




Autoinmunidad y cáncer. Presentación de un caso Autoimmunity and cancer. A case presentation

Olga Lina Pupo-Rodríguez^{1,2} , María Mercedes Bello-Rodríguez^{1,2} , Orlando Rafael Serrano-Barrera^{1,2} 

¹Hospital General Docente Dr. Ernesto Guevara de la Serna. ²Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Las Tunas, Cuba.

Recibido: 2 de noviembre de 2025

Aprobado: 3 de diciembre de 2025



RESUMEN

Las enfermedades autoinmunes son aquellas donde se desencadenan respuestas inmunes lesivas para el organismo, debido a un fallo en la tolerancia que lleva a la producción de linfocitos autorreactivos, capaces de reconocer y responder ante lo propio. En algunas enfermedades autoinmunes se ha estimado un riesgo mayor de mortalidad por cáncer, en comparación con individuos sanos; sin embargo, para el lupus eritematoso sistémico, se ha reportado una baja tasa de incidencia en el caso de la localización en recto. Se presenta el caso de una paciente de 41 años de edad, con diagnóstico clínico y serológico de lupus, de dieciséis años de evolución, que manifiesta rectorragia, anemia y dolor abdominal. Al realizar el examen endoscópico, se constata una masa tumoral a nivel del recto. Se tomó muestra para estudio histológico, que informa carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado. Son diversos los mecanismos fisiopatológicos potencialmente implicados en la tumorigénesis en un paciente con enfermedad autoinmune. La respuesta inmunitaria a lo propio que se expresa en forma de hipersensibilidad, conlleva al proceso inflamatorio subyacente. Algunas especificidades de autoanticuerpos, por su capacidad de interferir en los mecanismos de señalización intracelular, control del ciclo celular y la regulación de la apoptosis, también podrían estar implicadas, como se ha reportado para los anticuerpos antifosfolípidos y antiGRP78. Estos u otros factores pueden haber contribuido al desarrollo del cáncer en la paciente con lupus eritematoso sistémico.

Palabras clave: AUTOINMUNIDAD; TUMORES MALIGNOS; LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO; CÁNCER DE RECTO.

Descriptores: AUTOINMUNIDAD; NEOPLASIAS; LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO; NEOPLASIAS DEL RECTO.

SUMMARY

Autoimmune diseases are those in which harmful immune responses are triggered due to a failure of tolerance, leading to the production of autoreactive lymphocytes capable of recognizing and responding to the body's own tissues. In some autoimmune diseases, a higher risk of cancer mortality has been estimated compared to healthy individuals; however, for systemic lupus erythematosus, a low incidence rate of rectal cancer has been reported. We present the case of a 41-year-old female patient with a clinical and serological diagnosis of lupus of sixteen years' duration, who presented with rectal bleeding, anemia, and abdominal pain. Endoscopic examination revealed a tumor mass in the rectum. A sample was taken for histological study, which revealed a moderately differentiated squamous cell carcinoma. Several pathophysiological mechanisms are potentially involved in tumorigenesis in a patient with an autoimmune disease. The immune response to self, expressed as hypersensitivity, leads to the underlying inflammatory process. Certain autoantibodies, due to their ability to interfere with intracellular signaling mechanisms, cell cycle control, and apoptosis regulation, may also be involved, as has been reported for antiphospholipid and anti-GRP78 antibodies. These or other factors may have contributed to the development of cancer in the patient with systemic lupus erythematosus.

Keywords: AUTOIMMUNITY; MALIGNANT TUMORS; SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS; RECTAL CANCER.

Descriptors: AUTOIMMUNITY; NEOPLASMS; LUPUS ERYTHEMATOSUS, SYSTEMIC; RECTAL NEOPLASMS.

Translated into English by:
Julio César Salazar Ramírez 



Citar como: Pupo-Rodríguez OL, Bello-Rodríguez MM, Serrano-Barrera OR. Autoinmunidad y cáncer. Presentación de un caso. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2025; 50: e3755. Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3755>.



Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades autoinmunes son aquellas donde se desencadenan respuestas inmunes lesivas para el organismo; en general su etiología, los mecanismos y procesos específicos que inician el daño se desconocen: en su desarrollo se plantean diferentes causas que involucran múltiples factores etiopatogénicos como la genética, la epigenética, el ambiente, las infecciones, las hormonas, la alimentación, el estrés, la microbiota y las neoplasias.⁽¹⁻³⁾

La incidencia anual, a nivel mundial, de las enfermedades autoinmunes se calcula en 990 casos por cada 100000 habitantes, y su prevalencia se estima del tres al cinco por ciento en la población general.⁽¹⁾ Aunque hay autores que afirman que hasta un 20,0 % de la población padece alguna de tales afecciones, se señala al lupus eritematoso sistémico (LES) entre las más representativas de este grupo de enfermedades, teniendo en cuenta que las lesiones que provoca pueden afectar cualquier parte del organismo, es amplio el abanico de manifestaciones clínicas derivadas de tales daños, y afecta alrededor de 50 pacientes por cada 100000 personas.⁽⁴⁾ En Cuba no existen estudios que describan la prevalencia de las enfermedades autoinmunes de manera general, solo se hace referencia a la diabetes mellitus tipo I.⁽¹⁾

La relación entre la autoinmunidad y el cáncer es bidireccional ya que:

- las enfermedades autoinmunes pueden ser uno de los factores predisponentes para el desarrollo de tumores malignos, o

- las respuestas autoinmunopatogénicas pueden surgir como daño colateral por la respuesta inmune antitumoral, a partir del reconocimiento de lo propio alterado.

Son variadas las observaciones que documentan un aumento de las neoplasias malignas en los pacientes afectados por enfermedades autoinmunes, en relación con la población general; por ejemplo:⁽⁵⁾

- los pacientes con síndrome de Sjögren tienen una frecuencia 30 a 40 veces superior de síndromes linfoproliferativos, y

- el LES ha sido asociado, por múltiples estudios, con el aumento de: linfoma no Hodgkin (LNH), leucemias y tumores de vagina, vulva, pulmón, mama, tiroides, hígado, páncreas, esófago y riñón.

Vale destacar que, en el caso del LES, no se reconoce su relación con las neoplasias de colon o recto.

Por otra parte, las manifestaciones clínicas propias de la autoinmunidad forman parte, con relativa frecuencia, de los llamados “síndromes paraneoplásicos”.⁽⁶⁾

Son diversos los mecanismos fisiopatológicos potencialmente implicados en la tumorigénesis en un paciente con enfermedad autoinmune. Se debe tener

presente que la respuesta inmunitaria dirigida contra lo propio, que habitualmente se expresa en forma de hipersensibilidad, conlleva a un proceso inflamatorio; si este se prolonga, tanto en su duración como en su intensidad, connota un riesgo para el microambiente celular, pues la secreción de mediadores químicos preformados o neosintetizados, y la producción y liberación de radicales libres (sean especies reactivas del oxígeno o del nitrógeno), pueden generar lesiones irreversibles en las células y tejidos diana.

Es bien conocido que los cambios inducidos en el ADN por tales mecanismos, pueden dar lugar a mutaciones, cuyo efecto aditivo van a ser el paso iniciador de la tumorigénesis.⁽⁶⁾

Por otro lado, téngase en cuenta que algunas especificidades de autoanticuerpos, por su capacidad de interferir en los mecanismos de señalización intracelular, en el control del ciclo celular y en la regulación de la apoptosis, también podrían estar implicadas, como se ha reportado para los anticuerpos antifosfolípidos y antiGRP78.^(7,8)

Por todo lo anterior, es objetivo de este reporte, la presentación de una paciente con LES y carcinoma de células escamosas del canal anal, un cáncer poco frecuente. Debido a lo inusual del caso, y a la complejidad de los mecanismos patogénicos que podrían implicar una asociación entre ambas entidades, los autores consideran que es de utilidad su conocimiento para los profesionales de la salud.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 41 años de edad, mestiza, de procedencia rural, con diagnóstico clínico y serológico de LES, de 16 años de evolución, e hipertensión arterial (HTA).

En septiembre de 2018, fue valorada en la consulta de Reumatología por presentar rectorragia de una semana de evolución, dolor abdominal y decaimiento. Se remitió a la consulta de Proctología, donde fue examinada y se constató a la palpación una tumoración en el canal anal, además de presentar palidez mucocutánea.

Antecedentes:

- Familiares: ambos padres, HTA.
- Farmacológicos: tratamientos previos con prednisona, cloroquina, azatioprina, metilprednisolona, hidroclorotiazida y enalapril.
- Quirúrgico: apendicectomía.

Al examen físico, se documentaron mucosas húmedas e hipocoloreadas, abdomen blando, doloroso a la palpación en hipogastrio; no se encontraron adenopatías inguinales. Al tacto rectal se constató una masa tumoral palpable en la cara anterior del canal anal, de 2 cm aproximadamente, friable y dolorosa a la palpación.

Los resultados de los exámenes complementarios se muestran en la **tabla 1**.

TABLA 1. Exámenes complementarios y sus resultados

Hematología	Química sanguínea	Imagenología	Endoscopia e histopatología
<u>Hematocrito</u> : 0,22 <u>Hemoglobina</u> : 73 g/L <u>Conteo de leucocitos</u> : 5,7 x 10 ⁹ /L PMN 064 Linfocitos 036 <u>Plaquetas</u> : 230 x 10 ⁹ /L <u>Velocidad de sedimentación globular</u> : 78 mm/h <u>Lámina periférica</u> : hipocromía, microcitosis, anisocitosis	<u>Proteína C reactiva</u> : 36,8 mg/L <u>C3</u> : 103 mg/dL <u>C4</u> : 22 mg/dL <u>Creatinina</u> : 77 mmol/L <u>Ácido úrico</u> : 254 mmol/L <u>Glicemia</u> : 5,5 mmol/L <u>TGP</u> : 12 U <u>TGO</u> : 15 U <u>Fosfatasa alcalina</u> : 109 UI <u>Proteínas totales</u> : 61,2 g/L <u>Albúmina</u> : 34,1 g/L	<u>USG abdominal</u> : negativo <u>Radiografía de tórax</u> : negativo	<u>Rectosigmoidoscopia</u> : lesión ulcerada de aproximadamente 2 cm, friable, a 4 cm del borde anal y hacia el cuadrante anterior. Se toma muestra para biopsia. <u>Biopsia del canal anal</u> : muestra constituida en su totalidad por carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado.

Leyenda: PMN: polimorfonucleares neutrófilos; C3: componente C3 del sistema complemento; C4: componente C4 del sistema complemento; TGP: transaminasa glutámico-pirúvica; TGO: transaminasa glutámico-oxalacética; USG: ultrasonografía.

Fue valorada por Oncología, que indicó tratamiento con quimio- y radioterapia. En junio de 2019 se le realizó un estudio endoscópico evolutivo, cuyo resultado fue negativo. Cuatro meses más tarde, la paciente fue ingresada por presentar tos seca, fiebre

de 39 °C, decaimiento y pérdida de peso.

Al examen físico, se auscultaron estertores crepitantes en ambas bases pulmonares. Los estudios imagenológicos y endoscópicos evolutivos aparecen en la **tabla 2**.

TABLA 2. Resultados de los exámenes complementarios evolutivos

Estudios imagenológicos	Endoscopia
<u>TAC de pulmón</u> : masa tumoral que ocupa toda la mitad inferior del pulmón izquierdo, con áreas abscedadas y otras necrosadas, asociada a pequeños derrames pleural y pericárdico, que infiltra la arteria pulmonar a nivel distal. <u>USG abdominal</u> : imagen ecogénica hacia el segmento V del lóbulo hepático derecho, bien definida, no vascularizada, cercana a las ramas intrahepáticas de la vena cava, que mide 29 x 23 mm.	<u>Rectosigmoidoscopia</u> : recidiva de lesión tumoral en el recto.

Se planteó como diagnóstico: carcinoma de células escamosas de recto, moderadamente diferenciado, con metástasis pulmonar y hepática. Se evaluó en la Consulta Multidisciplinaria, donde se propuso un nuevo ciclo de quimioterapia, el cual no pudo aplicarse, por el fallecimiento de la paciente en diciembre de 2019.

DISCUSIÓN

Aunque aún existe controversia sobre la asociación entre las enfermedades autoinmunes y el riesgo de desarrollar enfermedades malignas, son múltiples los autores que relacionan estas dos entidades.

Desde el punto de vista inmunitario, se presenta una paradoja que se ubica más allá de los extremos de los mecanismos básicos que garantizan la tolerancia inmunológica durante la conformación del repertorio inmunitario: la enfermedad autoinmune es el resultado de la respuesta inmunitaria contra los autoantígenos, mientras que el cáncer se desarrolla cuando el sistema inmunitario no responde a las células malignas como expresión de lo propio.

Por lo tanto, considerados por décadas de investigación como áreas diametralmente opuestas, la apreciación de puntos de contacto entre ellas, llevan a pensar en la autoinmunidad y el cáncer, aunque no sean precisamente los dos lados de una misma moneda, sí pueden ser vistos como partes de un continuo que va desde la salud, pasando por el autorreconocimiento fisiológico y la homeostasia del sistema inmune y otros tejidos, hasta el daño con mediación inmunopatogénica.

En el caso de la paciente que se ha presentado en este reporte, existen referentes en los que se asocia al LES con enfermedades malignas, fundamentalmente con las hematológicas, lo que, a su vez, aumenta la mortalidad por esta causa.

También se estiman otras relaciones:

- riesgo aumentado para LNH, cáncer de pulmón, de vulva, de vagina, y de hígado. ⁽⁹⁾
- riesgo para todas las neoplasias malignas, pero consideraron un aumento dramático para el desarrollo de LNH. ⁽¹⁰⁾

- incremento en la frecuencia de cáncer, pero principalmente lesiones malignas de epitelios, como la neoplasia intraepitelial cervical y carcinoma de Bowen.⁽¹¹⁾

- En una investigación realizada se encontró, en una serie de 297 pacientes, 27 enfermos con algún tipo de malignidad y, al realizar el análisis estadístico, un riesgo mayor de cuatro veces, para desarrollar neoplasias hematopoyéticas; igualmente un aumento en el riesgo para el desarrollo de cáncer cervical o cualquier cáncer ginecológico, y para cáncer de pulmón, especialmente dentro de la subpoblación femenina con lupus.⁽¹²⁾

Un amplio estudio observacional realizado,⁽⁴⁾ mostró, que el riesgo incrementado de la frecuencia de cáncer en pacientes con LES al comparar con la población en general, en las edades comprendidas entre 29 y 51 años, puede ser agrupado en las siguientes localizaciones, en orden descendente:

- el cáncer genital femenino: vagina/vulva o vulva solamente (aunque uno de los factores que pueden influir en estos resultados es que esta enfermedad autoinmune es más frecuente en la mujer que el hombre);
- las enfermedades hematológicas malignas: LNH, linfoma Hodgkin y mieloma múltiple; y
- otras: cáncer hepatobiliar, de pulmón, laringe, estómago, esófago, tiroides, colon y cerebro.

En cambio, se estimó una disminución significativa de cáncer de próstata, útero, de piel (melanoma) y de mama.⁽⁴⁾

Sin embargo, a partir de una serie mucho mayor, de 9547 pacientes con LES en seguimiento por ocho años, los estudios,⁽¹³⁾ ubicaron al cáncer de mama, por su frecuencia, inmediatamente después de los hematológicos.

Todos estos reportes coinciden en que es infrecuente el cáncer de recto asociado a LES, por lo que la presencia de este tipo de tumor en la paciente descrita, la hace un caso poco usual e interesante. En Cuba, al no contar con datos que indiquen la incidencia y prevalencia de LES, se hace más difícil estimar la frecuencia de aparición y el riesgo de cáncer en esos pacientes, lo que suscita la necesidad de la realización de estudios en este campo.

Es muy baja la incidencia del cáncer del canal anal; sin embargo, ha aumentado ligeramente en los últimos años, hasta representar del 1 al 2 % de todas las neoplasias malignas de intestino grueso.⁽¹⁴⁾ Su principal síntoma es el sangrado, que coincidió con lo referido por la paciente de este reporte; también, se describen tenesmos y ano húmedo, entre otros. El diagnóstico diferencial debe realizarse con los pólipos sangrantes, hemorroides y úlcera del canal anal fundamentalmente, los cuales pueden descartarse con un buen interrogatorio y un exhaustivo examen físico.

Son diversos los mecanismos fisiopatológicos potencialmente implicados en la tumorigénesis en un paciente con enfermedad autoinmune. La respuesta

inmunitaria a lo propio que se expresa en forma de hipersensibilidad, conlleva al proceso inflamatorio subyacente. Algunas especificidades de autoanticuerpos, por su capacidad de interferir en los mecanismos de señalización intracelular, control del ciclo celular y la regulación de la apoptosis, también podrían estar implicadas, como se ha reportado para los anticuerpos antifosfolípidos⁽⁶⁾ y antiGRP78.⁽⁸⁾

Se conoce que, entre de los factores de riesgo que se asocian con el incremento del cáncer de recto y ano, están la inmunosupresión y la infección por el virus del papiloma humano (VPH), patógeno presente hasta en un 95 % de estos tumores; los serotipos 16 y 18 del VPH han sido catalogados como los de mayor riesgo. La coexistencia de ambos factores connotan un incremento en el riesgo de desarrollar este cáncer.⁽¹⁴⁾

Precisamente los virus son el grupo de agentes infecciosos más inculcado en la aparición de las enfermedades autoinmunes. El virus de la hepatitis C, por ejemplo, es considerado responsable de la mayoría de los casos de crioglobulinemia mixta "esencial", así como de poliarteritis nudosa, síndrome de Sjögren y síndrome similar al lupus. El virus de la inmunodeficiencia humana, entre otros retrovirus, ha sido implicado en la etiología de ciertos casos de síndrome de Sjögren, vasculitis sistémicas o síndrome similar al lupus.⁽⁵⁾

Se debe tener presente que las enfermedades autoinmunes implican una desregulación inmunitaria, que lleva a un grado variable de inmunosupresión que limita la capacidad de respuesta frente a los agentes infecciosos y las células tumorales.

A esta condición intrínseca del sistema inmune se suma el efecto del tratamiento inmunosupresor indicado a los pacientes para el control de las reacciones autoinmunitarias; las terapias son habitualmente de larga duración, y ello no sola eleva el riesgo de infecciones, sino que puede comprometer la capacidad de inmunovigilancia para el control de la normal proliferación de los tejidos, con la consecuente aparición de tumores malignos en pacientes con enfermedades autoinmunes.


No obstante, la tasa de supervivencia a los cinco años supera el 50 % en ausencia de invasión a órganos adyacentes o metástasis a distancia.⁽¹⁵⁾ En el caso de la paciente presentada, su curso fue agravado con el desarrollo de metástasis, con una evolución tórpida que provocó la muerte.


A modo de conclusión la asociación de una enfermedad autoinmune de larga evolución con la aparición de cáncer no es infrecuente, lo que sugiere la necesidad de establecer estrategias de vigilancia y cribado periódico a fin de identificar precozmente el desarrollo de neoplasias en estos pacientes. Como resultado del abordaje diagnóstico de este caso, consideramos importante reconocer y reportarlo, ya que es un cáncer infrecuente en pacientes con LES.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. González Costa M, Padrón González AA. Factores etiopatogénicos de las enfermedades autoinmunes en el siglo XXI. *Rev. Cubana Inv. Bioméd.* [revista en internet]. 2021 [citado 18 de febrero 2025]; 40(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000100019.
2. Haupt S, Caramia F, Klein SL, Rubin JB, Haupt Y. Sex disparities matter in cancer development and therapy. *Nat. Rev. Cancer* [revista en internet]. 2021 [citado 18 de febrero 2025]; 21(6): 393-407. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8284191/>.
3. Zhao J, Wang Q, Tan AF, Loh CJL, Toh HC. Sex differences in cancer and immunotherapy outcomes: the role of androgen receptor. *Front Immunol.* [revista en internet]. 2024 [citado 18 de febrero 2025]; 15. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2024.1416941/full>
4. Clarke AE, Pooley N, Marjenberg Z, Langham J. Risk of malignancy in patients with systemic lupus erythematosus: Systematic review and meta-analysis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism* [revista en internet]. 2021 [citado 18 de febrero 2025]; 51(6): 1230-1241. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004901722100189X>.
5. Cervera R. Epidemiología y significado de las enfermedades autoinmunes en medicina. *Med. Integral* [revista en internet]. 2001 [citado 18 de febrero 2025]; 38(3). Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-integral-63-articulo-epidemiologia-significado-las-enfermedades-autoinmunes-13016396>.
6. Sakowska J, Arcimowicz Ł, Jankowiak M, Papak I, Markiewicz A, Dziubek K, et al. Autoimmunity and Cancer-Two Sides of the Same Coin. *Front. Immunol.* [revista en internet]. 2022 [citado 18 de febrero 2025]; 13. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.793234/full>.
7. Barreno-Rocha SG, Guzmán-Silاهua S, Rodríguez-Dávila SC, Gavilanez-Chávez GE, Cardona-Muñoz EG, Riebeling-Navarro C, et al. Antiphospholipid Antibodies and Lipids in Hematological Malignancies. *Int. J. Mol. Sci.* [revista en internet]. 2022 [citado 18 de febrero 2025]; 23(8): 4151. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/8/4151>.
8. Gonzalez-Gronow M, Pizzo SV. Physiological Roles of the Autoantibodies to the 78-Kilodalton Glucose-Regulated Protein (GRP78) in Cancer and Autoimmune Diseases. *Biomedicines* [revista en internet]. 2022 [citado 18 de febrero 2025]; 10(6): 1222. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/biomedicines10061222>.
9. Mellekjaer L, Andersen V, Linet MS, Gridley G, Hoover R, Olsen JH. Non-Hodgkin's lymphoma and other cancers among a cohort of patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* [revista en internet]. 1997 [citado 18 de febrero 2025]; 40(4): 761-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/art.1780400424>.
10. Petterson T, Pukkala E, Teppo L, Friman C. Increased risk of cancer in patients with systemic lupus erythematosus. *Ann. Rheum. Dis.* [revista en internet]. 1992 [citado 18 de febrero 2025]; 51(4): 437-439. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/ard.51.4.437>.
11. Canoso JJ, Cohen AS. Malignancy in a series of 70 patients with systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum.* [revista en internet]. 1974 [citado 18 de febrero 2025]; 17(4): 383-390. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/art.1780170407>.
12. Cibere J, Sibley J, Haga M. Systemic lupus erythematosus and the risk of malignancy. *Lupus* [revista en internet]. 1974 [citado 18 de febrero 2025]; 10(6): 394-400. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1191/096120301678646128>.
13. Bernatsky S, Boivin JF, Joseph L, Rajan R, Zoma A, Manzi S, et al. An International Cohort Study of Cancer in Systemic Lupus Erythematosus. *Arthritis and Rheumat.* [revista en internet]. 2005 [citado 18 de febrero 2025]; 52(5): 1481-1490. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/art.21029>.
14. Guevara Artiles G, Olivera Fonseca EM, Abreu Carbonell OL. Carcinoma Epidermoide de Canal Anal. A propósito de un caso. *MULTIMED* [revista en internet]. 2021 [citado 18 de febrero 2025]; 25(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182021000600014.
15. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2022. Atlanta: American Cancer Society; c2022 [actualizado 2022; citado 18 de febrero 2025]. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2022/2022-cancer-facts-and-figures.pdf>.

Contribución de los autores

Olga Lina Pupo Rodríguez |  <https://orcid.org/0000-0002-6473-8421>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; análisis formal; validación; visualización; redacción borrador original; revisión y edición final.

María Mercedes Bello Rodríguez |  <https://orcid.org/0000-0001-8012-1213>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; metodología; análisis formal; revisión y edición final.

Orlando Rafael Serrano Barrera |  <https://orcid.org/0000-0002-2605-6999>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; metodología; análisis formal; revisión y edición final.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.