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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR ANTONIO FRAGA MOURET"
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

DESENLACE DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DERECHOHABIENTES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES. DR ANTONIO FRAGA MOURET, CMN LA RAZA EN DIALISIS POSTERIOR A PARATIROIDECTOMÍA TERAPÉUTICA

TESIS
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
MEDICINA INTERNA

PRESENTA
DR. EDUARDO GOVEA MAYO

ASESOR
DR. ARTURO OLVERA ACEVEDO

CIUDAD DE MÉXICO, 2025

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS:

_____

Dra. Olga Lidia Vera Lastra
Titular del Curso de Especialización en Medicina Interna
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional
“La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social

_____

Dr. Arturo Olvera Acevedo
Asesor de Tesis y Médico Adscrito al Servicio de Medicina Interna
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional
“La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social

_____

Dr. Eduardo Govea Mayo
Médico Residente de cuarto año de la especialidad de Medicina Interna
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional
“La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social

No. Protocolo:
R-2023-3501-162

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS:

_____

Dra. Olga Lidia Vera Lastra

Titular del Curso de Especialización en Medicina Interna

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional

“La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social

_____

Dr. Arturo Olvera Acevedo

Asesor de Tesis y Médico Adscrito al Servicio de Medicina Interna

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional

“La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social

No. Protocolo:

R-2023-3501-162

ÍNDICE

1. RESUMEN…….…… 5
2. ABSTRAC…….. 6
3. INTRODUCCIÓN…….……. 7
4. MATERIAL Y MÉTODO……..……..…… 12
5. RESULTADOS…….. 14
6. DISCUSIÓN……... 19
7. CONCLUSIONES …….…… 22
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……..…. 23

1. RESUMEN

Título: Desenlace del hiperparatiroidismo secundario en pacientes con enfermedad renal crónica derechohabientes del HE. Dr Antonio Fraga Mouret, CMN La Raza en diálisis posterior a paratiroidectomía terapéutica.

Objetivos: Determinar cuál es el desenlace de los pacientes con enfermedad renal crónica que presenten hiperparatiroidismo secundario, posterior a realizarse paratiroidectomía terapéutica durante el periodo comprendido entre 2018 a 2023.

Material y Método: Estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo, heterodémico, unicéntrico. Pacientes mayores de edad, derechohabientes al IMSS adscritos al HE CMN La Raza, con el diagnóstico de enfermedad renal crónica e hiperparatiroidismo secundario tratados mediante paratiroidectomía. Realizando una búsqueda en el expediente clínico electrónico de pacientes que hayan sido intervenidos con paratiroidectomía total o subtotal entre 2018 a 2020 y su seguimiento hasta el año de 2023 para identificar el desenlace de los mismos.

Resultados: Se obtuvieron un total de 222 pacientes, 108 (48,64%) mujeres 114 (51,4%) hombres, edad de 44,5 años. A 177 (79.72%) se les realizó paratiroidectomía total, mientras que a 45 (20.28%) pacientes paratiroidectomía subtotal. Pacientes con paratiroidectomía total, 146 (82.48%) presentaron curación y 31 (17.51%) presentaron hiperparatiroidismo secundario persistente. Pacientes con paratiroidectomía subtotal, 24 (53.33%) presentaron curación y 21 (46.51%) tuvieron persistencia.

Conclusión: El principal desenlace de los pacientes en ambas modalidades es la curación de su enfermedad, seguida de hiperparatiroidismo secundario recurrente. Pacientes con paratiroidectomía total, 82.48% presentaron curación y 17.51% presentaron hiperparatiroidismo secundario persistente. Paratiroidectomía subtotal, 53.33% curación y 46.51% hiperparatiroidismo secundario persistente.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, hiperparatiroidismo secundario, paratiroidectomía total con autotransplante, paratiroidectomía subtotal, hipoparatiroidismo.ABSTRAC

Title: Outcome of secondary hyperparathyroidism in patients with right-hand chronic kidney disease receiving HE. Dr Antonio Fraga Mouret, CMN La Raza on dialysis after therapeutic parathyroidectomy.

Objectives: Determine the outcome of patients with chronic kidney disease who present secondary hyperparathyroidism, after undergoing therapeutic parathyroidectomy during the period from 2018 to 2023.

Material and Method: Observational, analytical, cross-sectional, retrospective, heterodemic, single-center study. Patients of legal age, IMSS beneficiaries assigned to the HE CMN La Raza, with a diagnosis of chronic kidney disease and secondary hyperparathyroidism treated by parathyroidectomy. Performing a search in the electronic clinical record of patients who have undergone total or subtotal parathyroidectomy between 2018 and 2020 and their follow-up until 2023 to identify their outcome.

Results: A total of 222 patients were obtained, 108 (48.64%) women and 114 (51.4%) men, age 44.5 years. 177 (79.72%) underwent total parathyroidectomy, while 45 (20.28%) patients underwent subtotal parathyroidectomy. Patients with total parathyroidectomy, 146 (82.48%) presented cure and 31 (17.51%) presented persistent secondary hyperparathyroidism. Patients with subtotal parathyroidectomy, 24 (53.33%) presented cure and 21 (46.51%) had persistence.

Conclusion: The main outcome of patients in both modalities is the cure of their disease, followed by recurrent secondary hyperparathyroidism. Patients with total parathyroidectomy, 82.48% presented cure and 17.51% presented persistent secondary hyperparathyroidism. Subtotal parathyroidectomy, 53.33% cure and 46.51% persistent secondary hyperparathyroidism.

Keywords: Chronic kidney disease, secondary hyperparathyroidism, total parathyroidectomy with autotransplantation, subtotal parathyroidectomy, hypoparathyroidism.

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica puede definirse como la presencia de daño renal o disminución de la función renal cuantificada a través de la determinación de la tasa de filtrado glomerular, en un periodo igual o mayor a tres meses, independientemente de la causa de la misma (1).

Trastornos óseos en relación a la enfermedad renal crónica

Los trastornos óseos en relación a la enfermedad renal crónica comienzan a aparecer a partir de un estadio 2 de le enfermedad, con una tasa de filtrado glomerular de 60 a 89/min/ 1,73 m 2. Convirtiéndose en un trastorno expresado casi de forma generalizada para todos los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5, con una tasa de filtrado glomerular <15 ml/min/ 1,73 m 2. (2)

Hiperparatiroidismo secundario: Es un trastorno óseo de alto remodelado, elevado recambio de hueso y elevada actividad de paratohormona. El hiperparatiroidismo secundario es un proceso que se desarrolla tras un deterioro progresivo de la función renal, que se encuentra estrechamente relacionada con la alteración en la excreción de fosfato y disminución de la activación de la vitamina D. Tiene un inicio temprano en el curso de la enfermedad renal crónica, su prevalencia aumenta a medida que la función renal disminuye progresivamente, generalmente con una tasa de filtración glomerular <60 ml/min/1,73 m2 (3).

Tratamiento: El tratamiento se realizará de forma escalonada dependiendo del estadio de la insuficiencia renal. Y de forma general se puede dividir en tratamiento no farmacológico, farmacológico y quirúrgico. (4)

Tratamiento farmacológico:

Vitamina D: Genera la supresión de la secreción de PTH, incrementando además la concentración de calcio ionizado, debe usarse con precaución porque puede causar hipercalcemia o hiperfosfatemia al aumentar la absorción de estos iones a nivel intestinal. (5)

Quelantes de fosfato: Se dividen en quelantes de fosfato basados en calcio y quelantes de fosfato libres de calcio. Son compuestos de calcio fijadores de fosfato, cuya función es formar complejos con el fosfato de la dieta y limitar su absorción en el tubo digestivo. Los quelantes de fosfato libres de calcio son sevelamer, lantano y aluminio. (6)

Calcimiméticos: Son fármacos moduladores alostéricos del receptor de calcio (CaSR), activan al CaSR y aumentan la sensibilidad de dicho receptor al calcio extracelular. Como resultado, inhiben la producción y la excreción de PTH por parte de las glándulas paratiroideas.

Tratamiento quirúrgico:

Existen indicaciones establecidas por la de Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) de 2017 y de la Sociedad Japonesa de Terapia de Diálisis de 2012 para instaurar el tratamiento quirúrgico en esta enfermedad: Se recomienda paratiroidectomía cuando: La terapia médica ha fallado y El nivel de PTH intacta es >500 pg/mL o la PTH total es >300 pg/mL.

Tipos de procedimientos quirúrgicos:

Estos pueden consistir en una combinación de paratiroidectomía total o subtotal, timectomía transcervical y autoinjerto. Con lo que se consiguen cuatro procedimientos distintos: 1. Paratiroidectomía subtotal con timectomía transcervical. 2. Paratiroidectomía total sin timectomía transcervical y autotrasplante. 3. Paratiroidectomía total con timectomía transcervical y autotrasplante. 4. Paratiroidectomía total con timectomía transcervical y sin autotrasplante.

De estas opciones, la paratiroidectomía total con timectomía transcervical y autoinjerto es la más común a nivel mundial con un 68,1%, seguida de la paratiroidectomía subtotal con timectomía transcervical con un 19,8%, la paratiroidectomía total sin timectomía transcervical y con autoinjerto con un 10,3% y la paratiroidectomía total con timectomía transcervical y sin autoinjerto con un 1,6%.

1- Paratiroidectomía subtotal con timectomía transcervical: Implica la extirpación de las glándulas paratiroides, manteniendo 40 a 80 mg de tejido glandular remanente. Se añade la timectomía transcervical para prevenir el hiperparatiroidismo secundario persistente y recurrente debido a glándulas paratiroides ectópicas o supernumerarias en el timo. La frecuencia de glándulas paratiroides ectópicas es del 22 al 39,3% y supernumerarias en el timo del 6,5 al 37%. La ventaja es que se puede evitar el hipoparatiroidismo al mantener tejido glandular persistente. Como desventaja, existe un riesgo de diseminación directa al entorno y diseminación hematógena a otros órganos desde el muñón glandular remanente.

2- Paratiroidectomía total sin timectomía transcervical ni autoinjerto: Se previene el hipoparatiroidismo después de la paratiroidectomía porque se espera la secreción de PTH de las glándulas paratiroides ectópicas y supernumerarias en el timo. Desventaja: Riesgo de hiperparatiroidismo secundario recurrente o persistente debido a las glándulas paratiroides remanentes en el timo (7).

Estos dos primeros procedimientos se seleccionan para pacientes que esperan un trasplante de riñón en un futuro próximo, ya que la función renal mejorada después del trasplante no estimula a las glándulas paratiroides remanentes evitando así el hiperparatiroidismo secundario persistente o recurrente (9).

3- Paratiroidectomía total con timectomía transcervical y autoinjerto: Es el procedimiento más común a nivel mundial (8). El riesgo de hiperparatiroidismo secundario persistente o recurrente en el cuello se puede prevenir casi por completo. El hipoparatiroidismo se previene por la secreción de PTH del autoinjerto (10). El procedimiento se prefiere en pacientes que esperan diálisis a largo plazo o en se encuentran en espera de trasplante renal (11).

4- Paratiroidectomía total con timectomía transcervical sin autoinjerto: Rara vez se realiza debido a la ausencia total de secreción de PTH (8).

Complicaciones postoperatorias: Entre ellas se engloban a la hipocalcemia, hiperpotasemia, parálisis de las cuerdas vocales por lesión del nervio laríngeo

recurrente y hemorragia. Posterior a la cirugía ocurre una disminución significativa de la PTH, con lo que se produce una captación marcada de calcio en el esqueleto y conduce a la hipocalcemia, denominada "síndrome de hueso hambriento" (12).

Hiperparatiroidismo Persistente o Recurrente

La definición de HPTS persistente o recurrente se basa en los niveles objetivo de PTH intacta en suero en las pautas KDIGO 2009 o las pautas de la Sociedad Japonesa para la Terapia de Diálisis 2012, con un rango objetivo de 2 a 9 veces el rango normal superior, equivalente a 130–600 pg/mL o 60–240 pg/mL, respectivamente (13).

El hiperparatiroidismo secundario persistente se define en como los niveles de PTH intactos en suero que no disminuyen más allá del límite inferior del rango objetivo después de la paratiroidectomía (14).

El hiperparatiroidismo secundario recurrente por el contrario, es aquel que se presenta cuando hay un aumento del nivel de PTH intacta en suero por encima del límite superior después de la paratiroidectomía.

El hiperparatiroidismo persistente o recurrente puede ocurrir en 5 a 30 % de los pacientes y se requiere una nueva paratiroidectomía. Para el seguimiento de la función paratiroidea, los niveles séricos de PTH deben medirse cada 3 meses en pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 (15).

La indicación para reintervención quirúrgica ante un hiperparatiroidismo recurrente o persitente son niveles de PTH intacta sérica >800 pg/mL en las guías de práctica clínica KDOQI para metabolismo óseo y enfermedad en CKD o >500 pg/mL en las guías de la Sociedad Japonesa de Terapia de Diálisis 2012 (15).

El hiperparatiroidismo secundario persistente o recurrente puede provenir del cuello, el mediastino o el antebrazo autoinjertado. En pacientes intervenidos con paratiroicetomía total, la incidencia de hiperparatiroidismo persistente o recurrente en el área cervical o en el mediastino es del 5 al 30%, mientras que la de antebrazo

autoinjertado es del 5%. Y requiere de una reintervención quirúrgica debido a que estos casos son refractarios al tratamiento médico (16).

Posterior a la reintervención quirúrgica por hiperparatiroidismo secundario se ha identificado que los niveles séricos de calcio disminuyen notablemente de 10,2 mg/dl a 8,9 mg/dl después de la cirugía, los niveles de fósforo sérico posoperatorios fueron similares a los niveles preoperatorios.

Comparación de los procedimientos quirúrgicos en relación al desenlace de los pacientes: Con relación a la literatura, las complicaciones, las reintervenciones quirúrgicas, los reingresos y la mortalidad a los 30 días fueron similares entre la paratiroidectomía subtotal y total con autotrasplante. En un informe basado en datos del Programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica del Colegio Americano de Cirujanos (American Surgical College of Surgeons National Surgical Quality Improving Program). Otros estudios han demostrado la superioridad de la paratiroidectomía total con autotrasplante en comparación con la paratiroidectomía subtotal.

La tasa de reintrevención quirúrgica es mayor en el procedimiento subtotal que en el total debido a la baja tasa de trasplante renal en este grupo. Las tasas de fractura de cadera, parálisis del nervio laríngeo recurrente y mortalidad son similares entre la paratiroidectomía subtotal y total.

La hipocalcemia se identificó con mayor frecuencia en la paratiroidecomía total sin autotrasplante, y el hipoparatiroidismo fue similar entre los dos procedimientos quirúrgicos.

Metas terapéuticas y seguimiento.PTH: Se deben alcanzar concentraciones de PTH en rangos de entre 150-300 pg/mL (6). Se aconseja su determinación cada 12 meses. Se debe de realizar una determinación periódica de valores séricos de calcio, fosfato, PTH en un paciente con enfermedad renal crónica de forma bimestral.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Objetivos:

El objetivo principal de este estudio fue determinar cuál es el desenlace de los pacientes con enfermedad renal crónica que presenten hiperparatiroidismo secundario derechohabientes del HE. Dr Antonio Fraga Mouret, CMN La Raza posterior a realizarse paratiroidectomía terapéutica durante el periodo comprendido entre los años de 2017 a 2023. Así como también establecer cuantos pacientes presentan curación de hiperparatiroidismo secundario posterior a someterse a paratiroidectomía terapéutica. Identificar cuantos pacientes desarrollan hiperparatiroidismo secundario recurrente o recidivante posterior a someterse a paratiroidectomía terapéutica.

Diseño de estudio:

Se realizó un estudio observacional, analítico, de tipo transversal, retrospectivo, heterodémico, unicéntrico.

Población de estudio:

En pacientes mayores de edad, derechohabientes al IMSS adscritos al Hospital de Especialidades Dr Antonio Fraga Mouret, Centro Médico Nacional La Raza, con el diagnóstico de enfermedad renal crónica e hiperparatiroidismo secundario que hayan sido tratados mediante paratiroidectomía. Realizando una búsqueda en el sistema institucional de expediente clínico electrónico de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica con hiperparatiroidismo secundario que hayan sido intervenidos con paratiroidectomía total o subtotal durante los años comprendidos entre 2018 a 2020 y su seguimiento hasta el año de 2023 para identificar el desenlace de los mismos. El análisis estadístico se llevó a cabo con el paquete SPSS, la significancia estadística se determinó con un valor de $p < 0.005$.

Como criterios de inclusión se consideraron los siguientes: Pacientes Derechohabientes al IMSS, adscritos al Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret, Centro Médico Nacional La Raza. Con el diagnóstico de enfermedad

renal crónica e hiperparatiroidismo secundario, en tratamiento a base de paratiroidectomía total y subtotal durante los periodos de 2018 a 2020; y que fueran mayores de 18 años. Los criterios de exclusión fueron: Pacientes que no contaran con estudios paraclínicos de control posterior a paratiroidectomía, específicamente: niveles séricos de paratohormona, calcio y fósforo. Pacientes con el diagnóstico hiperparatiroidismo terciario sobreañadido. Pacientes con el diagnóstico de hiperparatiroidismo secundario sin tratamiento a base de paratiroidectomía. Dentro de los criterios de eliminación se consideró a los pacientes que durante el proceso de estudio presentaran un expediente incompleto que impidiera analizar su seguimiento en los tres años posteriores.

Análisis estadístico:

Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra al tratarse de un estudio descriptivo, se empleó la fórmula de estimación de una proporción , la cual sirve para determinar la prevalencia o proporción de un evento o característica a identificar en este caso explorando el desenlace de los pacientes con enfermedad renal crónica que desarrollaron hiperparatiroidismo secundario, a los cuales se les realizo una paratiroidectomía total con autotransplante de glándula en brazo y paratiroidectomía subtotal que resultaron que tuvieron como desenlace hiperparatiroidismo recurrente, donde se ha reportado una prevalencia del 5% en estudio previo.

El resultado obtenido es de 202 pacientes, considerando una pérdida del 10 % se estipula un total de 222 pacientes a analizar para medir la prevalencia del desenlace de hiperparatiroidismo secundario en pacientes con paratiroidectomia total con autoinjerto y subtotal que cursaron con hiperparatiroidismo resistente.

Los datos fueron recolectados de la información disponible en la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS) y del Expediente Clínico Electrónico (ECE), en el periodo comprendido del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2023.

3. RESULTADOS

Se analizaron los datos de 222 pacientes con el diagnóstico de hiperparatiroidismo secundario que cumplieron con criterios para tratamiento quirúrgico mediante paratiroidectomía total o subtotal, definiendo la proporción de pacientes que tuvieron curación en relación a estudios paraclínicos de seguimiento y de aquellos que tuvieron hiperparatiroidismo secundario recurrente al mantenerse con niveles de paratohormona persistentemente elevada.

En la tabla 1.0 se puede observar que, de los 222 pacientes, 108 fueron mujeres (48,64%), 114 fueron hombres (51,4%).

Tabla 1.0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	114	51.4	51.4	51.4
	Femenino	108	48.6	48.6	100.0
	Total	222	100.0	100.0	

En relación a la edad en la tabla 2.0 se observa que el promedio de edad de todos los pacientes, la cual fue de 44,5 años; con una mediana de 42 años. Con distribución no normal. Con una edad mínima de 22 años y una edad máxima de 90 años.

Tabla 2.0

N	Válido	222
	Perdidos	0
Media		44.51
Mediana		42.00
Desv. Desviación		13.159
Asimetría		1.177
Error estándar de asimetría		0.163
Curtosis		1.502
Error estándar de curtosis		0.325
Mínimo		22
Máximo		90
Percentiles	25	34.75
	75	50.25

En la tabla 3.0 se muestra una tabla cruzada la cual compara pacientes con hiperparatiroidismo secundario intervenidos mediante paratiroidectomía total versus subtotal en relación con la tasa de curación de su enfermedad o recidiva del hiperparatiroidismo secundario de acuerdo a los niveles de paratohormona postquirúrgica.

De los 222 pacientes seleccionados, a 177 se les realizó paratiroidectomía total, representando el 79.72% de la muestra total. Mientras que 45 pacientes fueron intervenidos mediante paratiroidectomía subtotal, representando el 20.28% del total.

Los pacientes intervenidos mediante paratiroidectomía total, 146 (82.48%) presentaron curación y 31 (17.51%) presentaron hiperparatiroidismo secundario persistente.

Los pacientes intervenidos mediante paratiroidectomía subtotal, 24 (53.33%) presentaron curación y 21 (46.51%) presentaron hiperparatiroidismo secundario persistente.

Tabla 3.0

Recurrencia		Curación	Hiperparatiroidismo secundario persistente	Total
Modalidad Quirúrgica	Paratiroidectomía total	146	31	177
	Paratiroidectomía subtotal	24	21	45
Total		170	52	222

Entre los pacientes con hiperparatiroidismo secundario intervenidos con paratiroidectomía, el análisis de estadística descriptiva realizado se identifica con una prueba exacta de Fisher, con una significancia exacta al obtener un valor de $p < 0.0001$.

Tabla 4.0

	Valor	df	Significación asintomática (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17.00	1	0.0001		
Prueba exacta de Fisher				0.0001	0.0001
N de casos válidos	222				

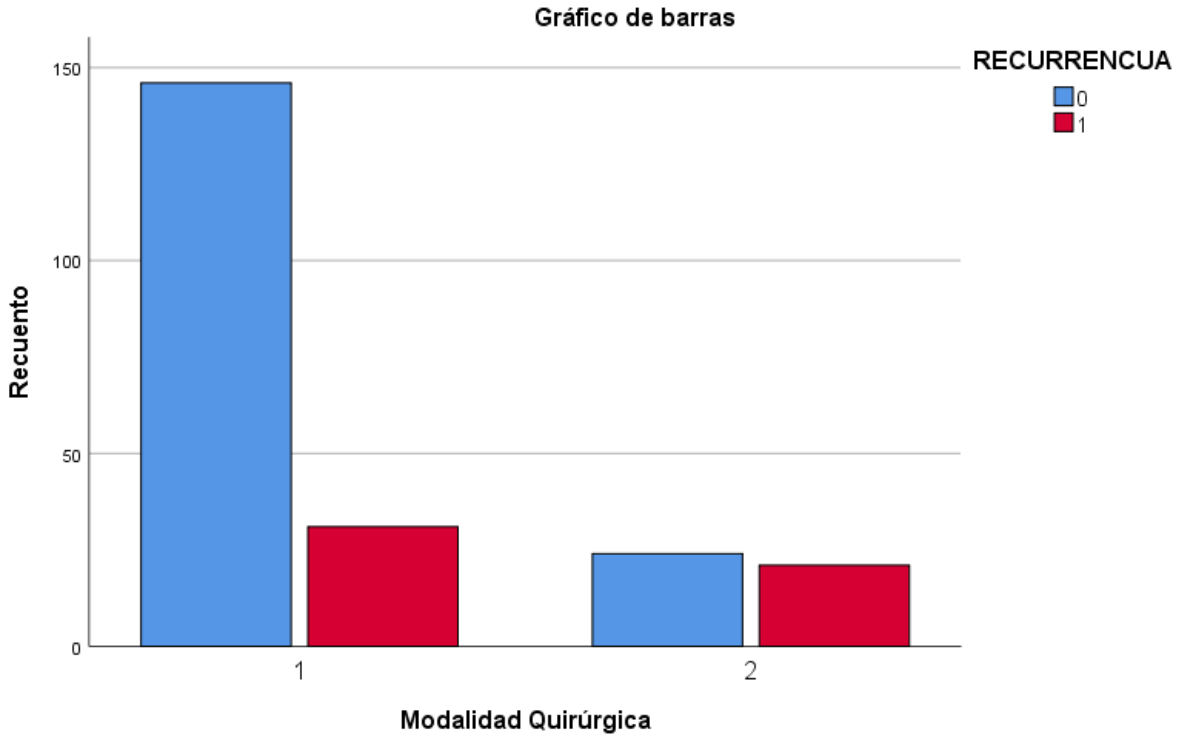
En la tabla 5.0 se aprecia la proporción de pacientes que desarrollaron hiperparatiroidismo secundario recurrente dependiendo de la modalidad quirúrgica realizada:

Tabla 5.0

			Sin recurrencia	Con recurrencia	Total
Modalidad Quirúrgica	Paratiroidectomía total	Recuento	146	31	177
		% dentro de recurrencia	85.9%	59.6%	79.7%
	Paratiroidectomía subtotal	Recuento	24	21	45
		% dentro de recurrencia	14.1%	40.4%	20.3%
Total		Recuento	170	52	222
		% dentro de recurrencia	100%	100%	100%

En el siguiente gráfico de barras se aprecia la proporción de pacientes que generaron hiperparatiroidismo secundario persistente versus curación bioquímica en relación a los niveles de paratohormona postquirúrgica correspondiente con las guías KDIGO. En el eje de las ordenadas se aprecia el recuento total de pacientes con hiperparatiroidismo secundario intervenidos mediante paratiroidectomía. En el

eje de las abscisas se observa la modalidad quirúrgica empleada: Paratiroidectomía total vs paratiroidectomía subtotal. Así como el recuento de pacientes que tuvieron curación bioquímica (azul) vs aquellos que desarrollaron hiperparatiroidismo secundario recurrente (rojo).



En la siguiente tabla cruzada (Tabla 6.0) se aprecia el porcentaje de pacientes que tuvieron normalización de los niveles de calcio en relación a la modalidad quirúrgica elegida, en pacientes con paratiroidectomía total con reimplante, 147 (83%) de los 177 (100%) pacientes operados mediante esta modalidad, tuvieron una normalización de los niveles de calcio sérico, 30 (17%) de los mismos no lograron la normalización de sus niveles de calcio posterior al tratamiento quirúrgico. En comparación con los pacientes intervenidos mediante paratiroidectomía subtotal, 36 (80%) de los 45 (100%) pacientes intervenidos con esta modalidad tuvieron normalización de los niveles de calcio y 9 (20%) de los mismos no lograron la normalización de los niveles de calcio sérico.

Tabla 6.0

Normalización de los niveles de Calcio				
Modalidad Quirúrgica		Pacientes con Calcio postquirúrgico normal	Pacientes con calcio postquirúrgico elevado	Total
	Paratiroidectomía total	147	30	177
	Paratiroidectomía subtotal	36	9	45
Total		183	39	222

En la tabla 7.0 se aprecia el porcentaje de pacientes que tuvieron normalización de los niveles de fósforo en relación a la modalidad quirúrgica utilizada, paratiroidectomía total:143 (80.79%) se mantuvieron con niveles de fósforo dentro de la normalidad, 34 (19.2%) continuaron con niveles alterados de fósforo. Paratiroidectomía subtotal: 37 (82.22%) se mantuvieron con niveles de fósforo dentro de la normalidad, 8 (17.7%) continuaron con niveles alterados de fósforo.

Tabla 7.0

Normalización de los niveles de Fosforo				
Modalidad Quirúrgica		Pacientes con Fosforo postquirúrgico normal	Pacientes con Fosforo postquirúrgico elevado	Total
	Paratiroidectomía total	143	34	177
	Paratiroidectomía subtotal	37	8	45
Total		180	42	222

4. DISCUSIÓN

En nuestro estudio se identificó que la proporción de recurrencia de hiperparatiroidismo secundario en pacientes postoperados con paratiroidectomía subtotal fue más elevada en comparación con aquellos a los cuales se les realizó paratiroidectomía total con implante. Con la paratiroidectomía total con implante se favoreció la curación de la enfermedad al reducir el desarrollo de hiperparatiroidismo secundario persistente, entendido como el que se presenta con valores de paratohormona en rangos de 130-600 pg/mL, es decir, la elevación de 2 a 9 veces el rango normal superior, con respecto a las guías KDIGO vigentes al momento.

Con relación a la literatura, existen resultados con una amplia variabilidad de opiniones en relación a cuál de las modalidades quirúrgicas resulta de elección para favorecer la curación y evitar la recurrencia de la enfermedad y su posterior reintervención quirúrgica. Entre ellas, se señala que las complicaciones, las reintervenciones quirúrgicas y los reingresos hospitalarios fueron similares entre la paratiroidectomía subtotal y total con autotrasplante (17). En otras fuentes se comenta que las tasas de complicaciones postquirúrgicas, así como el desarrollo de hiperparatiroidismo secundario recurrente son similares entre la paratiroidectomía total y subtotal (20).

Sin embargo, otros estudios han demostrado superioridad de la paratiroidectomía total con autotrasplante en comparación con la paratiroidectomía subtotal en relación a la tasa de curación de pacientes con hiperparatiroidismo secundario, así como también, mayor tasa de reintrevención quirúrgica en el procedimiento subtotal que en el total debido a la baja tasa de trasplante renal en este grupo (18).

Por lo tanto, los resultados obtenidos en este estudio fueron similares a los encontrados en la literatura en relación al desenlace de pacientes posterior al tratamiento quirúrgico.

Por otro lado, en nuestro estudio ambas modalidades quirúrgicas presentaron resultados similares en relación al control y normalización de los niveles de calcio y fósforo postquirúrgicos en comparación a los valores iniciales, previos a la paratiroidectomía. En donde aproximadamente, tres cuartas partes del total se

mantuvieron con normalización de calcio y fósforo posterior al tratamiento quirúrgico y una cuarta parte de los mismos se mantuvieron fuera de metas para ambas modalidades quirúrgicas.

En relación a la literatura, se plantea que los niveles de calcio tienden a mantenerse con un adecuado control, mejoría en los signos clínicos y menor tasa de reintervención quirúrgica tras realizar paratiroidectomía total con implante en comparación con la paratiroidectomía subtotal (19).

Se comenta en las fuentes consultadas, que el control del fósforo continúa siendo un problema en el paciente renal paratiroidectomizado, esto secundario a que los niveles de fósforo tienden a normalizarse durante el postoperatorio inmediato y posteriormente sus valores tienden a incrementarse, independientemente de la modalidad quirúrgica empleada (22). En nuestro estudio se demostró que en promedio, hasta tres cuartas partes de los pacientes se mantuvieron con niveles de fósforo dentro de rangos en la normalidad y solo una cuarta parte de los pacientes se mantuvo con hiperfosfatemia postquirúrgica a largo plazo, tanto en pacientes con paratiroidectomía total con implante y subtotal.

En nuestro estudio no se identificó presencia de hipocalcemia, en los pacientes seleccionados durante este estudio, sin embargo, en la bibliografía consultada se comenta acerca de una mayor incidencia de hipocalcemia en pacientes intervenidos mediante paratiroidectomía total con autoinjerto con respecto a la subtotal (21).

Con la realización de este estudio se confirma la hipótesis alterna, la cual señala que los pacientes postoperados de paratiroidectomía total con autoinjerto presentaban una menor proporción de riesgo de desarrollar hiperparatiroidismo recurrente en menos de 20%, y se rechaza la hipótesis nula, debido a que la proporción de pacientes con hiperparatiroidismo recurrente fue mayor al 30% tras paratiroidectomía subtotal.

LIMITACIONES:

Las modalidades quirúrgicas descritas en la literatura para pacientes con hiperparatiroidismo secundario con indicación de tratamiento quirúrgico son cuatro. Sin embargo, en esta unidad hospitalaria no se realiza la paratiroidectomía total sin timectomía transcervical ni autotrasplante y la paratiroidectomía total con timectomía transcervical. Realizándose únicamente la paratiroidectomía subtotal y la paratiroidectomía total con autotransplante, lo que evita comparar los resultados obtenidos en este estudio con estas modalidades quirúrgicas en relación al desenlace del paciente.

No se tomó en cuenta el tratamiento farmacológico empleado posteriormente en los pacientes paratiroidectomizados para definir su influencia en el control de los niveles de seguimiento de calcio, fósforo y paratohormona.

No se tomaron en cuenta otras comorbilidades asociadas en los pacientes además de su enfermedad renal crónica y el trastorno mineral óseo concomitantes.

5. CONCLUSIONES

Pacientes con paratiroidectomía total, 82.48% presentaron curación y 17.51% presentaron hiperparatiroidismo secundario persistente. Paratiroidectomía subtotal, 53.33% presentaron curación y 46.51% presentaron hiperparatiroidismo secundario persistente.

El principal desenlace de los pacientes intervenidos mediante paratiroidectomía total y subtotal es la curación de su enfermedad, seguida del desarrollo de hiperparatiroidismo secundario recurrente sin hipoparatiroidismo tras tres años de seguimiento en los pacientes estudiados.

La modalidad quirúrgica de elección en los pacientes es la paratiroidectomía total con autotransplante, al ser el procedimiento que se asocia con una menor proporción de pacientes con hiperparatiroidismo secundario recurrente en comparación con otras alternativas quirúrgicas como lo es la paratiroidectomía subtotal.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 1- Capítulo 1: Definición y clasificación de la ERC. Kidney Int Suppl (2011) 2013; 3:19.

2- Isakova T, Cai X, Lee J y col. Evolución longitudinal de los marcadores del metabolismo mineral en pacientes con ERC: estudio de cohorte de insuficiencia renal crónica (CRIC). Am J Kidney Dis 2020; 75: 235.

3- Cunningham J, Locatelli F, Rodriguez M. Hiperparatiroidismo secundario: patogénesis, progresión de la enfermedad y opciones terapéuticas. Clin J Am Soc Nephrol 2011; 6: 913.

4-Ketteler M et al: Diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de la enfermedad renal crónica-trastorno mineral y óseo: sinopsis de la actualización de la guía de práctica clínica Kidney Disease: Improving Global Outcomes 2017. Ann Intern Med. 168 (6): 422-30, 2018

5- Jean G., Souberbielle J.C., Chazot C.: Vitamin D in chronic kidney disease and dialysis patients. Nutrients 2017; 9

6- Institute of Medicine (US). Committee to review dietary reference intakes for vitamin D and calcium. In: Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Valle Del HB, eds. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. National Academies Press (US); 2011

7- Patow CA, Norton JA, Brennan MF. Vocal cord paralysis and reoperative parathyroidectomy: A prospective study. Ann Surg [Internet]. 1986;203(3):282–5. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1097/00000658-198603000-00011

8- Lorenz K, Bartsch DK, Sancho JJ, Guigard S, Triponez F. Surgical management of secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease--a consensus report of the European Society of Endocrine Surgeons. Langenbecks Arch Surg [Internet]. 2015;400(8):907–27. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00423-015-1344-5

9- Nichol PF, Starling JR, Mack E, Klovning JJ, Becker BN, Chen H. Long-term follow-up of patients with tertiary hyperparathyroidism treated by resection of a single or double adenoma. Ann Surg [Internet]. 2002;235(5):673–8; discussion 678-80. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1097/00000658-200205000-00009

10- Liu M-E, Qiu N-C, Zha S-L, Du Z-P, Wang Y-F, Wang Q, et al. To assess the effects of parathyroidectomy (TPTX versus TPTX+AT) for Secondary Hyperparathyroidism in chronic renal failure: A Systematic Review and Meta-

Analysis. Int J Surg [Internet]. 2017;44:353–62. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.06.029

11- Lau WL, Obi Y, Kalantar-Zadeh K. Parathyroidectomy in the management of secondary hyperparathyroidism. Clin J Am Soc Nephrol [Internet]. 2018;13(6):952–61. Disponible n: http://dx.doi.org/10.2215/CJN.10390917

12- Jain N, Reilly RF. Hungry bone syndrome. Curr Opin Nephrol Hypertens [Internet]. 2017;26(4):250–5. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1097/MNH.0000000000000327

13- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). Kidney Int Suppl [Internet]. 2009;76(113):S1-130. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1038/ki.2009.188

14- Tominaga Y. Re-operation is frequently required when parathyroid glands remain after initial parathyroidectomy for advanced secondary hyperparathyroidism in uraemic patients. Nephrol Dial Transplant [Internet]. 2003;18(90003):65iii–70. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfg1017.

15- National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabolism and disease in chronic kidney disease. Am J Kidney Dis [Internet]. 2003 [citado el 30 de junio de 2023];42(4 Suppl 3):S1-201. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14520607/

16- Ley General de Salud. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1984.Última reforma publicada DOF 16-05-2022 [Internet]. [México]; Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [Citado 2022 Dic 08]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf

17- Anderson K, Ruel E, Adam MA, Thomas S, Youngwirth L, Stang MT, et al. La paratiroidectomía subtotal versus total con autotrasplante para pacientes con hiperparatiroidismo renal tiene resultados similares.Am J Surg (2017) 214:914–9.

18- Isaksson E, Ivarsson K, Akaberi S, Muth A, Prütz KG, Clyne N, et al. Paratiroidectomía total versus subtotal para el hiperparatiroidismo secundario. Cirugía (2019) 165:142–50. hacer:10.1016/j.surg.2018.04.076

19- Rothmund M, Wagner PK, Schark C. Paratiroidectomía subtotal versus paratiroidectomía total y autotrasplante en hiperparatiroidismo secundario: un

ensayo aleatorizado.Cirugía Mundial J (2021) 15:745–50. hacer:10.1007/BF01665309

20. Yuan Q, Liao Y, Zhou R, Liu J, Tang J, Wu G. Paratiroidectomía subtotal versus paratiroidectomía total con autotrasplante para hiperparatiroidismo secundario: revisión sistemática actualizada y metanálisis.Cirugía del arco de Langenbecks (2019)

21. Yu I, De Vita MV, Komisar A: Long-term follow-up after subtotal parathyroidectomy in patients with renal failure. Laryngoscope 108 (12): 1824-1828, 2018.

22. Jiménez EV, Aresté N, Salgueira M, et al. Control del hiperparatiroidismo renal tras paratiroidectomía subtotal. Sevilla España (2017) Nefrología. Volumen 25. Número 4. 2005