



ARTÍCULO ORIGINAL

# Tumores estromales gastrointestinales y su asociación con otras neoplasias. Estudio de cohorte retrospectiva multicéntrico

Gastrointestinal stromal tumors and their association with other neoplasms.  
A multicenter retrospective cohort study

Dánel Ruben Yarig Blanco-Guerrero, MD<sup>1</sup> , Bernardo A. Borrález-Segura, MD<sup>2</sup> ,  
Camilo Ramírez-Giraldo, MD<sup>3</sup> , Valentina Santa-Gil, MD<sup>2</sup> ,  
María Manuela Rodríguez-Gutiérrez, MD<sup>4</sup> , Michael Fernando Agudelo-Murillo<sup>5</sup> ,  
Jorge Luis Vélez-Bernal, MD<sup>6</sup> , Laura Daniela Arango, MD<sup>7</sup> , Gloria Stella Flórez-Dussán, MD<sup>8</sup> ,  
María Camila Borrález-Martínez, MD<sup>9</sup> ; [GISTColombiaCollaborativeGroup](#)

- 1 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, D.C., Colombia.
- 2 Servicio de Cirugía gastrointestinal y Endoscopia digestiva, La Liga AmaSalvarVidas - Liga Contra el Cáncer, Pereira, Colombia.
- 3 Servicio de Cirugía general, Hospital Universitario Mayor – Méderi; Facultad de Medicina, Universidad del Rosario, Bogotá, D.C., Colombia.
- 4 Servicio de Cirugía, IPS Clínica San Rafael, Pereira, Colombia.
- 5 Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
- 6 Servicio de Cirugía Gastrointestinal y endoscopia digestiva, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D.C., Colombia.
- 7 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
- 8 Servicio de Cirugía general, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
- 9 Salas de Cirugía, Clínica Marly, Bogotá, D.C., Colombia.

## Resumen

**Introducción.** Los tumores del estroma gastrointestinal son neoplasias infrecuentes, que representan aproximadamente el 80 % de los tumores mesenquimales malignos del tracto gastrointestinal. Diversos estudios han descrito la asociación con otras neoplasias, sincrónicas o metacrónicas. Esta coexistencia de múltiples patologías oncológicas puede tener implicaciones significativas en el tratamiento, el pronóstico y la calidad de vida. El objetivo de este estudio fue describir la proporción de pacientes con tumores estromales gastrointestinales que presentan otras neoplasias asociadas, así como explorar las características que podrían relacionarse con la presencia de dichas neoplasias concomitantes.

**Métodos.** Estudio observacional de cohorte retrospectiva, multicéntrico, en 13 instituciones de salud en Colombia, donde se incluyeron adultos con tumores estromales gastrointestinales. Se analizaron variables clínicas, demográficas, histológicas y terapéuticas. Se compararon los grupos con y sin otras neoplasias asociadas y se construyó un modelo de regresión logística para explorar predictores de asociación.

Fecha de recibido: 23/06/2025 - Fecha de aceptación: 08/08/2025 - Publicación en línea: 03/04/2026

Correspondencia: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero. Transversal 3 #51-42, Edificio Andalucía, Bogotá, D.C., Colombia. CP 680001. Teléfono: +57 300 850 5567. Dirección electrónica: danelrubenblanco@hotmail.com

Citar como: Blanco-Guerrero DRY, Borrález-Segura BA, Ramírez-Giraldo C, Santa-Gil V, Rodríguez-Gutiérrez MM, Agudelo-Murillo MF, et al. Tumores estromales gastrointestinales y su asociación con otras neoplasias. Estudio de cohorte retrospectiva multicéntrico. Rev Colomb Cir. 2026;41:494-500. https://doi.org/10.30944/20117582.3060

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

**Resultados.** Se evaluaron 196 pacientes. El 16,3 % presentó una neoplasia adicional; las más frecuentes fueron de origen gastrointestinal (25,0 %) y genitourinario (21,9 %). La única variable asociada de forma estadísticamente significativa con la presencia de otra neoplasia fue la diabetes mellitus ( $p=0,003$ ). El modelo de regresión logística no identificó características asociadas significativamente con otras neoplasias.

**Conclusión.** Existe una proporción considerable de pacientes con tumores estromales gastrointestinales que presentan neoplasias concomitantes, sugiriendo una asociación positiva entre ellas. Estos hallazgos destacan la importancia de considerar una evaluación oncológica integral en los pacientes con tumores estromales gastrointestinales, aunque se requieren más estudios para definir recomendaciones específicas.

**Palabras clave:** tumores del estroma gastrointestinal; células del estroma; neoplasias primarias y secundarias; neoplasias del sistema digestivo; neoplasias gastrointestinales; comorbilidad.

## Abstract

**Introduction.** Gastrointestinal stromal tumors (GIST) are rare neoplasms, representing approximately 80% of malignant mesenchymal tumors of the gastrointestinal tract. Several studies have described their association with other neoplasms, both synchronous and metachronous. This coexistence of multiple oncological pathologies can have significant implications for treatment, prognosis, and quality of life. The aim of this study was to describe the proportion of patients with GIST who also have other associated neoplasms, as well as to explore the characteristics that might be related to the presence of these concomitant neoplasms. The aims of our study were to describe the proportion of patients with GIST who also present with associated neoplasms, as well as to explore the tumor characteristics that may be related to the presence of concomitant malignancies.

**Methods.** This was a retrospective, multicenter, observational cohort study conducted in 13 healthcare institutions in Colombia, including adults with gastrointestinal stromal tumors. Clinical, demographic, histological, and therapeutic variables were analyzed. Groups with and without other associated neoplasms were compared, and a logistic regression model was constructed to explore predictors of association.

**Results.** One hundred and ninety-six patients were evaluated. 16.3% presented an additional neoplasm; the most frequent were of gastrointestinal (25.0%) and genitourinary (21.9%) origin. The only variable statistically significantly associated with the presence of another neoplasm was diabetes mellitus ( $p=0.003$ ). The logistic regression model did not identify characteristics significantly associated with other neoplasms.

**Conclusion.** A significant proportion of patients with gastrointestinal stromal tumors also present with concomitant malignancies, suggesting a positive association between them. These findings highlight the importance of considering a comprehensive oncological evaluation in patients with gastrointestinal stromal tumors, although further studies are needed to define specific recommendations.

**Keywords:** gastrointestinal stromal tumors; stromal cells; secondary and primary neoplasms; digestive system neoplasms; gastrointestinal neoplasms; comorbidity.

## Introducción

Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST, por sus siglas en inglés) son neoplasias poco frecuentes, que constituyen aproximadamente el 80 % de los tumores mesenquimales malignos del tracto gastrointestinal. Se originan a partir de las células intersticiales de Cajal, que son las

encargadas de generar las ondas eléctricas lentas que coordinan la motilidad intestinal. En cerca del 90 % de los casos se identifican mutaciones en los protooncogenes *c-KIT* o *PDGFR- $\alpha$* , mientras que el 10 % restante presenta alteraciones en genes como *BRAF*, *NF1* o en el complejo succinato deshidrogenasa *SDH*<sup>1,2</sup>.

En los últimos años, diversos estudios han documentado la asociación entre los GIST y otras neoplasias primarias, ya sea de forma sincrónica o metacrónica. Esta coexistencia ha generado importantes interrogantes clínicos sobre si el diagnóstico de un GIST debería conllevar una búsqueda activa de otras neoplasias, o si el seguimiento de estos pacientes debería modificarse en función de dicha asociación. La presencia simultánea de múltiples patologías oncológicas podría tener implicaciones relevantes en el tratamiento, el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes.

El objetivo de nuestro estudio fue determinar la proporción de pacientes con GIST en quienes se identificaron otras neoplasias asociadas y explorar las características clínicas y patológicas de los GIST que podrían estar relacionadas con la presencia de tumores concomitantes.

## Métodos

### *Tipo de estudio y población*

Se llevó a cabo un estudio observacional, de cohorte retrospectiva, multicéntrico, en 13 instituciones de salud en Colombia. Se incluyeron los pacientes adultos ( $\geq 18$  años) con diagnóstico confirmado de GIST, atendidos en cada institución hasta diciembre del 2025. Se excluyeron aquellos casos en los que no se contaba con el informe anatomopatológico. El estudio fue reportado de acuerdo con las directrices de la guía STROCCS<sup>3</sup>.

### *Variables*

Se analizaron las siguientes variables: datos demográficos, presencia de comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal crónica), localización del tumor, características histológicas (número de mitosis y grado de diferenciación), tamaño tumoral, tratamiento oncológico, resección quirúrgica y seguimiento clínico. Los datos se recogieron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel® diseñada para tal fin.

### *Análisis estadístico*

Se realizó un análisis descriptivo de las variables demográficas, clínicas y quirúrgicas. Las variables categóricas se reportaron como frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables continuas se resumieron mediante medianas y sus respectivos rangos intercuartílicos (RIQ).

Para evaluar las diferencias entre los pacientes con otras neoplasias asociadas frente a aquellos sin neoplasias adicionales, se realizó un análisis bivariado utilizando la prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas y la prueba U de Mann-Whitney para variables continuas. Con el fin de explorar las características del GIST asociadas a la presencia de otras neoplasias, se construyó un modelo exploratorio de regresión logística binaria con selección escalonada (*stepwise*). Las covariables incluidas en el modelo fueron seleccionadas de acuerdo con su importancia clínica y plausibilidad. Se consideró estadísticamente significativo un valor de p menor a 0,05. Los porcentajes de datos faltantes para las variables se imputaron mediante imputación múltiple por emparejamiento de medias predictivas.

El análisis estadístico se hizo utilizando el programa R Studio (R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R foundation for statistical computing, Viena, Austria) versión 2023.12.1+402.

## Resultados

Se incluyó un total de 196 pacientes atendidos en cada institución hasta diciembre del 2025. De ellos, 32 (16,3 %) presentaron un GIST asociado con otra neoplasia. La mediana de edad de la cohorte fue de 66 años (RIQ: 56,7-74) y la mayoría de los pacientes fueron mujeres (58,2 %). Al comparar los pacientes según la presencia o no de una neoplasia adicional al GIST, solo se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el diagnóstico de diabetes mellitus (Tabla 1).

Las neoplasias más frecuentemente asociadas al GIST fueron las de origen gastrointestinal (25,0 %), seguidas por las de origen genitourinario (21,9 %) (Tabla 2). Un caso fue un plasmocitoma y otro caso un schwannoma.

**Tabla 1.** Características de los pacientes con tumores del estroma gastrointestinal (GIST) según la presencia o no de una neoplasia adicional asociada (n=196).

Variable	Total	No asociado con otras neoplasias (n=164)	Asociado con otras neoplasias (n=32)	p valor
Edad en años, mediana (RIQ)	66 (56,7 - 74)	66 (57 - 74)	68 (55,7 - 74)	0,649
Sexo				0,408
Femenino	114 (58,2 %)	98 (59,8 %)	16 (50,0 %)	
Masculino	82 (41,8 %)	66 (40,2 %)	16 (50,0 %)	
Comorbilidades				
Hipertensión arterial	85 (43,4 %)	67 (40,9 %)	18 (56,2 %)	0,158
Diabetes mellitus	30 (15,3 %)	19 (11,6 %)	11 (37,9 %)	0,003
Hipotiroidismo	33 (16,8 %)	28 (17,1 %)	5 (15,6 %)	1,000
Enfermedad cardiovascular	21 (10,7 %)	18 (11,0 %)	3 (9,4 %)	1,000
Enfermedad pulmonar	5 (2,6 %)	4 (2,4 %)	1 (3,4 %)	1,000
Enfermedad renal	4 (2,0 %)	4 (2,4 %)	0 (0,0 %)	0,834
Localización del GIST				0,065
Esófago	1 (0,5 %)	0 (0,0 %)	1 (3,4 %)	
Estómago	147 (75,0 %)	129 (77,2 %)	18 (62,1 %)	
Intestino delgado	29 (14,8 %)	21 (12,6 %)	8 (27,6 %)	
Colorrectal	7 (3,6 %)	6 (3,6 %)	1 (3,4 %)	
Extraintestinal	12 (6,1 %)	11 (6,6 %)	1 (3,4 %)	
Tipo				0,156
Fusocelular	157 (80,1 %)	128 (78,0 %)	29 (90,6 %)	
Epiteloide	24 (12,2 %)	21 (12,8 %)	3 (9,4 %)	
Mixto	15 (7,7 %)	15 (9,1 %)	0 (0,0 %)	
Grado				0,253
Muy bajo	24 (12,2 %)	20 (12,2 %)	4 (12,5 %)	
Bajo	100 (51,0 %)	81 (49,4 %)	19 (59,4 %)	
Intermedio	15 (7,7 %)	11 (6,7 %)	4 (12,5 %)	
Alto	57 (29,1 %)	52 (31,7 %)	5 (15,6 %)	
Tamaño en cm, mediana (RIQ)	5,00 (3,45 - 9,00)	6,00 (3,50 - 9,00)	4,00 (3,00 - 6,00)	0,051
Número de mitosis, mediana (RIQ)	2,50 (1,00 - 28,50)	3,00 (1,00 - 5,00)	2,00 (0,75 - 4,25)	0,115
Tratamiento oncológico				1,000
No	112 (57,1 %)	94 (57,3 %)	18 (56,2 %)	
Sí	84 (42,9 %)	70 (42,7 %)	14 (43,8 %)	
Resección quirúrgica				1,000
No	3 (1,5 %)	3 (1,8 %)	0 (0,0 %)	
Sí	193 (98,5 %)	161 (98,2 %)	32 (100 %)	
Seguimiento en meses, mediana (RIQ)	11,50 (3,75 - 28,50)	10,50 (3,00 - 28,00)	16,00 (7,00 - 54,75)	0,092

Los valores de p fueron obtenidos usando la prueba de Chi-cuadrado.

\*Los valores de p fueron obtenidos usando la prueba U de Mann-Whitney.

Fuente: Autoría del GISTColombiaCollaborativeGroup.

**Tabla 2.** Distribución de la localización del tumor en caso de estar asociado con otras neoplasias (n=32).

Localización del tumor	Frecuencia	Porcentaje
Gastrointestinal	8	25 %
Genitourinario	7	21,9 %
Mama	5	15,6 %
Ginecológico	5	15,6 %
Suprarrenal	2	6,2 %
Piel	2	6,2 %
Tiroides	1	3,1 %
Otros	2	6,2 %

Fuente: Autoría del GISTColombiaCollaborativeGroup.

El modelo de regresión logística con selección escalonada no identificó características del GIST que se asociaron de forma significativa con la presencia de otras neoplasias. Aunque la localización extragástrica mostró una tendencia (OR: 0,42; IC<sub>95%</sub>: 0,17-1,06; p=0,062), esta no alcanzó significancia estadística (Tabla 3).

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que el 16,3 % de los pacientes con tumores del estroma gastrointestinal (GIST) presentaron una neoplasia adicional, siendo las más frecuentes las de origen gastrointestinal y genitourinario. En nuestra cohorte, la única variable clínicamente asociada a esta coexistencia tumoral fue la diabetes mellitus. El modelo de regresión logística no identificó características histológicas o clínicas del GIST que predijeran significativamente la presencia de otras neoplasias. Estos hallazgos sugieren que, si bien existe una asociación entre GIST y otras neoplasias, no parece haber un fenotipo tumoral específico que permita anticiparse<sup>1,2,4</sup>. En el contexto clínico, esta información es relevante, ya que podría justificar una evaluación diagnóstica más integral en el momento del diagnóstico de GIST, particularmente en pacientes con factores de riesgo, como la diabetes mellitus<sup>5</sup>.

Nuestros hallazgos son consistentes con los reportes previos que han descrito una frecuencia variable de neoplasias asociadas en pacientes con GIST, que oscila entre el 14 y el 33 %. Fernández-Hernández JA, et al.<sup>6</sup>, reportaron una asociación frecuente con tumores digestivos y genitourinarios, que coincide con nuestra

distribución. Aunque algunos autores han sugerido que los GIST gástricos pequeños tienden a presentarse como hallazgos incidentales junto con otros tumores<sup>7-10</sup>, en nuestra cohorte no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la localización del GIST y la presencia de neoplasias asociadas. Esto podría explicarse por diferencias en el tamaño muestral, el diseño del estudio o las características poblacionales. La alta prevalencia de comorbilidades metabólicas en nuestra población también podría haber influido en la frecuencia de neoplasias asociadas.

Un hallazgo inesperado en nuestra serie fue la asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de diabetes mellitus y la coexistencia de otra neoplasia. Aunque estudios previos han explorado la relación entre diabetes y riesgo oncológico<sup>11</sup>, su papel como factor predisponente a múltiples neoplasias en pacientes con GIST no ha sido claramente definido. Este hallazgo podría indicar una susceptibilidad metabólica o inflamatoria común.

Por otro lado, observamos que los pacientes con GIST y otras neoplasias tendían a tener tumores de menor tamaño, lo cual refuerza la hipótesis del hallazgo incidental durante estudios por otras causas<sup>12-14</sup>. A nivel conceptual, nuestros resultados podrían sugerir que el GIST forma parte de un contexto sindrómico o de predisposición general a eventos neoplásicos múltiples en ciertos casos, aunque sin una característica fenotípica claramente identificable.

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, su diseño retrospectivo impone restricciones en la calidad y completitud de los datos, especialmente en lo que respecta al seguimiento

**Tabla 3.** Regresión logística binaria para evaluar las características del tumor del estroma gastrointestinal (GIST) relacionadas con otras neoplasias.

	Coefficiente b	OR (IC <sub>95%</sub> )	p
Localización			0,062
Gástrica	Referencia	Referencia	
Extragástrica	-0,85794	0,42 (0,17 – 1,06)	
Número de mitosis	-0,09834	0,91 (0,78 – 1,00)	0,116
Tamaño	-0,03834	0,96 (0,87 – 1,04)	0,385

Fuente: Autoría del GISTColombiaCollaborativeGroup.

y a la caracterización molecular de los tumores. En segundo lugar, la ausencia de secuenciación genética sistemática limita nuestra capacidad para establecer correlaciones genotípicas. Además, aunque se trató de una cohorte multicéntrica, todos los centros participantes pertenecen a un mismo país, lo que puede reducir la generalización de los hallazgos. Finalmente, la muestra de pacientes con neoplasias asociadas fue relativamente pequeña, lo que podría haber limitado la potencia estadística para identificar asociaciones significativas en el análisis multivariado.

## Conclusiones

Este estudio identifica que una proporción considerable de pacientes con tumores del estroma gastrointestinal (GIST) presentan neoplasias concomitantes (16,3 %), sin que existan características clínicas o histológicas claras que predigan dicha asociación. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar una evaluación diagnóstica amplia al momento del diagnóstico de un GIST, especialmente en pacientes con comorbilidades, como la diabetes mellitus. Aunque no se identificaron predictores robustos, los resultados sugieren que la coexistencia tumoral podría ser más frecuente de lo que se asume en la práctica clínica. Futuros estudios prospectivos, con análisis moleculares y seguimiento prolongado, serán clave para esclarecer los mecanismos de esta asociación y definir estrategias de tamización adecuadas.

## Cumplimiento de normas éticas

**Consentimiento informado:** Se tomaron en cuenta los principios universales sobre ética en investigación contenidos en el Código de Núremberg, el Reporte Belmont y la Declaración de Helsinki (última versión). Según la Resolución 8430 de Colombia, se consideró una investigación sin riesgo, por lo que no se requirió el diligenciamiento de consentimiento informado. Al ser un estudio retrospectivo descriptivo en el cual se revisaron historias clínicas, se protegió la identidad y los datos de los pacientes. El proyecto fue presentado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de cada uno de los centros participantes.

**Conflictos de interés:** Ninguno declarado por los autores.

**Uso de Inteligencia Artificial:** Los autores declararon que se utilizaron herramientas de inteligencia artificial para la corrección de gramática y ortografía.

**Fuentes de financiación:** Este trabajo fue financiado con recursos de los autores.

## Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Bernardo A. Borráez-Segura.
- Adquisición de datos: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil, Camilo Ramírez-Giraldo, Andrés Isaza-Restrepo, María Manuela Rodríguez-Gutiérrez, Felipe Orlando Gonzalez-Cipagauta, Dana Carolina Vargas-Bedoya, Michael Fernando Agudelo-Murillo, María Camila Borráez-Martínez (GISTColombiaCollaborativeGroup).
- Análisis e interpretación de datos: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil, Camilo Ramírez-Giraldo, María Manuela Rodríguez-Gutiérrez.
- Redacción del manuscrito: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil, Camilo Ramírez-Giraldo, María Manuela Rodríguez-Gutiérrez.
- Revisión crítica y aprobación: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Bernardo A. Borráez-Segura, Valentina Santa-Gil, Camilo Ramírez-Giraldo, Andrés Isaza-Restrepo, María Manuela Rodríguez-Gutiérrez, Felipe Orlando Gonzalez-Cipagauta, Dana Carolina Vargas-Bedoya, Michael Fernando Agudelo-Murillo, María Camila Borráez-Martínez (GISTColombiaCollaborativeGroup).

## Referencias

1. Diamantis A, Bouliaris K, Christodoulidis G, Vasdeki D, Perivoliotis K, Tepetes K. Gastrointestinal stromal tumors and synchronous intra-abdominal malignancies: Review of the literature. *J BUON*. 2018;23:1573-9.
2. Syllaios A, Schizas D, Davakis S, Koutras A, Vailas M, Machairas N, et al. GISTs of the large intestine: Review of the literature. *J BUON*. 2020;25:15-22.
3. Rashid R, Sohrabi C, Kerwan A, Franchi T, Mathew G, Nicola M, et al. The STROCCS 2024 guideline: Strengthening the reporting of cohort, cross-sectional and case-control studies in surgery. *Int J Surg*. 2024;110:3151-65. <https://doi.org/10.1097/JIS9.0000000000001268>
4. Desai J. Response assessment in gastrointestinal stromal tumor. *Int J Cancer*. 2011;128:1251-8. <https://doi.org/10.1002/ijc.25729>

5. Smith MJ, Smith HG, Mahar AL, Law C, Ko YJ. The impact of additional malignancies in patients diagnosed with gastrointestinal stromal tumors. *Int J Cancer*. 2016;139:1744-51. <https://doi.org/10.1002/ijc.30231>
6. Fernández-Hernández JÁ, Olivares-Ripoll V, Parrilla-Paricio P. Asociación de tumores del estroma gastrointestinal con otros tumores primarios. Propuesta de una nueva clasificación. *Medicina Clínica*. 2016;147:405-9. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2016.06.006>
7. Demetri GD, von Mehren M, Antonescu CR, DeMatteo RP, Ganjoo KN, Maki RG, et al. NCCN task force report: Update on the management of patients with gastrointestinal stromal tumors. *J Natl Compr Canc Netw*. 2010;8(Suppl 2):S1-S41. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2010.0116>
8. Koo DH, Ryu MH, Kim KM, Yang HK, Sawaki A, Hirota S, et al. Asian consensus guidelines for the diagnosis and management of gastrointestinal stromal tumor. *Cancer Res Treat*. 2016;48:1155-66. <https://doi.org/10.4143/crt.2016.187>
9. Li CF, Chuang SS, Lu CL, Lin CN. Gastrointestinal stromal tumor (GIST) in southern Taiwan: A clinicopathologic study of 93 resected cases. *Pathol Res Pract*. 2005;201:1-9. <https://doi.org/10.1016/j.prp.2004.11.002>
10. Oliveros R, Pinilla R, Sánchez R, Contreras H. Tumores estromales gastrointestinales (GIST) gástricos, serie de casos. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2021;36:172-9. <https://doi.org/10.22516/25007440.569>
11. Hatipoğlu E, Demiryas S. Gastrointestinal stromal tumors: 16 years' experience within a university hospital. *Rev Esp Enferm Dig*. 2018;110:358-64. <https://doi.org/10.17235/reed.2018.5199/2017>
12. Yeh CN, Hwang TL, Huang CS, Lee PH, Wu CW, Chen-Guo K, et al. Clinical practice guidelines for patients with gastrointestinal stromal tumor in Taiwan. *World J Surg Oncol*. 2012;10:246. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-10-246>
13. Shen C, Chen H, Yin Y, Chen J, Han L, Zhang B, et al. Synchronous occurrence of gastrointestinal stromal tumors and other digestive tract malignancies in the elderly. *Oncotarget*. 2015;6:8397-406. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.3108>
14. Podda M, Ferraro G, di Saverio S, Cois A, Nardello O, Poillucci G, et al. Association between gastrointestinal stromal tumors and other malignancies: it is only a matter of time? A case series and an overview of systematic reviews. *J Gastrointest Cancer*. 2020;51:914-24. <https://doi.org/10.1007/s12029-019-00324-8>