



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“ANTONIO FRAGA MOURET”
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

**“FRECUENCIA Y TIEMPO DE RECURRENCIA
DEL HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO Y LAS
PRINCIPALES CAUSAS ASOCIADAS EN 10 AÑOS
EN PACIENTES SOMETIDOS A
PARATIROIDECTOMÍA EN EL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DR. ANTONIO FRAGA
MOURET DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA
RAZA”**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

CIRUGÍA GENERAL

P R E S E N T A:

DR. HEBER IVAN GARCIA ROBLEDO



ASESOR DE TESIS:

M EN C BLANCA ELSA RIVERA GARCÍA

MEXICO DF 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.

AUTORIZACION DE TESIS

DR. JESÚS ARENAS OSUNA
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. ARTURO VELÁZQUEZ GARCÍA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO

DR. HEBER IVÁN GARCÍA ROBLEDO
MÉDICO RESIDENTE

NUMERO DE REGISTRO
F-2013-3004-12

INDICE

APARTADO	PAGINA
RESUMEN	4
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	6
MATERIAL Y METODOS	11
RESULTADOS	14
DISCUSION	16
CONCLUSIONES	19
BIBLIOGRAFIA	20
ANEXOS	25

RESUMEN

FRECUENCIA DE RECURRENCIA DEL HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO Y LAS PRINCIPALES CAUSAS EN 10 AÑOS, EN PACIENTES SOMETIDOS A PARATIROIDECTOMÍA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. ANTONIO FRAGA MOURET DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

DISEÑO DE ESTUDIO. Estudio descriptivo, retrolectivo, observacional. Se revisaron expedientes en el archivo del servicio Unidad Metabólica del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza; en el periodo comprendido marzo 2002 - febrero 2011. Se incluyeron los expedientes de pacientes con hiperparatiroidismo primario con antecedente de paratiroidectomía y recurrencia. Se capturaron datos relacionados a las variables investigadas. El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS. Se incluyeron 231 pacientes, de los cuales 8 pacientes (3.46%), presentaron recurrencia, de los cuales fueron 6 mujeres (75%). Se logró curación en la primera intervención en el 96.5%, encontrándose en las recurrencias niveles promedio de calcio de 11.5 mg/dl, de parathormona 889 ug/ml y de fósforo de 3.78 mg/dl. Se utilizó el gammagrama diagnóstico en 100% de los casos; encontrándose tiempo de la primera recurrencia de 7 meses y de la segunda recurrencia 12 meses; la paratiroides más reseca fue la inferior derecha (62.5%), con reporte histopatológico de adenoma en el 75% de los casos.

CONCLUSIONES. Es fundamental en el diagnóstico del hiperparatiroidismo primario, basarse en estudios de imagen para determinar con mayor precisión la localización de las glándulas afectadas, realizándose la exploración quirúrgica adecuada de las glándulas paratiroides por un cirujano experto, para reducir las recurrencias.

PALABRAS CLAVE. Hiperparatiroidismo primario, calcio, gammagrama, paratiroidectomía, recurrencia.

ABSTRACT

FREQUENCY OF RECURRENCE OF PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM AND MAJOR CAUSES IN 10 YEARS, IN PATIENTS UNDERGOING PARATHYROIDECTOMY SPECIALTY HOSPITAL DR. ANTONIO FRAGA MOURET OF LA RAZA NATIONAL MEDICAL CENTER.

STUDY DESIGN. A descriptive, retrospective, observational study. We reviewed records on file with the Metabolic Unit Service Specialist Hospital "Dr. Antonio Fraga Mouret "of La Raza National Medical Center, for the period March 2002 - February 2011. We included records of patients with primary hyperparathyroidism with a history of parathyroidectomy and recurrence. We captured data related to the variables investigated. Data analysis was performed using descriptive statistics.

RESULTS. We included 231 patients, of which 8 patients (3.46%) had recurrence, of whom six were women (75%). Cure was achieved in the first intervention in 96.5%, with recurrences in average calcium levels of 11.5 mg / dL, 889 parathormone ug / ml and 3.78 mg phosphorus / dl. Diagnostic scintigraphy was used in 100% of cases, finding time to first recurrence of 7 months and the second recurrence 12 months, the resected parathyroid was the lower right (62.5%), with histopathologic adenoma in 75 % of cases.

CONCLUSIONS. It is essential in the diagnosis of primary hyperparathyroidism, based on imaging studies to determine more precisely the location of the affected glands, performing proper surgical exploration of the parathyroid glands by a skilled surgeon to reduce recurrences.

KEYWORDS. Primary hyperparathyroidism, calcium, scintigraphy, parathyroidectomy, recurrence.

ANTECEDENTES

El hiperparatiroidismo primario ocurre en forma esporádica o como parte de diversas enfermedades familiares asociadas o no al síndrome de neoplasia endócrina múltiple (NEM), además el hiperparatiroidismo es encontrado en pacientes con exposición a radiaciones de cabeza y cuello de más de 12 grays. La causa exacta del hiperparatiroidismo primario se desconoce, pero la gran mayoría se debe a la presencia de adenomas paratiroides (85-90%), en su mayoría únicos; a pesar de que se han observado múltiples adenomas en 2-4% de los casos, el resto de los casos en un 5-10% corresponden a hiperplasia paratiroidea; rara vez se debe a un carcinoma (1%). (1,5).

El hiperparatiroidismo primario en algunas ocasiones se asocia a NEM I y NEM IIA. En NEM I una o más de las glándulas endocrinas son hiperactivas o forman un tumor, las glándulas que comúnmente se involucran son en el páncreas, paratiroides e hipófisis; en NEM II las glándulas endocrinas involucradas son las suprarrenales, paratiroides y tiroides, este se divide en IIA (con afección de paratiroides) y IIB (sin afección de paratiroides, presenta neurofibromatosis), relacionado mayormente con NEM I hasta en 90%, afectando a pacientes jóvenes y es la causa más común de hiperparatiroidismo primario hereditario; por lo que se deben identificar estos casos, ya que el tratamiento es más agresivo, requiriendo una resección total de todas las glándulas paratiroides. (5)

La presentación clínica del hiperparatiroidismo primario puede ser por síntomas específicos que pueden ocurrir a nivel neurológico, psiquiátrico, neuromuscular, gastrointestinal, renal, óseo y cardiovascular; o bien por síntomas inespecíficos, como son debilidad, fatiga, cefalea, depresión, anorexia, náuseas, vómito, constipación poliuria, polidipsia y dolor óseo y articular. En algunas ocasiones puede ser detectado por hipercalcemia en exámenes generales de orina, que se realizan en pacientes que son asintomáticos. (5)

El diagnóstico de hiperparatiroidismo primario se considera cuando el análisis de laboratorio presenta hipercalcemia mayor de 11.5 mg/dl; además de elevación de

PTH mayor de 70 pg/ml, fosfatasa alcalina y excreción urinaria de calcio de un 25-35%. (1)

Con el advenimiento de las técnicas mínimamente invasivas; se incrementa la precisión para la localización de las glándulas paratiroides alteradas. (1,4) Con una correcta localización e identificación preoperatoria de las glándulas paratiroides afectadas; el procedimiento quirúrgico es en la mayoría de las veces mucho más rápido y efectivo; disminuyendo por ende el tiempo operatorio y morbilidad quirúrgica; ya que el reporte de glándulas ectópicas ocurre en un 20% aproximadamente. (11)

La ecosonografía ha sido utilizada como parte de la evaluación preoperatoria de los pacientes con hiperparatiroidismo, con sensibilidad reportada de hasta 80% para reconocer adenomas; siendo poco útil en la hiperplasia, enfermedad multiglandular, en glándulas ectópicas y en adenomas de tamaño pequeño. (11)

Estudios como la Resonancia Magnética y la Tomografía Computada se han utilizado como estudios preoperatorios así como para detectar la recurrencia postquirúrgica, sin dar resultados adecuados por lo cual se han considerados obsoletos; siendo la mayor utilidad de estos estudios, la localización de adenomas mediastinales. (11)

La utilidad del ⁹⁹Tc-sestamibi como isotopo de elección en la gammagrafía paratiroidea, permite una localización mas precisa de las glándulas patológicas incluso en situación anatómica ectópica; teniendo una sensibilidad y especificidad del 96%. (11)

El estudio MIBI-SPECT que se realiza tomográficamente emitiendo un solo fotón; está indicado para la enfermedad recurrente o persistente. (11) La cirugía mínimamente invasiva radio guiada ha ganado aceptación, y para llevarse acabo se requiere tener identificada la localización preoperatoria exacta de la (s) glándula (s) afectada (s), así como las dimensiones de la misma (s). (12).

En estudios realizados para determinar la facultad del TC99-MIBI-SPECT para detectar y localizar tejido paratiroideo patológico residual posterior al tratamiento quirúrgico, se encontró que la sensibilidad del 71% para adenomas mayores de 1.5 cm y de 44% para adenomas de 1.5cm. (14,16)

Existen muchos estudios alrededor del mundo que arrojan resultados de recurrencia del 1.6%, reportando en Irlanda con inclusión de 184 pacientes en 14 años; así como en la India que reportó una recurrencia del 2.7% de un total de 87 pacientes en 7 años. A nivel mundial se tienen reportes de recurrencia del 1-6%, y a nivel nacional se estima en 4-6% aunque no se tiene un registro exacto de la misma (32)

En los últimos años se han diseñado diferentes tipos de abordajes para la exploración cervical que van desde la técnica estándar de exploración cervical bilateral hasta la cirugía de mínima invasión, así como la ablación. La cirugía de mínima invasión tiene como ventaja la corta estancia intrahospitalaria, así como disminución de los días de recuperación postoperatoria. En centros de alta especialidad se utiliza monitorización operatoria de la PTH, tomando un descenso de 50% como cura bioquímica. (4,18,19,20)

Además de lo anterior, en los últimos años se ha utilizado como otra opción la exploración cervical bilateral video asistida. En el 2010 se han obtenido resultados aceptables con este método, con cura bioquímica del 95.5% y solo un caso de recurrencia de hiperparatiroidismo. (22)

El tratamiento quirúrgico para el hiperparatiroidismo primario recurrente es un desafío para el cirujano, debido al abordaje de un cuello con cicatrización y extensa fibrosis; en la mayoría de los casos la causa son las glándulas paratiroides ectópicas de difícil localización. Además de la disminución en las tasas de curación, existe aumento en la morbilidad, con riesgo aumentado de lesión a estructuras vecinas como los nervios laríngeos y estructuras vasculares. Actualmente la tasa mundial de recurrencias del 1-6%. (27,28)

La mayoría de las recurrencias se deben a la presencia de tejido tiroideo o aberrante en el 53% de los casos, menos común es la presencia de paratiromatosis. Los estudios de imagen en estos casos deben de facilitar y planear la reoperación; más no deben de usarse para dar el diagnóstico de hiperparatiroidismo primario recurrente. La gammagrafía con SestaMIBI es el estudio que más comúnmente se utiliza para la recurrencia, la sensibilidad y especificidad varia del 48 al 90% y del 79 al 100%, elevándose con el uso del SPECT. (27,29)

Estudios realizados en el 2002 acerca de la morbilidad y calidad de vida de los pacientes posterior a una reoperación por hiperparatiroidismo primario recurrente, se encontró morbilidad de hasta 27%, con lesión del nervio laríngeo recurrente, sin reporte de mortalidad; con tasa de curación de hasta el 90%; mostrando que la reoperación aumenta el riesgo de morbilidad, pero no el de mortalidad, y con disminución de las tasas de curación. (30)

En el hiperparatiroidismo primario (HPTP), la paratiroidectomía se informa que presenta una tasa de curación del 94-100% con una tasa de complicaciones del 0-2.7% en las manos de cirujanos experimentados. En contraste, la revisión de la paratiroidectomía en el hiperparatiroidismo primario persistente representa un mayor desafío debido a la distorsión y el proceso de cicatrización de los planos quirúrgicos causados por intervenciones quirúrgicas previas. Además la probabilidad de encontrar glándulas paratiroides supernumerarias, localizaciones ectópicas y paratiromatosis (siembra inadvertida de células paratiroides durante cirugías previas) también se incrementa. Por estas razones, los estudios de localización preoperatoria son necesarios antes de realizar la cirugía para el hiperparatiroidismo primario persistente; con el fin de disminuir el tiempo de cirugía, mejorar el resultado quirúrgico y por ende el clínico del paciente, así como reducir el riesgo de complicaciones debido a exploraciones prolongadas. Sin embargo la localización de tejido paratiroideo residual hiperactivo a menudo representa una tarea difícil de alcanzar, en particular después de una cirugía

previa de HPTP. Los estudios de localización mas utilizados son tomografía computada (SPECT) con emisión de fotón único de Tc99m-metoxi-isobutil-isonitrilo (MIBI), el cual muestra limitaciones para localizar el HPTP persistente, con tasas tan bajas como el 50%; y las explicaciones son por el pequeño tamaño de las glándulas patológicas residuales, mayor probabilidad de hiperplasia y la posible distorsión del aporte vascular de las paratiroides residuales debido a cirugía (s) previas. (14)

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo, retrolectivo, observacional.

Se incluyeron pacientes que pertenecen a éste hospital, referidos al CMN La Raza para realización de paratiroidectomía con diagnóstico de hiperparatiroidismo primario recurrente en el periodo de tiempo de marzo del 2002 a febrero del 2011

Se incluyeron expedientes de pacientes del hospital general de zona 24 con recurrencia de hiperparatiroidismo primario operados de paratiroidectomía en el CMN La Raza en el periodo marzo 2002-febrero 2011

Se excluyeron expedientes de pacientes con hiperparatiroidismo primario operados de paratiroidectomía en otro hospital; así como de pacientes operados de paratiroidectomía por hiperparatiroidismo primario asociado a NEM I o NEM II; además de pacientes que no continuaron con el seguimiento de recurrencia de hiperparatiroidismo primario

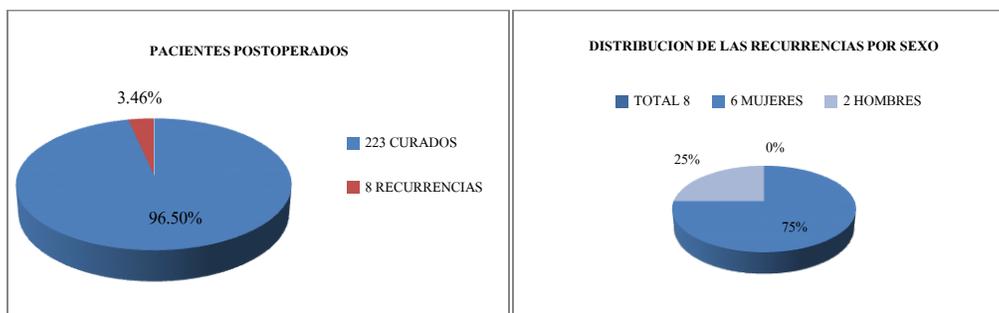
Se revisaron los expedientes en el archivo clínico del Hospital General de Zona 24 en el periodo comprendido marzo 2002 - febrero 2011. Se incluyeron los expedientes de los pacientes con hiperparatiroidismo primario con antecedente de paratiroidectomía que se haya realizado en el CMN La Raza. Se seleccionaron aquellos expedientes en los que se refiera recurrencia y que reúnan los criterios

de selección. En la hoja diseñada ex profeso se capturaron los datos que corresponden a las variables de estudio.

El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre marzo 2002 y febrero 2011, se realizaron 231 paratiroidectomías por hiperparatiroidismo primario, de las cuales se encontraron 8 pacientes con recurrencia de la enfermedad, de los cuales 6 pertenecieron al sexo femenino. La edad de presentación de la recurrencia fue de 50 a 69 años, con media de 50.1 años.



Gráfica I. Que muestra la distribución de recurrencias. Gráfica II. La distribución de las recurrencias respecto al sexo

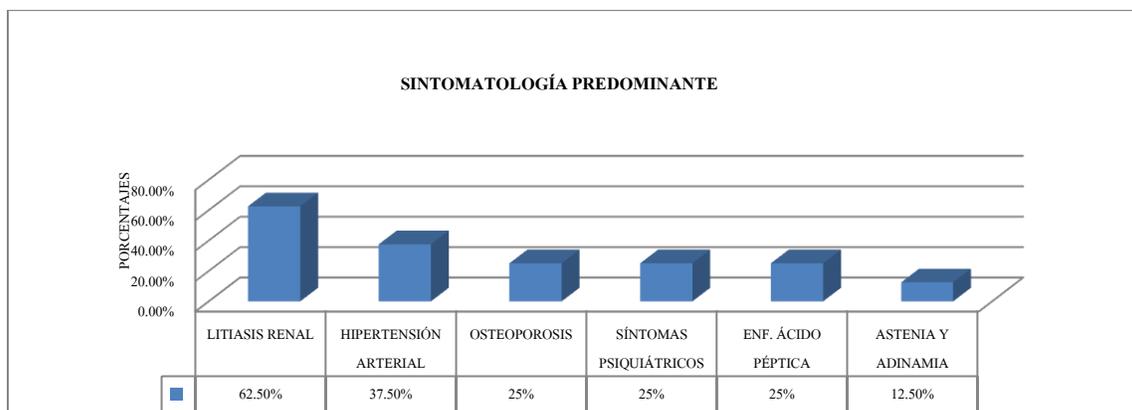
Los criterios diagnósticos para el hiperparatiroidismo primario de primera vez así y la recurrencia fueron: calcio sérico elevado, concentraciones elevadas de paratohormona; y cuantificación de fósforo sérico.

El promedio de concentración de calcio sérico prequirúrgico fue de 11.8 mg/dl, en la recurrencia fue de 11.5 mg/dl, el nivel promedio postquirúrgico fue de 9.2 mg/dl. Respecto a la paratohormona el promedio fue de 1044 pg/ml, en la recurrencia fue de 889 pg/ml y el nivel postquirúrgico promedio fue de 306.5 pg/ml; mientras que los niveles de fósforo prequirúrgico fue de 2.22 mg/dl, en la recurrencia fue de 3.78 mg/dl y el promedio en la recurrencia fue de 3.42 mg/dl. En el paciente del HGZ 24 los niveles promedio de calcio fueron 11.5 mg/dl, paratohormona fue 950 pg/dl y fósforo de 2.2 todos en la recurrencia con lo cual se hizo el diagnóstico.

	EN EL DIAGNÓSTICO	EN EL POSTOPERATORIO	EN LA RECURRENCIA	VALOR NORMAL
CALCIO	11.8	9.2	11.5	8.4-10.2 mg/dl
PARATOHORMONA	1044	306.5	889	10-65 pg/ml
FÓSFORO	2.22	3.42	3.78	2.4-4.3 mg/dl

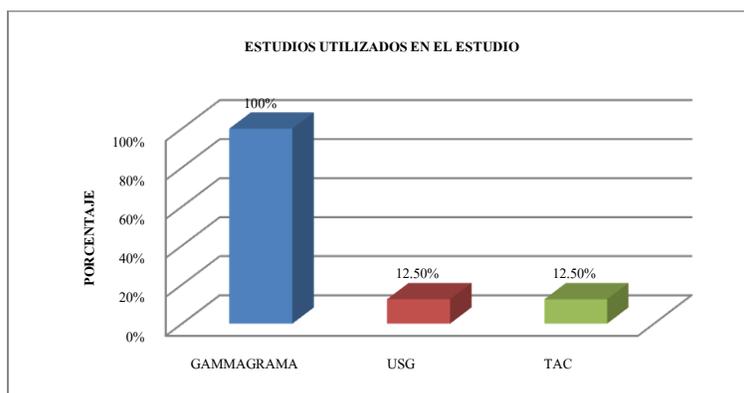
Cuadro I. Muestra los valores promedio de las características bioquímicas de los pacientes

La sintomatología y enfermedades asociadas que se encontraron con mayor frecuencia fueron litiasis renal, hipertensión arterial, enfermedad ácido péptica, osteoporosis, síntomas psiquiátricos; astenia y adinamia.



Grafica III. Se representa el porcentaje de la sintomatología principal.

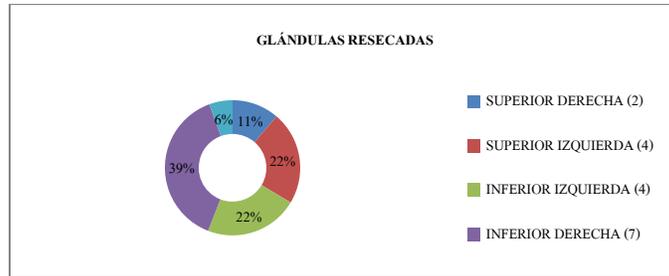
Los estudios de localización de la glándula afectada en el diagnóstico y en la recurrencias fueron por Gammagrama en 100% de los casos y se utilizó USG en 1 paciente (recurrencia) y TAC en otro paciente (recurrencia). Con positividad para la localización en 91% de los casos.



Gráfica IV. Estudios de localización realizados en las 8 recurrencias presentadas

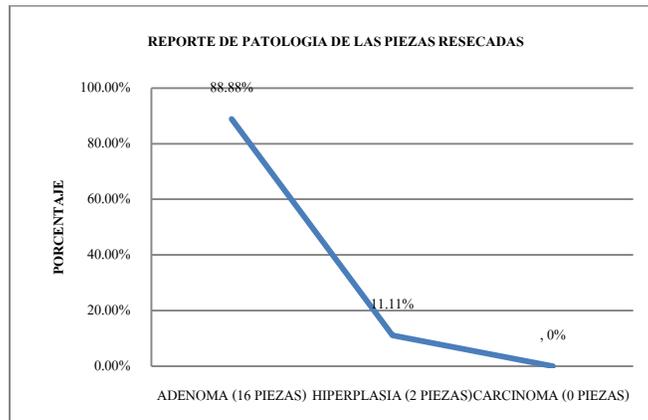
El procedimiento quirúrgico realizado dependió de la valoración prequirúrgica exacta, reseccándose la glándula o glándulas anormales correspondiendo a adenoma; mientras que en los pacientes en los que no se realizó una adecuada localización de la glándula afectada, se reseccaron las glándulas macroscópicamente anormales encontradas en dicho procedimiento sospechosas

de hiperplasia. Fueron resecaadas desde la primer cirugía hasta la recurrencia, en mayor porcentaje la inferior derecha en 7 pacientes, inferior izquierda en 4, superior derecha 4, superior izquierda en 2 y en situación ectópica 1.



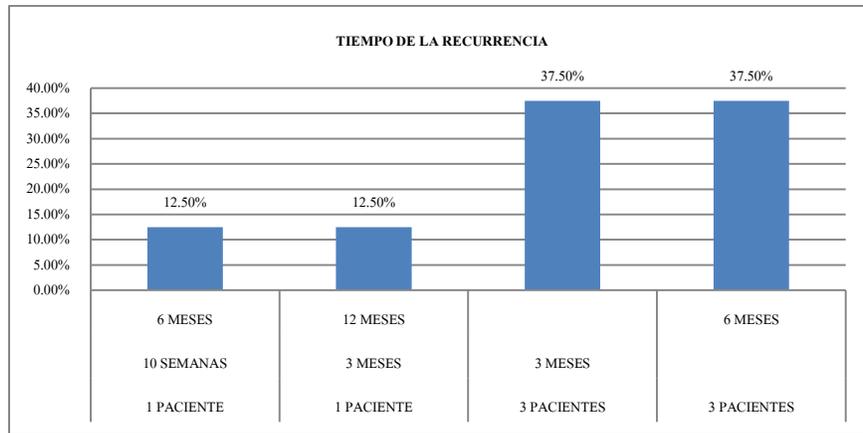
Grafica V. Se muestra el porcentaje de las 18 glándulas resecaadas según localización.

El reporte histopatológico reportó adenoma en 16 piezas resecaadas (88.88%), incluyendo una en situación ectópica en paciente recurrente; se reportó hiperplasia en 2 piezas resecaadas (11.11%) en pacientes recurrentes, sin reporte de carcinoma.



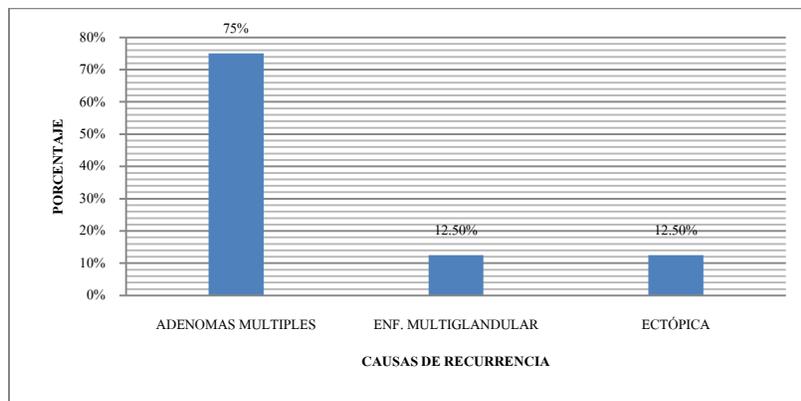
Gráfica VI. Reporte histopatológico de las 18 piezas resecaadas incluidas desde la primera cirugía hasta la última recurrencia.

La recurrencia se determinó a los 3, 6 y 12 meses, reportándose 1 paciente con recurrencia de la enfermedad a las 10 semanas y posteriormente a los 6 meses, 1 paciente a los 3 meses y posteriormente a los 12 meses, 3 pacientes (37.5%) a los 3 meses y 3 pacientes a los 6 meses. El paciente proveniente del HGZ 24 presentó recurrencia a los 6 meses.



Gráfica VII. Se muestran los 8 pacientes con enfermedad recurrente, el tiempo del mismo y su porcentaje.

Todos los pacientes que persistieron que presentaron recurrencia fueron nuevamente sometidos a paratiroidectomía con máximo de dos reintervenciones en el mismo paciente. De los 8 pacientes con recurrencia 6 casos se debieron a adenomas múltiples, 1 caso a enfermedad multiglandular y 1 caso a localización ectópica.



Grafica VIII. Correspondiente a las causas de recurrencia de hiperparatiroidismo primario.

DISCUSIÓN

La recurrencia del hiperparatiroidismo primario es de aproximadamente 5% según los reportes de estudios realizados que se tienen a nivel mundial; encontrándose en nuestro estudio un total de recurrencias de 8 pacientes de un total de 231 pacientes sometidos a paratiroidectomias; lo que nos arroja un porcentaje de 3.4% ligeramente menor al estimado a nivel mundial.

En los pacientes con recurrencia de la enfermedad se asoció mayoritariamente con Litiasis renoureteral en 62.5% e hipertensión arterial en un 37.5%, mientras que la osteoporosis, síntomas neuropsiquiátricos y enfermedad ácido péptica se encontraron en un 25%, dejando con menor porcentaje la astenia y adinamia en 12.5%.

Encontramos que los niveles de calcio promedio en la recurrencia fue de 11.5 mg/dl, así como los niveles promedio de paratohormona fueron de 889 pg/dl, y el fósforo reportado en promedio fue de 3.78 mg/dl, todos estos con cifras similares tanto en la primera recurrencia como en los pacientes que presentaron segunda recurrencia, guardando relación estrecha con lo que se encuentra en estudios reportados en la literatura mundial.

Con lo que respecta a los estudios de imagen para localización prequirúrgica de las glándulas afectadas, fueron sumamente importantes para la planeación del procedimiento quirúrgico a realizar, en la literatura mundial se reporta una sensibilidad del 95%, encontrándose en nuestro estudio la localización del 91% de las paratiroides afectadas, con el Gammagrama, requiriéndose apoyo complementario tomográfico y ultrasonográfico en 2 casos que ameritaron nueva intervención quirúrgica.

Con respecto a la localización y resección quirúrgica de las glándulas paratiroides mayormente afectadas en este estudio; encontramos que la paratiroides afectada principalmente fue la inferior derecha en un 38%, seguida de inferior izquierda y superior derecha con un 22%, la superior izquierda en un 11.11% y con reporte de una localización ectópica en mediastino en un 5.5%

El hiperparatiroidismo primario tiene como causa principal en el 80 al 85% de los casos ser resultado de un adenoma, mientras que el resto de los casos se debe a hiperplasia de las glándulas paratiroides; encontrándose rara vez adenomas múltiples o carcinoma de paratiroides como causa del hiperparatiroidismo, en aproximadamente 3% de los casos. En nuestro estudio el reporte de histopatología demostró como principal causa adenomas en 88.88%, de todos los casos que presentaron recurrencia, y únicamente 11.11% de los casos fue reportado como hiperplasia, sin encontrarse casos que reportaran carcinoma.

CONCLUSIONES

Es necesario recordar que la paratiroidectomía es la medida que proporciona la oportunidad del tratamiento curativo del hiperparatiroidismo primario; por lo cual es necesario realizar el diagnóstico correcto, así como el equipo quirúrgico cuente con la experiencia necesaria para lograr la curación y disminuir las complicaciones de la misma; incluyendo la recurrencia de la enfermedad.

Al determinar la recurrencias del hiperparatiroidismo primario en este centro hospitalario, se comparó con lo reportado a nivel mundial, encontrándose dentro del rango promedio. Este estudio nos orienta a la necesidad de poner un especial interés en el protocolo de diagnóstico del hiperparatiroidismo primario, también en los estudios de imagen diagnósticos para determinar con mayor precisión la localización de las glándulas afectadas y que estas no pasen inadvertidas; además se debe realizar una exploración quirúrgica adecuada de las 4 glándulas paratiroides por un cirujano experto, teniendo presente que puede existir alguna posición ectópica de dichas glándulas, que posteriormente llevaría a la recurrencia. Lo anterior es de suma importancia ya que poniendo énfasis en estos puntos se podría reducir aún más el porcentaje de falla en el tratamiento quirúrgico y se lograría un incremento de curación en el primer procedimiento quirúrgico con mayor beneficio del paciente tanto en recuperación como en control de la enfermedad; lo que reduciría los costos del instituto al disminuir el tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria y se lograría reincorporación más rápida al trabajo laboral.

BIBLIOGRAFIA

1. Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock R. Schwartz Principios de Cirugía. Octava Edición. Philadelphia, USA: Mc GrawHill Companies; 2005. p. 1295-1471.
2. Tratado de Cirugía General. Asociación Mexicana de Cirugía General. Consejo Mexicano de Cirugía General, A:C: México, Distrito Federal: Manual Moderno; 2003. p. 491-498.
3. Allendorf J, Digordi M, Spanknebel K, Inabet W, ChabotJ, Logerfo P. 1112 Consecutive Bilateral Nexck Explorations for Primary Hyperparathyroidism. World J Surg 2007; 31. p. 2075-2080.
4. Baker RJ, Fischer JE. Master of Surgery. Fourth Edition. Philadelphia, USA: Lipincott Williams and Wilkins, Inc; 2001. p. 131-166.
5. Flores LF, Cabeza de Flores A. Calarco ZE. Endocrinología. Cuarta Edición. México, Distrito Federal: Méndez Editores; 2001. p. 577-592.
6. Odivina C. Sackhaee K, Heller H, Peterson R, Poindexter H, Padalino P, et al. Biochemical characterization of primary hyperparathyroidism with and whitouth kidney stones. Urol Res 2007; 35: p. 123-128.
7. Miller BS, Dimick J, Wainess R, Burney RE. Age and Sex Related Incidence of Surgically Treated Primary Hyperparathyroidism. World J Surg 2008; 32: p.795-799.
8. Doria A, Huang C, Makities O, Thorner P, Kooh S, Sochet E, et ak. Neonatal, sever primary hyperparathyroidism: a 7 year clinical and radiological follows up of one patient. Pediatl Radiol 2002; 32: p. 684-689.

9. Hsieh YY, Chang CH, Tsai HD, Yang TD, Chiu TH, Tsai CH. Primary hyperparathyroidism in pregnancy report of 3 cases. *Arch Gynecol Obstet* 1998; 261: p.. 209-214.
10. Levy MT, Braunt JT, Pennant M, Thompson LD. Primary Paraganglioma of parathyroid; A Case Report and Clinicopathologic Review. *Head and Neck Pathol* 2010; 4: p. 37-43.
11. Roka R, Roka S. Primary hyperparathyroidism: is there a role of imaging?. *Eur J Nucl Med Imaging* 2004; 32: p. 1322-1324.
12. Rubello D, Massaro A, Cittadin S, Rampin L, Al-Nahhas A, Boni G, et al. role of ⁹⁹Tc sestamibi SPECTS in accurate selection of primary hyperparathyroidism patients for minimally invasive radio-guided surgery. *Eur J of Nuc Medicina* 2006; 33: p. 1091-1092.
13. Janneke E Witteveen¹, Job Kievit², Arian R van Erkel³, Hans Morreau⁴, Johannes A Romijn¹ and Neveen A T Hamdy¹. The role of selective venous sampling in the management of persistent hyperparathyroidism revisited. *European Journal of Endocrinology* (2010) 163: p. 945–952.
14. Witteveen JE, Kievit J, Stokkel MP, Morreau H, Romjin JA, Hamdy NA. Limitations of Tc^{99m}-MIBI-SPECT Imaging Scans in persistent Primary Hyperparathyroidism. *World J Surg* 2011, 35: p 128-129.
15. Wimmer G, Profanter C, Kovacs P, Sieb M, Gabriel M, Putzer M, et al. CT-MIBI-SPECT image fusion predicts multiglandular disease in hyperparathyroidism. *Langenbecks Arch Surg* 2010, 395: p. 71-80.
16. Harari A, Mitmaker E, Grogan R, Lee J, Shen W, Gosnell J, et al. Primary Hyperparathyroidism Patients with Positive Preoperative Sestamibi scan

and Negative Ultrasound Are More Likely to Have Posteriorly Located Upper gland Adenomas. *Ann Surg Oncol* 2011; p. 1493-1498.

17. Yip D, Pryma D, Yim J, Carty S, Ogilvie J, Sestamibi SPECT intensity Scoring System in Sporadic Primary Hyperparathyroidism. *World J Surg* 2009; 33: p. 426-433.
18. Hughes DT, Miller BS, Doherty GM, Gauger PG. Intraoperative Parathyroid Hormone Monitoring in Patients With recognized Multiglandular Primary Hyperparathyroidism. *World J Surg* 2010; 35: p. 336-341.
19. Morris LF, Zanoco K, Ituarte PH, Ro K, Duh QY, Sturgeon C, et al. The Value of Intraoperative Parathyroid Hormone Monitoring in Localization Primary Hyperparathyroidism: A cost Analysis. *Ann Surg Oncol* 2010; 17: p. 679-685.
20. Alvarado R, Rochow G, Sywak M, Delbridge L, Sidhu S. bilateral Internal Jugular Venous Sampling for Parathyroid Hormone Determination in Patients with Nonlocalizing Primary Hyperparathyroidism. *World J Surg* 2010; 34: p. 1299-1303.
21. Quiros r, Pesce C, Djuricin G, Prinz R, Do Intraoperative Total Serum and >ionized Calcium Levels, Like Intraoperative Intact PTH Levels, Correlate with Cure of Hyperparathyroidism. *World J. Surge* 2005; 29: p. 486-490.
22. Alesina P, Singaraporewalla RM, Walz MK. Video-Assisted Bilateral Neck. Exploration in Patients with Primary Hyperparathyroidism and Failed Localization Studies. *World J Surg* 2010; 34: p.2344-2349.

23. Nordestrom E, Westerdahl J, Bergenfelz A, Recovery of bone Mineral Density in 126 Patients after Surgery for Primary Hyperparathyroidism. World J Surg 2004; 28: 502-507.
24. Pereira F, Brandao DF, Elias J, Paula F. Parathyroid adenoma apoplexy as a temporary solution of primary hyperparathyroidism: a case report. J of Med case Reports 2007; 1: p. 1-7.
25. Lundgren E. Serum Levels of Uric Acid and Diabetes Mellitus Influence Survival after Surgery for Primary Hyperparathyroidism: A Prospective Cohort Study. World J Surg 2007; 37: p. 1401-1492.
26. Nordenstrom E, Westerdahi J. Bergenfelz A. Long-term Follow up of patients with Elevated PTH Levels following Successful Exploration for Primary Hyperparathyroidism. World J Surg 2004; 28: p. 570-575.
27. Prescott JD, Udelsman R. remedial Operation for Primary Hyperparathyroidism. World J Surg 2009; 33: p. 2324-2334.
28. Asoinall S, Boase S, Malycha P, Long-term Symptom relief from Primary Hyperparathyroidism Following Minimally Invasive Parathyroidectomy. World J. Surg 2010; 34: 2223-2227.
29. Wamgenbach S, Hommei G, Junginger T. Outcome for Primary Hyperparathyroidism: Ten-year Prospective Follow-up Study. World J Surg 2000; 24: p.. 564-570.
30. Hase Ch, Sitter H, Brune M, Wollenteit I, Nics Ch, Rothmund M, Quality of life and Patient Satisfaction after Reoperation for Primary hyperparathyroidism; analysis of Long-term results. World J Surg 2002; 26: p. 1029-1036.

31. Sidhu S, Neil AK, Rusek CF. Long-term Outcome of Unilateral parathyroid Exploration for PrimaryHyperparathyroidism Due to presumed Solitary Adenoma. World J Surg 2003; 27: p. 339-342.
32. Pradeep PV, Mishra A, Agarwal G, Agarwal A. Long-term Outcome after parathyroidectomy in Patients with Advanced Primary Hyperparathyroidism and Associated Vitamin D Deficiency. World J Surg 2008; 32: p. 829-835.
33. Mendoza VZ, Ramírez RC, González VG, Espinoza BA. Hiperparatiroidismo Primario. Experiencia en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI. Rev. Endocr y Nutric. 2009; 1: p.. 13-20.
34. Fernández del castillo A., Villarreal V, Dib Kuri A, Laris D, Dib Kuri, et al. Tratamiento Quirúrgico del Hiperparatiroidismo Primario. Experiencia en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. Rev. Invest Clin 1986; 38: p. 279-286
35. Delgadillo TG, Fenig RJ, González RF, Velázquez GJ, Serrano GI, Bevia PF. Experiencia de 15 años en el tratamiento quirúrgico del Hiperparatiroidismo. Cirujano General 2005; 27: 149-152.

ANEXOS

Anexo 1.-Instrumento de recolección de datos.

Datos generales		
Nombre:		UMF:
Edad (años)	No seguridad social	Sexo
Sintomatología En el diagnóstico de hiperparatiroidismo primario _____ En el Postoperatorio _____ En la recurrencia _____		
Niveles de Calcio Sérico En el diagnóstico de hiperparatiroidismo primario _____ En el Postoperatorio _____ En la recurrencia _____		
Niveles de Paratohormona En el diagnóstico de hiperparatiroidismo primario _____ En el Postoperatorio _____ En la recurrencia _____		
Estudios de imagen En diagnóstico de hiperparatiroidismo primario _____ En el seguimiento postcirugía _____ En la recurrencia _____ En el postcirugía de la recurrencia _____		
Niveles de Fosforo Sérico En el diagnóstico de hiperparatiroidismo primario _____ En el Postoperatorio _____ En la recurrencia _____		
Tiempo de recurrencia Semanas _____ Meses _____ Años _____		
Tratamiento quirúrgico realizado (Glándula reseçada) Superior Izq. ___ / Der. ___ Inferior Izq. ___ / Der. ___ Ectopica _____		
Reporte de Histopatología Adenoma _____ Hiperplasia _____ Cáncer _____ Otros _____		