



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TÍTULO

“EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN EL MANEJO DEL HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO
DE UN AÑO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI”

FOLIO: F-2011-3601-136

TESIS QUE PRESENTA
DR. RAÚL MARÍN DOMÍNGUEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGIA GENERAL

ASESORES: DRA. MARTHA ESPERANZA RAMÍREZ MARTÍNEZ
DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ORDAZ



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DOCTORA
DIANA G. MENEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR
ROBERTO BLANCO BENAVIDES
JEFE DEL SERVICIO GASTROCIRUGÍA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA GENERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTORA
MARTHA ESPERANZA RAMÍREZ MARTÍNEZ
CIRUJANO GENERAL
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XX

DOCTOR
JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ORDAZ
CIRUJANO GENERAL
PROFESOR AYUDANTE EN EL CURSO DE CIRUGÍA GENERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación: SUR DF Unidad de adscripción: UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI. IMSS.

Asesor: Nombre: MARTHA ESPERANZA RAMÍREZ MARTÍNEZ

Matrícula 6589782

Paterno: MARÍN Materno: DOMÍNGUEZ Nombre: RAÚL

Matrícula: 99387444 Especialidad: CIRUGIA GENERAL Fecha Grad. 29/02 /2012

Título de la tesis:

“EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN EL MANEJO DEL HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO DE UN AÑO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI”

Resumen:

El Hiperparatiroidismo Primario (HPTP) es la tercera alteración endócrina primaria más frecuente. Su diagnóstico es generalmente temprano en forma incidental o mediante pruebas de escrutinio. El tratamiento actual que consiste en la resección quirúrgica de la o las glándulas afectadas posee alta efectividad (94%) y baja frecuencia de complicaciones. Los objetivos del presente estudio son evaluar la utilidad de los métodos de diagnóstico, la efectividad de la paratiroidectomía y sus complicaciones en nuestro Hospital. Se efectuó un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo en 21 pacientes adultos operados por HPTP en el Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI del 1° enero al 31° de diciembre del 2009. El 90% de los pacientes perteneció al sexo femenino y la edad media fue de 57 años. La nefrolitiasis, la hipertensión arterial sistémica y la fatiga fueron las manifestaciones clínicas y entidades asociadas con mayor frecuencia a HPTP. La ultrasonografía y la centellografía, mostraron baja sensibilidad, bajo valor predictivo positivo, moderada especificidad y moderado valor predictivo negativo. El abordaje quirúrgico fue unilateral en 10 pacientes (47.5%) y su efectividad de 85.7% en la primera intervención y 100% en la reintervención. Se registraron complicaciones en el 4.7% de pacientes.

Palabras Clave:

1) HIPERPARATIROIDISMO 2) PRIMARIO 3) CIRUGIA
4) CENTELLOGRAFIA 5) ULTRASONIDO Pags. 26 Ilus. 11

(Para ser llenado por el jefe de Educación e Investigación Médica)

Tipo de Investigación: _____

Tipo de Diseño: _____

Tipo de Estudio: _____

AGRADECIMIENTOS

A mis Maestros por compartir su experiencia y conocimiento, por su interminable paciencia y dedicación.

A la Dra. Martha Esperanza Ramírez Martínez por enseñarme y guiarme, por llevarme de la mano, orientarme y corregirme minuciosamente en este proceso de aprendizaje, le estaré siempre agradecido.

Al Dr. José Luis Martínez Ordaz, por la disponibilidad, orientación y apoyo en la estadística y forma de este trabajo.

A mi familia Alejandro, Ericka, Magnolia, Raúl y Rodrigo por el apoyo incondicional y cariño inmensurable, soy muy afortunado de contar con esta familia, esta tesis es de ustedes, muchas gracias.

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	4
MATERIAL Y MÉTODOS	10
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFÍA	25

RESUMEN

El Hiperparatiroidismo Primario (HPTP) es la tercera alteración endócrina primaria más frecuente. Su diagnóstico es generalmente temprano en forma incidental o mediante pruebas de escrutinio. El tratamiento actual que consiste en la resección quirúrgica de la o las glándulas afectadas posee alta efectividad (94%) y baja frecuencia de complicaciones. Los objetivos del presente estudio son evaluar la utilidad de los métodos de diagnóstico, la efectividad de la paratiroidectomía y sus complicaciones en nuestro Hospital. Se efectuó un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo en 21 pacientes adultos operados por HPTP en el Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI del 1° enero al 31° de diciembre del 2009. El 90% de los pacientes perteneció al sexo femenino y la edad media fue de 57 años. La nefrolitiasis, la hipertensión arterial sistémica y la fatiga fueron las manifestaciones clínicas y entidades asociadas con mayor frecuencia a HPTP. La ultrasonografía y la centellografía, mostraron baja sensibilidad, bajo valor predictivo positivo, moderada especificidad y moderado valor predictivo negativo. El abordaje quirúrgico fue unilateral en 10 pacientes (47.5%) y su efectividad de 85.7% en la primera intervención y 100% en la reintervención. Se registraron complicaciones en el 4.7% de pacientes.

1.- Datos del Alumno:

Marín

Domínguez

Raúl

01 (55) 56689898 o 044 55 3419 3310

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Cirugía General

508220803

2.- Datos de los Asesores:

Ramírez

Martínez

Martha

Esperanza

Martínez

Ordaz

José

Luis

3.- Datos de la Tesis

EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN EL MANEJO DEL HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO
DE UN AÑO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

Folio: F-2011-3601-136

26 paginas

2012

EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN EL MANEJO DEL HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO DE UN AÑO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

INTRODUCCIÓN

El Hiperparatiroidismo primario (HPTP) fue identificado aproximadamente en 1920 de forma simultánea en América y Europa. La primera cirugía de paratiroides fue realizada en 1925 por Félix Mandl en Viena, quien demostró que mediante la resección quirúrgica los pacientes mostraban una rápida resolución de los síntomas.¹ La prevalencia mundial es de 0.1-0.4, aumenta con la edad y su mayor frecuencia ocurre entre 50-60 años. El HPTP es la tercera patología endócrina primaria más frecuente y es la causa más frecuente de hipercalcemia en sujetos no hospitalizados.²

El HPTP se define como la presencia de hipercalcemia secundaria a la sobreproducción de hormona paratiroidea (HPT) por una o más glándulas paratiroides. En situaciones normales, la elevación del calcio en el suero suprime los niveles de HPT mediante un mecanismo de retroalimentación negativa³, sin embargo en el HPTP estos mecanismos no funcionan adecuadamente, resultando en una producción no regulada de HPT, hipercalcemia, incremento en la absorción renal de calcio, síntesis de vitamina D y resorción ósea.⁴

Identificada la hipercalcemia y elevación de HPT, se deben excluir otras causas de hiperparatiroidismo, tales como enfermedad renal crónica, uso de diuréticos tiazídicos, exposición a litio e Hipercalcemia Hipocalciurica Familiar y otras menos frecuentes. Una vez descartados los diagnósticos diferenciales, se debe determinar la etiología, la cual puede ser causada por adenomas únicos (80%-85%), múltiples (4%-

5%) o hiperplasia (10-15%). Es importante también descartar la presencia de patología familiar, ya que se presenta hasta en un 5%.³ Los síndromes familiares mas frecuentemente asociados a HPTP incluyen Neoplasia Endócrina Múltiple (NEM) I, NEM IIA, Síndrome de Hiperparatiroidismo y Tumor Mandibular e Hiperparatiroidismo Neonatal Severo.⁵

Durante los últimos 30 años ha ocurrido un cambio en la presentación clínica de los pacientes con HPTP, históricamente los pacientes se presentaban con hallazgos de la enfermedad crónica como nefrolitiasis, tumores pardos, osteítis fibrosa quística y atrofia muscular. Con el advenimiento de las mediciones de calcio sérico rutinarios, actualmente el 80% de los pacientes con HPTP son diagnosticados en etapas tempranas anteriormente consideradas asintomáticas; sin embargo, muchos estudios han demostrado que estos pacientes tienen síntomas vagos e inespecíficos como fatiga, debilidad, dolor óseo, depresión, pérdida de la memoria, disminución de la concentración y sueño.⁶

La manifestación clínica más frecuente es la nefrolitiasis, reportada en 20% de los pacientes; generalmente se detecta años después de su aparición, ya que no se considera a la hipercalcemia como una causa frecuente de nefrolitiasis.¹ Se encuentran también cambios en la densidad ósea, que pueden llegar a osteopenia, osteoporosis y fracturas debido al incremento de la resorción ósea por los altos niveles de PTH circulantes.⁷

El HPTP se ha asociado etiopatogénicamente a algunas condiciones cardiovasculares como calcificaciones valvulares, hipertrofia ventricular izquierda, hipertensión y mortalidad cardiovascular. El tratamiento quirúrgico del

hiperparatiroidismo severo ha demostrado disminución en la mortalidad cardiovascular no así de las cifras tensionales en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.⁸

Dentro del protocolo de estudio del HPTP se deben determinar los niveles de Vitamina D y en caso de presentar deficiencia deben ser corregidos. Se deben cuantificar los niveles de PTH, calcio sérico, densitometría ósea, calcio urinario en 24 horas en pacientes con sospecha de Hipercalcemia Hipocalciurica Familiar.⁴

Las indicaciones para tratamiento quirúrgico son: diagnóstico bioquímico (hipercalcemia y elevación de HPT), síntomas y/o signos clínicos como nefrolitiasis, disminución de la densidad ósea, fracturas previas o tumores pardos; en pacientes asintomáticos, las indicaciones quirúrgicas son: calcio sérico 1mg/dl mayor al límite superior normal, densitometría ósea con puntuación $Z \leq 2.5$ desviaciones estándar, edad menor a 50 años y depuración de creatinina de 24 horas < 60 ml/min.⁹

La localización preoperatoria de las glándulas paratiroides anormales ha tomado gran importancia en la era de la cirugía paratiroidea de mínima invasión. Los métodos de imagen más comunes son el ultrasonido y la centellografía con Tc 99-Sestamibi.¹⁰ La combinación del ultrasonido y sestamibi Tc99 ha demostrado un incremento en la sensibilidad para la localización de patología paratiroidea en forma preoperatoria de hasta un 95%.¹²

El ultrasonido de alta definición es una modalidad efectiva para detectar patología de las glándulas paratiroides, puede además aportar información sobre patología coexistente de la glándula tiroidea. La sensibilidad es del 72-85%. Una de las desventajas del ultrasonido es la dificultad para localizar glándulas en el

mediastino, retroesofágicas y en otras localizaciones ectópicas. También es menos útil en pacientes con bocio multinodular o con un incremento mínimo en el tamaño de las glándulas paratiroides. En el ultrasonido, los adenomas paratiroides generalmente se encuentran hipoeoicos, homogéneos y sólidos con una forma oval, en ocasiones se observa una pequeña rama de la arteria tiroidea inferior que entra a la glándula por uno de sus polos.¹¹

El sestamibi con Tc99 es un catión lipofílico que se concentra en las mitocondrias de los tejidos, es actualmente el radiotrazador de elección para la centellografía paratiroidea. El sestamibi con Tc99 es captado con mayor afinidad por el tejido paratiroideo hiperfuncionante con una depuración más lenta, probablemente por incremento en la vascularidad o en el número de mitocondrias.

La tomografía por emisión de fotón único (SPECT) es una técnica de centellografía tridimensional que puede ayudar a distinguir el tejido paratiroideo. Existen algunos estudios que han comparado directamente SPECT con otras alternativas de detección de adenomas paratiroides, estos estudios han demostrado una alta sensibilidad en comparación con imágenes bidimensionales.¹³⁻¹⁶ Una modalidad híbrida de SPECT con tomografía computada (TC) ha mostrado ventajas para la localización de adenomas especialmente en pacientes con glándulas ectópicas.¹²

Otra de las técnicas que ha mejorado la efectividad de la cirugía paratiroidea es la medición transoperatoria de HPT intacta rápida, la cual, se realiza para corroborar la resección adecuada del tejido paratiroideo hipersecretor, mediante la comparación con los niveles circulantes de HPT 10 minutos posresección. Los criterios de Miami¹ establecen que la disminución del $\geq 50\%$ respecto a los niveles más altos

preoperatorios confirman una adecuada resección, en caso contrario, está indicada la exploración quirúrgica del resto de las glándulas. La aplicación de estos criterios logra una efectividad quirúrgica del 97%.¹

Tradicionalmente se ha utilizado la exploración bilateral de cuello (EBC) como el procedimiento de elección; sin embargo, con el advenimiento de la cirugía de mínima invasión, la evolución de los métodos diagnósticos y la determinación de PTH rápida intraoperatoria, este procedimiento actualmente se reserva para pacientes en quienes no se logró una localización preoperatoria adecuada. El procedimiento ha sido remplazado por la cirugía de mínima invasión y la exploración unilateral de cuello (EUC), la cual se realiza mediante una incisión de Kocher por arriba de la localización de la glándula. La cirugía de paratiroides de mínima invasión se realiza mediante una incisión ≤ 2.5 cm, puede ser realizada con anestesia local, bloqueo cervical o anestesia local con sedación. Para este método es indispensable la localización preoperatoria, en caso contrario se realiza EBC.¹

La cirugía también puede ser guiada por medio de sestamibi-Tc99 y una gammasonda, localizando en forma intraoperatoria la glándula con mayor captación del radiomarcador, el cual se administra, dependiendo de la dosis 3 horas a 10 minutos precirugía¹³; su sensibilidad de 93%, VPP 88% y una exactitud diagnóstica 83%, con riesgo de conversión a EBC del 10% para enfermedad uniglandular vs 50% en enfermedad multiglandular e hiperplasia. La endoscopia al igual que la cirugía de mínima invasión juegan también un papel importante en la cirugía de paratiroides, realizando abordajes completos o videoasistidos con los cuales los pacientes generalmente presentan una recuperación más rápida, con adecuada tasa de éxito en

pacientes seleccionados, reportando tasas de efectividad de 95% y por añadidura mejores resultados cosméticos.

Las complicaciones específicas de todos estos procedimientos son lesión del nervio laríngeo recurrente, persistencia del hiperparatiroidismo e hipoparatiroidismo.¹⁴ El éxito del tratamiento quirúrgico se confirma mediante la normalización de los niveles séricos de HPT en el postoperatorio inmediato y 6 meses después.¹

Se define como enfermedad persistente la permanencia de niveles elevados posoperatorios inmediatos de HPT e hipercalcemia. Se define como recurrencia su elevación 6 meses después, lo cual ocurre en ambos casos en 1-6% de pacientes operados.¹

Se desconoce la eficacia en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con HPTP así como la evolución en este Hospital.

El HPTP es diagnosticado actualmente en estadios tempranos. El tratamiento consiste en paratiroidectomía, procedimiento que es relativamente sencillo y obtiene excelentes resultados en 90-95% de pacientes, con poca frecuencia de complicaciones cuando es realizado en centros con experiencia.

Los objetivos del presente estudio son evaluar la utilidad de los métodos de diagnóstico, la efectividad del tratamiento quirúrgico y sus complicaciones.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo en el que se revisaron los expedientes de pacientes mayores de 18 años de edad operados bajo el diagnóstico de Hiperparatiroidismo Primario en el servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el periodo del 1° enero al 31° de diciembre del 2009.

Se revisaron 24 expedientes de sujetos que ingresaron a nuestro Hospital al Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello con el diagnóstico de HPTP.

Se registraron las variables siguientes: edad, género, antecedentes familiares de patología paratiroidea, manifestaciones clínicas (*ver tabla 1*), paraclínicas preoperatorias en las que se incluyen: cuantificación de niveles séricos de calcio y HPT en forma preoperatoria y posoperatoria, depuración de creatinina, densitometría ósea, localización de patología paratiroidea por ultrasonido y centellografía. Respecto a los hallazgos quirúrgicos y reportes de histopatología se registró la glándula resecada, afección uniglandular o multiglandular, abordaje quirúrgico y diagnóstico histopatológico encontrado. Asimismo en el seguimiento posoperatorio la resolución, persistencia y recurrencia del hiperparatiroidismo mediante la determinación de HPT en el posoperatorio y su permanencia en niveles dentro de parámetros normales 6 meses después; finalmente la frecuencia de lesión del nervio laríngeo recurrente e hipoparatiroidismo.

Los resultados de la localización de las glándulas patológicas por ultrasonido y centellografía fueron comparados con los resultados de los hallazgos quirúrgicos y

reportes histopatológicos para el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

Los datos recabados fueron analizados usando el programa IBM SPSS Statistics 19.0, para análisis descriptivo y de frecuencias, mientras que para el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo se utilizaron las siguientes fórmulas:

- a) Sensibilidad = verdaderos positivos / (verdaderos positivo + falsos negativos)
- b) Especificidad = verdaderos negativos / (verdaderos negativos + falsos positivos)
- c) Valor predictivo positivo = verdaderos positivos / (verdaderos positivos + falsos positivos)
- d) Valor predictivo negativo = verdaderos negativos / (verdaderos negativos + falsos negativos)

RESULTADOS

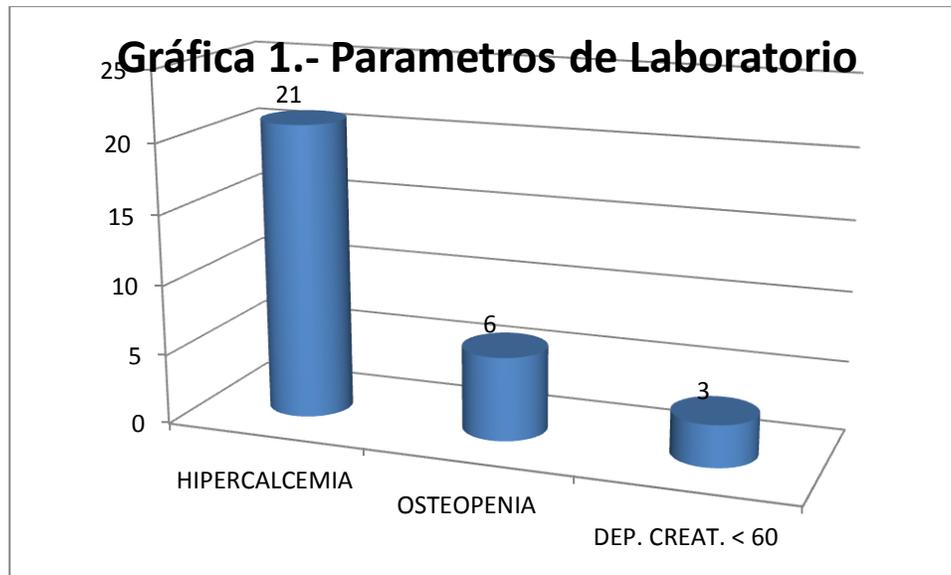
Se analizaron 21 pacientes de los cuales 19 correspondieron al género femenino (90.4%) y 2 al masculino (9.5%).

TABLA 1.- CARACTERISTICAS CLÍNICAS	
NUMERO DE PACIENTES	21
EDAD PROMEDIO	57.5 AÑOS
GENERO	19 (90.4%) F 2 (9.52%) M
ANTECEDENTES FAMILIARES	1 (4.76%)
NEOPLASIA ENDOCRINA MULTIPLE	1 (4.76%)
NEFROLITIASIS	14 (66.6%)
FRACTURAS	5 (23.8%)
DEBILIDAD MUSCULAR	4 (19.4%)
FATIGA	8 (38%)
DEPRESION	2 (9.52%)
DOLOR OSEO	4 (19%)
HIPERTENSION	11 (52.3%)
ALT. DEL SUENO	1 (4.76%)

El rango de edad fue de 36 a 77 años, promedio de 57 años. Un paciente tenía antecedentes familiares de enfermedad de paratiroides y otro el diagnóstico de Neoplasia Endócrina Múltiple.

Se encontró que el 23.8% de los pacientes fueron asintomáticos al momento del diagnóstico. La manifestación clínica más frecuente fue la nefrolitiasis en 14 pacientes (66.6%), no se encontraron a pacientes con antecedentes de pancreatitis, se reportaron 5 pacientes (23.8%) con fracturas, 4 pacientes (19.4%) con debilidad muscular (*ver tabla 1*).

Se encontró hipercalcemia en todos los pacientes con un valor promedio de 11.34mg/dl, osteopenia en 6 de 16 pacientes con densitometría ósea y sólo 3 pacientes con depuración de creatinina menor a 60 ml/min.



La centellografía se realizó en 16 pacientes de los cuales resultó negativa (sin patología paratiroidea identificada) en 5 casos; patología multiglandular en uno (6.25%); en otro, posible patología infiltrativa Vs mielodisplásica. No se identificaron glándulas ectópicas por este medio (*tabla 2*). La sensibilidad fue del 50%, especificidad del 79%, VPP del 53% y VPN del 77%.

De 11 pacientes los resultados ultrasonográficos mostraron patología uniglandular en 5 casos, multiglandular en 4 y negativo en 2 ; la glándula que se encontró más afectada fue la PSD (45%), y en un caso se encontró un nódulo tiroideo, que correspondió histológicamente a un adenoma (*Tabla 3*). La sensibilidad fue del 57%, especificidad del 76%, VPP 53% y VPN 79%.

Tabla 2.- Centellografía	
Estudios realizados	16
Resultados Negativos (sin patología paratiroidea)	5
Resultados Positivos (con patología paratiroidea)	11
Afección de la PSI	2
Afección de la PSD	3
Afección de la PII	5
Afección de la PID	6
Afección Multiglandular	1
Otros diagnósticos	1
PSI (paratiroides superior izquierda), PSD (paratiroides superior derecha), PII (paratiroides inferior izquierda), PID (paratiroides inferior derecha).	

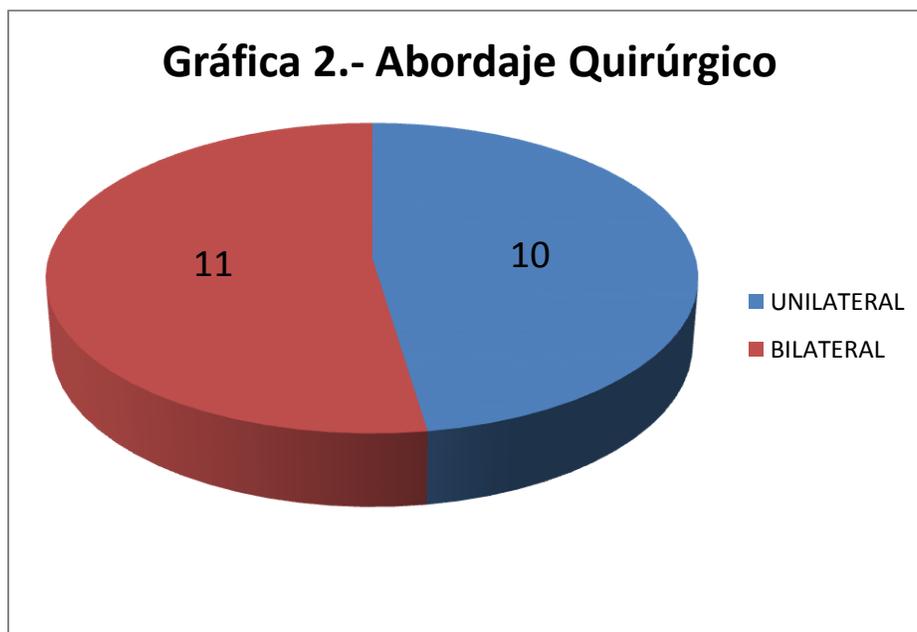
Tabla 3.- Ultrasonografía	
Estudios reportados	11
Resultados Negativos	2
Patología uniglandular	5
Patología Multiglandular	4
Afección de la PSI	3
Afección de la PSD	5
Afección de la PII	4
Afección de la PID	3
Otros diagnósticos	1
PSI (paratiroides superior izquierda), PSD (paratiroides superior derecha), PII (paratiroides inferior izquierda), PID (paratiroides inferior derecha).	

De la misma manera se calculó la exactitud de estas pruebas para determinar el lado afectado, la centellografía mostró una sensibilidad del 86%, especificidad del 86%, VPP del 86% y VPN del 86%. En el ultrasonido encontramos una sensibilidad del 54%, especificidad del 45%, VPP del 50% y VPN del 50% (*tabla 4*).

Tabla 4.- Determinación del lado afectado			
	Centellografía	Ultrasonido	Combinación
Sensibilidad	86%	54%	33%
Especificidad	86%	45%	100%
Valor Predictivo Positivo	86%	50%	100%
Valor predictivo Negativo	86%	50%	60%

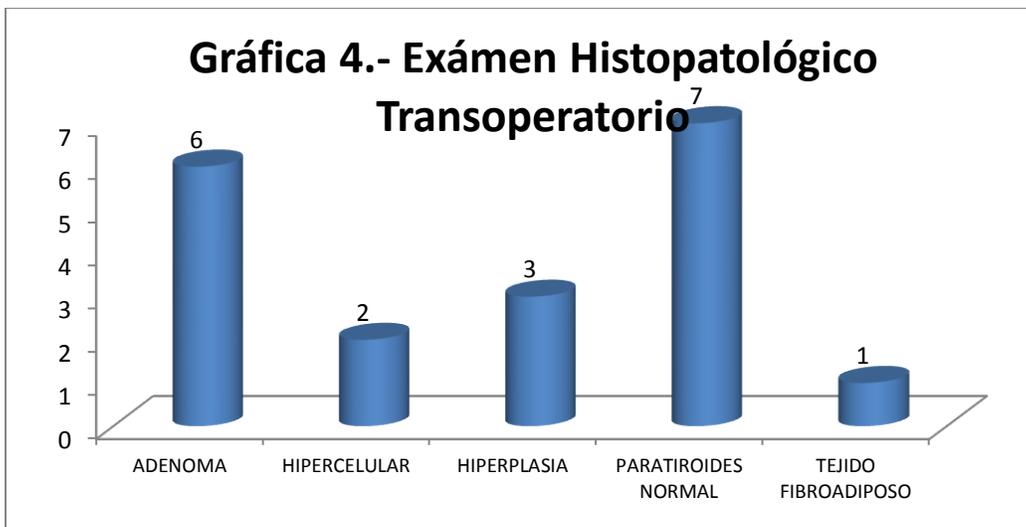
Con la combinación de ambos procedimientos la sensibilidad fue del 33%, con especificidad del 100%, VPP del 100% y VPN de 60% (*tabla 4*). Vale la pena mencionar que 6 pacientes contaban con ambos estudios.

Se realizó un abordaje quirúrgico unilateral en 10 pacientes (47.6%) (*Gráfica 2*). Las glándulas resecaadas con mayor frecuencia fueron la PSI en 8 y la PII en 7 ocasiones (*Gráfica 3*). En 4 pacientes se resecaron 2 glándulas y no se efectuó ninguna resección mayor de dos glándulas. En 3 de 4 resecciones multiglandulares el abordaje fue unilateral. Se efectuó hemitiroidectomía en 4 pacientes y tiroidectomía total en uno.





Los informes transoperatorios de 19 pacientes consistieron con mayor frecuencia en: paratiroides normal en 7, adenoma paratiroideo en 6, hiperplasia en 3, paratiroides hipercelular en 2 y tejido fibroadiposo en 1 (*gráfica 4*).



En cuanto a la efectividad quirúrgica se encontró una persistencia de los niveles elevados en 6 pacientes, 3 de los cuales tuvieron remisión clínica de la enfermedad con cifras normales de calcio, la persistencia de la elevación de HPT se debe a insuficiencia renal, los 3 pacientes restantes fueron identificados como persistencia del hiperparatiroidismo primario lo cual da una efectividad quirúrgica del 87.5%, en los 3 pacientes se realizó reexploración quirúrgica logrando una efectividad del 100% en el control de la enfermedad, los casos se revisan por separado en la discusión (*tabla 5*). Un factor importante en la evaluación de resultados es la falta de determinación de vitamina D, lo cual es de suma importancia para confirmar los casos de persistencia y recurrencia.

Tabla 5.- Cifras de HPT	
Preoperatoria	Posoperatoria
279	58
123	112
247	370
150	64
321	66
121	57.6
229	73
267	79.8
144	74
63	43
586	159
178	60
273	66
335	252
251	212
1548	27
105	51
144	14
151	26.8
142	62
366	104

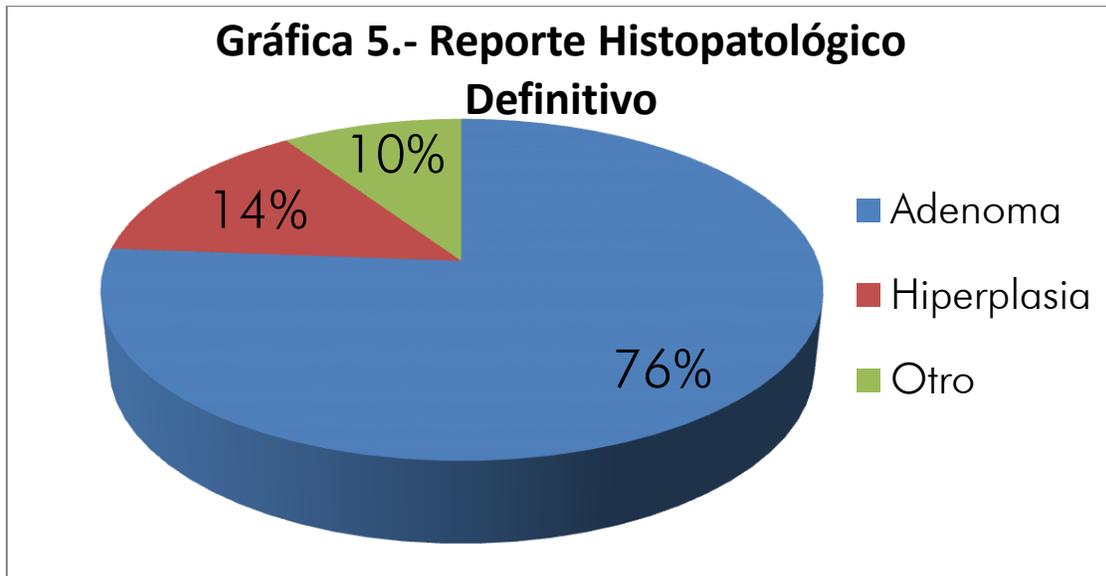
Los niveles de calcio sérico preoperatorio en los pacientes estudiados fueron en promedio de 11.34mg/dl. En 18 pacientes se documentó disminución de este parámetro hasta un promedio de 9.6mg/dl (*tabla 6*).

Tabla 6.- Cifras de Calcio Sérico	
Preoperatorio	Posoperatorio
13.3	8.7
11.3	11
11.7	12
10.9	9.1
12.3	9.9
10.2	8.3
10.7	9.1
11.3	10.1
11.2	9.8
12.5	9.6
12.5	8.7
10.3	9.5
11.3	9.3
11.88	9.5
10.8	7.8
14.1	8.5
11.7	9.2
11.1	8.6
11.5	8.2
11.3	9.1
11	11.2

En los reportes histopatológicos definitivos informaron adenoma en 16 pacientes (76%) (*Gráfica 5*).

La correlación del examen histopatológico transoperatorio y definitivo coincidió en 5 casos (26.3%).

En relación a las complicaciones sólo observamos hipoparatiroidismo en un paciente, sin identificar otro tipo de complicaciones.



DISCUSIÓN

El HPTP se define como la presencia de hipercalcemia secundaria a la sobreproducción de hormona paratiroidea. La prevalencia mundial es de 0.1-0.4 y se identifica con mayor frecuencia en la sexta década de la vida.

Es la tercera alteración endócrina primaria más frecuente, así como la causa más común de hipercalcemia en sujetos ambulatorios. Actualmente su diagnóstico se sospecha por el hallazgo incidental de hipercalcemia o nefrolitiasis, confirmándose con niveles de HPT y descartando causas de hiperparatiroidismo secundario.

La ultrasonografía y centellografía son métodos indispensables para la localización de la glándula afectada, lo cual es indispensable para realizar cirugía mínimamente invasiva y de gran utilidad en pacientes con glándulas ectópicas.

Con la paratiroidectomía se obtiene una resolución clínica y bioquímica del HPTP en un 97%.¹

En relación a las características demográficas, en nuestros pacientes predominó el sexo femenino y la edad media fue de 57 años.

La nefrolitiasis (66.6%) y la hipercalcemia (100%) fueron las manifestaciones más comunes en los pacientes estudiados, destacando mayor frecuencia de nefrolitiasis con respecto a lo publicado (20%)⁷. Son inciertos los mecanismos o causas de esta diferencia; especulativamente, podría deberse a que la nefrolitiasis se diagnostica en forma tardía por su sintomatología y no de manera incidental. En nuestro país a diferencia de otros países de primer mundo no se realizan pruebas de escrutinio con calcio sérico que permitan diagnosticar HPTP, y a nivel institucional el IMSS no acepto instituirlo durante la realización de las últimas guías prácticas. Manifestaciones

adicionales frecuentes fueron fatiga (38%), fracturas (23.8%) y dolor osteocópico (19%). La hipertensión arterial se registró con la misma frecuencia que la reportada para este grupo etario sin HPTP.¹⁸

La utilidad de la ultrasonografía y centellografía para la localización preoperatoria de la glándula fue limitada comparativamente con los parámetros reportados en la literatura en relación a una pobre sensibilidad (57% y 50% respectivamente). La especificidad y el valor predictivo negativo fueron aceptables con ambos métodos. Su combinación tampoco mejoró su exactitud diagnóstica, un factor importante es la escasa cantidad de paciente con ambos estudios realizados y la falta de coincidencia de resultados entre estos. Para la determinación del lado afectado la centellografía mostró mayor utilidad elevando su sensibilidad a 86%.

El abordaje quirúrgico fue unilateral en 10 pacientes (47.6%) y bilateral en 11 (52.38%). En la literatura mundial se informa que el abordaje unilateral se practica aproximadamente en el 90% de las intervenciones. Esta diferencia en comparación con nuestra casuística puede explicarse por la pobre sensibilidad de la ultrasonografía y centellografía para la localización de la glándula, así como la falta de HPT rápida intacta transoperatoria.

La efectividad quirúrgica medida por la normalización de los niveles de HPT encontramos 6 pacientes con niveles elevados posoperatorios, en 3 de estos pacientes se detectó insuficiencia renal, las manifestaciones clínicas y niveles de calcio disminuyeron posterior al tratamiento quirúrgico por lo cual se concluye que estos paciente no tienen persistencia de la enfermedad, los 3 pacientes restantes continuaron con niveles elevados de calcio así como manifestaciones clínicas, las causas fueron

paratiroides intratorácica en un paciente y resección fallida de la glándula en dos pacientes, en uno de estos pacientes vale la pena mencionar que el estudio histopatológico transoperatorio reportó tejido paratiroideo y el estudio histopatológico definitivo reportó adenoma tiroideo. Los tres pacientes fueron reoperados con adecuada respuesta clínica y bioquímica, logrando una efectividad quirúrgica del 87.5% y del 100% posterior a la reintervención. No hubo recurrencias. En la literatura se describe una efectividad de 94% y recurrencias en el 6%.¹⁴ Estos resultados podrían beneficiarse en gran medida con la disponibilidad de HPT rápida intacta transoperatoria, ya que nos confirma la resección adecuada de la glándula patológica y podría disminuir el número de pacientes con resecciones incompletas o inadecuadas. La disponibilidad de cuantificación de niveles de vitamina D ayudaría también a distinguir adecuadamente a los pacientes con persistencia de los pacientes con deficiencia de vitamina D.

Las complicaciones descritas de paratiroidectomía incluyen la lesión del nervio laríngeo recurrente, hipocalcemia permanente (hipoparatiroidismo), infección de la herida, hematoma, neumonía y otras. Sólo registramos complicaciones en un paciente (4.76%) que desarrolló hipoparatiroidismo secundario, en quien coexistían tiroiditis de Hashimoto e hiperparatiroidismo primario, por lo cual fue sometido a tiroidectomía total y paratiroidectomía de 3 glándulas incluyendo una ectópica, con resultado histopatológico de adenoma ectópico de paratiroides.

Los hallazgos histopatológicos más comunes corresponden a adenoma único en 80-85%, hiperplasia en 10-15%, adenomas dobles en 4-5% y cáncer en menos del 1%.² En nuestra serie observamos adenomas en 76%, hiperplasia en 14%,

4.76% adenoma tiroideo y 4.76% tejido fibroadiposo; en los dos últimos casos los pacientes fueron reintervenidos con resección adecuada y remisión del cuadro.

CONCLUSIONES

Nuestros pacientes con HPTP presentaron nefrolitiasis con mayor frecuencia. Los datos demográficos, manifestaciones clínicas restantes y parámetros de laboratorio coincidieron en términos generales con lo reportado en otras series.

En nuestro hospital la sensibilidad diagnóstica de la ultrasonografía y centellografía en relación a la localización de las glándulas es inferior a lo informado. En nuestra opinión esto pudo ser un factor determinante en la relativamente baja proporción de abordajes unilaterales.

En nuestra serie la alta efectividad quirúrgica de la paratiroidectomía y la baja frecuencia de complicaciones son comparables con los estándares actuales.

BIBLIOGRAFIA

1. Ahmad R, Hammond JM. Primary, secondary, and tertiary hyperparathyroidism. *Otolaryngol Clin North Am* 2004;37:701–13, vii–viii.
2. Rodgers SE, Lew JI, Solorzano CC. Primary hyperparathyroidism. *Curr Opin Oncol* 2008;20:52–8.
- 3.- Ruda JM, Hollenbeak CS, Stack BC Jr. A systematic review of the diagnosis and treatment of primary hyperparathyroidism from 1995 to 2003. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;132:359–72.
- 4.-Fraser WD. Hyperparathyroidism. *Lancet* 2009;374:145–58.
- 5.- Erin A. Felger Primary Hyperparathyroidism, *Otolaryngol Clin N Am* 43 (2010) 417–432.
6. Mack LA, Pasieka JL. Asymptomatic primary hyperparathyroidism: a surgical perspective. *Surg Clin North Am* 2004;84:803–16.
7. Wheeler MH. Primary hyperparathyroidism: a surgical perspective. *Ann R Coll Surg Engl* 1998;80:305–12.
8. Silverberg SJ, Lewiecki EM, Mosekilde L, et al. Presentation of asymptomatic primary hyperparathyroidism: proceedings of the third international workshop. *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94:351–65.
9. John P. Bilezikian, Guidelines for the Management of Asymptomatic Primary Hyperparathyroidism: Summary Statement from the Third International Workshop. *J Clin Endocrinol Metab*, February 2009, 94(2):335–339.

10. Johnson NA, Tublin ME, Ogilvie JB. Parathyroid imaging: technique and role in the preoperative evaluation of primary hyperparathyroidism. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;188:1706–15.
11. Meilstrup JW. Ultrasound examination of the parathyroid glands. *Otolaryngol Clin North Am* 2004;37:763–78, ix.
12. David Chien, MD, Imaging of Parathyroid Glands, *Otolaryngol Clin N Am* 43 (2010) 399–415.
13. Michael P. Ondik, Radioguided Reoperative Thyroid and Parathyroid Surgery. *Otolaryngol Clin N Am* 41 (2008) 1185–1198.
14. John I. Lew, MD, FACS. Surgical Management of Primary Hyperparathyroidism: State of the Art. *Surg Clin N Am* 89 (2009) 1205–1225.
15. O Velázquez Monroy y cols, Hipertensión arterial en México: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Archivos de Cardiología de México.* Vol. 72 Número 1/Enero-Marzo 2002:71-84.