

Comportamiento del Calcio Sérico Posterior a Tiroidectomía Total

* Vargas Valtierra Pedro

** Montes Chaverri Jesús Guadalupe

Resumen

Antecedentes. La Tiroidectomía Total es el tratamiento quirúrgico de elección para el Bocio Multinodular y Cáncer de Tiroides. La mortalidad desapareció, sin embargo la morbilidad sigue siendo motivo de preocupación para el cirujano con experiencia. La incidencia actual de hipocalcemia transitoria es de 6.9 a 46%. Objetivo. Conocer el comportamiento del calcio sérico en pacientes postoperados de tiroidectomía total. Material y métodos. Estudio descriptivo, analítico, prospectivo y longitudinal, realizado en la UMAE #25 del IMSS en el servicio de Cirugía Digestiva y Endocrina entre el 1 de mayo al 31 de septiembre del 2011. Se incluyeron a todos los pacientes operados de tiroidectomía total. Se utilizó estadística inferencial con análisis bivariado para la correlación del calcio sérico pre y postquirúrgico. Resultados. Se realizaron 31 tiroidectomías; 83.8% totales y 12.9% compleción tiroidea, de los cuales 23 (74.1%) femeninos y 8 (25.9%) masculinos. Siendo BMN el diagnóstico más frecuente con 67.7%. La correlación del calcio sérico prequirúrgico y el postquirúrgico a las 24 y 48 horas evidenció una diferencia estadísticamente significativa con $p=0.037$ y $p=0.023$ respectivamente. La complicación más frecuente fue la hipocalcemia transitoria en el 22.6%. Conclusión. Se observó una disminución de los valores medios de la calcemia a medida que pasa el tiempo (desde el pre hasta el postquirúrgico a las 24 y 48 horas) con diferencia estadísticamente significativa independientemente de edad, género, diagnóstico y tamaño de la lesión. Palabras Clave. Tiroidectomía, hipocalcemia, albúmina.

Abstract

Background. Total thyroidectomy is the surgical treatment of choice for multinodular goitre and thyroid cancer. Mortality disappeared, but the morbidity remains a concern for the experienced surgeon. The current incidence of transient hypocalcemia is 6.9 to 46%. Objective. Knowing the behavior of serum calcium in postoperative total thyroidectomy patients. Material and methods. Descriptive, analytical, prospective, longitudinal study, carried out in the IMSS UMAE No. 25 in the service of digestive surgery and endocrine between May 1 to September 31 2011. We included all patients who underwent total thyroidectomy. Inferential statistics were used in bivariate analysis for the correlation of serum calcium before and after surgery. Results. 31 thyroidectomies were performed, 83.8% and 12.9% completion total thyroid, of which 23 (74.1%) female and 8 (25.9%) male. Multinodular goitre being the most common diagnosis with 67.7%. The correlation of preoperative serum calcium and after surgery at 24 and 48 hours showed a statistically significant difference with $p=0.037$ and $p=0.023$ respectively. The most common complication was transient hypocalcemia in 22.6%. Conclusion. There was a decrease in the mean values of serum calcium as time passes (from pre to post-surgery at 24 and 48 hours) with statistically significant difference regardless of age, gender, diagnosis, and lesion size.

Key words. Thyroidectomy, Hypocalcemia, Albumin.

* Médico Adscrito del Servicio de Cirugía Digestiva y Endocrina, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León México.

** Médico Residente del Servicio de Cirugía Digestiva y Endocrina, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León México.

Antecedentes

La Glándula Tiroides, antes conocida como glándula laríngea, fue denominada así por Wharton en 1646, debido a la forma que tiene como de un escudo (thyreos = escudo) o parecida a la del

Fecha de recepción: 2 de diciembre de 2011
Fecha de aceptación: 4 de marzo de 2012

cartílago Tiroides, con la cual se asocia estrechamente. Parry (1825), Graves (1835), y Von Basedow (1840), hicieron sus descripciones clásicas del hipertiroidismo, o bocio exoftálmico y Curling en (1850) y Gul (1875) describieron el Hipotiroidismo o mixedema, Schiff a mediados del siglo XIX dirigió una serie de experimentos que demostraron la importancia del Tiroides. La escisión de esta glándula en perros, produce su muerte, la cual podría prevenirse mediante un injerto previo de la glándula. En 1882 Reverdin reprodujo el mixedema experimental mediante tiroidectomía total o parcial. En el decenio de 1890 Murray y Huwitz trataron satisfactoriamente el mixedema con extracto de tiroides, aunque Billroth y su grupo realizaron una serie de tiroidectomías satisfactoriamente en 1860 y después de este tiempo se consideró a Theodor Kocher el padre de la cirugía Tiroidea. Este autor realizó su operación a final del decenio de 1800, más de 2000 veces y tubo una mortalidad de solo 4.5%. También describió la Caquexia estrumipriva, es decir el mixedema, mismo que observó como una secuela de 30 de sus primeras 100 tiroidectomías, por sus esfuerzos iniciales en el campo de la cirugía tiroidea, recibió el Premio Nobel en 1909.^{1,2,3}

Aunque la realización de la primera tiroidectomía es atribuida a Albucasis hace un milenio atrás, fueron Theodor Billroth y Theodor Kocher los creadores de la técnica moderna de la tiroidectomía. Desde entonces este tipo de cirugía ha tenido un creciente perfeccionamiento. El continuo avance de la medicina ha llevado a un mayor conocimiento de las diferentes patologías tiroideas y ha permitido el desarrollo de técnicas quirúrgicas más refinadas. En la cirugía de la glándula tiroides la mortalidad prácticamente ha desaparecido (1%), sin embargo la morbilidad sigue siendo un motivo de permanente preocupación para el cirujano. A pesar que siempre está latente el riesgo de complicaciones, éstas son raras cuando el cirujano posee un acabado conocimiento de la fisiopatología de la glándula, está familiarizado con la anatomía del cuello, posee experiencia y aplica técnicas quirúrgicas meticulosas y bien regladas. No obstante, existen circunstancias que ponen a prueba al especialista más experimentado en este tipo de cirugía.^{3,4} Pese a la considerable experiencia acumulada por los cirujanos pioneros de la cirugía tiroidea, la identificación de eventos asociados a las complicaciones quirúrgicas es relativamente reciente. Algunos de estos factores son, entre otros, la extensión de la resección quirúrgica, necesidad de reoperaciones, realización de disecciones nodales del cuello y grado de experiencia del cirujano.^{4,6,18,20}

En relación a la extensión de la cirugía existe una tendencia creciente a realizar tiroidectomías totales no solamente en los cánceres tiroideos sino también en enfermedades quirúrgicas benignas de la glándula tal como los bocios multinodulares con la finalidad de evitar reoperaciones en pacientes que previamente han sido sometidos a tiroidectomía subtotal.^{4,14-17,19,23} Una de las complicaciones más frecuentes de la cirugía tiroidea es la hipocalcemia postoperatoria, a causa de un hipoparatiroidismo postquirúrgico, transitorio o permanente, principalmente debido a compromiso de la vascularización de las glándulas paratiroides o a la resección inadvertida de éstas.^{5-6,18,20,22,24-25} La hipocalcemia posttiroidectomía puede ser una complicación en hasta 50% de la cirugía de tiroides como consecuencia de una remoción incidental o daño de las glándulas paratiroides.²⁶ Los factores de riesgo descritos de hipoparatiroidismo posquirúrgico permanente en cirugía tiroidea son: extensión de la resección, disección ganglionar del grupo VI, tiroidectomía como terapia de hipertiroidismo, ligadura central (proximal) de la arteria tiroidea inferior, número de paratiroides identificadas y preservadas en el acto operatorio y la experiencia del cirujano.^{5,6,22,24,25}

El hipoparatiroidismo transitorio (menor a 6-12 meses) ocurre en un rango de 6,9% a 46% de las tiroidectomías. El hipoparatiroidismo posquirúrgico permanente (>6 a 12 meses) ocurre en 0,4% a 33% de las cirugías de tiroides.^{4-6,22,24-25} La hipocalcemia transitoria seguida a una tiroidectomía total está frecuentemente asociada con fluctuaciones de las proteínas séricas que resultan de las alteraciones del equilibrio ácido base postquirúrgico, de la concentración de albúmina y de la hemodilución, éstos cambios no producen síntomas de hipocalcemia, para diagnosticar esta anomalía clínica se debe monitorizar los niveles de calcio sérico.²⁷ Otras de las complicaciones de importancia de la cirugía de tiroides son la lesión del nervio laríngeo recurrente, con incidencia de 0-14%, ocasionando parálisis de las cuerdas vocales y trastornos de la fonación. Otra complicación, el hematoma cervical postquirúrgico tiene una incidencia que varía entre un 0.4-4.3%, es una complicación severa que ocasiona compresión de la traquea, obstrucción aguda de la vía aérea y asfixia.^{4,8-9,20-21,23} Otras complicaciones menos frecuentes son la lesión de la rama externa del nervio laríngeo superior, seromas e infección de la herida quirúrgica con incidencia de 1-2%.^{4,8,11,21,23}

Objetivo

Conocer el comportamiento del calcio sérico en los pacientes postoperados de tiroidectomía total en la Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, IMSS.

Material y Métodos

Estudio, analítico, prospectivo y longitudinal, realizado en la UMAE No. 25 del IMSS en el servicio de cirugía digestiva y endocrina. Se incluyeron a todos los pacientes operados de tiroidectomía total. Se utilizó estadística inferencial con análisis bivariado para la correlación del calcio sérico pre y postquirúrgico.

Aspectos Éticos

El presente estudio se realizó de acuerdo a los reglamentos institucionales con la autorización del Comité de Investigación en Salud de la UMAE#25 del IMSS. Se realizó hoja de consentimiento informado en la cual se explica al paciente que no se darán a conocer los nombres en ninguna publicación y que no hay ningún riesgo para su salud, así como, que en el momento en el que lo desee puede salir del protocolo sin afectar su calidad de atención, solo se llenara una hoja de recolección de datos que no identifica al informante ni trata aspectos sensitivos de su conducta.

Análisis Estadístico

El análisis estadístico fue descriptivo con medidas de tendencia central y de dispersión, así como análisis bivariado y prueba de correlación con r de Pearson para los datos clínicos y calcio sérico postquirúrgico.

Resultados

En la Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, Centro Médico Nacional del Noreste, IMSS, se realizaron 31 tiroidectomías totales en el período comprendido del 1° de mayo al 31 de septiembre del 2011, de las cuales 26 (83.8%) fueron totales, y el resto, cuatro (12.9%) se completó la tiroidectomía por lobectomía previa. El rango de edad varió desde los 18 años hasta los 73 años, con una media de 46.5 años. De los 31 pacientes incluidos en el estudio 23 (74.1%) fueron del sexo femenino y ocho (25.9%) del sexo masculino.

El diagnóstico prequirúrgico más frecuente fue el bocio multinodular con 22 casos (71%), seguido del cáncer de tiroides con nueve (29%), del cual seis (19%) fueron cáncer papilar, dos (6%) cáncer folicular y uno (3%) cáncer anaplásico (Tabla 1). En 23 pacientes (74.1%) se observaron las cuatro glándulas paratiroides al momento de la tiroidectomía total, en ocho pacientes (25.9%) no se observaron. Se realizó un análisis bivariado para la correlación del calcio sérico prequirúrgico y el calcio sérico postquirúrgico a las 24 y a las 48 horas, en el cual se observó que para ambos existe diferencia estadísticamente significativa con $p=0.037$ y $p=0.023$ respectivamente. Así también evidenciando que el calcio sérico disminuye posterior a tiroidectomía total. La media para la albúmina fue 4.1 (DE=0.410), 8.7 (DE=0.352) para el calcio sérico prequirúrgico, 8.4 (DE=0.774) para el calcio sérico postquirúrgico a las 24 horas y 8.3 (DE=0.772) para el calcio sérico postquirúrgico a las 48 horas. Dentro de las complicaciones postquirúrgicas la más frecuente fue la hipocalcemia transitoria que se presentó en siete pacientes (22.6%), de los cuales cinco (71.4%) presentaron signos clínicos de la misma. Otra complicación fue la lesión del nervio laríngeo recurrente que se presentó en cuatro pacientes (12.9%) (Tabla 2).

Discusión

En la actualidad la Tiroidectomía Total es el tratamiento quirúrgico de elección para el bocio multinodular y para el cáncer de tiroides, incluyendo los previamente hemitiroidectomizados con diagnóstico definitivo de cáncer. En algunos tipos histológicos se requiere la disección ganglionar central o la disección radical de cuello. En el presente estudio el 100% de los pacientes presentó éste tipo de patologías tiroideas, observándose el 71% para bocio multinodular y el 29% para cáncer de tiroides. La mayor incidencia de patología tiroidea es entre los 25–65 años de edad, predominando el género femenino, tal y como se observó en nuestro estudio con una media de edad de 46.5 años y con una relación F:M 2:1, con 74.1% para el sexo femenino y 25.9% para el sexo masculino. En la cirugía de la glándula tiroides la mortalidad ha desaparecido (menos del 1%), sin embargo la morbilidad sigue siendo motivo de preocupación para el cirujano aún y cuando se tiene el conocimiento y la experiencia. Pese a la considerable experiencia acumulada por los cirujanos pioneros de la cirugía tiroidea, la identificación de eventos asociados a las complicaciones quirúrgicas es relativamente reciente.

Algunos de estos factores son la extensión de la resección quirúrgica, necesidad de reoperaciones, realización de disecciones nodales del cuello y grado de experiencia del cirujano. Una de las complicaciones más frecuentes de la cirugía tiroidea es la hipocalcemia postoperatoria, presente hasta en el 50% de los pacientes, a causa de un hipoparatiroidismo postquirúrgico, transitorio o permanente, principalmente debido a compromiso de la vascularización de las glándulas paratiroides o a la resección inadvertida de éstas. La hipocalcemia transitoria seguida a una tiroidectomía total está frecuentemente asociada con fluctuaciones de las proteínas séricas que resultan de las alteraciones del equilibrio ácido base postquirúrgico, de la concentración de albúmina y de la hemodilución, éstos cambios no producen síntomas de hipocalcemia. Lo más preocupante para el cirujano, es que preservando las glándulas paratiroides con sumo cuidado y habiendo desarrollado una buena técnica quirúrgica, la complicación es aún factible. La literatura médica interpreta éste hecho, puede ser atribuido al trauma quirúrgico, provocado por la intensidad lumínica del quirófano, al trauma directo por el roce de instrumental, a la desvascularización por ligadura de vasos nutricios o por espasmo vascular sostenido. La realidad indica que el trauma quirúrgico producirá en un número indeterminado de pacientes un bloqueo funcional transitorio de éstas glándulas, que volverán a tener un funcionamiento normal con el paso de los días o semanas, pero pudiendo presentar estados de hipocalcemia severa. En el presente estudio el comportamiento del calcio sérico postquirúrgico correlacionado con el calcio sérico prequirúrgico disminuyó posterior a la tiroidectomía total con diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.037$ a las 24 horas, $p=0.023$ a las 48 horas). La hipocalcemia se presentó en el 22.6% de los pacientes, lo que corresponde a lo encontrado en la literatura donde diversos estudios señalan la hipocalcemia transitoria entre 6.9% a 46% de las tiroidectomías. Los factores asociados que encontramos fueron el tamaño de la lesión así como el diagnóstico de cáncer. Los síntomas de hipocalcemia se presentaron cuando el calcio sérico postquirúrgico esta por debajo de 7.4. Las publicaciones que han tratado el problema en los últimos 10 años, demuestran que la complicación de la hipocalcemia posterior a tiroidectomía total es una dificultad vigente dado que no hay estadísticas con 0% de esa complicación, además se crea una gran confusión por los datos tan variables que van desde cerca del 10% hasta el 86%.

En el año 2000 en Italia realizaron un estudio sobre 312 pacientes en el post operatorio de tiroidectomía total (TT), encontraron hipocalcemia en el 62% de los casos. (Sturniolo, y col). También en el 2000 en Italia, De Pásquele L. y col encontraron 10,6% de hipocalcemia transitoria en el postoperatorio de la TT. y 1,7% de hipocalcemia persistente a más de 6 meses. En el mismo año 2000 Napolitano y col. publicaron en Italia, sobre 30 casos estudiados post Tiroidectomía total encontraron hipocalcemia en el 30% de los casos. En el año 2002., De Falco M. y col en Italia en 330 casos estudiados afirman que la hipocalcemia en el post operatorio de TT. es muy común de observar. Sianesi y col. en Parma, Italia en el año 2004, analizaron en el post operatorio a 930 pacientes a los que se les realizó tiroidectomía total por diferentes causas, y descubrieron que solo el 25% de los casos tenían hipocalcemia (considerando a aquellos que tenia menos de 8,5 mg./dl de calcio en sangre). También observaron que en el 90 % de los casos recuperaron la calcemia normal en 7 días. En el año 2007 Calo, PG., y col, en Italia publican su experiencia de hipocalcemia del primer día en el post operatorio de TT. del 86%, en el 2o día del 12,7%, y del 3a día del 1,37%. En Canadá, en el 2002 Husein M., y col estudian a 68 pacientes y proponen un protocolo de seguimiento del post Operatorio de TT. con dosaje del calcio a las 6, 12, y 20 horas. En Montreal, (Canadá) en el año 2003 Payne, R.J., y col estudian en 54 pacientes en el post operatorio de tiroidectomía total la aparición de hipocalcemia y dada la frecuencia por ellos encontrada, proponen realizar como seguimiento en el post operatorio de TT, un protocolo de evaluación de los valores de calcio y PTH en sangre. Pelizzo y col. en Italia en el año 2000 midieron los valores de la PTH en el 1o día del post operatorio de Tiroidectomía total a un total de 162 pacientes y aconsejan su uso pues interpretan que tiene valor predictivo de la hipocalcemia. Walsh, S. R. y col. en el año 2007, también proponen un protocolo de seguimiento de postoperatorio de TT. con controles de la calcemia. Lombardi, y col., en Roma (Italia) en el año 2004 evaluaron en 523 pacientes la utilidad de medir los niveles de PTH, 4 horas post cirugía de TT. y concluyeron que no es un método apropiado si se utiliza solo sin otro estudio. Otras de las complicaciones de importancia de la cirugía de tiroides son la lesión del nervio laríngeo recurrente, con incidencia de 0-14%, ocasionando parálisis de las curvas vocales y trastornos de la fonación. Otra complicación, el hematoma cervical postquirúrgico tiene una incidencia que varía entre un 0.4-4.3%, es una complicación severa que ocasiona compresión de la traquea, obstrucción aguda de la vía aérea y asfixia.

Las complicaciones menos frecuentes son la lesión de la rama externa del nervio laríngeo superior, seromas e infección de la herida quirúrgica con incidencia de 1-2%. Las complicaciones observadas en nuestro estudio señalan como principal a la hipocalcemia con un 22.6%. La lesión del nervio laríngeo recurrente se evidencio en 12.9% de los casos, no observándose otro tipo de complicaciones.

Conclusiones

La hipocalcemia constituye la complicación más común después de una tiroidectomía total, y ocurre con regular frecuencia aunque no se halla hecho una remoción incidental o daño de las glándulas paratiroides, lo que deriva en una inadecuada producción de hormona paratifoidea que es responsable de la regulación del calcio. Según el modelo estadístico utilizado se observó una disminución de los valores medios de la calcemia a medida que pasa el tiempo (desde el prequirúrgico hasta el postquirúrgico a las 24 y 48 horas) con diferencia estadísticamente significativa ($p=0.037$ y $p=0.023$ respectivamente) independientemente de la edad, género, diagnóstico y tamaño de la lesión. La presencia de signos clínicos de hipocalcemia pueden ser evidenciados en el 71.4% de los casos de hipocalcemia confirmada por laboratorio, lo que demuestra la utilidad de éstos para evaluar la posibilidad de hipocalcemia en el postquirúrgico, aún cuando no se disponga de valores de laboratorio. La búsqueda de estos signos puede ser más útil cuando se exploran a las 24 horas del postquirúrgico. La presencia de hipocalcemia estuvo estadísticamente asociada al diagnóstico de cáncer de tiroides y al tamaño de la lesión. Es de gran utilidad llevar a cabo determinaciones de calcio sérico posterior a tiroidectomía total debido al número variable de pacientes que presentan disminución funcional de las glándulas paratiroides que provoca hipocalcemia sin evidenciar signos clínicos de la misma y así evitar la complicación del cuadro, e iniciar tratamiento de reposición temprana de calcio.

Agradecimientos

A Dios por guiar mi espíritu, mi corazón y mis manos en mi camino por la vida.

A mi familia por estar en todos los momentos con cariño incondicional.

A mis maestros por enseñarme el arte y el vicio de ser cirujano.

A mis amigos por el apoyo en el "trance".

Referencias

- 1.- John E. Skandalakis, Neck, Skandalakis Surgical Anatomy. Tercera Edición, McGraw Hill. 2004; Cap. 1.
- 2.- Arthur E. Schwartz. Endocrine Surgery. Segunda Edición, Marcel Dekker, Inc. 2004; 6: 59-74.
- 3.- Peralta R. Cirugía Tiroidea: Principios Anatómicos y Técnicos para Reducir Complicaciones, Rev. Cubana Oncol. 1999; 15(2): 81-88.
- 4.- Pérez J. Complicaciones de la Cirugía Tiroides. Cuad. Cir. 2007; 21: 84-91.
- 5.- Gac P. Incidencia de Hipocalcemia Posttiroidectomía Total. Rev. Med. Chile. 2007; 135: 26-30.
- 6.- Prado H. Factores de Riesgo de Hipocalcemia Posttiroidectomía. Rev. Argent. Cirug. 2007; 93(2-4): 150-158.
- 7.- Palmieri N. Glándulas Paratiroides en Tiroidectomía Totales: Identificación y Características. Gland. Tir. Paratir. 2009; 18: 24-27.
- 8.- Yong Lee. Postoperative Complications of Thyroid Cancer. J. Korean. Med. Sci. 2010; 25: 541-545.
- 9.- Hurtado L. A Propósito de la Localización del Nervio Laríngeo Recurrente y las Glándulas Paratiroides en la Cirugía de Tiroides. Cirujano General. 2007; 22(3): 283-286.
- 10.- Zuñiga S. Complicaciones y Recurrencia en el Tratamiento del Carcinoma Papilar de Tiroides. Rev. Colomb. Cir. 2007; 22: 166-174.
- 11.- Tariq Khanzada. Postthyroidectomy Complications. J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad. 2010; 22(1): 65-68.
- 12.- Zambudio A. Prospective Study of Postoperative Complications After Total Thyroidectomy For Multinodular Goiters by Surgeons With Experience in Endocrine Surgery. Annals of Surgery. 2004; 240(1): 18-25.
- 13.- Valle E. Evaluación y Tratamiento del Nódulo Tiroideo. Rev. Hosp. Gral. M. Gea González. 2001; 4: 6-13.
- 14.- Gardiner KR, Russell CF. Thyroidectomy for large Multinodular colloid goitre. J R Coll Surg Edinb. 1995; 40: 367-370.
- 15.- Liu Q, Djuricin G, Prinz R. Total thyroidectomy for benign thyroid disease. Surgery. 1998; 123: 2-7.
- 16.- Delbridge L, Guinea AI, Reeve TS. Total thyroidectomy for bilateral benign multinodular goiter. Arch Surg. 1999; 134: 1389-1393.
- 17.- Thomusch O, Machens A, Sekulla C, et al. Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: prospective multicenter study in Germany. World J Surg. 2000; 24: 1335-1341.

-
- 18.- Reeve T, Thompson NW. Complications of thyroid surgery: how to avoid them, how to manage them, and observations on their possible effect on the whole patient. *World J Surg.* 2000;24:971–975.
- 19.- Prades JM, Dumollard JM, Timoshenko A, et al. Multinodular goiter: surgical management and histopathological findings. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2002;259:217–221.
- 20.- Bhattacharyya N, Fried MP. Assessment of the morbidity and complications of total thyroidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;128:389–392.
- 21.- McHenry CR. Patient volumes and complications in thyroid surgery. *Br J Surg.* 2002;89:821–823.
- 22.- Thomusch O, Machens A, Sekulla C. The impact of surgical technique on postoperative hypoparathyroidism in bilateral thyroid surgery: A multivariate analysis of 5846 consecutive patients. *Surgery* 2003; 133: 180-5.
- 23.- Ríos A, Rodríguez JM, Canteras M, Riquelme J, Illana J, Balsalobre MD, Parrilla P. Estudio multivariable de los factores de riesgo para desarrollar complicaciones en la cirugía del bocio multinodular. *Cir Esp* 2005; 77: 79-85.
- 24.- Tartaglia F, Giuliani A, Sgueglia M, Biancari F, Juvonen T, Campana FP. Randomized study on oral administration of calcitriol to prevent symptomatic hypocalcemia after total thyroidectomy. *Am J Surgery* 2005; 190: 424-9.
- 25.- Cakmakli S, Cavusoglu T, Bumin C, Torun N. Post thyroidectomy hypocalcemia: the role of calcitonin, parathormone and serum albumin. *Tokai J Exp Clin Med* 1996; 21: 97-101.
- 26.- Wingert DJ, Friesen SR, Illopoulos JL. Post thyroidectomy hipocalcemia: incidente and risk factors. *Am J Surgery* 2003; 170: 24.31.
- 27.- Concalves AJ, Martins L et. al. Clinical and laboratorial correlation of postoperative hipocalcemia alter extensive thyroidectomy. *Rev Paul Med* 2004; 115: 1.
- 28.- Guyton A., Hall J.E. Textbook of medical physiology 10th edición. 2000, pp. 158-171, 264-278, 322-345, 820-826. Philadelphia: W.B. Saunders

Tabla 1. Distribución de frecuencias por diagnóstico y tipo de cirugía realizada en 31 pacientes con patología tiroidea.

Diagnóstico	Pacientes	%	TT(n)	CT(n)
BMN	22	71	22	-
CA PAPILAR	6	19	2	4
CA FOLICULAR	2	6	-	1
CA ANAPLASICO	1	3	-	1

TT: Tiroidectomía Total, CT: Compleción Tiroidea.

Tabla 2. Complicaciones Postquirúrgicas de los 31 paciente operados de tiroidectomía total

Complicaciones	Pacientes (n)	%
Hipocalcemia	7	22.6%
Lesión del NLR	5	12.9%
Lesión del NLS	0	0%
Sangrado	0	0%
Seroma	0	0%
IHQ	0	0%

NLR: Nervio Laríngeo Recurrente,
 NLS: Nervio Laríngeo Superior,
 IHQ: Infección de Herida Quirúrgica