



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO



**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. ANTONIO FRAGA MOURET
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"**

TÍTULO DE LA TESIS

**CONCORDANCIA QUIRÚRGICO–HISTOPATOLÓGICO EN LA IDENTIFICACIÓN DEL TEJIDO
PARATIROIDEO, EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE HIPERPARATIROIDISMO**

QUE PARA OBTENER GRADO DE ESPECIALISTA EN

CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

Zeus Edrian Daniel Alfonso González Mercado

ASESOR:

Dr. Marco Antonio Piscil Salazar

MÉXICO, D. F.

MARZO DE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de la División de Educación en Salud
UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. José Arturo Velázquez García
Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General
Departamento de Cirugía General
UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social

Zeus Edrian Daniel Alfonso González Mercado
Residente del Curso de Especialización en Cirugía General
Departamento de Cirugía General
UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional La Raza
Instituto Mexicano del Seguro Social

Número de registro: **R-2013-3502-90**

INDICE

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| RESUMEN..... | 4 |
| SUMMARY..... | 5 |
| ANTECEDENTES CIENTÍFICOS..... | 6 |
| MATERIAL Y METODOLOGÍA..... | 9 |
| RESULTADOS..... | 10 |
| DISCUSIÓN..... | 15 |
| CONCLUSIÓN..... | 17 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 18 |
| ANEXOS..... | 21 |

RESUMEN

CONCORDANCIA QUIRÚRGICO–HISTOPATOLÓGICO EN LA IDENTIFICACIÓN DEL TEJIDO PARATIROIDEO, EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE HIPERPARATIROIDISMO

Objetivo: conocer la concordancia entre resultados patológicos enviados de paratiroidectomías, como objetivos secundarios saber si existe relación entre años y/o número de eventos con el éxito de la cirugía. **Material y Métodos:** Con la lista de pacientes sometidos a paratiroidectomía en el periodo 2008-2012 en el HECMNR, se distribuyeron en eventos anuales y cirujano. Se revisaron reportes de patología del tejido enviado para definir las características de los pacientes estudiados en relación a su patología y tipo de resección realizada. Se realizó análisis estadístico a través de T de student, en relación a las variables cualitativas tomando en cuenta un intervalo de confianza del 95%. **Resultados:** En 260 pacientes el tipo de tejido histopatológico obtenido de las intervenciones realizadas fue clasificado como tejido paratiroideo en 88.46% y otro tejido en 11.54%. **Conclusiones:** Se encontró un punto de corte en 8 años de experiencia quirúrgica, con una identificación de tejido mayor o igual al 90. Encontrando mejores resultados de acuerdo a los años de experiencia que al volumen quirúrgico. El uso de estudios transoperatorios auxilia primordialmente a los cirujanos con menos de 8 años de experiencia. Teniendo hincapié en los pacientes con diagnóstico de hiperparatiroidismo secundario, ya que fue donde se encontró una concordancia menor.

Palabras clave: Hiperparatiroidismo, hiperparatiroidectomía, experiencia quirúrgica.

SUMMARY

CORRELATION SURGICAL–HISTOPATHOLOGY IN THE PARATHYROIDECTOMY TISSUE'S IDENTIFICATION, IN PATIENTS CLINICAL DIAGNOSED OF HYPERPARATHYROIDISM

Objective: To determine the correlation between pathological results sent from parathyroidectomy, as secondary endpoints whether a relationship exists between years and / or number of events with the success of the surgery. **Patients and Methods:** With the list of patients subjected to parathyroidectomy in the term 2008 – 2012 in, the HECMNR, they were distributed in anual events and surgeon. Tissue pathology reports were reviewed sent. Using descriptive statistics, to define the studied patients characteristics in relation with their pathology and type of resection. Statistical analysis was realized through T of student, in relation with qualitative variables taken a confidence interval of 95%. **Results:** About 260 patients with selection tests, the histopathological kind of tissue obtained from the interventions were classified as parathyroid tissue in 88.46% and other tissue in 11.54%. **Conclusions:** A cut was found in 8 years of surgical experience, with a tissue identification higher or equal to 90. Finding best results according to the years of experience than surgical volume. The intraoperative studies use, primarily assists surgeons with less than 8 years of experience. Having emphasis patients diagnosed with secondary hyperparathyroidism, because is where we found less concordance.

Key words: Hyperparathyroidism, parathyroidectomy, surgical experience.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Entre las características de las glándulas paratiroides tenemos. Su ubicación, las glándulas superiores, dorsal respecto del nervio laríngeo recurrente a nivel del cartílago cricoides y las inferiores ventrales con respecto al nervio. Con un tamaño de 2-7mm de longitud, 2-4mm de anchura y 0.5-2mm de altura y peso 40-50mg. (1,2) El número 85% 4 glándulas entre el 1 al 7% sólo 3 glándulas, y entre el 3 a 13% presentan paratiroides supernumerarias. Así como 19% se pueden presentar en una situación ectópicas. (1,3)

El hiperparatiroidismo (HP) es una elevación de los niveles de paratohormona (PTH, normal 10-65pg/ml) causando hipercalcemia (8.5-10mg/dL). (1,2) Los niveles de calcio sérico varían según sea la causa. (4,5) Con una prevalencia de hipercalcemia es de 0.6-1.1%. (6) En el hiperparatiroidismo primario (HPTP) el 80% se debe a un adenoma único. (7,8) Se detecta carcinoma en del 0.5-4%. (9) Se caracteriza por cursar con aumento de la PTH e hipercalcemia. (7) Hiperparatiroidismo secundario (HPTS), se reporta que hasta el 90% de los pacientes con enfermedad renal crónica que entran a hemodiálisis. (5,6). Las alteraciones causan hiperplasia de las mismas. (10) Hiperparatiroidismo terciario (HPTT), ocurre en paciente en el 30% con trasplante renal. (5,9)

En el HPTP, se presentan manifestaciones clínicas en el 20% de los pacientes. (5) Las manifestaciones clínicas en el HPTS y HPTT pueden padecer de dolor y fracturas en los huesos, prurito, nefrolitiasis, pancreatitis calcificaciones de tejidos blancos o vasculares y cambios en el estado mental. (4)

El diagnóstico de esta patología, mediante una historia clínica completa así como por mediciones de PTH, calcio y fósforo sérico; estudios de imagen para determinar la ubicación de la o las glándulas involucradas. (6)

Los estudios de imagen que contamos; en HPTP, el ultrasonido combinado con doppler-color (sensibilidad 40%-92%, especificidad 60-80%). (2) El estudio de sestamibi (Tecnecio 99m "MIBI") (sensibilidad 80%, especificidad 100%). (6,11). Un 17% tiene estudios de imagen negativos. (12) En HPTS la localización con ultrasonido se dificulta por presentar dimensiones menores, resultando de utilidad ante nódulos tiroideos o adenopatías cervicales. (2,9,11)

En HPTP en pacientes sintomáticos, el tratamiento de elección es la cirugía. (13) En HPTS el tratamiento es predominantemente farmacológico. Arriba del 2% de estos pacientes requerirán paratiroidectomía. (7) En HPTT, el tratamiento farmacológico no es curativo y generalmente no está indicado. (5)

Identificados los pacientes que se someterán a cirugía, se tomara la decisión de una cirugía mínimamente invasiva, o una exploración cervical. Entre los apoyos transoperatorios tenemos: PTH transoperatoria. (12) Paratiroidectomía radioguiada. (15,16) Confirmación histopatológica transoperatoria. (14) Azul de metileno. (17). En la mínimamente invasiva, se cuenta con reportes de éxito de hasta el 98.1%, con persistencia del 1.9% en HP. (16,18) Exploración de cervical bilateral, reportando tasas de éxito de hasta 95%. La tasa de recurrencia en paratiroidectomía total del 100% y en total con reimplante del 90% (5,19)

El tratamiento quirúrgico realizado por un cirujano con experiencia, alcanza una tasa de curación de hasta el 95%. En estudios dirigidos se informa también diferencias estadísticas entre centros de “bajo y alto volumen”, tomando como punto de corte para bajo volumen 20 eventos quirúrgicos por año, y de alto volumen 50 eventos quirúrgicos por año. La cantidad de re-operaciones que se realizan en un centro de alto volumen contra uno de bajo volumen es estadísticamente significativo (76% vs 22%, $p < 0.001$). (5)

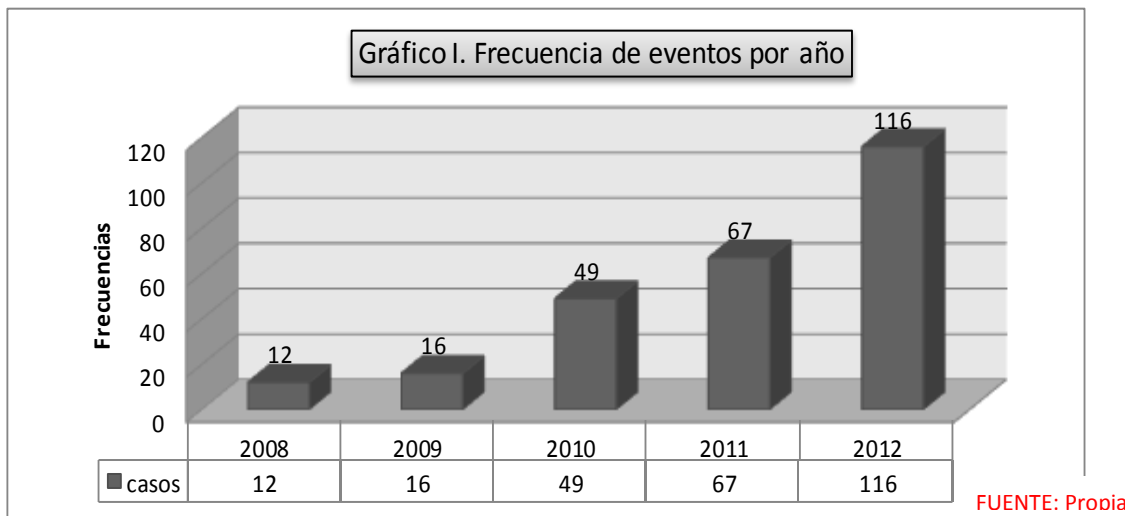
En nuestro centro hospitalario la persistencia se encuentra de un 47%, estos pacientes requerirán un nuevo evento quirúrgico. En los hallazgos de estudios histopatológicos, se encuentra una mayor tasa de persistencia en los pacientes que no se realizó una correcta identificación del tejido paratiroideo. (20)

MATERIAL Y METODOLOGÍA

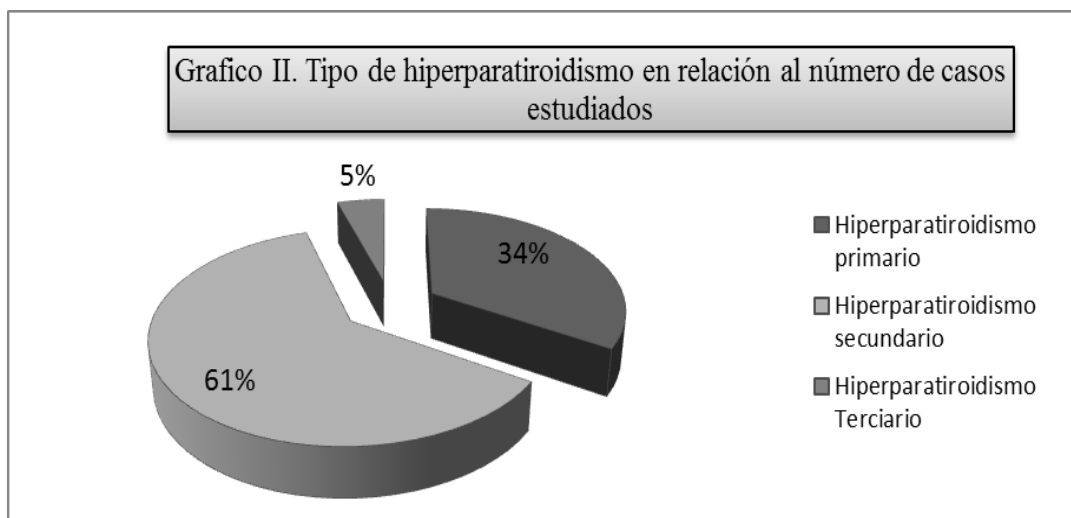
Mediante un diseño Observacional, retrospectivo y transversal. Tomando registro de datos de cirugías realizadas en quirófanos del HECMNR, se seleccionaran las paratiroidectomías realizadas del periodo 2008-2012. Utilizando los siguientes criterios de inclusión: paciente mayores de 16 años con diagnóstico de hiperparatiroidismo primario, secundario y terciario, sometidos a paratiroidectomía en el HECMNR, y se haya enviado el tejido al servicio de patología. Los criterios de exclusión: que no se haya enviado el tejido al servicio de patología. Así como en los que se haya utilizado estudios transoperatorios. Y como criterios de eliminación: falta de resultados de patología. Obtuvimos los resultados del banco de datos de quirófano central, para conocer la lista de pacientes sometidos a paratiroidectomía en el periodo 2008-2012. Checando expedientes, para clasificar al paciente en el tipo de hiperparatiroidismo se distribuirán en eventos anuales y cirujano que los realizo. Así como una revisión de reportes de patología, en sistema o expediente clínico del tipo de tejido enviado. que se encontraba. El análisis de datos fue a través de T de student,

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 260 pacientes en un periodo de 5 años, mismo que fueron intervenidos quirúrgicamente, presentándose la menor frecuencia de eventos en el año 2008 con un total de 12 (4.6%) intervenciones y la mayor frecuencia de eventos durante el año 2012 con un total de 116 (44.6%) intervenciones. (Grafico I)

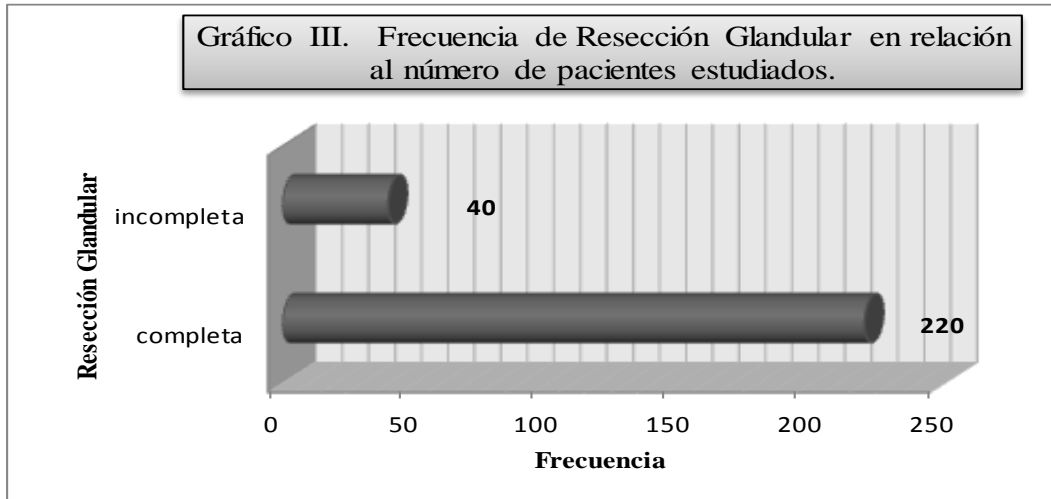


Los pacientes fueron clasificados por el tipo de hiperparatiroidismo, obteniendo en el 33.85% hiperparatiroidismo primario, 61.54% hiperparatiroidismo secundario y en el 4.62% de los casos hiperparatiroidismo terciario. (Grafico II)



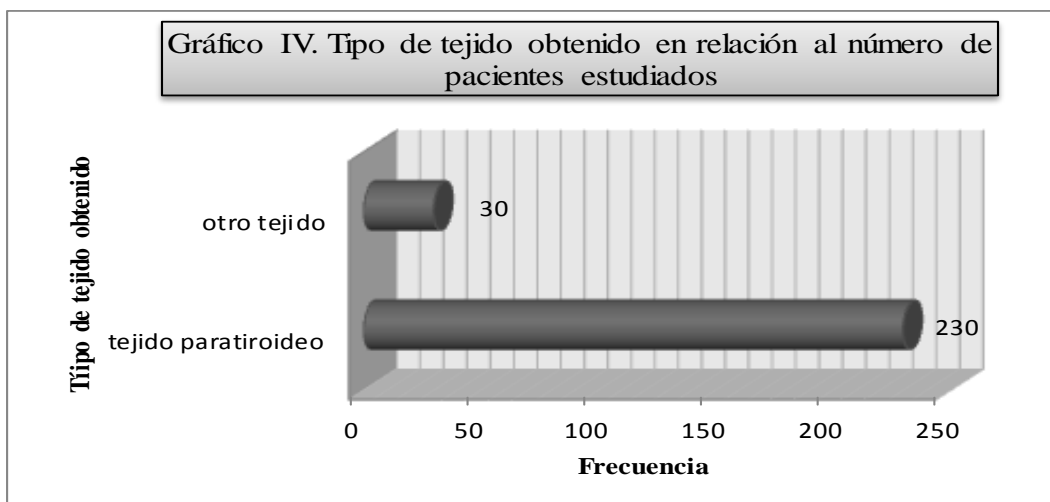
FUENTE: Propia

En relación al tipo de resección glandular se obtuvo una frecuencia de 220 casos a los que se les realizó resección completa y en 40 de los casos resección glandular incompleta. (Gráfico III)



FUENTE: Pronia

El tipo de tejido histológico obtenido de las intervenciones realizadas fue clasificado como tejido Paratiroideo y otro tejido donde se obtuvo el 88.46% y 11.54% respectivamente. (Gráfico IV)



FUENTE: Pronia

Se correlaciono el tipo de tejido obtenido en relación al tipo de hiperparatiroidismo que presentaron los pacientes, en un total de 30 intervenciones en donde se obtuvo otro tipo de tejido, 6 de estas correspondieron a patología primaria y 24 restantes a patología secundaria, sin presentarse reporte por otro tejido en patología terciaria. Obteniéndose del análisis una valor de p no estadísticamente significativo para este estudio (p= 0.06). Sin embargo al relacionar la patología primaria y secundaria en relación con el tipo de tejido obtenido se observa mayor número de eventos negativos en el segundo. Se realizó la corrección por variable de confusión (tipo de resección quirúrgica) destacando una relación estadísticamente significativa reportando una p=0.05 (Tabla I)

| Tabla I. Características quirúrgico-histológicas en relación al número de pacientes estudiados. | | |
|--|-------------------|----------|
| Característica | Frecuencia | % |
| Tipo Hiperparatiroidismo | | |
| Primario | 88 | 33.85 |
| Secundario | 160 | 61.54 |
| Terciario | 12 | 4.62 |
| Tipo resección glandular | | |
| Completa | 220 | 84.61 |
| Incompleta | 40 | 15.39 |
| Tipo tejido histológico | | |
| Tejido Paratiroideo | 230 | 88.46 |
| Otro tejido | 30 | 11.54 |

FUENTE: Pronia

En relación a la resección glandular completa se realizó en 230 pacientes correspondiente al 88.4% de los casos, de los cuales se obtuvieron 220 reportes de tejido paratiroideo y 10 reportes de otro tejido, en el resto de los pacientes se realizó una resección glandular incompleta obteniéndose otro tejido; obteniéndose una p de 0.04 reportándose estadísticamente significativa para este análisis. (Tabla II)

| Tabla II. Concordancia Quirúrgico-Histostológico de los pacientes estudiados | | | | |
|---|---|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Características/ Histología | Tejido Paratiroideo n= 230 | Otro tejido n=30 | Frecuencia n= 260 (%) | valor de P |
| Años estudiados | | | | |
| 2008 | 12 | 0 | 12 (4.6) | |
| 2009 | 16 | 0 | 16 (6.1) | |
| 2010 | 47 | 2 | 49 (18.8) | |
| 2011 | 55 | 12 | 67 (25.7) | |
| 2012 | 100 | 16 | 116 (44.6) | |
| Tipo hiperparatiroidismo | | | | |
| Primario | 82 | 6 | 88 (33.8) | 0.06 |
| Secundario | 136 | 24 | 160 (61.5) | |
| Terciario | 2 | 0 | 2 (0.7) | |
| Resección Glandular | | | | |
| Completa | 220 | 10 | 230 (88.4) | 0.04 |
| Incompleta | 0 | 30 | 30 (11.05) | |

FUENTE: Propia

Se obtuvo una relación estadísticamente significativa al correlacionar a los médicos participantes con el número de intervenciones quirúrgicas realizadas presentándose una frecuencia máxima de 55 y mínima de 4 con un rango de 51. Se observó que los años de antigüedad fueron inversamente proporcionales a la obtención de otro tipo de tejido. (Tabla III)

| Tabla III. Correlación Médico/años antigüedad en relación frecuencia de cirugía y obtención de otro tejido. | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| Médico/años antigüedad | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Frecuencia n=260 (%) | Fr. Otro tejido (%) | valor de p |
| A (8 años) | 0 | 1 | 0 | 6 | 3 | 10 (3.08) | 1 (10) | 0.0 |
| B (26 años) | 8 | 6 | 9 | 5 | 0 | 28 (10.7) | 1 (3.6) | |
| C (11 años) | 0 | 0 | 4 | 1 | 4 | 9 (3.4) | 0 (0) | |
| D (0 años) | 0 | 0 | 0 | 0 | 51 | 51 (19.6) | 7 (13.7) | |
| E (6 años) | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 31 (11.9) | 6 (19.4) | |
| F (1 año) | 0 | 0 | 0 | 12 | 7 | 19 (7.3) | 4 (21.1) | |
| G (7 años) | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 7 (2.6) | 1 (14.3) | |
| H (0 años) | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 (3.0) | 1 (12.5) | |
| I (15 años) | 1 | 3 | 12 | 1 | 0 | 18 (6.9) | 0 (0) | |
| J (8 años) | 2 | 4 | 13 | 24 | 12 | 55 (21.1) | 4 (7.3) | |
| K (1 año) | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 (1.5) | 0 (0) | |
| L (4 años) | 0 | 0 | 6 | 14 | 0 | 20 (7.6) | 5 (25) | |

FUENTE : Probia

DISCUSIÓN

A nivel internacional de acuerdo a la bibliografía, existe una diferencia de resultados entre centros hospitalarios de acuerdo al volumen quirúrgico que se maneja en los mismos. Definiendo estos parámetros como mayor o igual de 50 eventos anuales como un centro de alto volumen, y menor o igual a 20 eventos quirúrgicos anuales como centro de bajo volumen. La diferencia del éxito quirúrgico nos lleva a una cantidad de re-operaciones del 76% a tan solo 22% en centros de alto volumen. De acuerdo al número de eventos quirúrgicos en los últimos años nos encontramos como un centro de alto volumen.

La concordancia encontrada en nuestro centro hospitalario fue de un 88.46%, lo que nos habla de una inadecuada identificación del tejido en tan solo el 11.54% de los casos. Visto desde el punto de vista técnico, con un resultado muy adecuado para un centro de alto volumen. Mas de acuerdo al protocolo mencionado de "Prevalencia de hiperparatiroidismo secundario persistente posterior a la paratiroidectomía en pacientes con enfermedad renal crónica" en nuestro centro hospitalario, el existe un 47% de pacientes que requerirán un nuevo evento quirúrgico, ubicándonos en un punto intermedio entre los valores de un centro de alto y bajo volumen, lo que no es lo esperado ya que se maneja un volumen muy superior al referido. Más no existe una concordancia de los resultados referidos, y los encontrados vistos desde el punto de vista de la técnica quirúrgica. (5,6,20)

En la literatura se menciona la necesidad de un cirujano con experiencia en paratiroidectomias para alcanzar un éxito quirúrgico del 95%. Sin embargo, no

mencionan las características del mismo o los estudios transoperatorios con los que se apoya el éxito de la cirugía.

De acuerdo a los resultados encontramos características que nos hablan de experiencia quirúrgica, confirmamos estos porcentajes referidos en la literatura, mas no se encontró una relación cierta del número de eventos quirúrgicos realizados por cirujano y la concordancia quirúrgica. (5,6) De acuerdo a los valores encontrados en nuestro estudio, los cirujanos con más de 11 años de experiencia se obtuvo una identificación del 100%, y de 90-92.3% de identificación en cirujanos con 8 años de experiencia. (5) Dichos parámetro no se encuentran mencionados en estudios revisados en la bibliografía.

Los estudios transoperatorios son una importante herramienta en la actualidad, la cual nos puede auxiliar en mejorar el éxito de eventos quirúrgicos al tener la confirmación en el momento de haber concluido la cirugía. Los cuales se debe buscar la manera de implementar, para disminuir la morbimortalidad de los pacientes a los cuales se les realiza paratoridectomias. Teniendo un especial uso en los pacientes con enfermedad renal crónica, que son en los que se encuentran un mayor reto quirúrgico. (2, 12, 15, 19, 20)

CONCLUSIÓN

La concordancia del 11.54% es lo esperado para un centro de alto volumen. Al ser cirujanos que se encuentran en un centro de alto volumen, se espera tener resultados dentro de los parámetros internacionales. De acuerdo a lo anterior, se debe valorar la asignación de este tipo de eventos quirúrgicos a cirujanos que cuenten con 8 años o más de experiencia quirúrgica, lo que nos llevara a un éxito en la técnica quirúrgica de 90%. El cual se puede modificar y acercar al 100% agregando estudios transoperatorios como es referido por el estudio de la Dra. Padrón Bravo M. (20) estudios que pueden auxiliar primordialmente a los cirujanos con menos de 8 años de experiencia. Teniendo hincapié en los pacientes con diagnóstico de hiperparatiroidismo secundario, ya que fue donde se encontró una concordancia menor. Lo cual visto desde el punto técnico, representan un reto quirúrgico mayor.

BIBLIOGRAFIA

1. Torregrosa José Vicente, Félez I., Fuster D. Utilidad de las técnicas de imagen en el hiperparatiroidismo secundario. Revista Nefrología (Madrid). 2010; 30 (2): 158-167.
2. Prats, E; Razola, P; Tardín, L; Andrés, A; García López, F; Abós, MD; Banzo, J. Gammagrafía de paratiroides y cirugía radiodirigida en el hiperparatiroidismo primario. Revista Española de Medicina Nuclear. 2007;26 (5):310-328.
3. Skandalakis John E., Colborn Gene L., Weidman Thomas A., Foster Roger S., Kingsnorth Andrew N., Skandalakis Lee J., Skandalakis Panajiotis Mirilas N, Petros S.. Neck/ Parathyroid Glands, SKANDALAKIS' SURGICAL ANATOMY: The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery. Edición 1ra. Editor: John E Skandalakis. Editorial: Paschalidis Medical Publication Ltd. International Student Edition, 2004. P 35-48
4. Pitt Susan C, Panneerselvan Rajarajan, Chen Herbert , Sippel Rebecca S. Secondary and tertiary hyperparathyroidism: the utility of ioPTH monitoring. World Journal of Surgery 2010; 34(6):1343-1349.
5. Pitt Susan C, Sippel Rebecca S, Chen Herbert. Secondary and tertiary hyperparathyroidism, state of the art surgical management. Surgical Clinics of North America 2009; 89(5):1227-1239.
6. Morales Cadena. Y Cols. Hiperparatiroidismo primario. Métodos diagnósticos. Anales de Otorrinolaringología Mexicana. 2003; 48(2), 40-48.

7. Zarebczan Barbara, Chen Herbert. Influence of surgical volume on operative failures for Hyperparathyroidism. *Advances in Surgery*. 2011; 45; 237-248
8. Chen Herbert, Wang Tracy S., Yen Tina W F., Doffek Kara, Kryzywda Elizabeth Schaefer Sarah, Sippel Rebecca S., Wilson Stuart D. Operative failures after parathyroidectomy for hyperparathyroidism: The influence of surgical volume. *Annals of Surgery*. 2010; 252 (4), 691-695.
9. Rekha R Arcot, Sujatha Narayana SN Moorthy, Shaline S Rao. Hyperparathyroidism revisited - Old wine in new bottles. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 1; 15(3):194-197.
10. Puras A., Solozábal C. Aspectos morfológicos del hiperparatiroidismo en pacientes con insuficiencia renal crónica. La importancia de la correlación clínico patológica. *Revista Española de Patología* . 2003; 36:383-388.
11. Afshin A Mohammadi, Farzad F Moloudi, and Mohammad M Ghasemi-Rad. Preoperative localization of parathyroid lesion: diagnostic usefulness of color doppler ultrasonography. *International Journal of Clinic and Experimental Medicine*. 2012; 5:80-86.
12. Amin Amanda L. , Wang Tracy S, Wade Thomas J., Quiroz Francisco A., Hellman Robert S., Evans D. B., Yen Tina W F. Nonlocalizing imaging studies for hyperparathyroidism: where to explore first?. *Journal of the American College of Surgeons*, 2011; 213: 793-799.
13. Cappelli C., Pelizzari G., Pirola I., Gandossi E., De Martino E., Delbarba A., Agosti B., Agabiti Rosei E., Castellano M. Modified percutaneous ethanol injection of parathyroid adenoma in primary hyperparathyroidism. *QJM: An International Journal of Medicine*. 2008; 101:657–662.

14. O'Leary D P, White H J. Parathyroidectomy for hyperparathyroidism associated with renal disease. *Annals of The Royal College of Surgeons of England* 1995; 77:97-101
15. Mondragón-Sánchez A., Loker J., Salazar-Navarro F., Pattou François, Carnaille B., Huglo D., Proye C. Paratiroidectomía radio-guiada en hiperparatiroidismo primario. *Cirujano General*. 2003; 25:169-174
16. Todd D. Beyer, Carmen C. Solorzano, Fred Starr, Naris Nilubol, and Richard A. Prinz. Parathyroidectomy outcomes according to operative approach. *The American Journal of Surgery*. 2007; 193:368-373.
17. Kuriloff D. B., Sanborn K. V. Rapid intraoperative localization of parathyroid glands utilizing methylene blue infusion. *Otolaryngology Head Neck Surgery*. 2004; 131 (5): 616-622
18. Bellantone R., Raffaelli M., Crea C. De, Traini E., Lombardi C.P. Minimally-invasive parathyroid surgery. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2011; 31(4): 207–215.
19. Tominaga Yoshihiro. Current status of parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism in Japan. *Nephrology Dialysis Transplantation Plus*. 2008; 1(3): 35-38.
20. Padrón Bravo M. Prevalencia de hiperparatiroidismo secundario persistente posterior a la paratiroidectomía en pacientes con enfermedad renal crónica. Tesis Esp. Nefrología. Universidad Nacional Autónoma de México. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza México. 2013; 22.

ANEXOS

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|-----|--------|------|------|----------------|-----------------------------|---|--|-------------------|
| | NSS | NOMBRE | EDAD | SEXO | AÑO DE CIRUGIA | TIPO DE HIPERPARATIROIDISMO | RESULTADO DE PATOLOGIA si _____ no _____ | TIPO DE TEJIDO PARATIROIDEO _____ OTRO _____ | LETRA DE CIRUJANO |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |

1. Numero de seguridad social
2. Nombre iniciando por apellido paterno
3. Edad en años
4. Sexo del paciente
5. Año en q se realizó la paratiroidectomía
6. Tipo de etiología del hiperparatiroidismo
7. Si contamos con resultados de patología
8. El tipo de tejido obtenido, es paratiroideo u otro tipo de tejido
9. Letra asignada al cirujano, para la identificación del mismo
10. Secuencia de los eventos quirúrgicos de acuerdo, para llevar un orden de los mismos