

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

# 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

*Surgical experience in the management of a 1-year primary hyperparathyroidism at the Head and Neck Surgery Service of the Specialty Hospital of the National Medical Center "Siglo XXI"*

Raúl Marín Domínguez, Martha Esperanza Ramírez Martínez, Gabriela Obregón Guerrero, Claudia Itzé Pérez, José Luis Martínez Ordaz, Juan Francisco Peña García

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar la utilidad de los métodos de diagnóstico, la efectividad de la paratiroidectomía y sus complicaciones.

**Sede:** Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**Diseño:** Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, transversal.

**Análisis estadístico:** Medidas de tendencia central más pruebas de valor diagnóstico.

**Pacientes y método:** Se incluyeron 21 pacientes adultos consecutivos operados por hiperparatiroidismo primario (HPTP), del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009. Las variables analizadas fueron: edad, género, antecedentes familiares de patología paratiroides, manifestaciones clínicas, cuantificación de niveles séricos de calcio, fósforo y hormona paratiroides en preoperatorio y postoperatorio, depuración de creatinina y densitometría ósea; valor diagnóstico de estudios preoperatorios de localización y reporte histopatológico.

**Resultados:** El 90% de los pacientes perteneció al sexo femenino y la edad media fue de 57 años. La nefrolitiasis, hipertensión arterial sistémica y fatiga

## Abstract

**Objective:** To assess the usefulness of the diagnostic methods and the efficacy of parathyroidectomy and its complications.

**Setting:** Third level health care center (Specialty Hospital of the National Medical Center "Siglo XXI")

**Design:** Retrospective, descriptive, observational, cross-sectional study.

**Statistical analysis:** Central tendency measures and diagnostic value tests.

**Patients and method:** The study included 21 consecutive adult patients subjected to surgery due to primary hyperparathyroidism (PHPT) from January 1<sup>st</sup> to December 31<sup>st</sup> 2009. Analyzed variables were: age, gender, familial antecedents of parathyroid pathology, clinical manifestations, pre-operative and post-operative serum levels of calcium, phosphorus, and parathyroid hormone levels, creatinine depuration, bone densitometry; diagnostic value of preoperative location study and histopathological report.

**Results:** Ninety percent of patients were women with a mean age of 57 years. Nephrolithiasis, systemic arterial hypertension, and fatigue were the clinical manifestations most frequently associated with

www.medicgraphic.org.mx

---

Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Recibido para publicación: 1 diciembre 2012

Aceptado para publicación: 20 diciembre 2013

Correspondencia: Dra. Martha E. Ramírez Martínez

Av. Cuauhtémoc Núm. 330, Hospital de Especialidades, 2º Piso, consulta externa. Col. Doctores.

Tel: 56276910 y 52652933

E-mail: espal@prodigy.net.mx

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medicgraphic.com/cirujanogeneral>

**fueron las manifestaciones clínicas y entidades asociadas con mayor frecuencia a hiperparatiroidismo primario. 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%), bilateral en 52.5%; la efectividad terapéutica fue de 85.7% en la primera intervención y 100% en la reintervención. Se registraron complicaciones en el 4.7% de los pacientes.**

**Conclusión:** En esta serie los pacientes con hiperparatiroidismo primario presentaron nefrolitiasis con mayor frecuencia; la sensibilidad diagnóstica de la ultrasonografía y centellografía en relación con la localización específica de las glándulas es inferior a lo informado. Se tuvo alta efectividad quirúrgica de la paratiroidectomía y baja frecuencia de complicaciones.

**Palabras clave:** Paratiroides, paratiroidectomía, hormona paratiroidea, hiperparatiroidismo.

Cir Gen 2012;34:254-258

**primary hyperparathyroidism. Ultrasonography and scintigraphy showed low sensitivity, low positive predictive value, moderate specificity, and moderate negative predictive value. Surgical approach was unilateral in 10 patients (47.5%), bilateral in 52.5%; therapeutic efficacy was of 85.7% for the first intervention, and of 100% for re-intervention. Complications were encountered in 4.7% of patients.**

**Conclusion:** In this series, patients with primary hyperparathyroidism presented nephrolithiasis more frequently, sensitivity of ultrasonography and scintigraphy in relation to specific location of glands was lower than reported. High surgical efficacy of the parathyroidectomy was achieved with low frequency of complications.

**Key words:** Parathyroid, parathyroidectomy, parathyroid hormone, hyperparathyroidism.

Cir Gen 2012;34:254-258

## Introducción

El hiperparatiroidismo es una enfermedad poco frecuente, cuyo diagnóstico puede ser complejo y se retrasa, ya que suele manifestarse de manera asintomática o con signos y síntomas comunes a otras enfermedades.<sup>1</sup> El tratamiento es quirúrgico y el índice de éxito suele ser muy elevado si se realiza por un cirujano experto en cirugía de paratiroides.<sup>2,4</sup> En países desarrollados el diagnóstico suele ser más temprano; en otros países, incluyendo el nuestro, el diagnóstico se establece frecuentemente asociado a lesión de órgano blanco (nefrolitiasis, osteoporosis, enfermedad ácido-péptica, pancreatitis, etcétera).<sup>5,6</sup>

Es fundamental que cada paciente sea cuidadosamente evaluado para establecer un diagnóstico correcto, ya que la forma de presentación puede ser compleja;<sup>7-9</sup> una vez establecido el diagnóstico correcto, habrá que determinar si se trata de enfermedad uniglandular o multiglandular.<sup>10,11</sup> Este proceso es multidisciplinario y requiere de la participación de expertos del área de endocrinología, imagenología y medicina nuclear.<sup>4,12-14</sup> La alta frecuencia de enfermedad uniglandular (85%) y la correcta identificación de la misma posibilitan definir a un paciente candidato para cirugía mínimamente invasiva.

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.

## Pacientes y métodos

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo en el que se revisaron los expedientes clínicos de todos los 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 1º de enero al 31 de diciembre de 2009. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de hiperparatiroidismo primario (HPTP) con lesión de órgano blanco y pacientes con hiperparatiroidismo primario asintomático con indicación quirúrgica, de acuerdo con las guías internacionales. Fueron excluidos los pacientes con cirugía previa y los pacientes con deficiencia de vitamina D.

Se revisaron 24 expedientes de sujetos que ingresaron a nuestro hospital, al Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello, con diagnóstico de HPTP; fueron incluidos 21 casos.

Se registraron las variables siguientes: edad, género, antecedentes familiares de patología paratiroidea, manifestaciones clínicas (**Cuadro I**). Variables paracísticas preoperatorias en las que se incluyeron: cuantificación

**Cuadro I. Características clínicas.**

Número de pacientes	21
Edad promedio	57.5 años
Género	19 (90.4%) F 2 (9.52%) M
Antecedentes familiares	1 (4.76 %)
Neoplasia endocrina múltiple	1 (4.76 %)
Nefrolitiasis	14 (66.6 %)
Fracturas	5 (23.8 %)
Debilidad muscular	4 (19.4 %)
Fatiga	8 (38 %)
Depresión	2 (9.52 %)
Dolor óseo	4(19 %)
Hipertensión	11 (52.3 %)
Alteración del sueño	1 (4.76%)

de niveles séricos de calcio, fósforo y hormona paratiroidea en preoperatorio y postoperatorio, depuración de creatinina y densitometría ósea; resultados de localización de patología paratiroidea por ultrasonido y centellografía o SPECT (tomografía computarizada por emisión de fotones individuales) y SPECT CT. Respecto a los hallazgos quirúrgicos y reportes de histopatología, se registró la glándula resecada, afección uniglandular o multiglandular, abordaje quirúrgico y diagnóstico histopatológico reportado. En el seguimiento postoperatorio se registró la curación, persistencia y recurrencia del hipoparatiroidismo; finalmente, se registraron la frecuencia de lesión del nervio laríngeo recurrente e hipoparatiroidismo como las complicaciones principales.

Los resultados de la localización de las glándulas patológicas por ultrasonido y centellografía fueron comparados con los resultados de los hallazgos quirúrgicos y los 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, así como del valor diagnóstico.

## Resultados

Se analizaron 21 pacientes, de los cuales 19 fueron mujeres (90.4%) y 2 fueron hombres (9.5%).

**Cuadro II. 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

**Cuadro III. 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

El rango de edad fue de 36 a 77 años, con un promedio de 57 años. Un paciente tenía antecedentes familiares de enfermedad de paratiroides y otro diagnóstico de neoplasia endocrina múltiple.

La manifestación clínica más frecuente fue la nefrolitiasis en 14 pacientes (66.6%), no se encontraron pacientes con antecedentes de pancreatitis. En esta serie se reportaron cinco pacientes (23.8%) con fracturas y cuatro (19.4%) con debilidad muscular (**Cuadro I**).

Se encontró hipercalcemia en todos los pacientes con un valor promedio de 11.34 mg/dl, osteopenia en seis de 16 pacientes con densitometría ósea y sólo tres 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 cinco casos; patología multiglandular en uno (6.25%); en otro, posible patología infiltrativa versus mielodisplásica. No se identificaron glándulas ectópicas por este medio (**Cuadro II**). La sensibilidad fue del 50%, especificidad del 79%, valor predictivo positivo del 53% y valor predictivo negativo del 77%.

De 11 pacientes los resultados ultrasonográficos mostraron patología uniglandular en cinco casos y multiglandular en cuatro; la glándula que se encontró más afectada fue la paratiroides superior derecha (45%), y en un caso se reportó un nódulo tiroideo que correspondió histológicamente a un adenoma paratiroides. La sensibilidad fue del 57%, especificidad del 76%, valor predictivo positivo 53% y valor predictivo negativo 79% (**Cuadro III**).

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%, valor predictivo positivo del 86% y valor predictivo negativo del 86%. En el ultrasonido encontramos una sensibilidad del 54%, especificidad del 45%, valor predictivo positivo del 50% y valor predictivo negativo del 50% (**Cuadro IV**).

Con la combinación de ambos procedimientos la sensibilidad fue del 33%, con especificidad del 100%, valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo negativo del 60% (**Cuadro IV**).

De los 21 pacientes revisados, se llevó a cabo exploración o abordaje quirúrgico unilateral en 10 pacientes (47.6%), el resto fueron operados con la técnica convencional, es decir, exploración bilateral. Las glándulas resecadas con mayor frecuencia fueron la paratiroides superior izquierda en ocho y la paratiroides inferior

**Cuadro IV. 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 %

izquierda en siete ocasiones. Se efectuó hemitiroidectomía en cuatro pacientes y tiroidectomía total en uno por patología tiroidea concomitante.

Los informes transoperatorios de patología en 19 de los 21 pacientes fueron los siguientes: glándula paratiroides en siete, adenoma paratiroideo en seis, hiperplasia en tres, paratiroides hipercelular en dos y tejido fibroadiposo en uno.

En cuanto a la efectividad quirúrgica, se encontró una disminución de las cifras de hormona paratiroidea (HPT) en el 95.2% de los pacientes, con una disminución de los niveles preoperatorios de esta hormona, en promedio de 190 pg/ml (**Cuadro V**).

Los niveles de calcio sérico preoperatorio en los pacientes estudiados fueron en promedio de 11.34 mg/dl. En 18 pacientes se documentó disminución de este parámetro, con un promedio general de 9.6 mg/dl.

Los reportes histopatológicos definitivos informaron adenoma en 16 pacientes (76%), hiperplasia en 14% y otros diagnósticos en 10%.

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

## Discusión

El hiperparatiroidismo primario (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.

El HPTP es la causa más común de hipercalcemia en sujetos ambulatorios. Actualmente, su diagnóstico se sospecha por el hallazgo incidental o en pruebas de

**Cuadro V. Determinación de HPT.**

Preoperatoria	Postoperatoria
279	58
123	112
370	247
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
1,548	27
105	51
144	14
151	26.8
142	62
366	104

escrutinio de hipercalcemia o nefrolitiasis, confirmándose con niveles elevados de la hormona paratiroidea y descartando causas de hiperparatiroidismo secundario.<sup>1</sup>

La ultrasonografía y la centellografía son métodos indispensables para la localización de la glándula afectada, lo cual permite 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 94 a 97%.<sup>1</sup>

En relación con 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 respecto de lo publicado (20%).<sup>7</sup> Son inciertos los mecanismos o causas de esta diferencia; no obstante, especulativamente puede deberse a que la nefrolitiasis lleva a diagnosticar la enfermedad en forma tardía, ya que en nuestro país no se realiza determinación de calcio sérico como prueba de escrutinio.

Las 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 hiperparatiroidismo primario.<sup>4</sup>

La utilidad de la ultrasonografía y centellografía para la localización preoperatoria de la glándula específica fue limitada comparativamente con los parámetros reportados en la literatura, en relación con una baja sensibilidad (57 y 50%, respectivamente). La especificidad y el valor predictivo negativo fueron aceptables con ambos métodos. Su combinación tampoco mejoró su exactitud diagnóstica. Sin embargo, para la determinación del lado afectado, la centellografía mostró mayor utilidad, elevando su sensibilidad a 86%. Estos resultados hacen necesaria la revisión multidisciplinaria de los mismos para mejorar la sensibilidad y especificidad de los estudios de localización en nuestro medio.

El abordaje quirúrgico fue unilateral en 10 pacientes (47.6%) y bilateral en 11 (52.38%). En la literatura mundial se informa que la tendencia actual es el abordaje unilateral, éste se llega a practicar aproximadamente en el 90% de las intervenciones. Esta diferencia en comparación con nuestra casuística puede explicarse por tres razones: no se realizaron los dos estudios de imagen en todos los pacientes; la baja sensibilidad de la ultrasonografía y la centellografía; la inexistencia de paratohormona intraoperatoria (PTH<sub>i</sub>) en nuestro hospital.

La efectividad quirúrgica medida por la resolución clínica, niveles de calcio y hormona paratiroidea se obtuvo en 18 pacientes (85.7%); en los 3 pacientes sin respuesta, las causas fueron adenoma ectópico en paratiroides intratorácica (un paciente), patología multiglandular con resección incompleta (un paciente) y resección fallida de la glándula (un paciente, en quien se reportó adenoma paratiroideo en estudio transoperatorio y adenoma tiroideo en estudio definitivo). Los tres pacientes fueron reoperados, con adecuada respuesta clínica y bioquímica. No hubo persistencias, ni recurren-

cias. En la literatura se describe una efectividad de 94% y recurrencias en 6%.<sup>3</sup>

Las complicaciones descritas de paratiroidectomía incluyen la lesión del nervio laríngeo recurrente, hipocalcemia transitoria o 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 hiperplasia, por lo cual fue sometido a tiroidectomía total y paratiroidectomía de tres glándulas, incluyendo una ectópica.

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%.<sup>2</sup> En nuestra serie observamos adenomas en 76%, hiperplasia en 14% y otros en 10% (adenoma de tiroides).

En esta serie los pacientes con hiperparatiroidismo primario 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 con la localización específica de las glándulas fue inferior a la informada. La centellografía mostró mayor sensibilidad y especificidad para localizar el lado afectado. Sin duda, éste es un factor determinante en la relativamente baja proporción de abordajes unilaterales, ya que la exploración unilateral requiere la concordancia de los dos estudios de imagen, la biopsia de otra glándula ipsilateral o la determinación de PTHi.

En nuestra serie, la alta efectividad quirúrgica de la paratiroidectomía y la baja frecuencia de complicaciones son cercanas a los estándares actuales. Este estudio posibilita reconocer los factores que deben revisarse para continuar en la tendencia de cirugía mínimamente invasiva.

## Referencias

- Ahmad R, Hammond JM. Primary, secondary, and tertiary hyperparathyroidism. *Otolaryngol Clin North Am* 2004; 37: 701-713, vii-viii.
- Rodgers SE, Lew JI, Solorzano CC. Primary hyperparathyroidism. *Curr Opin Oncol* 2008; 20: 52-8.
- Lew JI, Solorzano CC. Surgical management of primary hyperparathyroidism: state of the art. *Surg Clin North Am* 2009; 89: 1205-1225.
- Ondik MP, Tulchinski M, Goldenber D. Radioguided reoperative thyroid and parathyroid surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 2008; 41: 1185-1198.
- Wheeler MH. Primary hyperparathyroidism: a surgical perspective. *Ann R Coll Surg Engl* 1998; 80: 305-312.
- 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: 359-372.
- Fraser WD. Hyperparathyroidism. *Lancet* 2009; 374: 145-158.
- Felger EA, Kandil E. Primary hyperparathyroidism. *Otolaryngol Clin North Am* 2010; 43: 417-432.
- Mack LA, Pasieka JL. Asymptomatic primary hyperparathyroidism: a surgical perspective. *Surg Clin North Am* 2004; 84: 803-816.
- Silverberg SJ, Lewiecki EM, Mosekilde L, Peacock M, Rubin MR. Presentation of asymptomatic primary hyperparathyroidism: proceedings of the third international workshop. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94: 351-365.
- Bilezikian JP, Khan AA, Potts JT Jr, Third International Workshop on the Management of Asymptomatic Primary Hyperparathyroidism. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the third international workshop. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94: 335-339.
- Johnson NA, Tublin ME, Ogilvie JB. Parathyroid imaging: technique and role in the preoperative evaluation of primary hyperparathyroidism. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 188: 1706-1715.
- Meilstrup JW. Ultrasound examination of the parathyroid glands. *Otolaryngol Clin North Am* 2004; 37: 763-778, ix.
- Chien D, Jacene H. Imaging of parathyroid glands. *Otolaryngol Clin North Am* 2010; 43: 399-415.