

# SEMINOMA PRIMARIO EN MEDIASTINO ANTERIOR

## A PROPÓSITO DE UN CASO

HUMBERTO GÓMEZ, F DAPPO, E MARKARIAN, I COLMENARES, S PINEDA, M CASTRO

SERVICIO DE RADIOTERAPIA Y MEDICINA NUCLEAR. HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO "ANTONIO MARÍA PINEDA".  
BARQUISIMETO. VENEZUELA

### RESUMEN

El seminoma primario puro del mediastino es un tumor maligno que supone el 35 % de los tumores malignos mediastínicos de células germinales. Se presenta el caso de un paciente masculino de 32 años de edad con enfermedad actual de cuatro meses de evolución caracterizada por dolor torácico, disnea, tos seca, alza térmica y pérdida de peso. Al examen físico presenta depresión acentuada en región esternal y disminución de murmullo vesicular en 2/3 inferiores de hemitórax izquierdo. Radiografía de tórax: imagen dura homogénea, que ocupa 1/3 medio con ensanchamiento mediastínico. TAC de tórax: gran masa mediastínica que compromete espacio prevascular, desplazamiento de estructuras vasculares, mide 11,5 cm x 7,5 cm x 7,9 cm. RMN de tórax se delimita masa tumoral con desplazamiento de elementos vasculares y cámara cardíaca. Ecosonograma testicular se observan testículos de forma y tamaño normal. El estudio inmunohistoquímico reporta seminoma clásico. Recibe tratamiento radiante externo, 2 600 cGy en 3 semanas. Se observó, en controles radiográficos y de RMN, reducción del 45 % de la lesión y, el paciente mejoró clínicamente. Se presenta el caso por tratarse de paciente joven con tumor radiosensible de buen pronóstico motivo por el cual es fundamental el diagnóstico precoz y la instauración de tratamiento radiante temprano.

**PALABRAS CLAVE:** Tumor de células germinales, seminoma, mediastino, tratamiento, radioterapia.

### SUMMARY

Primary mediastinal pure seminoma is a malignant tumor that supposes 35 % of mediastinal germ cell malignant tumors. We present a case of masculine patient of 32 years old with a disease of four months of evolution, characterized by thoracic pain, dyspnea, dry cough, fever, and weight lost. To the physical examination he presents accentuated depression in the sternum region and diminution of vesicular murmur at 2/3 inferior of left hemithorax. X-ray of thorax: sharp homogenous image, that occupies 1/3 middle with mediastinal widening. TAC of thorax: great mediastinal mass that jeopardizes the prevascular space, displacement of vascular structures, measures 11.5 cm x 7.5 cm x 7.9 cm. RMN of thorax delimits tumor like mass with displacement of vascular elements and cardiac camera. Testicular ultrasound observed testicles with forms and normal size. The immunohistochemical study reports classic seminoma. He receives external radiating treatment, 2 600 cGy in 3 weeks. We observed, in radiographic and RMN controls, reduction of 45 % of the tumor and, the patient improved clinically. We present this case because its a young patient with radiosensible tumor with good prognosis, reason by which it's fundamental the early diagnoses precocious and the restoration of radiating treatment.

**KEY WORDS:** Germ cell tumors, seminoma, mediastinum, treatment, radiotherapy.

### INTRODUCCIÓN

# E

l mediastino es la cavidad central del tórax. Puede dividirse (según Felson) siguiendo sus límites anatómicos en cuatro subcompartimientos: superior, anterior medio y posterior. Gran parte del

Recibido: 30/08/2002

Revisado: 14/09/2002

Aceptado para publicación: 18/7/2003

Correspondencia: Dr. Humberto Gómez  
Servicio de Radioterapia y Medicina Nuclear,  
Hospital Central Universitario Antonio María Pineda,  
Av. Vargas con Av. Las Palmas, Barquisimeto,  
Venezuela. E-mail: natalel@cantv.net

desarrollo embriológico de los aparatos circulatorios, respiratorios y digestivos se lleva a cabo dentro del mediastino. Procesos congénitos, traumáticos, inflamatorios y neoplásicos se manifiestan con frecuencia en este compartimiento y producen una amplia gama de patologías. La mayor parte de las lesiones mediastínicas se presentan como lesiones ocupantes de espacio, siendo la mayoría, neoplasias y quistes. En el mediastino anterior los tumores más frecuentes son: el timoma, teratoma, seminoma, carcinomas, linfangiomas, hemangiomas, lipomas; en el mediastino superior: timoma, linfoma, bocio sumergido, adenoma paratiroideo; en el mediastino medio: quiste pericárdico, quiste broncogénico y, en el mediastino posterior: tumores neurogénicos, quistes entéricos. De 400 pacientes adultos con masas mediastínicas reportadas por Davis y col. <sup>(1)</sup>, un 25 % presentaban lesiones quísticas primarias; los tumores primarios más comunes fueron neoplasias tímicas (17 %), seguidas muy cerca de linfomas (16 %), tumores neurogénicos (14 %) y neoplasia de células germinales (1 %).

La localización de tumores de células germinales extragonadales es principalmente en mediastino y cerebro <sup>(2)</sup>, pero pueden observarse también, en la región sacrococcígea y paraaórtica <sup>(1)</sup>. Los tumores de células germinales mediastínicos se localizan usualmente en el mediastino anterior <sup>(3)</sup>. El origen de tumores primarios de células germinales es controversial, sin embargo, existe la hipótesis de que estos tumores se originan de células germinales primordiales (células precursoras en tempranas etapa del desarrollo), retenidas en sitios extragonadales durante la migración que se produce en la embriogénesis <sup>(4)</sup>, o bien, se podrían originar a partir de un línea celular precursora común que daría lugar a las células germinales, timo y la pineal <sup>(2)</sup>.

Los tumores de células germinales se dividen en dos subgrupos principales: seminomas y

tumores no seminomatosos, que comprenden el carcinoma embrionario, el teratoma, el coriocarcinoma y el tumor del saco vitelino (seno endodérmico) <sup>(5)</sup>. Los tumores mediastínicos de células germinales se diagnostican con mayor frecuencia en la tercera década de la vida <sup>(5)</sup>.

Antes de considerar que un tumor de células germinales mediastínico es primario, se debe excluir la posibilidad de metástasis gonadal, las neoplasias primarias mediastínicas son raras, sin embargo, es importante el diagnóstico temprano, puesto que el 80 % de pacientes con seminomas, experimentan una supervivencia a largo plazo, la cual, se vincula a la respuesta del tumor a la radioterapia inicial, razón por la que justificamos la presentación y discusión del siguiente caso.

### Caso clínico

Paciente masculino de 32 años de edad natural y procedente del Estado Mérida con quien presentó dolor torácico a predominio de región anterior izquierda que se exacerba con la inspiración profunda y se irradia a cuello, de 4 meses de evolución, concomitantemente, presentó disnea a grandes esfuerzos, tos seca y alza térmica no cuantificada. Antecedentes personales: Niega asma, niega alergia a medicamentos, niega parotiditis, niega patología testicular, niega otras patologías. Antecedentes familiares: prima paterna portadora de cáncer de colon; tía paterna portadora de tumor de cráneo. Antecedentes epidemiológicos: niega contacto con aves de corral, humo de leña, niega contacto con tuberculosis, vive en área urbana con todos los servicios. Hábitos tabáquicos y alcohólicos ocasionales, hábitos caféicos (4 tazas diarias), corredor de montañas, profesor de inglés. Examen funcional: pérdida de peso de 4 a 5 kg, disnea, sudoración nocturna ocasionales, palpitations. Examen físico: signos vitales estables, en buenas condiciones generales, afebril al tacto, hidratado, consciente, palidez cutánea, pupilas isocóricas normorreac-

tivas, mucosa oral húmeda, cuello móvil no doloroso, sin adenomegalias, con regurgitación yugular leve. Tórax simétrico con depresión acentuada en región esternal, ruidos respiratorios audibles con disminución acentuada en los 2/3 inferiores del hemitórax izquierdo. Ruidos cardíacos rítmicos, hipofonéticos, sin soplos. Abdomen blando, depresible, no doloroso a la palpación sin megalias, ruidos hidroaéreos presentes. Extremidades simétricas, eutróficas, sin edema. Genitales: testículos en bolsas escrotales, no dolorosos, sin tumores. Neurológico conservado.

Laboratorio: Hematología completa: leucocitos: 11 600, neutrófilos: 73 %, monocitos: 4,5 %, linfocitos: 20 %, plaquetas: 247 000. TP: 14'', TPT: 39'', coagulación: 12''. CPK total: 53 U/L. Marcadores tumorales: fosfatasa alcalina: 184 UI/L LDH: 563 UI,  $\alpha$  feto proteínas: 2,2 ng/mL CEA: 0,97 ng/mL HCG: 28,3 mIU/mL. Radiografía de tórax: se evidencia imagen dura homogénea que hace signo de la silueta en campo pulmonar izquierdo, que ocupa 1/3 medio, ensanchamiento mediastínico. Tomografía axial computarizada (TAC) de tórax: gran masa mediastínica que compromete el espacio prevascular, produce desplazamiento de estructuras vasculares, mide 11,5 cm x 7,5 cm x 7,9 cm. Imágenes con coeficiente de 40 a 47 UH, que por las características topográficas pueden corresponder a: timoma, tumor de células germinales y linfoma de Hodgkin, como patología benigna sería importante plantearse una patología mesenquimal (lipomatosis). Resonancia magnética nuclear (RMN) de tórax: gran masa tumoral conocida en mediastino anterior y medio de bordes externos regulares, bien definidos, de borde interno irregular pero definido que comprime y desplaza elementos vasculares en sentido posteroinferior, que por contraste paramagnético se realza en forma heterogénea, dejando algunas zonas hipodensas, en relación con aparentes focos necróticos. En el plano sagital poscontraste paramagnético, se delimita

la masa tumoral con evidente desplazamiento en sentido posteroinferior de los elementos vasculares que conforman el cardiomediatino. Ecosonograma testicular: patrón ligeramente heterogéneo, no identificándose lesión focal, pequeño quiste en epidídimo derecho. Ecosonograma abdominal: no se identifica riñón izquierdo en área abdominal y pélvica, por lo que, se sugiere urografía de eliminación. Resto de los hallazgos normales. Urografía de eliminación: no hubo eliminación por el riñón izquierdo. Se sugiere realizar TAC abdominopélvica para corroborar agenesia renal izquierda. Gammagrama óseo: compatible con la normalidad, llama la atención ausencia de silueta renal izquierda. Se realizó mediastinostomía anterior izquierda en la Unidad de Neumología y Cirugía de Tórax, del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. La biopsia reportó: seminoma. Los estudios de inmunohistoquímica reportaron: negativo para: S 100, alfa feto proteína, vimentina, citoqueratina y CD 30. Positivo para: fosfatasa alcalina placentaria. Los hallazgos permiten concluir que en el tejido examinado hay una expresión única, sin signo de neoplasia heteróloga o mixta, en especial de carcinoma embrionario ni tumor del seno endodérmico. Diagnóstico: seminoma clásico.

El paciente recibió tratamiento con radioterapia externa, 4 500 cGy en cinco semanas, con fracciones diarias de 200 cGy con campo anterior directo, a 10 cm de profundidad del eje durante dos semanas, luego de una semana de suspensión de tratamiento, se continúa, con fracciones diarias de 200 cGy y campos opuestos PA y AP.

Se realizó control radiológico, el cual reportó una mejoría de aproximadamente 40 % con respecto al primer estudio radiográfico.

Se realizó evaluación con RMN, a los 2 600 cGy, evidenciando: disminución del tamaño de la lesión 45 % aproximadamente con respecto a estudios anteriores. No se evidenciaron lesiones

pulmonares. Pequeña colección pleural laminar en el hemitórax izquierdo.

Posterior a estos hallazgos se continúa la radioterapia, y posteriormente el paciente recibirá cuatro ciclos de quimioterapia con cisplatino.

## DISCUSIÓN

Los seminomas primarios del mediastino son neoplasias poco frecuentes, morfológicamente indistinguibles de los tumores gonadales, pero pueden tener una conducta diferente debido a su localización<sup>(8)</sup>. El diagnóstico diferencial incluye timomas y linfomas de células grandes<sup>(7)</sup>.

Para que un tumor germinal sea considerado extragonadal deben cumplirse al menos dos criterios<sup>(9)</sup>: a. diagnóstico histológico compatible con tumor de células germinales, b. ausencia de tumor primario testicular al realizar la ecografía de ambos testículos.

La gran mayoría de los tumores germinales mediastínicos se originan en dicha zona, en general son detectados en un estadio bastante avanzado, con masas superiores a los cinco centímetros y se comportan con gran agresividad<sup>(8-10)</sup>.

El seminoma es casi exclusivo de los varones, blancos, de 20 a 35 años<sup>(5,11)</sup> con raros casos reportados en mujeres<sup>(3)</sup>. Representa el 1 % de las neoplasias en mediastino anterior<sup>(1)</sup>. En 60 % a 70 % de los pacientes con seminomas mediastínicos se presentan con metástasis sincrónicas, las más frecuentes son, metástasis pulmonares y otras estructuras intratorácicas, aunque la enfermedad diseminada suele afectar al esqueleto<sup>(5)</sup>. Las metástasis al sistema nervioso central (SNC), son poco frecuentes, menos del 5 % de todos los pacientes con estadio III. Estudios realizados en la India muestran una incidencia del 8 % al 15 %<sup>(11)</sup>. En el Instituto Oncológico "Luis Razetti", de Caracas,

en 1988 se reportó el primer caso documentado de metástasis del SNC por tumor de testículo<sup>(8)</sup>.

Entre el 80 % y 90 % de los pacientes con tumores de células germinales en mediastino, presentan síntomas en el momento del diagnóstico<sup>(1)</sup>. Los síntomas más comunes son: tos, disnea, dolor torácico, alza térmica y síndrome de la vena cava superior<sup>(1,5)</sup>.

La aproximación diagnóstica se inicia con la radiografía estándar de tórax, en proyecciones postero anterior y lateral<sup>(1,5)</sup>. La siguiente exploración a realizar es una TAC, que revela la extensión del tumor y su relación con órganos adyacentes<sup>(5,12)</sup>. Permite discernir la patología benigna como una masa quística con un coeficiente de atenuación cercano al agua. En la TAC los seminomas son habitualmente grandes, homogéneos y con densidad de partes blandas, pueden existir áreas con bajo coeficiente de atenuación secundarias a necrosis o hemorragias<sup>(6)</sup>. La RMN aporta un beneficio adicional, sobre todo para las lesiones vasculares<sup>(1)</sup>, también identifica ganglios linfáticos agrandados<sup>(5)</sup>.

La aortografía rara vez se requiere cuando se dispone de TAC y RMN. La mediastinostomía paraesternal es útil en masas mediastínicas anteriores, para tomar una muestra tisular grande, destinada al diagnóstico tisular definitivo<sup>(1)</sup>. La determinación de los marcadores tumorales séricos tienen especial importancia en el diagnóstico y seguimiento de los tumores mediastínicos de células germinales, deben realizarse inmunoanálisis para HCG y  $\alpha$  feto proteínas<sup>(5)</sup>.

El tratamiento del seminoma mediastínico ha evolucionado a lo largo de las últimas décadas. Los seminomas son tumores extremadamente radiosensibles y, durante muchos años se ha utilizado la radioterapia a altas dosis como tratamiento inicial, con supervivencias a largo plazo del 60 % al 80 %. La dosis de radiación oscilan entre 3 500 cGy y 4 500 cGy, aunque en dosis tan bajas como 2 000 cGy se

ha obtenido curación<sup>(5)</sup>.

Hainsworth y Greco, recomiendan la resección quirúrgica seguida de radioterapia en aquellos pacientes con seminomas pequeños y asintomáticos.

Nichols<sup>(13)</sup>, recomienda como tratamiento inicial la radioterapia sola en el seminoma mediastínico aislado. La reducción quirúrgica de la masa tumoral en tumores grandes no ha mostrado ninguna eficacia para mejorar el control local de la enfermedad.

Todos los enfermos con seminomas mediastínicos deben recibir tratamiento con intención curativa. Lo más habitual, en el seminoma mediastínico aislado sin indicios de metástasis, es utilizar radioterapia sola que ofrece muy buenos resultados. En el caso presentado, luego de tres semanas de radioterapia externa a una dosis total de 2 600 cGy, se observó una disminución del 45 % de la lesión, lo que permite constatar la alta radiosensibilidad del seminoma y, el excelente pronóstico asociado a un tratamiento temprano.

---



---

## REFERENCIAS

1. Cirugía de Mediastino. [http://cancer.gov/livehelp/vp/vp\\_sq.html](http://cancer.gov/livehelp/vp/vp_sq.html).
2. Pierson D. Enfermedad de la pleura mediastino y diafragma. En: Harrison. Principios de medicina interna. 12ª edición. México: Mc Graw-Hill; 1991.p.1284-1290.
3. Weidner N. Germ-cell tumors of the mediastinum. *Semin Diagn Pathol* 1999;16(1):42-50.
4. Chaganti RS, Rodriguez E, Mathew S. Origin of adult male mediastinal germ-cell tumours. *Lancet* 1994;343(8906):1130-1132.
5. Bost GJ. Cáncer de testículo. En: De Vita V, editor. Cáncer, principios y prácticas de oncología. 5ª edición. Vol II. España: Editorial Médica Panamericana; 2002.p.1397-1421.
6. Harvey S. Mediastino. Lee Joseph. Body TC correlación RM. 3ª edición. España: Marban; 1998;I:261-345.
7. Rosal J. Mediastinal tumors. En: Ackerman's surgical pathology. 8ª edición. Vol I. St Louis: Mosby year book; 1996.p.464-465.
8. Bokemeyer C, Nichols CR, Droz JP, Schmoll HJ, Horwich A, Gerl A, et al. Extragenital germ cell tumors of the mediastinum and retroperitoneum: Results from an international analysis. *J Clin Oncol* 2002;20(7):1864-1873.
9. Paz C, Pérez JR, Sucre C, Gollo L, Sosa B, Penso M, et al. Seminoma extragonadal metastático al S.N.C. A propósito de un caso. *Rev Venez Oncol* 1998;10(2):67-69.
10. Geller NL, Bosl GJ, Chan EY. Prognostic factors for relapse after complete response in patients with metastatic germ cell tumors. *Cancer* 1989;63(3):440-445.
11. P. Lianes Barragán. Factores pronósticos en los tumores de las células germinales de los testículos. En: González Barón, editor. Factores pronóstico en oncología. España: Mc Graw Hill Interamericana; 1994.p.188-204.
12. Krisky P. Mediastino. En: Naidich. Torax tomografía computada y resonancia magnética. 3ª edición. España: Editorial Marban; 2000.p.80-82.
13. Nichols CR, Saxman S, Williams SD, Loehrer PJ, Miller ME, Wright C, et al. Primary mediastinal nonseminomatous germ cell tumors. A modern single institution experience. *Cancer* 1990;65(7):1641-1646.