

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UMAE ESPECIALIDADES “DR ANTONIO FRAGA MOURET”

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA

T E S I S

**PREVALENCIA DE HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO PERSISTENTE
POSTERIOR A PARATIROIDECTOMIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
RENAL CRONICA**

PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA

PRESENTA:

Dra. Maribel Padrón Bravo

ASESOR

Dra. María Juana Pérez López

Número definitivo de protocolo:R-2012-3501-35

México D. F, 2013





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. JESUS ARENAS OSUNA

Jefe de la División de Educación Médica

UMAE “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional La Raza

DR. BENJAMIN VAZQUEZ VEGA

Profesor Titular del Curso de Posgrado de Nefrología

UMAE “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional La Raza

DRA. MARIBEL PADRON BRAVO

Médico Residente de Nefrología

ÍNDICE

I.	RESUMEN	4
II.	SUMMARY	5
III.	ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	6
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
V.	RESULTADOS.....	10
VI.	DISCUSIÓN.....	12
VII.	CONCLUSIONES.....	14
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	15
IX.	ANEXOS.....	18

I. RESUMEN

TITULO: Prevalencia de hiperparatiroidismo secundario persistente posterior a paratiroidectomía en pacientes con enfermedad renal crónica en el Centro Médico Nacional La Raza evaluados de enero del 2006 a diciembre de 2011.

INTRODUCCION: El hiperparatiroidismo persistente posterior a paratiroidectomía en pacientes con enfermedad renal crónica se reporta en la literatura con una frecuencia de 10 a 14% , asociado a la existencia de glándulas paratiroides supernumerarias y al tipo de cirugía.

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de hiperparatiroidismo secundario persistente posterior a paratiroidectomía en los pacientes con insuficiencia renal crónica.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes con hiperparatiroidismo secundario a enfermedad renal crónica sometidos a paratiroidectomía entre el 1ro de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2011. Se estableció hiperparatiroidismo persistente cuando los niveles de Hormona paratiroidea (PTH) fueron mayores de 60pg/ml. Se analizó el tipo de cirugía proyectada y realizada de acuerdo a reporte histopatológico de las biopsias de paratiroides.

RESULTADOS: Se realizaron 78 paratiroidectomías, reportándose un 47% de hiperparatiroidismo persistente posterior a la cirugía. El tipo de cirugía en los pacientes que presentaron esta entidad fue: Paratiroidectomía total con reimplante: 5.40% paratiroidectomía total 24.32% y paratiroidectomía subtotal: 70.27%

CONCLUSIONES: La prevalencia de hiperparatiroidismo persistente en el Centro Médico Nacional La raza es mayor al reportado a la literatura, se presenta con mayor frecuencia en pacientes a quienes se les realizó paratiroidectomía subtotal.

Palabras clave: Hiperparatiroidismo secundario persistente, Enfermedad renal crónica, tipo de paratiroidectomía

II. SUMMARY

TITLE: Prevalence of persistent secondary hyperparathyroidism post-parathyroidectomy in patients with chronic kidney disease in the Hospital La Raza National Medical Center evaluated from January 2006 to December 2011.

INTRODUCTION: The persistent hyperparathyroidism after parathyroidectomy in patients with chronic kidney disease is reported in the literature with a frequency of 10 to 14%, associated with the existence of supernumerary parathyroid glands and the type of surgery.

OBJECTIVE: To determine the prevalence of persistent secondary hyperparathyroidism post-parathyroidectomy in patients with chronic renal disease

MATERIAL AND METHODS: We performed a retrospective study of patients with secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease who underwent parathyroidectomy between the 1st of January 2006 to December 31 , 2011. Persistent hyperparathyroidism was established when the levels of parathyroid hormone (PTH) were higher than 60 pg/ml. Analyzed the type of surgery planned and carried out according to report histopathology of the biopsies of the parathyroid glands.

CONCLUSIONS: The prevalence of persistent hyperparathyroidism in the National Medical Center is higher than reported in the literature, it most often occurs in patients who underwent subtotal parathyroidectomy.

Key Words: Persistent secondary hyperparathyroidism, chronic kidney disease, type of parathyroidectomy

III. ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El hiperparatiroidismo secundario a enfermedad renal crónica (ERC) es una complicación frecuente dentro de las alteraciones del metabolismo óseo mineral, inicia desde que la Tasa de filtración glomerular (TFG) es igual o menor a $70 \text{ ml/min/1.73m}^2$, tiene una prevalencia mayor al 85% en los pacientes con enfermedad renal crónica terminal^{1,2} Puede manifestarse por una o la combinación de las siguientes alteraciones: 1) Anormalidades del calcio, fósforo, hormona paratiroidea (PTH) y vitamina D; 2) alteraciones en el remodelado, mineralización, volumen, crecimiento o fragilidad del esqueleto; 3) calcificaciones cardiovasculares o de otros tejidos blandos.³

Existen múltiples factores que favorecen un incremento en la actividad de las glándulas paratiroides, dentro de los que se encuentran la retención de fósforo, hipocalcemia, resistencia a la PTH a nivel óseo, disminución de las concentraciones de calcitriol y las alteraciones intrínsecas de la glándula paratiroidea como son: resistencia a los receptores de vitamina D y la internalización de los receptores sensores de calcio dentro de los más importantes.^{4,5}

Los valores de recomendados de Hormona paratiroidea intacta (PTHi) de acuerdo al estadio de la enfermedad renal son: Estadio 3: 35-70 pg/ml Estadio 4-5: 70-110 pg/ml y estadio 5 los valores recomendados son: 150-300 pg/ml³

El diagnóstico de hiperparatiroidismo secundario en ERC estadio 5/5 se apoya bioquímicamente con elevación de niveles de PTHi mayor de 500pg/ml, y con estudios de imagen dentro de los que se encuentran gammagrama Tc99 sestamibi, ultrasonido de glándulas paratiroides principalmente.^{1,6}

El tratamiento convencional para los pacientes que desarrollan hiperparatiroidismo secundario incluye los suplementos de calcio y ligadores cálcicos (carbonato de calcio) y la restricción dietética de fosfatos. Los fármacos ligadores de fosfato oral que contienen aluminio tienen un uso

limitado, ya que no debe extenderse más de un mes por sus efectos tóxicos a nivel óseo y neurológico. También se usan los esteroides de vitamina D (calcitriol, alfa-calcidol, paricalcetriol), los calcimiméticos (cinacalcet) sensibilizadores del receptor sensor de calcio en las glándulas paratiroides, el clorhidrato de sevelamer y los ligadores de fosfatos no cálcicos.⁷⁻⁹

De acuerdo a las guías de práctica clínica 2009, Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) las principales indicaciones actuales para paratiroidectomía son: 1. HPT2 resistente a las alternativas médicas (fundamentalmente calcimiméticos). 2.-Hipercalcemia severa 3. Hiperparatiroidismo primario en pacientes con ERC 4.- Pacientes con calcifilaxis y PTHi superior a 500 pg/ml, que no responden al tratamiento con calcimiméticos, aunque también se sugiere si se presentan complicaciones asociadas dolor óseo severo o anemia refractaria.^{1,3}

Existen diferentes técnicas actualmente empleadas en el tratamiento quirúrgico como son Paratiroidectomía subtotal, Paratiroidectomía total, paratiroidectomía total con autotransplante cervical o antebraquial muscular. El éxito de la cirugía depende de la correcta identificación y extirpación de todo el tejido paratiroideo anormal¹⁰⁻¹²

La tasa de mortalidad en pacientes con ERC que se encuentra con terapia de remplazo renal que se someten a paratiroidectomía son de 2 a 3%. La re intervención en áreas cervicales ya exploradas quirúrgicamente eleva el porcentaje ya mencionado.^{13,14}

Se recomiendan técnicas de imagen previas a la paratiroidectomía para valorar tamaño glandular, situación y sobre todo presencia de glándulas ectópicas. Ya que se ha reportado de un 10 a 14% de pacientes que tienen 1 ó mas glándulas supernumerarias, llegándose a describir hasta 8 glándulas en una misma persona^{6, 15-17}

El tratamiento quirúrgico de paratiroides se remonta a 1960 por *Stanbury et al.* quienes llevaron a cabo la primera paratiroidectomía electiva subtotal para el hiperparatiroidismo secundario. Posteriormente se han realizado consensos con el fin de determinar la mejor opción ya sea total, subtotal, total con autotrasplante. Así mismo existen estudios en otros países que demuestran la existencia de hiperparatiroidismo persistente posterior a paratiroidectomía, reportándose una prevalencia de 10 a 14% en este grupo de pacientes.¹⁷⁻²³

Artículo	Lugar	Año	Núm. de pacientes	Tipo de cirugía	% de pacientes con HPT2 Persistente
Cirugía paratiroidea en 606 pacientes con hiperparatiroidismo secundario a enfermedad renal crónica.	Alemania	2012	606	Total sin autotrasplante	0%
				Total con autotrasplante	0.4%
				Subtotal	8.9%
Estrategia quirúrgica en pacientes con hiperparatiroidismo secundario.	Bélgica	2010	74	Total con autotrasplante	12%
Glándulas paratiroides ectópicas y extra numerarias en pacientes con hiperparatiroidismo secundario en pacientes con ERC	Brasil	2007	37	Total sin reimplante	14.3%
Paratiroidectomía total con autotrasplante en el tratamiento de hiperparatiroidismo secundario	China	2007	20	Total con autotrasplante	5%

IV. MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, cohorte retrospectiva descriptiva, analítica en expedientes clínicos de pacientes con hiperparatiroidismo secundario a enfermedad renal crónica sometidos a paratiroidectomía entre el 1ro de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2011. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, de cualquier sexo que contaran con determinación de Hormona paratiroidea (PTH) previo a la intervención quirúrgica y dentro de los primeros 30 días posterior a paratiroidectomía. Se estableció persistencia de hiperparatiroidismo secundario posterior a paratiroidectomía cuando los niveles de PTH fueron mayores de 60pg/ml.

Se obtuvieron datos demográficos (edad y género), tiempo de enfermedad renal crónica, tiempo de terapia de remplazo renal, determinaciones de PTH previo y posterior a la cirugía, tipo de cirugía proyectada y realizada, se recabaron los reportes histopatológicos de las biopsias de paratiroides.

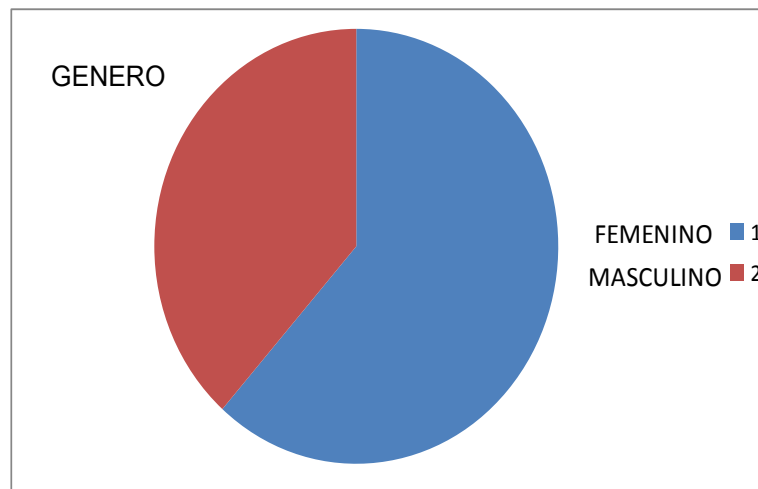
Se determino si existe asociación entre el gamagrama de paratiroides como estudio de imagen preoperatorio y el reporte histopatológico.

El valor de p menor de 0.05 fue considerado como estadísticamente significativo. Los datos fueron analizados mediante programa estadístico SPSS para Windows. Las variables cuantitativas se expresan como media y desviación estándar, las variables categóricas mediante frecuencias simples y proporciones. La prevalencia de hiperparatiroidismo persistente posterior a paratiroidectomía se expresó en porcentaje.

V. RESULTADOS

Durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1ro de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2011, fueron realizadas 78 paratiroidectomías

La edad media fue de 36.5 años con una Desviación estándar de 13.4 años, en relación al género 48 pacientes (61.54%) fueron mujeres y 30 pacientes (38.46%) hombres, predominaron los pacientes en hemodiálisis: 42 pacientes (53.84%), en tanto que en diálisis peritoneal fueron 36 pacientes (46.15%), el promedio de tiempo de enfermedad renal crónica fue de 8.7 años, y el de terapia de remplazo de función renal fue de 7.5 años



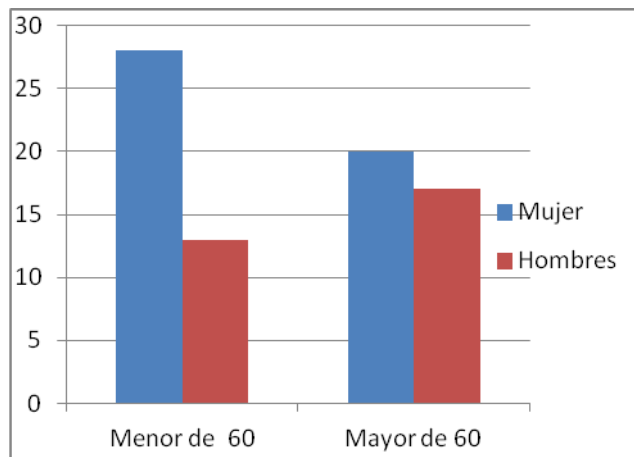
Grafica 1.- Características demográficas de la población

Los niveles de hormona paratiroidea pre quirúrgica tuvo un promedio de 2003pg/ml.

De los 78 pacientes solo 50 contaron con gammagrama paratiroideo como estudio de imagen previo a la cirugía, de los cuales el 66% se reportaron con hipercaptación, el 44% fueron reportados como negativos, el 100% de los reportes histopatológicos de glándulas paratiroides mostraron alguna patología.

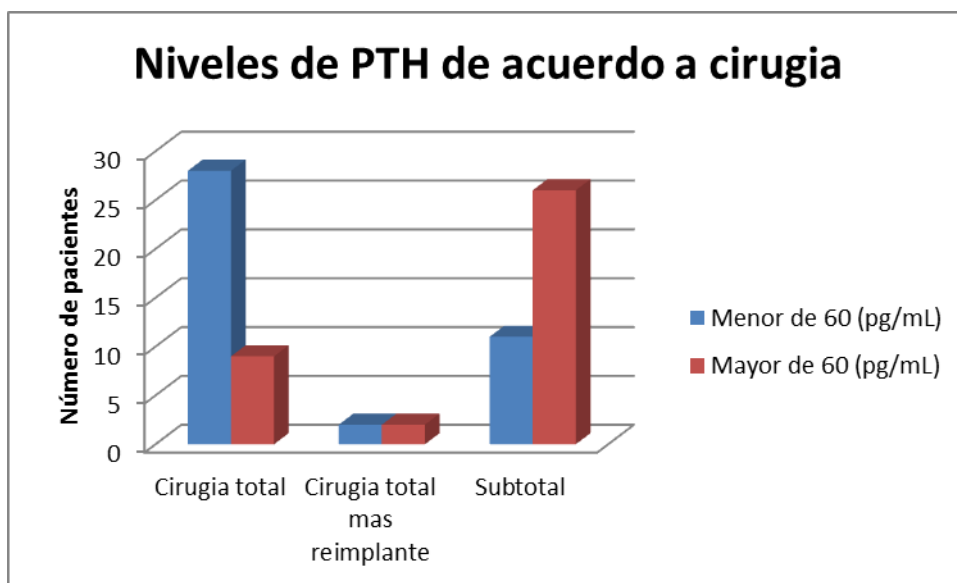
Los tipos de cirugía que se programaron fueron: paratiroidectomías totales 49, totales mas reimplante 8, y subtotaes 21. La cirugía realizada de acuerdo al reporte de la biopsia fue: totales 37, totales con reimplante 4 y subtotaes 37. En el reporte histopatológico de 15 pacientes se envió tejido no paratiroideo.

La prevalencia de hiperparatiroidismo persistente posterior a la cirugía fue de 47% (37 pacientes), de los cuales el 54.05% fueron mujeres y 45.9% fueron hombres.



Grafica 2.-Niveles de Hormona paratiroidea post- quirúrgica

Del total de pacientes con hiperparatiroidismo persistente posterior a paratiroidectomía, el porcentaje de acuerdo a la cirugía realizada fue: 5.40% (2 pacientes) se realizó paratiroidectomía total con reimplante, 24.32% (9 pacientes) se realizó paratiroidectomía total y 70.27% (26 pacientes) se realizó paratiroidectomía subtotal.



Grafica 3.- Niveles de PTH de acuerdo a cirugía

VI. DISCUSION

El hiperparatiroidismo secundario a enfermedad renal crónica es una complicación frecuente dentro de las alteraciones del metabolismo óseo mineral, una vez que se establece el diagnóstico se inicia tratamiento médico, sin embargo aquellos pacientes que no responden a manejo médico, son candidatos a tratamiento quirúrgico de acuerdo a las guías de práctica clínica 2009, Kidney Disease: Improving Global Outcomes.

Sin embargo la existencia de hiperparatiroidismo persistente posterior a paratiroidectomía, se ha reportado en la literatura con una prevalencia de 10 a 14% en este grupo de pacientes, encontrándose asociado a la existencia de glándulas supernumerarias en el paciente y al tipo de paratiroidectomía en menor grado. Existen diferentes técnicas actualmente empleadas en el tratamiento quirúrgico como son paratiroidectomía subtotal, paratiroidectomía total, paratiroidectomía total con autotransplante cervical o ante braquial muscular. El éxito de la cirugía depende de la correcta identificación y extirpación de todo el tejido paratiroideo anormal

En este estudio realizado en el centro Medico Nacional La raza durante el periodo comprendido entre el 1ro de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2012, se observó que no hubo asociación significativa entre las características demográficas edad, sexo, tiempo de enfermedad renal crónica, inicio de terapia sustitutiva de la función renal, tipo de terapia de remplazo renal con la presencia de hiperparatiroidismo secundario persistente.

Sin embargo, se reportó una prevalencia de hiperparatiroidismo persistente de 47%, en estos pacientes se encontró que el 70.27% se le practicó paratiroidectomía subtotal, el 24.32% se realizó paratiroidectomía total con reimplante, la existencia de glándulas supernumerarias solo se reportó en un gammagrama paratiroideo en donde se detectó tejido ectópico en arco aórtico paraesternal.

Es importante mencionar que de las 49 paratiroidectomías programadas como totales, de acuerdo al reporte histopatológico 12 de estas cirugías fueron subtotales, ya que se envió al servicio de patología tejido no paratiroideo

(ganglios, tejido graso, tejido tiroideo), se reporta en la literatura que con el fin de evitar esta situación se puede realizar en forma trans-operatoria una determinación de PTH (Adecuado marcador por su vida media de 3 a 5 minutos) o bien realizar un estudio trans-operatorio histopatológico para corroborar que el tejido enviado es efectivamente glándula paratiroides.

La realización de una cirugía total disminuye significativamente el número de pacientes con hiperparatiroidismo persistente, en comparación con la cirugía subtotal (Número de paciente con cirugía total= 9 vs Número de pacientes cirugía subtotal=26 con una $p < .05$). El riesgo relativo de presentar hiperparatiroidismo persistente con la realización de cirugía subtotal es de 2.4 con IC al 95% de 1.62-2.47.

En referencia a los estudios de imagen, el gamagrama no tuvo correlación significativa con el reporte histopatológico ya que en 44% de los gamagramas que se reportaron negativos para patología paratiroidea si presentaron alguna alteración histopatológica en la biopsia (adenoma o hiperplasia), por lo que en los pacientes en los que el gamagrama se reporte como negativo para patología paratiroidea no descarta la posibilidad de que si exista.

VII. CONCLUSIONES

La prevalencia de hiperparatiroidismo persistente en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a paratiroidectomía en nuestra población de estudio fue de 47%, a pesar de que hubo asociación con la paratiroidectomía subtotal, es el tipo de cirugía recomendada en la literatura, por lo que habrá que investigarse la posible existencia de glándulas paratiroides ectópicas que no fueron buscadas intencionadamente, aunado a que el 44% de los gammagramas fueron negativos a pesar de que en el reporte patológico si presentaron alguna alteración histológica, lo que indica que un gammagrama negativo no excluye la existencia de patología paratiroidea..

Ante estos resultados se sugiere llevar un seguimiento a corto y mediano plazo de todos los pacientes con enfermedad renal crónica que son sometidos a paratiroidectomía, y considerar realizar estudio histopatológico trans-operatorio para evitar un segundo evento quirúrgico.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Sharon M Moe, Geoffrey A Block, et al *KDIGO Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorders (CKD-MBD)*. *Kidney International* 2009; 76: supplement 113.
2. Martin K, Gonzalez E. *Metabolic Bone Disease in Chronic Kidney Disease*. *J Am Soc Nephrol* 2007; 18: 875-885.
3. Terragoza J, Bauer J, Cannata J, Lorenzo V, De francisco A, Martínez I, et al. *Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las Alteraciones del Metabolismo Óseo Mineral en Pacientes con ERC*. *Nefrología* 2011; 31: 3-32
4. Barry M. Brenner. *Brenner & Rector El Riñón Tratado de Nefrología*, 8ª edición capitulo 17, *Epidemiology of Kidney Disease* 2008: 616-628.
5. Fukagawa M, Nakanish S, Kasama J. *Basic and clinical aspects of parathyroid hyperplasia in chronic kidney disease*. *Kidney International*. 2006; 70: S3-S7.
6. Torregrosa J, Felez I, Fuster D. *Utilidad de las técnicas de imagen en el hiperparatiroidismo secundario*. *Nefrología* 2010; 30 (2): 158- 167.
7. Hutchison A. *Oral phosphate binders*. *Kidney International* 2009; 75: 906–914
8. Schmitt C, Odenwald T, and Ritz E; *Calcium, calcium regulatory hormones, and calcimimetics: Impact on Cardiovascular Mortality*. *J Am Soc Nephrol* 2006; 17: S78-S80.
9. Evenepoel P. *Calcimimetics in chronic kidney disease: evidence, opportunities and challenger*. *Kidney International* 2008; 74, 265-275.
10. Richards M, Wormuth J, Bingener J, Sirinek K. *Parathyroidectomy in secondary hyperparathyroidism: Is there an optimal operative management?* *Surgery* 2006; 139: 174-180.
11. Donckier V, Decoster-Gervy C, Kinnaert P. *Long-term results after surgical treatment of renal hyperparathyroidism when fewer than four glands are identified at operation*. *J Am Coll Surg*.1997 184(1):70-4.

12. Rothmund M, Wagner PK, Scharck C. *Subtotal parathyroidectomy versus total parathyroidectomy and auto transplantation in secondary hyperparathyroidism: randomized trial.* World J Surg. 1991;15:745-750
13. Kievit A, Tinnemans J, Idu M, Groothoff J, Surachno S, Aronson D. *Outcome of Total Parathyroidectomy and Auto transplantation as Treatment of Secondary and Tertiary Hyperparathyroidism in Children and Adults* World J Surg 2010; 34: 993–1000.
14. Marazuela M, Domínguez L, Bravo J, Larrañaga E. *Tratamiento quirúrgico y técnicas de localización en el hiperparatiroidismo primario* Endocrinol Nutr 2009; 56: 20-28
15. Hines, O.J.; Gordon, H.E. *Secondary hyperparathyroidism in a patient with eight parathyroid glands.* J Clin Endocrinol Metab 1998.83:2384-2386.
16. Schneider R, Kolios G, Koch B, Fernandez E, Bartsch D, Schlosser K. *An economic comparison of surgical and medical therapy in patients with secondary hyperparathyroidism—the German perspective.* Surgery 2010; 148: 1091-1099.
17. Skinner, K.A., Zuckerbraun, L. *Recurrent secondary hyperparathyroidism. An argument for total parathyroidectomy.* Arch Surg 2006 . 131(7):724-727
18. Fabio M., Marcelli, D, Ferruchcio C. *Parathyroidectomy in Patients on Renal Replacement Therapy: An Epidemiologic Study* J Am Soc Nephrol 2001: 12: 1242–1248,
19. Chou FF, Lee CH, Chen HY, Chen JB, Hsu KT, Sheen-Chen SM. *Persistent and recurrent hyperparathyroidism after total parathyroidectomy with auto transplantation.* Ann Surg. 2002, 235(1):99-104
20. C. Mariette · L. Pellissier · F. Combemale J. L. Quievreux · B. Carnaille · C. Proye *Reoperation for persistent or recurrent primary hyperparathyroidism* Langenbeck's Arch Surg 1998 383: 174–179
21. Schneider R. Slater EP, *Initial paratiroid surgery in 606 patients with renal hyperparathyroidism.* World J. Surg. 2012 Feb;36(2):318-26

22. Blomme RA, Blomme AM, Rinkes IH, Meerwaldt R, *Surgical strategy in patients with secondary and tertiary hyperparathyroidism. A bi-institutional series. Acta Chir Belg.* 2010;110(1):35-9.
23. Zou Qiang, Wang Hong-ying, Zhou Jian, Lao Zheng-yin *Total parathyroidectomy combined with partial auto transplantation for the treatment of secondary hyperparathyroidism Chinese Medical Journal* 2007; 120(20):1777-1782



IX. ANEXOS

Hospital de Especialidades “Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional LA RAZA

Departamento de Nefrología

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE	AFILIACION
EDAD	SEXO

TIEMPO DE ENFERMEDAD RENAL CRONICA	
TIEMPO DE TERAPIA SUSTITUTIVA	
MODALIDAD DE TERAPIA DE REPLAZO	DIALISIS PERITONEAL ()
	HEMODIALISIS ()

ESTUDIOS DE IMAGEN	
USG PARATIROIDEO	GAMAGRAMA PARATIROIDEO

TIPO DE CIRUGIA	TOTAL SIN REIMPLANTE ()
	TOTAL CON REIMPLANTE ()
	SUBTOTAL ()

NIVELES DE HORMONA PARATIROIDEA	
PRE QUIRURGICA pg/dl	POSTQUIRURGICA pg/dl

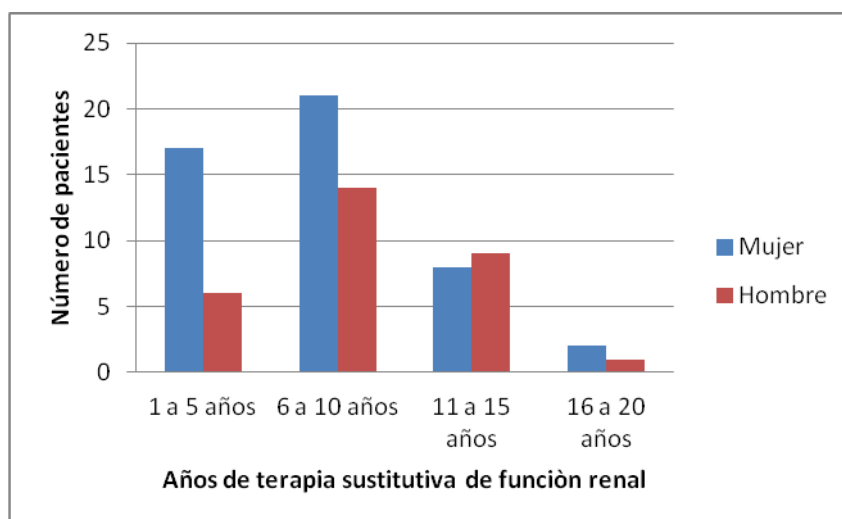
REPORTE HISTOPATOLOGICO NUMERO DE GLANDULAS	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	1	2	3	4
1	2	3	4		

Tabla 1 Comparación entre gamagrama y reporte histopatológico

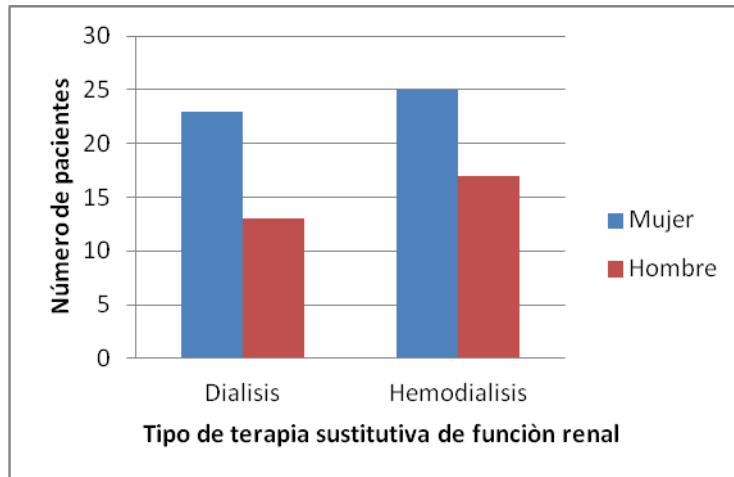
	GAMAGRAMA	REPORTE HISTOPATOLOGICO
1	ADENOMAS PARATIROIdeos-SUP DER , INFERIOR IZ	4 GLANDULAS PARATIROIDES CON HIPERPLASIA
2	NEGATIVO	3 GL PARAT CON HIPERPLASIA (2 DER Y 1 IZQ)
3	NEGATIVO	PARATIROIDES INF Y SUP DERECHA, INF Y SUP IZQUIERDA CON HIPERPLASIA
4	NEGATIVO	HIPERPLASIA DE GLANDULAS PARATIROIDES (4) SUP E INF DERECHAS E IZQUEIRDAS
5	NEGATIVO	4 GLANDULAS CON HISTOLOGIA NORMAL
6	NEGATIVO	2GLANDULAS CON HIPERPLASIA, 2 FRAGMENTOS DE GL CON HIPERPLASIA
7	NEGATIVO	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
8	NEGATIVO	SOLO SE RECIBEN 2 PARATIROIDES CON INFILTRACION ADIPOSA
9	HIPERPLASIA PARATIROIDEA DIFUSA PREDOMINIO PORCION BAJA	2 PARATIROIDES CON INFILTRACION ADIPOSA, UN GANGLIO Y TEJIDO ADIPOSO
10	NEGATIVO	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
11	SIN EVIDENCIA DE ADENOMA O HIPERPLASIA PARATIROIDEA	4GLANDULAS CON HIPERPLASIA
12	SUGESTIVO DE HIPERPLASIA PARATIROIDEA	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
13	CAPTACION ANORMAL INFERIOR DERECHA	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
14	NEGATIVO PARA HIPERPLASIA	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA Y UN FRAGMENTO DE TIROIDES
15	HIPERCAPTACION INFERIOR DERECHA	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA Y UN GANGLIO LINFATICO
16	HIPERPLASIA PARATIROIDEA DERECHA	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
17	PBLE ADENOMA INFERIOR DRECHO	3GLANDULAS CO HIPERPLASIA Y 1 FRAGMENTO DE TEJIDO TIROIIDEO
18	PBLE HIPERPLASIA PARATIROIDEA IF IZQUIERDA	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
19	PBLE HIPERPLASIA PARATIROIDEA INF BILATERAL	SE RECIBEN 3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA Y UN TEJIDO TIROIIDEO
20	PBLE ADENOMA INF IZ	3 CON HIPERPLASIA
21	NEGATIVO	4GLANDULAS CON HIPERPLASIA
22	HIPERPLASIA PARATIROIDEA INF BILATERAL	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
23	HIPERPLASIA SUPERIOR DERECHA	4 GLANDULAS CON ADENOMA
24	NEGATIVO	INFILTRACION EN LAS 4 GLANDULAS
25	HIPERPLASIA PARATIROIDES SUP E INF BILATERAL	4GLANDULAS CON HIPERPLASIA
26	NEGATIVO	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
27	HIPERPLASIA INFERIOR IZQUIERDA	3GLANDULAS CON HIPERPLASIA Y UN FRAGMENTO DE TIROIDES
28	HIPERPLASIA INFERIOR DERECHA	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
29	HIPERPLASIA PARATIROIDES INF	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
30	HIPERPLASIA SUP DER E INF IZQ	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
31	NEGATIVO	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
32	HIPERCAPTACION INF DER E INF IZQ	3 CON HIPERPLASIA
33	NEGATIVO	4 GLANDULAS CON HIPERPPLASIA
34	ADENOMA PARAT INF BILATERAL	TEJIDO MULTIFRAGMENTADO, CON HIPERPLASIA
35	HIPERPLASIA BILAT SUP E INFERIOR	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
36	HIPERPLASIA INFERIOR BILAT	NO GLANDULAS, SOLO TEJIDO ADIPPOSO
37	HIPERCAPTACION INF BILATERAL	2 GLANDULAS CON HIPERPLASIA

Continua tabla 1 Comparación entre gamagrama y reporte histopatológico

38	INF IZQ Y CAPTACION EN ARCO AORTICO PARAESTERNAL	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
39	NEGATIVO	3 FRAGMENTOS CON HIPERPLASIA
40	HIPERPLASIA PARAT INF BILATERAL	4 GLANDULAS , 2 CON HIPERPLASIA
41	HIPERPLASIA PARAT INF	2 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
42	PBLE ADENOMA INF DER	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
43	ADENOMA PARATIROIDEA INF DER	2 GLANDULAS CON HIPERPLASIA Y DOS GANGLIOS LINFATICOS
44	ADENOMA PARAT INFERIOR DER	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
45	NEGATIVO	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
46	ADENOMA PARATIROID INF IZQ	3 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
47	HIPERPLASIA PARAT INF BILATERAL	3 GLANULAS CON HIPERPLASIA Y 1 TEJIDO TIROIDEO
48	HIPERPLASIA PARATIROIDEA INF Y SUP IZQ	2 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
49	ADENOMA PARATIROIDEO INF BILAT	4 GLANDULAS CON HIPERPLASIA
50	ADENOMA PARATIROIDEO INF BILAT	2 GLANDULAS CON HIPERPLASIA



Grafica 4. Tiempo de terapia sustitutiva de función renal



Grafica 5. Tipo de terapia sustitutiva de función renal