

**Cómo citar este artículo:**

Alvarez-Gómez K, Campanería-Hernández JM, Vinageras-Hidalgo CL, Méndez-Fiallo JA. Cáncer testicular multifocal mixto con metástasis óseas osteoblásticas: presentación de un caso atípico. MedEst. [Internet]. 2026 [citado acceso fecha]; 6:e533. Disponible en:

<https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/view/533>

Palabras Clave: Cáncer De Testículo; Células Germinales; Metástasis Ósea; Tratamiento Multimodal.

Keywords: Testicular Cancer; Germ Cells; Bone Metastasis; Multimodal Treatment.

Autor para correspondencia:

kikialva04@gmail.com

Recibido: 03/03/2026

Aceptado: 08/04/2026

Publicado: 23/04/2026

Editor(es) a cargo:

Yonathan Estrada Rodríguez

Traductor:

MSc. Maritza Núñez Arévalo

Maquetador:

Rey Adrián Fraguela González

Cáncer testicular multifocal mixto con metástasis óseas osteoblásticas: presentación de un caso

Multifocal mixed testicular cancer with osteoblastic bone metastases: a case report

Keily Alvarez Gómez ^{1*} , Jean Marcos Campanería Hernández ¹ 

Carlos Luis Vinageras Hidalgo ¹ , José Antonio Méndez Fiallo ² 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas "Dr. Juan Guiteras Gener", Matanzas. Cuba.

² Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico-Docente "Faustino Pérez". Matanzas, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el cáncer testicular es la neoplasia más frecuente en hombres de 15 a 35 años. Los tumores de células germinales mixtos representan hasta el 60% de los casos no seminomatosos. La diseminación ósea es excepcional (3-9%) y las metástasis osteoblásticas son extremadamente infrecuentes, asociadas casi exclusivamente a coriocarcinoma predominante. **Objetivo:** describir un caso infrecuente de cáncer testicular multifocal mixto con metástasis óseas osteoblásticas. **Presentación del caso:** paciente masculino de 46 años, con masa testicular izquierda de 1 cm, dura e indolora de 3 meses de evolución. Los marcadores tumorales mostraron alfafetoproteína normal (1,53 UI/ml) y β-hCG elevada (13,4 UI/ml). La ecografía Doppler evidenció una masa heterogénea hipervascularizada de 10×8 mm. La tomografía computarizada con ventana ósea reveló lesiones osteoblásticas en columna dorsal y cabeza femoral izquierda. Se realizó orquiectomía inguinal izquierda. La histología informó tumor de células germinales mixto: seminoma 50%, carcinoma embrionario 25%, tumor del saco vitelino 15% y coriocarcinoma 10%, con invasión linfovascular. **Conclusiones:** el cáncer testicular mixto con coriocarcinoma (10%) puede presentar metástasis óseas osteoblásticas, un hallazgo excepcional que justifica ventana ósea en la estadificación. La normalidad de la alfafetoproteína no excluye enfermedad metastásica cuando la β-hCG está elevada. Reportar estas presentaciones atípicas mejora la sospecha clínica fuera del rango etario clásico.

ABSTRACT

Introduction: Testicular cancer is the most common neoplasm in men aged 15 to 35. Mixed germ cell tumors account for up to 60% of non-seminomatous cases. Bone dissemination is exceptional (3-9%), and osteoblastic metastases are extremely rare, associated almost exclusively with predominant choriocarcinoma. **Objective:** To describe a rare case of multifocal mixed testicular cancer with osteoblastic bone metastases. **Case Presentation:** A 46-year-old male patient presented with a 1 cm, hard, painless mass in the left testicle, present for 3 months. Tumor markers showed normal alpha-fetoprotein levels (1.53 IU/mL) and elevated β-hCG levels (13.4 IU/mL). Doppler ultrasound revealed a heterogeneous, hypervascularized mass measuring 10 × 8 mm. Computed tomography with bone window settings revealed osteoblastic lesions in the thoracic spine and the left femoral head. A left inguinal orchiectomy was performed. Histological analysis reported a mixed germ cell tumor consisting of seminoma (50%), embryonal carcinoma (25%), yolk sac tumor (15%), and choriocarcinoma (10%), with lymphovascular invasion. **Conclusions:** Mixed testicular cancer containing choriocarcinoma (10%) may present with osteoblastic bone metastases—an exceptional finding that justifies the use of bone window settings during staging. Normal alpha-fetoprotein levels do not rule out metastatic disease when β-hCG levels are elevated. Reporting such atypical presentations enhances clinical suspicion in patients falling outside the classic age range for this disease.

INTRODUCCIÓN

El cáncer testicular representa menos del 1 % de todas las neoplasias masculinas; no obstante, constituye la enfermedad maligna más frecuente en el grupo etario de 15 a 35 años. Actualmente, la tasa de supervivencia a los cinco años supera el 95 %, resultado de la eficacia en la combinación de la resección quirúrgica y la quimioterapia basada en platino ⁽¹⁾. Aproximadamente el 90-95 % de estos casos corresponden a tumores de células germinales (TCG), dentro de los cuales los subtipos histológicos mixtos representan entre el 32 % y el 60% de los tumores no seminomatosos ⁽²⁾.

La multifocalidad —definida como la presencia de dos o más focos tumorales separados por más de 1 mm dentro del mismo parénquima— se reporta en una proporción variable (15,7 % al 33 %) y suele asociarse a lesiones menores de 2 cm ⁽²⁾. Aunque la diseminación metastásica del TCG sigue típicamente una vía linfática hacia el retroperitoneo, las metástasis hematógenas pueden afectar pulmón, hígado y cerebro ⁽³⁾. En contraste, la afectación ósea es excepcional, con una incidencia reportada del 3 % al inicio y hasta el 9 % en la recurrencia ⁽⁴⁾; además, estas lesiones son predominantemente de tipo lítico ⁽⁵⁾.

La presentación osteoblástica es extremadamente infrecuente y se ha vinculado principalmente al coriocarcinoma puro o con predominio histológico de este componente ⁽⁶⁾. El presente caso destaca por su singularidad clínica al converger tres factores atípicos: un paciente de 46 años (fuera del rango etario convencional), un tumor germinal mixto multifocal y la presencia de metástasis óseas osteoblásticas. Asimismo, se observó una marcada discordancia entre los marcadores tumorales séricos (AFP normal y β -hCG elevada) y la complejidad histológica final (seminoma 50 %, carcinoma embrionario 25 %, tumor del saco vitelino 15 % y coriocarcinoma 10 %), lo que supone un desafío diagnóstico y terapéutico de alto valor educacional ^(6, 7).

Por tal razón, el objetivo del presente trabajo es describir un caso infrecuente de cáncer testicular multifocal mixto con metástasis óseas osteoblásticas.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 46 años, con antecedentes de tabaquismo inveterado y consumo habitual de alcohol. Sin antecedentes patológicos personales ni familiares de cáncer. Acude a consulta de Urología refiriendo que aproximadamente tres meses antes había notado una masa en el testículo izquierdo, de alrededor de 1 cm de

diámetro, que describió como dura, indolora, adherida a planos profundos y que no había aumentado significativamente de tamaño. Negó dolor, fiebre, trauma previo, cambios en la micción, disfunción eréctil, pérdida de peso, sudoración nocturna o síntomas constitucionales.

Al examen físico, el paciente se encontraba afebril, hemodinámicamente estable y con signos vitales dentro de parámetros normales. En la exploración genital se observó pene sin alteraciones, prepucio retráctil. El testículo derecho era de tamaño, forma y consistencia normales. El testículo izquierdo presentaba una masa tumoral palpable de aproximadamente 1 cm, de consistencia dura, no dolorosa, adherida a planos profundos, sin signos inflamatorios locales. El abdomen era depresible, no doloroso a la palpación superficial ni profunda, sin masas palpables ni adenopatías inguinales o abdominales.

Exámenes complementarios

Los resultados de laboratorio al ingreso mostraron: hemoglobina 13,6 g/dL, hematocrito 42%, leucocitos $10,0 \times 10^9/L$, plaquetas $280 \times 10^9/L$, velocidad de sedimentación globular 10 mm/h, glucosa 4,4 mmol/L, creatinina 84,2 $\mu\text{mol/L}$, colesterol total 4,5 mmol/L, triglicéridos 1,0 mmol/L, fosfatasa alcalina 405,3 U/L (elevada), y transaminasa glutámico-oxalacética (TGO/AST) 57,3 U/L.

Marcadores tumorales séricos: alfafetoproteína (AFP) 1,53 UI/ml (rango normal), gonadotropina coriónica humana beta (β -hCG) 13,4 UI/ml (elevada).

Ecografía Doppler escrotal (Figura 1): informó la presencia de una masa tumoral heterogénea, hipoecoica, localizada en la cara anterior y polo superior del testículo izquierdo, de 10×8 mm, con áreas internas quísticas y calcificaciones puntiformes. El estudio Doppler color mostró flujo sanguíneo interno aumentado (hipervascularización), patrón sugestivo de tumor de células germinales (Figura 2). En corte transversal se evidenció el carácter sólido de la lesión, con bordes irregulares y ausencia de sombra acústica posterior (Figura 3).

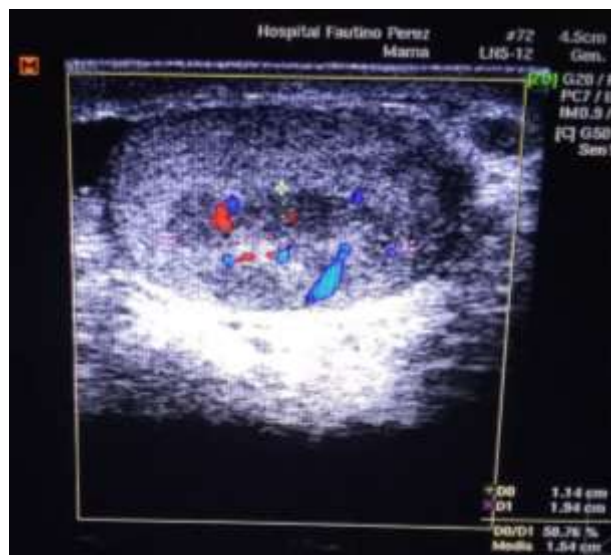


Figura 3: Corte transversal ecográfico. Se evidencia el carácter sólido de la lesión, con bordes irregulares y ausencia de sombra acústica posterior.

Ecografía abdominal: sin alteraciones de órganos intrabdominales ni adenopatías visibles.

Radiografía de tórax: sin alteraciones óseas ni pulmonares.

Tomografía computarizada (TAC) de tórax, abdomen y pelvis con ventana ósea: no se visualizaron alteraciones pleuropulmonares. En ventana ósea se observaron lesiones osteoblásticas en columna dorsal y cabeza femoral izquierda, sugestivas de metástasis óseas.

Clasificación según CIE-11: Cáncer testicular multifocal mixto de células germinales: 2C80.0 (Tumor maligno del testículo). Metástasis ósea: 2D8Z (Metástasis de neoplasias malignas de sitio no especificado)

Procedimiento quirúrgico y hallazgos intraoperatorios

Se realizó orquiectomía inguinal izquierda con ligadura alta del cordón espermático (Figura 4). Durante el acto quirúrgico se evidenció el testículo izquierdo aumentado de tamaño y con pérdida de la consistencia normal. Al abrir la pieza quirúrgica (Figura 5), se observó el tumor multifocal reemplazando el parénquima testicular, con áreas de necrosis y hemorragia compatibles con coriocarcinoma.



Figura 4: Hallazgo intraoperatorio durante orquiectomía inguinal izquierda. Se expone el cordón espermático previo a su ligadura alta. Testículo izquierdo con aumento de tamaño y pérdida de la consistencia normal.



Figura 5: Pieza de orquiectomía abierta. Se visualiza el tumor multifocal reemplazando parénquima testicular, con áreas de necrosis y hemorragia compatibles con coriocarcinoma.

Informe histológico definitivo

- Tumor multifocal cuyo nódulo mayor medía 1,8 × 2,0 cm.
- Tumor de células germinales mixto con la siguiente composición: Seminoma clásico: 50%, Carcinoma embrionario: 25%, Tumor del saco vitelino: 15%, Coriocarcinoma: 10%.
- Extensión tumoral: infiltración de rete testis y túnica albugínea.
- Invasión linfovascular presente.
- Otros hallazgos: presencia de células germinales in situ e hiperplasia de células de Leydig.

Tratamiento y evolución

Los artículos de la **Revista MedEst** se comparten bajo los términos de la licencia de **Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional**
Email: revmdest.mtz@infomed.sld.cu Sitio Web: www.revmedest.sld.cu

Posterior a la cirugía, el paciente recibió quimioterapia sistémica con un esquema no especificado en el expediente (reportado como una sesión mensual durante cuatro meses). El pronóstico al egreso fue reservado. Al momento de la redacción de este manuscrito, el paciente ha culminado el tratamiento oncológico y se encuentra pendiente de control con nuevos marcadores tumorales y tomografía evolutiva.

Consentimiento informado

Se obtuvo consentimiento informado escrito del paciente para la publicación de este caso clínico, garantizando la confidencialidad de su identidad mediante la eliminación de datos identificables. Asimismo, el paciente autorizó explícitamente el uso de las imágenes quirúrgicas y ecográficas con fines científicos y educativos.

DISCUSIÓN

El presente caso corresponde a un paciente de 46 años con diagnóstico de cáncer testicular multifocal mixto (seminoma 50 %, carcinoma embrionario 25 %, tumor del saco vitelino 15 % y coriocarcinoma 10 %) que debutó con metástasis óseas osteoblásticas en columna dorsal y cabeza femoral izquierda, a pesar de una masa testicular primaria de pequeño tamaño (10 × 8 mm). Este hallazgo resulta excepcional por varias razones que se analizan a continuación.

Las metástasis óseas en tumores germinales testiculares son poco frecuentes. Las guías de la NCCN (2024) reportan una incidencia del 3% en la presentación inicial y del 9 % en la recurrencia ⁽⁴⁾. Sin embargo, la gran mayoría de estas metástasis son de tipo lítico ⁽⁵⁾. La presentación osteoblástica es extremadamente infrecuente y ha sido descrita casi exclusivamente en coriocarcinoma puro o en tumores con predominio de este componente ⁽⁶⁾. En una revisión de la literatura, Sia y colaboradores (2022) identificaron casos excepcionales de metástasis óseas osteoblásticas en tumores germinales mixtos, destacando que incluso pequeñas cantidades de coriocarcinoma pueden conferir un comportamiento biológico agresivo ⁽⁶⁾. El caso aquí presentado difiere de otros reportes porque el componente coriocarcinoma representa solo el 10 % de la composición tumoral, lo que sugiere que incluso proporciones minoritarias de este subtipo pueden determinar un patrón de diseminación atípico ^(6, 7, 8).

En cuanto a la edad, el paciente tenía 46 años, por encima del pico de incidencia habitual (15-35 años) ⁽¹⁾. Si bien el cáncer testicular

puede presentarse en adultos mayores, la literatura señala que los tumores germinales mixtos en pacientes mayores de 40 años tienen características clinicopatológicas diferentes, con mayor probabilidad de presentar diseminación atípica ⁽⁹⁾. Estudios epidemiológicos recientes proyectan un aumento en la incidencia de esta neoplasia en grupos etarios mayores, lo que obliga a mantener un alto índice de sospecha más allá del rango clásico ⁽⁵⁾.

Un hallazgo particularmente relevante es la discordancia entre los marcadores tumorales séricos y la composición histológica. La alfafetoproteína (AFP) se encontró en rango normal (1,53 UI/ml), a pesar de que el tumor del saco vitelino constituía el 15 % de la neoplasia. La β -hCG estaba elevada (13,4 UI/ml), lo cual es esperable por el componente coriocarcinoma (10 %). Sin embargo, la normalidad de la AFP en presencia de tumor del saco vitelino ha sido reportada en hasta el 30-40 % de los casos, especialmente cuando el componente es minoritario (<20 %) o cuando existen alteraciones en la producción o secreción de la glucoproteína ⁽⁶⁾. La clasificación actual de la Organización Mundial de la Salud (2022) enfatiza que la correlación entre marcadores séricos e histología no es perfecta, y que la inmunohistoquímica tisular puede revelar discordancias significativas ^(7, 8). Este fenómeno puede inducir a una subestimación de la agresividad tumoral y retrasar indicaciones de tratamiento sistémico ⁽⁶⁾.

En este caso, el diagnóstico de metástasis óseas se realizó mediante TAC con ventana ósea, un estudio que no forma parte del protocolo de estadificación convencional ⁽⁴⁾. Esto plantea la interrogante de si otros pacientes con discordancia similar podrían beneficiarse de una extensión diagnóstica más amplia, especialmente ante la presencia de fosfatasa alcalina elevada (405,3 U/L en este paciente), un hallazgo que debe motivar la búsqueda intencionada de metástasis óseas ⁽⁶⁾.

El abordaje quirúrgico fue adecuado: la orquiectomía inguinal con ligadura alta del cordón espermático constituye el estándar de oro para el diagnóstico y tratamiento local del cáncer testicular ⁽²⁾. Las guías de la Asociación Europea de Urología (EAU) 2023 recomiendan este procedimiento como el tratamiento primario para todos los tumores testiculares de células germinales ⁽²⁾. Sin embargo, se identifican potenciales puntos de mejora en el manejo:

Estadificación inicial: aunque se realizó TAC de tórax, abdomen y pelvis, no se especifica si se utilizó contraste intravenoso para evaluar adecuadamente el retroperitoneo. La presencia de metástasis óseas sin enfermedad retroperitoneal detectable es inusual y debería

haber motivado una búsqueda intencionada de diseminación hematológica ⁽⁶⁾.

Esquema de quimioterapia: en el expediente clínico solo se consigna "una sesión mensual por cuatro meses", sin especificar el esquema utilizado. Para un tumor germinal no seminomatoso con metástasis visceral (ósea), la clasificación de riesgo según el International Germ Cell Cancer Collaborative Group (IGCCCG) establece un riesgo pobre, y el tratamiento estándar es quimioterapia con BEP (bleomicina, etopósido, cisplatino) por cuatro ciclos ⁽⁴⁾. La ausencia de este dato limita la reproducibilidad del caso y la evaluación de la respuesta terapéutica.

Seguimiento: al momento del reporte, el paciente se encontraba pendiente de nuevos marcadores tumorales y tomografía evolutiva. No se informa si completó los cuatro ciclos, si presentó toxicidad, ni cuál fue la respuesta radiológica o bioquímica. Los protocolos actuales recomiendan un seguimiento estrecho con marcadores tumorales cada 2-3 meses y estudios de imagen cada 6-12 meses durante los primeros dos años ⁽⁴⁾.

La presencia de metástasis óseas osteoblásticas en un tumor germinal testicular no debe hacer descartar automáticamente un primario testicular, incluso en pacientes mayores de 40 años y con masa testicular pequeña ⁽⁶⁾.

La discordancia entre marcadores tumorales e histología (AFP normal con tumor del saco vitelino presente) no excluye agresividad, y debe motivar una estadificación más exhaustiva, incluyendo ventana ósea en los estudios de imagen ^(6, 7, 8).

El componente coriocarcinoma, incluso en baja proporción (10 %), puede conferir un potencial metastásico atípico, especialmente a nivel óseo. La clasificación de la OMS 2022 reconoce que la composición histológica, más allá del subtipo predominante, determina el comportamiento biológico ^(7, 8).

Es fundamental consignar de manera explícita el esquema de quimioterapia utilizado, así como la clasificación de riesgo según IGCCCG, para permitir la comparación con otros casos y guiar el tratamiento en el futuro ⁽⁴⁾.

Este reporte presenta limitaciones inherentes a su naturaleza descriptiva: no se dispone del esquema exacto de quimioterapia, no se cuenta con el seguimiento completo postratamiento, y no se realizaron estudios moleculares (inmunohistoquímica para β -hCG y AFP a nivel tisular) que hubieran podido explicar la discordancia de

los marcadores séricos. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, el caso aporta valor educacional al documentar una presentación atípica que debe ser considerada en la práctica clínica diaria.

CONCLUSIONES

El cáncer testicular multifocal mixto con coriocarcinoma (10%) puede presentar metástasis óseas osteoblásticas, un hallazgo excepcional que justifica ventana ósea en la tomografía computarizada de estadificación. La normalidad de la alfafetoproteína, a pesar de tumor del saco vitelino (15%), no excluye enfermedad metastásica cuando la β -hCG está elevada. La orquiectomía inguinal es el tratamiento quirúrgico estándar, pero en pacientes con metástasis óseas y mayores de 40 años, la clasificación de riesgo pobre obliga a quimioterapia BEP por cuatro ciclos. Reportar estas presentaciones atípicas mejora la sospecha clínica fuera del rango etario clásico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
2. Laguna MP, Albers P, Algaba F, Bokemeyer C, Boormans JL, Fischer S, et al. EAU Guidelines on Testicular Cancer [Internet]. Arnhem: European Association of Urology; [Internet] 2023 [citado 03/03/2026]. Disponible en: <https://uroweb.org/guidelines/testicular-cancer>
3. Goswami PR, Singh G, Patel T, Dave R. The WHO 2022 Classification of Renal Neoplasms (5th Edition): Salient Updates. *Cureus.* 2024;16(4):e58470. doi: 10.7759/cureus.58470.
4. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Testicular Cancer. Version 2.2022 [Internet]. Plymouth Meeting: NCCN; 2022 [citado fecha]. Disponible en: <https://www.nccn.org/guidelines>
5. Ghazarian AA, Kelly SP, Altekruze SF, Rosenberg PS, McGlynn KA. Future of testicular germ cell tumor incidence in the United States: Forecast through 2026. *Cancer.* 2017 Jun 15;123(12):2320-2328. doi: 10.1002/cncr.30597.
6. Oldenburg J, Berney DM, Bokemeyer C, Climent MA, Daugaard G, Gietema JA, et al. Testicular seminoma and non-seminoma: ESMO-

EURACAN Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2022 Apr;33(4):362-375. doi: 10.1016/j.annonc.2022.01.002.

7. Znaor A, Skakkebaek NE, Rajpert-De Meyts E, Laversanne M, Kuliš T, Gurney J, Sarfati D, McGlynn KA, Bray F. Testicular cancer incidence predictions in Europe 2010-2035: A rising burden despite population ageing. *Int J Cancer.* 2020 Aug 1;147(3):820-828. doi: 10.1002/ijc.32810.

8. Rajpert-De Meyts E, Aksglaede L, Bandak M, Toppari J, Jørgensen N. Testicular Cancer: Pathogenesis, Diagnosis and Management with Focus on Endocrine Aspects. In: Feingold KR, Adler RA, Ahmed SF, Anawalt BD, Blackman MR, Boyce A, et al., editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): [MDText.com](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278992/), Inc.; 2000-. [Last update: 2023 Mar 29; cited 2026 mar 03]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278992/>

9. Stang A, Jöckel KH, Baumgardt-Elms C, Ahrens W, Broman K, Johnen G, et al. Incidence of testicular tumor subtypes according to the updated WHO classification. *Andrology.* 2019;7(4):402-407. doi: 10.1111/andr.12565.

10. Dubey H, Jain G, Kumar C, Ranjan A, Batra A, Chellapuram SK, Gupta S, Goel H, Sharma A, Tanwar P. Bone marrow metastasis of testicular germ cell tumour: A rare case. *Heliyon.* 2023 May 29;9(6):e16703. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e16703.

11. Tateo V, Thompson ZJ, Gilbert SM, Cortessis VK, Daneshmand S, Masterson TA, Feldman DR, Pierorazio PM, Prakash G, Heidenreich A, Albers P, Necchi A, Spiess PE. Epidemiology and Risk Factors for Testicular Cancer: A Systematic Review. *Eur Urol.* 2025 Apr;87(4):427-441. doi: 10.1016/j.eururo.2024.10.023.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

KAG: Conceptualización, investigación, curación de datos, metodología, visualización, redacción del borrador original, así como revisión y edición del manuscrito final.

JMCH: Conceptualización, investigación y supervisión.

CLVH: Conceptualización, investigación, curación de datos y edición del manuscrito final.

JAMF: Conceptualización, investigación, supervisión y edición del manuscrito final.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del artículo.

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Los autores declaran que no se utilizó inteligencia artificial en la redacción de este manuscrito.