

# Escisión transcervical de un adenoma paratiroideo mediastínico gigante

Isaías Adrián Barrientos López<sup>a,†,\*</sup>,  
Bertha Beatriz Castillo Ventura<sup>a,‡</sup>



Imagen: beartfotos / freepik

## Resumen

El hiperparatiroidismo primario (HPTP) es el tercer trastorno neuroendocrino más común, cuya principal causa es el adenoma paratiroideo. Dentro de la clasificación aquellos adenomas que pesan más de 3.5 g se clasifican como adenomas paratiroideos gigantes (APG), se asocian a una peor evolución y malignidad. El propósito de este artículo es presentar nuestro enfoque diagnóstico y terapéutico, en el abordaje de una paciente con HPTP asociado a un APG mediastínico. Una búsqueda en la literatura internacional de los últimos 10 años reveló que solo otros 8 centros han informado la extracción de un APG de localización y dimensiones similares al nuestro.

**Presentación del caso:** Mujer de 66 años con antecedente de bocio multinodular, se solicitan perfil tiroideo y medición de parathormona (PTH) con reporte de 350.60 pg/mL. Se decidió realizar una gammagrafía tiroidea/paratiroidea con <sup>99m</sup>Tc sestaMIBI que reportó persistencia de una zona focal

de la concentración localizada en topografía de polo inferior del lóbulo tiroideo derecho. Se complementó dicho estudio con SPECT-CT, donde se reportó imagen de paratiroides inferior derecha hiperfuncionante compatible con adenoma y se diagnosticó a la paciente con HPTP. Finalmente, se realizó resección obteniendo tumoración de 7.0 × 4.5 × 2.0 cm, con un peso de 24.5 g.

**Conclusiones:** Nuestro caso destacó el uso de los estudios de imagen para facilitar la localización y lograr el diagnóstico aunado a la presentación clínica y el perfil bioquímico. El tratamiento selectivo se logró de manera segura a través de una técnica transcervical mínimamente invasiva, combinada con la medición de los niveles de PTH.

**Palabras clave:** Adenoma paratiroideo; neoplasia; hipercalcemia; hiperparatiroidismo primario; reporte de caso.

## Transcervical Excision of a Giant Mediastinal Parathyroid Adenoma

### Abstract

Primary hyperparathyroidism (HPTP) is the third most common neuroendocrine disorder, its main cause is parathyroid adenoma. Within the classification, those adenomas that weigh more than 3.5 g are classified as giant parathyroid adenomas (APG), and are associated with a worse evolution and malignancy. The purpose of this article is to present our diagnostic and therapeutic approach of a patient with HPTP

<sup>a</sup> División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Ciudad de México, México.

<sup>†</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1255-4225>

<sup>‡</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1578-9214>

\* Autor para correspondencia: Isaías Adrián Barrientos López.  
Correo electrónico: isaiasblz.95@gmail.com

Recibido 04-junio-2019. Aceptado: 06-marzo-2020.

associated with a mediastinal APG. A search in the international literature of the last 10 years revealed that only 8 other centers have reported the extraction of an APG of similar dimensions to ours and in a similar location.

**Case presentation:** A 66-year-old woman with a history of multinodular goiter, thyroid profile and parathormone (PTH) measurement were requested, with a report of 350.60 pg/mL. A thyroid/parathyroid scintigraphy was performed with <sup>99m</sup>Tc sestaMIBI which reported persistence of a focal area of the concentration located in the topography of the lower pole of the right thyroid lobe. This study was complemented with SPECT-CT, which reported an image of hyperfunctioning right inferior parathyroid compatible with adenoma and the patient was diagnosed with PTH. Finally, resection was performed, obtaining a tumor measuring 7.0 × 4.5 × 2.0 cm, with a weight of 24.5 g.

**Conclusions:** Our case highlights the use of imaging studies to facilitate localization and achieve diagnosis together with clinical presentation and biochemical profile. Selective treatment was achieved safely through a minimally invasive transcervical technique, combined with the measurement of PTH.

**Keywords:** Parathyroid adenoma; neoplasia; hypercalcemia; primary hyperparathyroidism; case report.

## INTRODUCCIÓN

El hiperparatiroidismo primario (HPTP) es el tercer trastorno neuroendocrino más común. La principal causa es el adenoma paratiroideo. Este último se presenta en un 80-85% de los pacientes; sin embargo, existen otras entidades que se presentan en menor porcentaje, como hiperplasia paratiroidea de 10-15%, adenomas múltiples en 3% y carcinoma paratiroideo en 1% de los pacientes<sup>1</sup>. Este padecimiento se presenta en 50 de cada 100,000 personas al año en Estados Unidos, la edad promedio de presentación es entre los 50-65 años y es más frecuente en las mujeres con una relación 2:1<sup>2</sup>.

En nuestro país se desconoce la incidencia actual de la enfermedad. Mendoza et al. reportaron la única serie mexicana en 2009 con 145 pacientes, en la cual la edad media de presentación fue a los 53 años, siendo más frecuente en mujeres con una relación 4.8:1 (mayor a la reportada en la literatura norteamericana<sup>3</sup>). La tríada clásica del adenoma

paratiroideo está constituida por hipercalcemia, aumento de la concentración de parathormona (PTH) e hipofosfatemia<sup>1</sup>. En la mayoría de los casos, este es un tumor no canceroso que puede afectar una o más glándulas paratiroides, aumentando los niveles de PTH.

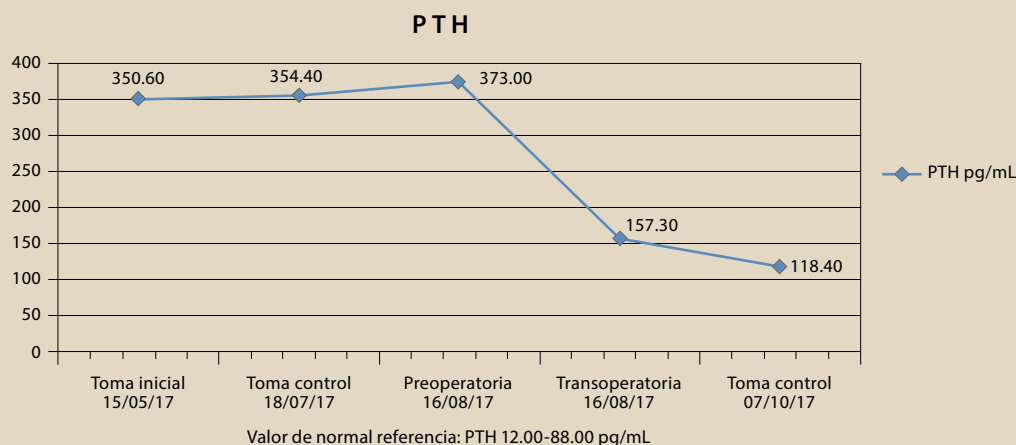
En este reporte presentamos un caso muy poco común de una paciente diagnosticada con HPTP causado por un adenoma paratiroideo mediastínico gigante.

## CASO CLÍNICO

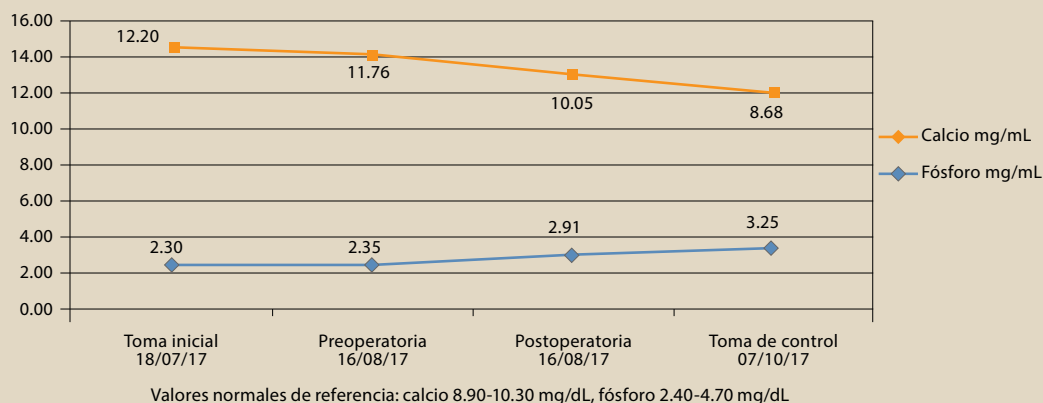
Paciente del sexo femenino, de 66 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial controlada y osteopenia tratada con calcitriol durante 5 años, suspendido hace un año. Inició padecimiento en 2015 cuando realizó, por indicación de médico tratante, un ultrasonido (USG) cervical con hallazgo de lesiones nodulares en cuello; sin embargo, la paciente permaneció asintomática. Ella acudió por valoración a nuestro servicio, donde se realizó exploración física encontrando nódulo en región cervical anterior de 1 × 2 cm en ejes anteroposterior con consistencia blanda, bordes bien definidos, no doloroso a palpación y sin datos de inflamación local ni cambios tróficos en la piel. Al interrogatorio dirigido la paciente refirió astenia y artralgias de larga evolución sin recibir tratamiento específico. Se tomaron perfil tiroideo y anticuerpos anti-tiroideos, los cuales se reportan dentro de parámetros normales. Se realizó nuevo USG cervical en el que se encontraron un lóbulo tiroideo derecho con imagen ovoidea quística y lóbulo tiroideo izquierdo con quiste septado. Se realizó citología, donde se reportó nódulo folicular benigno con degeneración quística categoría Bethesda II, así como estudio gammagráfico tiroideo con I<sup>131</sup>, el cual reportó tiroides multinodular, por lo que se diagnosticó con bocio multinodular. Se citó a la paciente cada 6 meses con resultados de pruebas de función tiroidea y USG cervical para vigilancia.

Un año después, la paciente acudió al servicio de medicina interna para seguimiento de osteopenia con estudios de sangre que reportaron calcio sérico total de 16 mg/dl valor elevado con relación al límite superior de referencia (10.30 mg/dL). Dado el ante-

**Figura 1.** Mediciones séricas de parathormona a lo largo del abordaje diagnóstico, se muestra descenso en niveles séricos de PTH posterior a la resección del tejido afectado

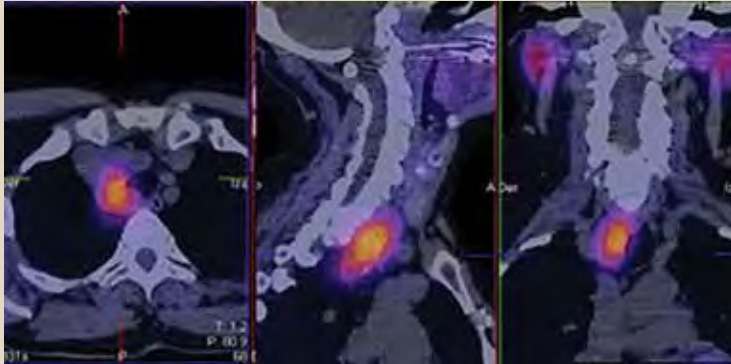


**Figura 2.** Mediciones séricas de electrolitos calcio corregido y fósforo a lo largo del abordaje diagnóstico

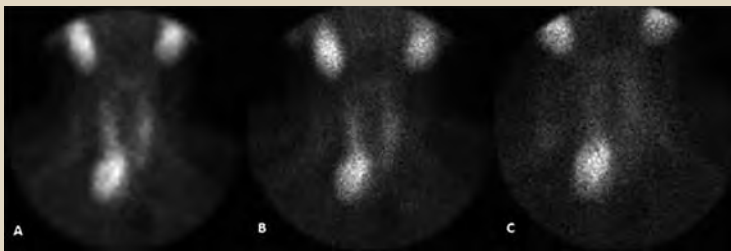


cedente del bocio multinodular, se solicitaron perfil tiroideo y medición de PTH con reporte de 350.60 pg/mL (**figura 1**), valor que se encontraba elevado casi 4 veces al límite superior de referencia (88 pg/mL). Durante el abordaje, la paciente refirió lumbalgia izquierda, motivo por el que anteriormente había sido valorada, pero debido al antecedente de osteopenia y sintomatología urinaria compatible con cólico renoureteral, se solicitó uroanálisis, el cual reportó hipercalcemia (con calcio sérico corregido) de 12.20 mg/dL e hipofosfatemia de 2.30 mg/dL (**figura 2**), que cumple con los criterios clásicos descritos del HPTP.

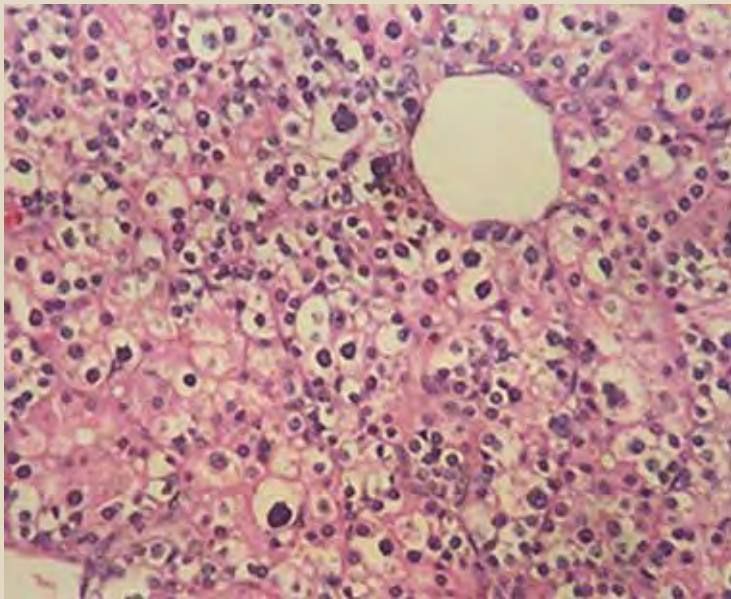
Cuando se realizó el diagnóstico y ante la sospecha de un adenoma paratiroideo como la causa del padecimiento, se envió a la paciente a nuestro servicio para su valoración, por lo que solicitamos una gammagrafía tiroidea/paratiroidea con  $^{99m}\text{Tc}$  sestaMIBI (**figura 3**) reportada con biodistribución normal del radiofármaco en fase tiroidea y persistencia de una zona focal de la concentración localizada en topografía de polo inferior del lóbulo tiroideo derecho. Se complementó dicho estudio con SPECT-CT, donde se reportó imagen de paratiroides inferior derecha hiperfuncionante compatible con adenoma (**figura 4**). Se diagnosticó a la paciente con HPTP causado



**Figura 3.** SPECT-CT con imagen nodular de  $30.0 \times 27.8 \times 59.2$  mm en cortes transversal, sagital y coronal respectivamente, donde se reporta imagen de paratiroides inferior derecha hiperfuncionante posterior al lóbulo tiroideo inferior derecho con extensión a la porción superior de mediastino, el cual desplaza la vía aérea hacia la izquierda. Imagen compatible con adenoma paratiroides



**Figura 4.** Imagen panorámica de Gammagrama tiroideo/paratiroides con  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI en fase estática temprana y estática tardía con biodistribución normal del radiofármaco en fase tiroidea y persistencia de una zona focal de la concentración localizada en polo inferior paratiroides derecho



**Figura 5.** Fotomicrografía del transoperatorio donde se observa paratiroides de estructura compacta y homogénea de células principales, lo que se conoce como "patrón sólido". Hallazgo que confirma el diagnóstico de adenoma paratiroides

Imágenes: Barrientos et al.

por adenoma paratiroides gigante. Por lo tanto, se programó la cirugía para las semanas siguientes, en las cuales se realizó resección de adenoma paratiroides inferior derecho, de aproximadamente  $7.0 \times 4.5 \times 2.0$  cm. A su vez, se llevó a cabo un estudio tran-

soperatorio por el servicio de Anatomía Patológica, la biopsia fue informada como adenoma paratiroides donde se pudo observar una estructura homogénea de células principales, irregularmente ovoide con un peso de 24.5 g (figura 5).

Los APG ectópicos no son infrecuentes; el sitio ectópico más común se encuentra en el mediastino y hasta el 25% de los adenomas paratiroideos se originan allí. La razón de esta localización es el descenso embrionario de las glándulas paratiroides inferiores que acompañan al timo desde la tercera bolsa faríngea hasta la parte inferior del cuello y el mediastino superior. Por lo tanto, del 1% al 3% del tejido paratiroideo ectópico puede verse desde el ángulo de la mandíbula hasta el pericardio, siguiendo esta vía de desarrollo.

## DISCUSIÓN

El HPTP es la causa más común de hipercalcemia y debe considerarse en cualquier persona con un nivel elevado de calcio sérico<sup>4</sup>. El hallazgo de hipercalcemia en las pruebas bioquímicas de rutina o en la evaluación de mujeres posmenopáusicas con osteoporosis suele ser el dato inicial para el diagnóstico de HPTP<sup>4,5</sup>.

El siguiente paso en la evaluación de la hipercalcemia es la medición de la PTH sérica. Un nivel elevado de PTH simultáneo con un nivel elevado de calcio indica el diagnóstico de HPTP<sup>4</sup>. Sin embargo, estos hallazgos de laboratorio también pueden ocurrir con el uso de ciertos fármacos (diuréticos tiazidas o litio), hiperparatiroidismo terciario asociado con insuficiencia renal en etapa terminal e hipercalcemia hipocalciúrica familiar y deben obtenerse antecedentes médicos, así como familiares cuando se evalúen esas posibilidades. Los estudios de imagen no están indicados para el diagnóstico, pero son útiles para la localización de la enfermedad antes de realizar la paratiroidectomía. Los estudios de imagen que se utilizan con mayor frecuencia son la gammagrafía Tc99m sestaMIBI y el USG cervical<sup>6</sup>.

El peso medio de los adenomas paratiroideos es de 2-3 g<sup>7,8</sup>. Los adenomas que pesan más de 3.5 g<sup>7</sup> se clasifican como adenomas paratiroideos gigantes

(APG). En una serie de 300 pacientes con PHPT, el 5% de los adenomas resecados pesaron más de 3.5 g<sup>7</sup>. Los adenomas más grandes se asocian con malignidad y con una peor evolución<sup>6</sup>. Una búsqueda en la literatura internacional de los últimos 10 años reveló otros treinta y dos casos de adenomas que fueron reportados como APG. El adenoma de nuestra paciente pesaba 24.5 g (**tabla 1**).

Los APG ectópicos no son infrecuentes; el sitio ectópico más común se encuentra en el mediastino y hasta el 25% de los adenomas paratiroideos se originan allí<sup>9</sup>. La razón de esta localización es el descenso embrionario de las glándulas paratiroides inferiores que acompañan al timo desde la tercera bolsa faríngea hasta la parte inferior del cuello y el mediastino superior. Por lo tanto, del 1% al 3% del tejido paratiroideo ectópico puede verse desde el ángulo de la mandíbula hasta el pericardio, siguiendo esta vía de desarrollo<sup>10</sup>.

Nuestra paciente presentó un adenoma mediastínico superior. En los últimos 10 años solo otros ocho centros han informado la extracción de un APG de localización y dimensiones similares al presentado en nuestro caso clínico (**tabla 1**). Identificar la localización precisa preoperatoria de las lesiones paratiroideas en pacientes con HPTP es fundamental para poder realizar la intervención quirúrgica. Los estudios de localización preoperatorios se han vuelto esenciales para distinguir la enfermedad de glándula única y diferenciarla entre la patología tiroidea coexistente y la identificación de lesiones ectópicas<sup>10</sup>. El USG y la gammagrafía Tc99m sestaMIBI permiten la identificación de glándulas paratiroides hiperfuncionantes en función de su captación elevada del radiotrazador. La principal ventaja de la exploración con sestaMIBI es que puede localizar glándulas paratiroides ectópicas<sup>11</sup>.

Actualmente, el uso de SPECT/TC es más preciso para la localización preoperatoria de lesiones paratiroideas ya que caracteriza mejor los hallazgos de SPECT en función de sus correspondientes hallazgos de TC, con un detalle anatómico más detallado lo que facilita identificar la ubicación del adenoma<sup>11</sup>. En este caso, utilizamos un enfoque combinado con gammagrafía Tc99m sestaMIBI y

**Tabla 1.** Revisión en la literatura de casos reportados de adenoma paratorioideo gigante (APG) durante los últimos 10 años

Año	Autor	Tamaño	Peso	Localización	Referencia
2020	Liu P et al.	5.0 × 2.5 × 1.2 cm	8.1 g	Cervical	Liu P, Vakharia N, Zacharia A, Rogers M, Tanweer F. Bilateral giant parathyroid adenoma in the absence of multiple endocrine neoplasia type 1. <i>Ann R Coll Surg Engl.</i> 2020 Jul;102(6):e111-e114. doi: 10.1308/rcsann.2020.0043. Epub 2020 Apr 1. PMID: 32233855; PMCID: PMC73889600.
		4.8 × 2.2 × 1 cm	7.3 g	Cervical	
	Giunta R et al.	5.5 × 4 × 2 cm	35 gr	Cervical	Giunta R, Ferrario S, Zanolì L, Orlando S, Conti A, Benintende D, Castiglione G, Rapisarda F. [Giant parathyroid adenoma: a rare cause of severe hypercalcemia]. <i>G Ital Nefrol.</i> 2020 Apr 9;37(2):2020-vol2. Italian. PMID: 32281761.
	Raj R et al.	5.6 × 4.05 × 0.26 cm	28.7 g	Cervical	Raj R, Amine A, Herodotou D. Postoperative hypocalcemia following parathyroidectomy for giant parathyroid adenoma. <i>AACE Clin Case Rep.</i> 2020 Nov 23;6(6):e352-e356. doi: 10.4158/ACCR-2020-0474. PMID: 33244502; PMCID: PMC7685404.
2019	Miller BJ et al.	8.0 × 3.0 × 3.0 cm	30.9 g	Mediastinal	Miller BJ, Isaacs K, Khan E, Palazzo FF. Transcervical excision of a giant mediastinal parathyroid adenoma. <i>BMJ Case Rep.</i> 2019 Feb 7;12(2):e228292. doi: 10.1136/bcr-2018-228292. PMID: 30737330; PMCID: PMC6381945.
2018	Verzija, R et al.	4.1 × 3.6 × 3.1 cm	20 g	Cervical	Verzija R, Bongers PJ, Mukerji G, Mete O, Devon KM, Pasternak JD. Autoinfarction of Giant Parathyroid Adenoma after Preoperative Withdrawal of Anticoagulants. <i>Case Rep Surg.</i> 2018 Oct 23;2018:9261749. doi: 10.1155/2018/9261749. PMID: 30425877; PMCID: PMC6218753.
	Mantzoros I et al.	5 × 2.5 × 2.5 cm	30 g	Cervical	Mantzoros I, Kyriakidou D, Galanos-Demiris K, Chatzakis C, Parpoudi S, Sapidis N, Loutzidou L, Ioannidis O, Angelopoulos S, Tsalis KG. A Rare Case of Primary Hyperparathyroidism Caused by a Giant Solitary Parathyroid Adenoma. <i>Am J Case Rep.</i> 2018 Nov 8;19:1334-7. doi: 10.12659/AJCR.911452. PMID: 30405093; PMCID: PMC6238585.
	Garuna Murthee K et al.	7.8 × 6.9 × 8.7 cm	220 g	Timo	Garuna Murthee K, Tay WL, Soo KL, Swee DS. A Migratory Mishap: Giant Mediastinal Parathyroid Adenoma. <i>Am J Med.</i> 2018 May;131(5):512-6. doi: 10.1016/j.amjmed.2018.01.003. Epub 2018 Jan 31. PMID: 29360437.
2017	Araujo-Castro M et al.	6.4 × 1.6 × 2 cm	10.8 g	Cervical	Araujo Castro M, López AA, Fragueiro LM, García NP. Giant parathyroid adenoma: differential aspects compared to parathyroid carcinoma. <i>Endocrinol Diabetes Metab Case Rep.</i> 2017 May 6;2017:17-41. doi: 10.1530/EDM-17-0041. PMID: 28491324; PMCID: PMC5420060.
	Szymon-Swirta J et al.	6 × 3 × 2.5 cm	22.8 g	Mediastino	Szymon Świrta J, Piejko M, Barczyński M, Wałęga P. [Giant supernumerary parathyroid adenoma as a cause of persistent primary hyperparathyroidism in a patient with a multiglandular parathyroid disease]. <i>Przegl Lek.</i> 2017;74(1):44-7. Polish. PMID: 29694002.
	Kartal K et al.	6.5 × 4 × 2.5 cm	33 g	Mediastino	Kartal K, Aygun N, Bankaoglu M, Ozel A, Uludag M. Giant parathyroid adenoma associated with severe hypercalcemia in an adolescent patient. <i>J Pediatr Endocrinol Metab.</i> 2017 May 1;30(5):587-92. doi: 10.1515/jpem-2016-0410. PMID: 28301321.
	Sahsamanis, G et al.	3.3 × 2 × 1.4 cm	5.39 g	Cervical	Sahsamanis G, Gkouzis K, Samaras S, Pinalidis D, Dimitrakopoulos G. Surgical management of a giant parathyroid adenoma through minimal invasive parathyroidectomy. A case report. <i>Int J Surg Case Rep.</i> 2017;31:262-5. doi: 10.1016/j.ijscr.2017.01.064. Epub 2017 Jan 31. PMID: 28199935; PMCID: PMC5310179.
2016	Linhartová M et al.	5.4 × 4.2 × 2.5 cm	10 g	Cervical	Linhartová M, Mitáš L, Starý K. Raritní případ obrovského adenomu příštítného tělíška [Rare case of a giant parathyroid adenoma]. <i>Rozhl Chir.</i> 2016 Winter;95(12):453-6. Czech. PMID: 28182442.
	Krishnamurthy A et al.	4x2x2 cm	15 g	Mediastino	Krishnamurthy A, Majhi U, Rangarajan GK, Ramshankar V, Kumar RK. The diagnostic and therapeutic challenges in the management of a double giant parathyroid adenoma. <i>Indian J Nucl Med.</i> 2016 Oct-Dec;31(4):301-4. doi: 10.4103/0972-3919.187450. PMID: 27833320; PMCID: PMC5041423.
		4 × 2 × 2 cm 3 × 2 × 2 cm	12	Cervical	
	Mossinelli C et al.	5.5 × 4 × 2.5 cm	42 g	Mediastino	Mossinelli C, Saibene AM, De Pasquale L, Maccari A. Challenging neck mass: non-functional giant parathyroid adenoma. <i>BMJ Case Rep.</i> 2016 Aug 17;2016:bcr2016215973. doi: 10.1136/bcr-2016-215973. PMID: 27535730; PMCID: PMC5015183.
	Krishnamurthy A et al.	6.0 × 4 × 1 cm	20 g	Mediastino	Krishnamurthy A, Raghunandan GC, Ramshankar V. A rare case of giant parathyroid adenoma presenting with recurrent episodes of pancreatitis. <i>Indian J Nucl Med.</i> 2016 Jan-Mar;31(1):36-8. doi: 10.4103/0972-3919.172355. PMID: 26917892; PMCID: PMC4746839.
	Rutledge S et al.	8 × 5.5 × 3 cm	58.8 g	Intratiroideo	Rutledge S, Harrison M, O'Connell M, O'Dwyer T, Byrne MM. Acute presentation of a giant intrathyroidal parathyroid adenoma: a case report. <i>J Med Case Rep.</i> 2016 Oct 19;10(1):286. doi: 10.1186/s13256-016-1078-1. PMID: 27756436; PMCID: PMC5070099.
Pecheva M et al.	3.9 × 3.7 × 1.9 cm	19 g	Mediastino	Pecheva M, Mahendran K, Kadlec J, Lofthouse M, Van Tornout F. Mediastinal giant parathyroid adenoma—a minimally invasive mediastinal surgical approach for an emergency presentation. <i>Ann Cardiothorac Surg.</i> 2016 Jan;5(1):70-3. doi: 10.3978/j.issn.2225-319X.2015.08.12. PMID: 26904438; PMCID: PMC4740097.	

Continúa en la siguiente página...

Tabla 1. Continuación...

Año	Autor	Tamaño	Peso	Localización	Referencia
2015	Zapata PA et al.	4.0 × 3.0 × 2.5 cm	22.6 g	Cervical	Zapata P A, Delgado F J, González V G, Arteaga U E. Macroadenoma cervical palpable: Una presentación muy inusual de hiperparatiroidismo primario [Cervical macroadenoma causing hyperparathyroidism: Report of one case]. Rev Med Chil. 2015 Mar;143(3):396-400. Spanish. doi: 10.4067/S0034-98872015000300017. PMID: 26005829.
	Ebina K et al.	2.2 × 1.6 × 1.5 cm	6 g	Cervical	Ebina K, Miyoshi Y, Izumi S, Hashimoto J, Naka N, Tsukamoto Y, Kashii M, Kaito T, Yoshikawa H. A case of adolescent giant parathyroid adenoma presenting multiple osteolytic fractures and postoperative hungry bone syndrome. Clin Case Rep. 2015 Oct;3(10):835-40. doi: 10.1002/ccr3.360. Epub 2015 Sep 2. PMID: 26509019; PMCID: PMC4614652.
	Garas G et al.	7.0 × 3.7 × 2.7 cm	27 g	Mediastino	Garas G, Poulasouchidou M, Dimoulas A, Hytioglou P, Kita M, Zacharakis E. Radiological considerations and surgical planning in the treatment of giant parathyroid adenomas. Ann R Coll Surg Engl. 2015 May;97(4):e64-6. doi: 10.1308/003588415X14181254789682. PMID: 26263956; PMCID: PMC4473887.
2014	Haldar A et al.	6.5 × 3.3 × 1.5 cm	12 g	Mediastino	Haldar A, Thapar A, Khan S, Jenkins S. Day-case minimally invasive excision of a giant mediastinal parathyroid adenoma. Ann R Coll Surg Engl. 2014 Jul;96(5):e21-3. doi: 10.1308/003588414X13946184900480. PMID: 24992407; PMCID: PMC4473961.
	Neagoe RM et al.	5.5 × 4.2 × 2.8 cm	30 g	Intratiroideo	Neagoe RM, Sala DT, Borda A, Mogoantă CA, Műhlfay G. Clinicopathologic and therapeutic aspects of giant parathyroid adenomas - three case reports and short review of the literature. Rom J Morphol Embryol. 2014;55(2 Suppl):669-74. PMID: 25178342.
		5.5 × 4 × 3 cm	35.2 g	Cervical	
		5 × 3 × 2 cm	30.6 g	Cervical	
2013	Sisodiya R et al.	3.9 × 2 × 1.7 cm	15 g	Mediastino	Sisodiya R, Kumar S, Palankar N, B V D. Case report on giant parathyroid adenoma with review of literature. Indian J Surg. 2013 Jun;75(Suppl 1):21-2. doi: 10.1007/s12262-011-0306-6. Epub 2011 May 20. PMID: 24426500; PMCID: PMC3693292.
2012	Li L et al.	7 × 4.5 × 1.5 cm	71 g	Mediastino	Li L, Chen L, Yang Y, Han J, Wu S, Bao Y, Jia W. Giant anterior mediastinal parathyroid adenoma. Clin Nucl Med. 2012 Sep;37(9):889-91. doi: 10.1097/RLU.0b013e31825ae8b6. PMID: 22889780.
	Asghar A et al.	5.2 × 7 × 4.5 cm	40 g	Cervical	Asghar A, Ikram M, Islam N. A case report: Giant cystic parathyroid adenoma presenting with parathyroid crisis after Vitamin D replacement. BMC Endocr Disord. 2012 Jul 28;12:14. doi: 10.1186/1472-6823-12-14. PMID: 22840059; PMCID: PMC3462668.
	Villalonga R et al.	4.7 × 3 × 2.2 cm	70 g	Intratiroideo	Villalonga R, Zafón C, Migone R, Baena JA. Giant intrathyroidal parathyroid adenoma. J Emerg Trauma Shock. 2012 Apr;5(2):196-8. doi: 10.4103/0974-2700.96497. PMID: 22787355; PMCID: PMC3391849.
2011	Jayant M et al.	5 × 4 × 3 cm	35 g	Cervical	Jayant M, Kaushik R, Kochar S, Attri AK. Giant parathyroid adenoma. Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2011 Jan-Mar;9(33):77-9. doi: 10.3126/kumj.v9i1.6269. PMID: 22610816.
	Cakmak H et al.	7 × 5 × 4 cm	145 g	Mediastino	Cakmak H, Tokat AO, Karasu S, Özkan M. Giant mediastinal parathyroid adenoma. Tuberk Toraks. 2011;59(3):263-5. doi: 10.5578/tt.2419. PMID: 22087523.

SPECT/CT, lo que nos permitió identificar la localización preoperatoria del adenoma en el mediastino superior de una manera más precisa.

Nuestra paciente presentaba hipercalcemia leve (nivel de calcio sérico corregido de 12.2 mg/dL) lo que nos permitió proceder directamente a la cirugía, mientras que en aquellos pacientes con niveles más altos de calcio se requiere tratamiento preoperatorio, utilizando infusión de solución salina, seguido de diuréticos de asa y bifosfonatos o calcimiméticos intravenosos para reducir el nivel de calcio y minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con

hipercalcemia más grave (hipovolemia, arritmias cardíacas y desequilibrio ácido-base)<sup>6</sup>.

De acuerdo con el Tercer Taller Internacional sobre el Manejo del Hiperparatiroidismo Primario Asintomático, la cirugía está indicada en pacientes que cumplan con cualquiera de los siguientes criterios: niveles de calcio sérico de 1.0 mg/dL (o más) por encima del límite superior normal, aclaramiento de creatinina <60 mL/min, densidad mineral ósea en la cadera, columna lumbar o radio distal que está más de 2.5 desviaciones estándar por debajo de la masa ósea máxima (puntuación T <-2.5) y/o fractura por

fragilidad previa, edad menor de 50 años; así como en aquellos en los que la vigilancia no es factible<sup>12</sup>.

El abordaje quirúrgico para un adenoma paratiroideo gigante inferior que se extiende hasta el mediastino, llega a ser de alto grado de dificultad, ya que se requiere una incisión completa en el cuello u ocasionalmente una esternotomía. La paratiroidectomía presenta una tasa alta de curación (95 a 98%) y una tasa baja de complicaciones (1 a 3%); la principal es la parálisis del nervio laríngeo y, con menor frecuencia, la hipocalcemia posoperatoria<sup>14</sup>.

Existen diferentes enfoques que incluyen transcervicales, toracoscópica, esternotomía y toracotomía, estos tres últimos se prefieren en adenomas profundos ya que producen tiempos quirúrgicos prolongados, estadías hospitalarias más largas y mayor número de complicaciones<sup>13</sup>. Nuestro caso demuestra que realizar una escisión transcervical dirigida al adenoma paratiroideo mediastínico gigante es un enfoque viable para la resección y debe considerarse antes que los otros enfoques.

## CONCLUSIONES

Este es un caso raro de un adenoma paratiroideo mediastínico gigante, cuya incidencia en la actualidad es desconocida en nuestra población y, hasta ahora, el único reportado en los últimos dos años. Nuestro caso destaca el uso de los estudios de imagen para facilitar la localización y lograr el diagnóstico sumado a la presentación clínica y el perfil bioquímico. El tratamiento selectivo se logró de manera segura a través de una técnica transcervical mínimamente invasiva combinada con la medición de los niveles de parathormona.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Natalia Moreno-Bello Herrera por su colaboración como revisora de la redacción de este manuscrito.

## CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno. ●

## REFERENCIAS

1. Neagoe R, Sala D, Borda A, Mogoantá C, Mühlhay G. Clinicopathologic and therapeutic aspects of giant pa-

- rathyroid adenomas – three case reports and short review of the literature. *Rom J Morphol Embryol*. 2014;55(2 Suppl):669-74.
2. Marcio L Griebeler, Ann E Kearns, Euijung Ryu, et al. Secular trends in the incidence of primary hyperparathyroidism over five decades (1965-2010). *Bone*. 2015;73:1-7.
3. Mendoza VZ, et al. Hiperparatiroidismo primario. Experiencia en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI. *Revista de Endocrinología y Nutrición*. 2009;17(1):13-20
4. Sadiq NM, Naganathan S, Badireddy M. Hypercalcemia. [Actualizado el 10 de septiembre de 2020]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 enero. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430714/>
5. 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 Feb;94(2):351-65. doi: 10.1210/jc.2008-1760.
6. Marcocci C, Cetani F. Clinical practice. Primary hyperparathyroidism. *N Engl J Med*. 2011 Dec 22;365(25):2389-97. doi: 10.1056/NEJMcpl106636.
7. Spanheimer PM, Stoltze AJ, Howe JR, Sugg SL, Lal G, Weigel RJ. Do giant parathyroid adenomas represent a distinct clinical entity? *Surgery*. 2013;154(4):714-9. doi: 10.1016/j.surg.2013.05.013.
8. Yao K, Singer F, Roth S, Sassoon A, Ye C, AE G. Weight of normal parathyroid glands in patients with parathyroid adenomas. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;90(1):595.
9. Cupisti K, Dotzenrath C, Simon D et al. Therapy of suspected intrathoracic parathyroid adenomas. *Langenbecks Arch Surg*. 2002;386:488-93
10. Caporale DM, Bobbio A, Accordino R, et al. Ectopic mediastinal parathyroid adenoma. *Acta Biomed*. 2003;74: 157-9.
11. Neumann DR, Obuchowski NA, Difilippo FP. Preoperative <sup>123I</sup>/99mTc-sestamibi subtraction SPECT and SPECT/CT in primary hyperparathyroidism. *J Nucl Med*. 2008; 49:2012-7.
12. Bilezikian JP, Khan AA, Potts JT Jr. Third International Workshop on the Management of Asymptomatic Primary Hyperthyroidism. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the third international workshop. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009 Feb;94(2):335-9. doi: 10.1210/jc.2008-1763. PMID: 19193908; PMCID: PMC3214274.
13. Udelsman R, Lin Z, Donovan P. The superiority of minimally invasive parathyroidectomy based on 1650 consecutive patients with primary hyperparathyroidism. *Ann Surg*. 2011 Mar;253(3):585-91. doi: 10.1097/SLA.0b013e318208fed9. PMID: 21183844.
14. Shields TW, Immerman SC. Mediastinal parathyroid cysts revisited. *Ann Thorac Surg*. 1999;67:581-90.