificar la incidencia de hipocalcemia en pacientes posoperados de tiroidectomía total en el hospital general Acapulco, entre el mes de enero 2016 hasta abril y si existen factores de riesgo identificables asociados a esta patología”.															
	2016											2017			
Actividad	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Diseño del proyecto															
Diseño del instrumento															
Prueba piloto															
Trabajo de campo															
Captación de datos															
Análisis															
Reporte final															
Diseminación de resultados															



## 11. PRESUPUESTO

Cantidad	Descripción	observación	Precio unitario	Total
<b>Requerimiento de Material de Cómputo e internet</b>				
1	Computadora e impresora	compra única	Laptop Hp \$ 8500 mn Impresora Epson \$ 2300 mn	\$ 10800
1	Renta internet	Pago cada mes	\$ 200	\$ 200
<b>subtotal</b>				<b>\$ 11000</b>
<b>Requerimiento de Recursos Humanos</b>				
4	Encuestadores		\$ 0	\$ 0
<b>subtotal</b>				<b>0</b>
<b>Requerimiento de Material de oficina</b>				
800	Hojas blancas	8 paquetes de 100 hojas cada uno	\$22.50 por paquete	\$ 180
732	Fotocopias		\$ 0.50	\$ 366
5	lapicero	5 paquetes de 12 lapicero cada uno	\$ 30 por paquete	\$ 150
1	lápiz	1 paquetes de 100 lápiz		\$ 210
1	Borradores	1 paquete 25 borradores		\$ 40
1	sacapuntas	1 paquete de sacapuntas		\$ 30
1	Paquete de sobre tipo bolsa Ministro	1 paquete de 50 sobres		\$ 220
<b>subtotal</b>				<b>\$ 1,196</b>
<b>Costo total del Proyecto</b>				<b>\$ 12196</b>



## 12. ANEXOS

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

**Título de la tesis:** incidencia de hipocalcemia en pacientes posoperados de tiroidectomía total en el hospital general de Acapulco del 2016 al 2017

**Investigador principal:** Dr. Luis Manuel Uribe Galán.

**Sede donde se realizará el estudio:** Hospital General Acapulco

**Nombre del paciente:**

---

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**Justificación del estudio**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Identificar la incidencia de hipocalcemia en pacientes posoperados de tiroidectomía total en el hospital general Acapulco, entre el mes de enero 2016 hasta abril y si existen factores de riesgo identificables asociados a esta patología.

### **Objetivo del estudio**

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como Objetivo es: Identificar la incidencia de hipocalcemia en pacientes prosperados de tiroidectomía total en el hospital general Acapulco, entre el mes de enero 2016 hasta abril y si existen factores de riesgo identificables asociados a esta patología.

### **Beneficios del estudio**

Con la aplicación de esta tesis se obtendrán las tasas reales de incidencia y los factores que más se asocien a esta patología del servicio de cirugía general del Hospital General de Acapulco, el riesgo relativo de la principal causa, los costos por cada paciente asociado a hipocalcemia y su sensibilidad a la falta de calcio (muy importante para la aplicación de medicamentos específicos) los factores de riesgos más importantes y sus alternativas de solución. Los datos obtenidos serán utilizados para la prevención, diagnóstico y manejo al momento del procedimiento

### **Procedimientos del estudio**

En caso de aceptar participar en nuestro estudio se le realizara la Técnica de la tiroidectomía total

Paso 1. Posición.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



- a) Colocar al paciente en posición de semi-Fowler.
- b) Hiperextender el cuello.
- c) Colocar una almohada pequeña en el área del raquis torácico superior, debajo de los hombros (posición de Rosier).
- d) Disponer de un apoyo en dona bajo la cabeza.

Paso 2. Preparación de la piel.

- a) Utilizar yodopovidona u otra solución de elección del cirujano.
- b) Comprobar que el mentón y el eje largo del cuerpo están alineados en la línea media.
- c) Con seda 2.0, marcar el sitio de la incisión, dos traveses de dedo arriba de la escotadura esternal.
- d) Utilizar un bisturí para marcar muy superficialmente la parte media y los bordes del sitio de la incisión señalado previamente.

Paso 3. Cortar la marca inferior simétrica en collar de la piel, llevando la incisión a través de la fascia superficial (grasa subcutánea y músculo cutáneo del cuello). Hacer una buena hemostasia mediante electrocoagulación o ligadura con seda.

Paso 4. Formación de colgajos.

Mediante disección roma, elevar el colgajo superior hacia la escotadura del cartílago tiroideos y el inferior a la escotadura yugular (esternal). Utilizar separadores de Mahorner o Murphy u otros separadores automáticos.

Paso 5. Abertura de la fascia profunda.



La abertura se lleva a cabo mediante una incisión longitudinal en la línea media a lo largo del rafe de los músculos en cinta, que es en realidad la fascia profunda.

Paso 6. Elevación de los músculos en cinta.

Los músculos esternohioideos se elevan con facilidad, pero los tirohioideo y esternotiroideos están unidos a la cápsula tiroidea falsa y deben separarse con cuidado a fin de evitar lesionar la glándula y causar una hemorragia. En casos extremadamente raros, cuando la glándula tiroidea es voluminosa, es necesario cortar los músculos en cinta. Se cortan en el tercio proximal (superior) a fin de evitar parálisis por lesión del asa del hipogloso (C1, C2, C3 y XII).

Los músculos esternohioideos son los más superficiales y los esternotiroideos y tirohioideo están situados abajo. Con fines prácticos, el tirohioideo es una continuación hacia arriba del esternotiroideo.

Paso 7. Exposición y desplazamiento de la glándula.

Con todos los músculos en cinta elevados y retraídos, el cirujano inserta con suavidad su dedo índice entre la tiroidea y los músculos. También se lleva a cabo una elevación lateral, en ocasiones utilizando todos los dedos. Esto no solo sirve para romper las inserciones musculares o patológicas restantes, sino que permite apreciar la patología macroscópica de la glándula en conjunto. Se decide si realizar la lobectomía total o parcial (subtotal).

Paso 8. Lobectomía total.

- a) Retraer el lóbulo hacia la línea media y adelante mediante pinzas especiales o suturas profundas fuera de la lesión.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



- b) Ligar la vena tiroidea media.
- c) Identificar el nervio laríngeo recurrente mediante disección roma hacia el surco traqueoesofágico.
- d) Identificar y proteger la glándula paratiroides.
- e) Ligar la arteria tiroidea inferior.
- f) Ligar los vasos del polo inferior.
- g) Ligar con cuidado el polo superior. Hacer una ligadura en masa. Ligando en consecuencia la arteria tiroidea superior.
- h) Disecar el lóbulo de la tráquea cortando la glándula entre pinzas de mosquito. Con seda 3.0 ligar mediante sutura el tejido que está pinzando sobre la tráquea.
- i) Si existe el lóbulo piramidal, ligar su parte más distal y extirparlo junto con el lóbulo.
- j) Ligar el istmo.
- k) Verificar la hemostasia.
- l) Repetir el procedimiento del lado opuesto.

Paso 9. Estrategia para encontrar las glándulas paratiroides.

Para localizar paratiroides anormales se sugieren las siguientes etapas:

- a) Explorar la superficie superior de la glándula tiroidea. Ligar las venas tiroideas medias, retraer el lóbulo hacia adentro y adelante y exponer el nervio laríngeo recurrente.
- b) Disecar el mediastino anterosuperior tanto como sea posible, con atención especial al timo o su remanente atrás del manubrio esternal.



- c) Explorar la región por arriba del polo superior de la glándula tiroides hasta el hueso hioides.
- d) Explorar los espacios retro esofágicos y retro faríngeos.
- e) Ejecutar la tiroidectomía subtotal o hemitiroidectomía.

#### Paso 10. Reconstrucción.

Insertar un drenaje Penrose o Jackson-Pratt. Cerrar la línea media y la fascia superficial, aproximando los puntos marcados y procurando evitar orejas de perro. El cierre de la piel depende del cirujano: se utilizan suturas sub cuticulares, vendoteles, puntos separados o grapas. No hay que olvidar que deben revisarse las cuerdas vocales tan pronto se extrae la sonda endotraqueal.

#### **Riesgos asociados con el estudio**

La indicación de realizar tiroidectomía total es necesaria en múltiples patologías; en este hospital la indicación más frecuente es por bocio multinodular, seguido por cáncer papilar de tiroides e hipertiroidismo. A pesar de la técnica quirúrgica, la hipocalcemia transitoria sigue siendo frecuente, y se presenta como la principal complicación posoperatoria. La causa de la hipocalcemia es debido al daño directo, indirecto o de vascularización de las glándulas paratiroides.

La hipocalcemia es la principal complicación en pacientes pos operados de tiroidectomía total; lo que provoca prolongación de la estancia hospitalaria o reingreso hospitalario.

#### **Aclaraciones**

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.

Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, y será respetada en su integridad.

En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable. La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores. Usted también tiene acceso a las comisiones de investigación y ética de la facultad de medicina de la UNAM, en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio a través de: Dr. Jaime Mas Oliva, Secretario técnico de las comisiones de investigación y ética de la facultad de medicina, teléfono: 5623 2298.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la carta de consentimiento informado que forma parte de este documento.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

---

**Firma del participante o del padre o tutor Fecha**

---

**Testigo Fecha**

**Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):**

He explicado al Sr (a). \_\_\_\_\_ La naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



---

**Firma del investigador**



<b>VARIABLES</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Fuente</b>
Edad	Tiempo que una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. (12)	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de aplicar la encuesta	Cuantitativa discreta	Directamente del encuestado.
Lugar de Residencia actual	Lugar o zona de donde vive una persona. (13)	Presentará tres categorías urbana, semiurbana y rural.	Cualitativa nominal	Directamente del encuestado.
Escolaridad	Nivel educacional Recibido (14)	Se definirá por la historia clínica en: analfabeto, primaria, secundaria y Superior.	Cualitativa ordinal	Directamente del encuestado.
Antecedentes quirúrgicos.	Operaciones y traumatismos que el paciente ha tenido a lo largo de la vida (18)	Numero de cirugías realizadas.	Cuantitativa discreta.	Directamente del encuestado.