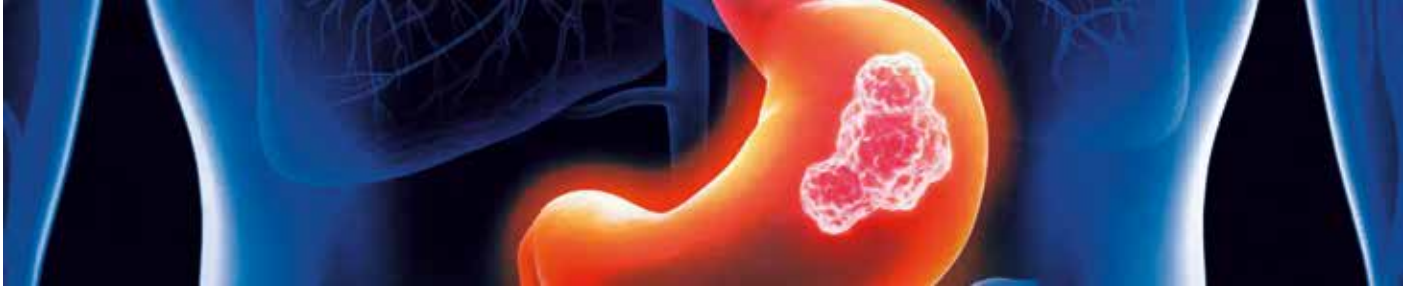


Investigación original



Cáncer gástrico, una revisión epidemiológica en tres centros médicos de Loja, Ecuador

Gastric cancer, an epidemiological review in three medical centers of Loja, Ecuador

Dr. Erwin Castro^{1A}; Dra. Noela Castro^{2B}; Dr. Lenin Albán^{3C}; MD. Pablo Castro^{4D}; Dra. Cecilia Abarca^{3E}; Dr., Luis Aguirre^{3F}; Dra. Zaida Sócola^{5G}; Dr. Romel Ortega^{6H}; Ph. D. Daniel Aguirre-Reyes^{7I}

Fecha recepción: 26-04-2024

Fecha aceptación: 07-05-2024

Fecha publicación: 03-06-2024

¹ Gastroenterología, Centro Vicente Rodríguez Witt, Loja, Ecuador

² Gastroenterología, Medihospital, Loja, Ecuador

³ Gastroenterología, Hospital oncológico SOLCA Núcleo de Loja, Loja, Ecuador

⁴ Medicina General, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador

⁵ Patología, Hospital Oncológico de SOLCA Núcleo de Loja, Loja, Ecuador

⁶ Patología, Centro Vicente Rodríguez Witt, Loja, Ecuador

⁷ Departamento de Radioterapia y Medicina Nuclear, Hospital Oncológico de SOLCA Núcleo de Loja, Ecuador

RESUMEN

Este estudio se centra en Loja, Ecuador, una región con una historia de alta incidencia de cáncer gástrico. Su objetivo es determinar la prevalencia del adenocarcinoma gástrico y ciertos aspectos sociodemográficos entre 2018 y 2022 en tres hospitales: Manuel Ygnacio Montero del IESS, Hospital Oncológico de SOLCA Núcleo de Loja y Centro Vicente Rodríguez Witt. Utilizando datos de los servicios de endoscopia, gastroenterología, oncología y cirugía, se identificaron 283 pacientes con edades entre 30 y 90 años, con una mayor incidencia en las décadas de los 70 y 80. El 68% de los pacientes son hombres y el 32% son mujeres, con la mayoría de los tumores (90%) localizados en el cuerpo y antro gástrico. La clasificación de Borrmann reveló que el 36% de los casos eran de tipo III; la mayor parte de los diagnósticos fueron en etapas tardías. Según la clasificación histológica de Lauren, el 40.6% correspondieron al tipo intestinal y el 60.4% al tipo difuso. En este periodo de estudio, todos los casos se encontraron en estadios avanzados, y predominaron las etapas III-IV. Las limitaciones del estudio incluyen la falta de un registro oficial de cáncer, protocolos y modalidad de registro de pacientes que difieren entre las instituciones.

PALABRAS CLAVE:

Epidemiología, Adenocarcinoma gástrico, Loja, Ecuador, Clasificación de Borrmann, Clasificación de Lauren, Estadaje de cáncer

ABSTRACT

This study focuses on Loja, Ecuador, a region with a history of high incidence of gastric cancer. Its aim is to determine the prevalence of gastric adenocarcinoma and certain sociodemographic

^A E-mail: ecastromcmvr@hotmail.com

^A ORCID iD: 0000-0003-3320-2744

^B ORCID iD: 0000-0002-6076-0162

^C ORCID iD: 0009-0004-7084-6607

^D ORCID iD: 0009-0004-9349-9281

^E ORCID iD: 0009-0004-6514-9049

^F ORCID iD: 0000-0002-3044-8362

^G ORCID iD: 0000-0002-4207-8928

^H ORCID iD: 0000-0003-0417-0042

^I ORCID iD: 0000-0003-2822-6573

aspects between 2018 and 2022 in three hospitals: Manuel Ygnacio Montero del IESS, SOLCA Núcleo de Loja Oncological Hospital, and Vicente Rodríguez Witt Center. Using data from endoscopy, gastroenterology, oncology, and surgery, 283 patients aged between 30 and 90 years were identified, with a higher incidence in the decades of the 70s and 80s. 68% of the patients are male and 32% are female, with most of the tumors (90%) located in the body and antrum of the stomach. Borrmann's classification revealed that 36% of the cases were type III, showing that in most of the cases the diagnosis was in a late phase of the disease. According to Lauren's histological classification, 40.6% corresponded to the intestinal type and 60.4% to the diffuse type. All of our cases were found in advanced stages of the disease, predominantly type III-IV. Study limitations include the lack of an official cancer registry, protocols, and patient registration modalities that differ among institutions.

KEYWORDS:

Epidemiology, Gastric Adenocarcinoma, Cáncer, Loja, Ecuador, Borrmann's Classification, Lauren's Classification, Cancer Staging

INTRODUCCIÓN

El cáncer de estómago es una antigua enfermedad; el primer caso se describe en el antiguo Egipto en el año 1600 antes de Cristo. En 1793, Baillie, en Lyon, hizo la descripción de úlceras y cáncer, pero, a partir de 1835, con el anatomista J. Cruveilhier, el cáncer gástrico comenzó a ser mejor conocido. De esta forma, se ha escrito mucho sobre su epidemiología, sus factores de riesgo y causas, su evolución y su tratamiento, con variadas clasificaciones, y en este contexto destacan algunos hechos trascendentes ⁽¹⁾.

El primero es la descripción de cáncer gástrico temprano por la Sociedad Japonesa de Endoscopia en 1971. A partir de entonces, se ha intentado buscar y diagnosticar esta enfermedad en esta etapa con la intención de curar el cáncer, ya que genera una supervivencia superior al 90% a los 5 años. El segundo hecho relevante ocurrió en 1983 con la publicación en *The Lancet* de los trabajos de Warren y Marshall sobre el papel del *Helicobacter pylori* en las enfermedades gastroduodenales ⁽²⁾, el cual fue declarado en 1994 por la OMS como carcinógeno tipo I.

Han transcurrido 52 años desde el primer hecho y 40 desde el segundo, y algunos países ya han reportado una disminución de la incidencia gracias a los cambios en los estilos de vida y al tratamiento del *Helicobacter pylori*. Sin embargo, sigue siendo una enfermedad con una alta tasa de mortalidad debido a su diagnóstico tardío.

La incidencia de cáncer de estómago varía en las diferentes regiones y países; los de más alta incidencia son los de Europa oriental, China, Japón, Corea y los países de la región interandina en América ⁽⁴⁾.

Por otra parte, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2022, el cáncer de estómago, con relación a su frecuencia, ocupa el quinto lugar en el mundo con 4.9% y una mortalidad de 6.8% que también corresponde a la quinta causa de muerte por cáncer ⁽⁵⁾.

En 2020, de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los países con elevada mortalidad por cáncer de estómago son Japón, Estados Unidos, Alemania, Corea del Sur, México, Colombia, España, Polonia, Reino Unido y Chile ⁽⁶⁾.

En la región interandina, el problema se manifiesta como se indica en el siguiente cuadro:

País	Incidencia	Mortalidad
Perú	15.2	11.8
Chile	13.1	10
Colombia	12.8	9.9
Ecuador	12.5	9.9
Bolivia	7.8	6.5
Venezuela	6.8	5.6

*Tomada de Organismo Andino de Salud. ⁽⁴⁾

En cuanto a Ecuador, con base en el registro estadístico de defunciones generales del INEC, en el año 2022, el cáncer de estómago es la novena causa de muerte con un 2.1% ⁽⁷⁾ y, según la World Health Rankings, el índice de mortalidad es de 12.8% ⁽⁶⁾.

En el caso de la ciudad de Loja, es necesario realizar este tipo de estudios epidemiológicos, pues no se cuenta con bases de datos del adenocarcinoma gástrico a pesar de encontrarse en una región de alta incidencia, aunque existen amplios registros en los archivos de los distintos centros de atención médica

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo para efectuar una revisión epidemiológica del cáncer gástrico en Loja, Ecuador. Los datos fueron obtenidos de los archivos de tres importantes hospitales de la ciudad: el Hospital Manuel Ygnacio Montero del IESS, el Hospital Oncológico de SOLCA Núcleo de Loja y el Centro Vicente Rodríguez Witt, que tienen una cobertura en esta ciudad y provincia, así como en parte de las provincias vecinas de El Oro y Zamora.

La población de estudio incluyó a pacientes diagnosticados con cáncer gástrico entre 2018 y 2022. Se incluyeron pacientes que fueron diagnosticados por primera vez durante este período, excluyendo aquellos con un diagnóstico previo de cáncer gástrico. Los datos de los pacientes se registraron utilizando su número de cédula de identidad para evitar duplicaciones.

Las variables recolectadas incluyeron la edad, el sexo, el tipo histológico del adenocarcinoma utilizando la clasificación de

Lauren, la ubicación del tumor (cuerpo, antro, subcardial y difuso), el aspecto endoscópico según la clasificación de Borrmann y el estadio en el momento del diagnóstico con el sistema TNM.

Asimismo, se realizó un análisis descriptivo de las variables para caracterizar la población de estudio. Para ello se emplearon técnicas estadísticas apropiadas para explorar las asociaciones entre las variables de interés.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes con expedientes incompletos, datos inconsistentes, clasificaciones disímiles, y aquellos que, a pesar de haber sido diagnosticados en estos centros, no fueron tratados ni tuvieron el seguimiento correspondiente, como es la situación de algunos cánceres tempranos.

RESULTADOS

Tabla 2. Procedencia pacientes incluidos en el estudio

Procedencia	Pacientes	Pacientes (%)
Loja	149	52,7
Provincia de Loja	98	34,6
Otras ciudades	36	12,7
Total	283	100

En la tabla 2, se muestran los 283 participantes y su procedencia, donde es posible constatar que un 52,7% pertenece a la ciudad de Loja, mientras que un 34,6% pertenece a la provincia de Loja. Existe una cantidad menor del 12,7% que vienen de otras regiones, especialmente de Zamora Chinchipe y El Oro.

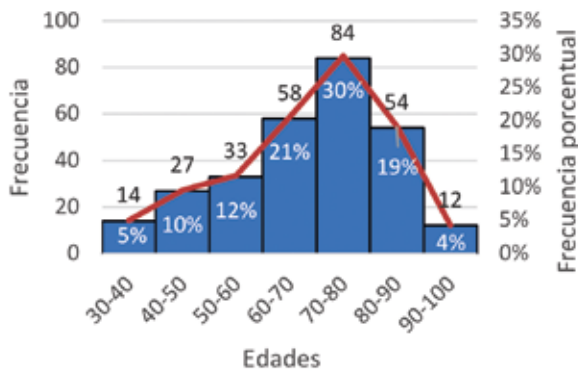


Figura 1. Distribución por edades del adenocarcinoma gástrico en Loja

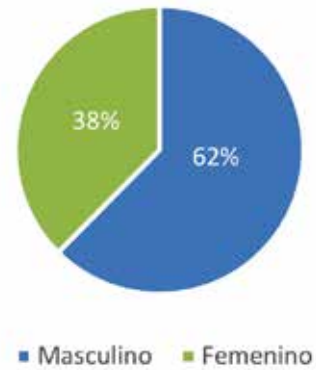


Figura 2. Distribución por sexo de adenocarcinoma gástrico en Loja

La distribución por edades muestra que la presentación es progresiva conforme avanza la edad; el grupo entre 60 a 90 años es el de más alta frecuencia y existe un pico mayor del 30% entre los 70-80 años. Sin embargo, se aprecia una importante frecuencia en menores de 60 años que, en conjunto, suman el 30% (figura 1).

Con respecto a la distribución por género, se ha podido evidenciar que un porcentaje mayor de los casos de cáncer gástrico en la población de Loja pertenece al género masculino, en el cual es un 24% más frecuente, con una relación cercana a 2 a 1 (figura 2).

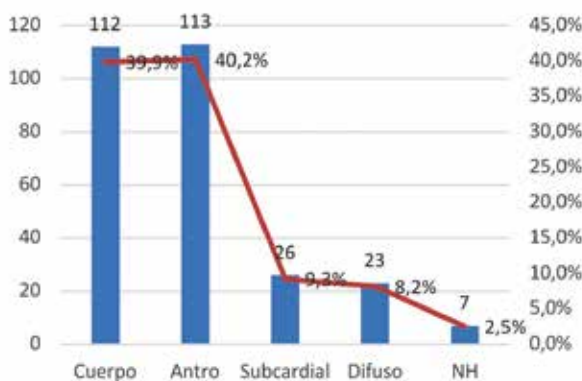


Figura 3. Localización del tumor en estudio de endoscopia de pacientes con cáncer gástrico

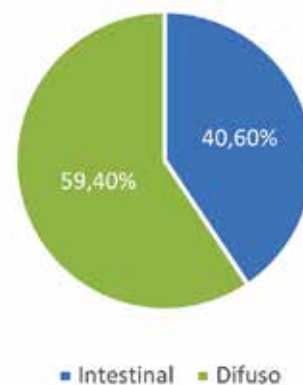


Figura 4. Distribución de tipo histológico en cáncer gástrico

En la **figura 3** se muestra que la mayoría de los casos se localizan en el cuerpo y el antro. En lo referente a la ubicación de la lesión, se observa que la mayor parte se localiza en cuerpo y antro con valores similares, que sumados los dos alcanzan el 80% de los adenocarcinomas gástricos; en la zona subcardial es de solo un 9.3%. Por otro lado, al referirnos al tipo histológico, según la clasificación de Lauren, se aprecia que predomina el tipo difuso con un 59,40%, mientras que el 40.60% corresponden al tipo intestinal (**figura 4**).

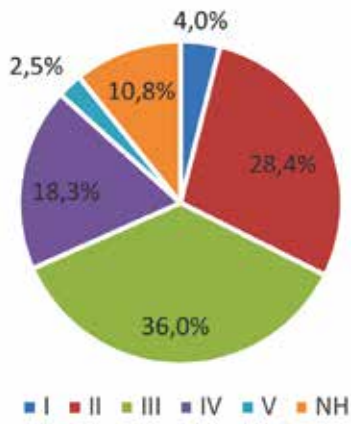


Figura 5. Distribución del aspecto endoscópico según clasificación de Borrmann del cáncer gástrico

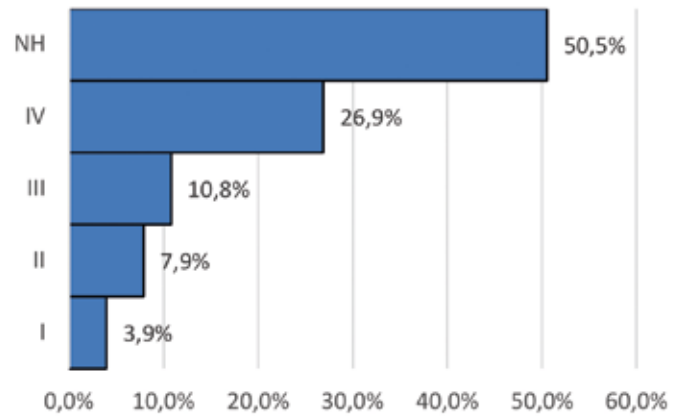


Figura 6. Distribución por sexo de adenocarcinoma gástrico en Loja

El aspecto endoscópico, utilizando la clasificación de Borrmann, muestra que los tipos III y IV, que corresponden a los ulcerados-infiltrativos, son los de mayor frecuencia, con 36.0% y 18%, respectivamente. Así mismo, es evidente que los de tipo I son bastante escasos, y corresponden a un 2,5% solamente (**figura 5**). Es importante contrastar la información antes mencionada con la figura 6, donde se observa que hay un predominio de los estadios más avanzados, donde el 26,9% pertenece al estadio IV, mientras que los estadios I y II son bastante menores. En este apartado podemos apreciar que este aspecto no se informa en un importante 50,5% de los pacientes al momento del diagnóstico.

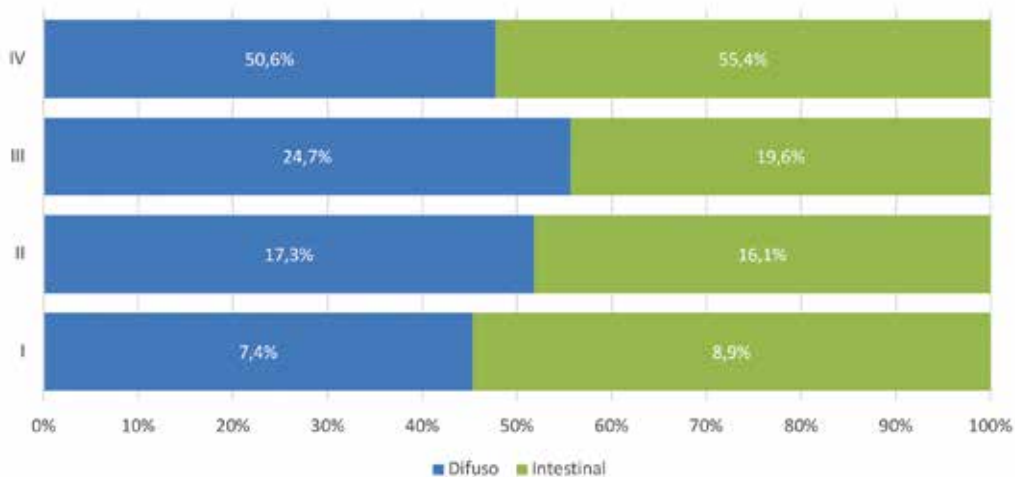


Figura 7. Estadaje según el tipo histológico del adenocarcinoma

Al observar la relación que existe entre el estadaje y su tipo histológico, según Lauren (**figura 7**), se puede apreciar que no existe un tipo histológico que predomine entre los de estadio IV del grupo difuso y los de tipo intestinal. Este patrón se mantiene para todos los estadios. Con la finalidad de facilitar la lectura no se hace referencia a los subgrupos.

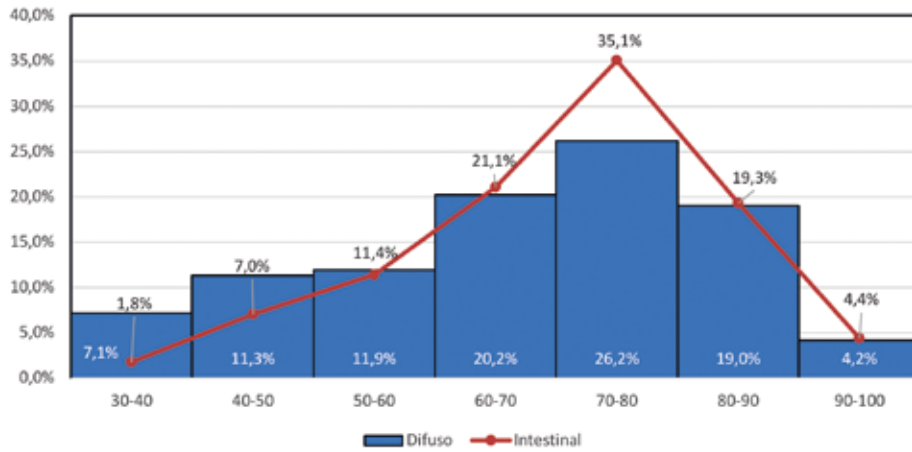


Figura 8. Tipo histológico del cáncer gástrico según los rangos de edad

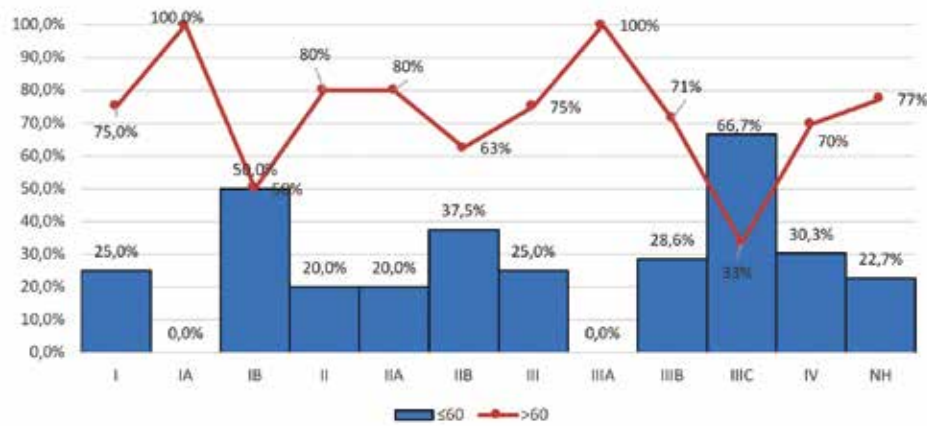


Figura 9. Distribución de edad en cada estadiaje del adenocarcinoma gástrico al momento de diagnóstico en pacientes menores y mayores de 60 años.

En la figura 8, se demuestra que, en el grupo de menores de 60 años, un 30.3% de los adenocarcinomas gástricos son de tipo histológico difuso, en tanto que un 20.2% pertenece al tipo intestinal. Igualmente se aprecia un aumento progresivo del tipo intestinal conforme avanza la edad, acortando brechas con el difuso en el grupo de pacientes mayores a 60 años, donde el de tipo intestinal alcanza el 79.8% y el difuso un 69.6%.

Del mismo modo, se analiza el estadiaje del cáncer al momento del diagnóstico con base en la edad de los pacientes, con un corte de edad a los 60 años, y se observa que los estadios más tempranos del cáncer fueron encontrados más comúnmente en pacientes mayores de 60 años, mientras que, en los menores de 60 años, fue más frecuente el estadio III (figura 9).

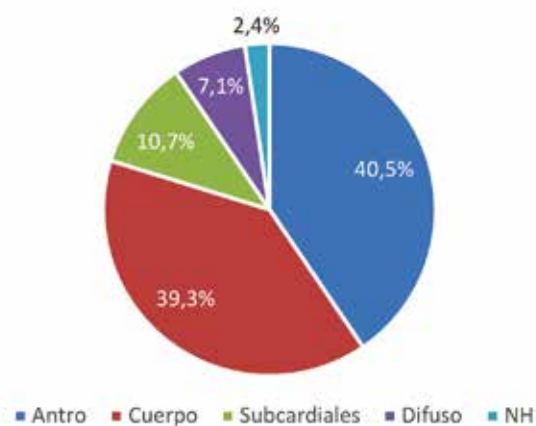


Figura 10. Distribución de las ubicaciones del adenocarcinoma gástrico de tipo difuso

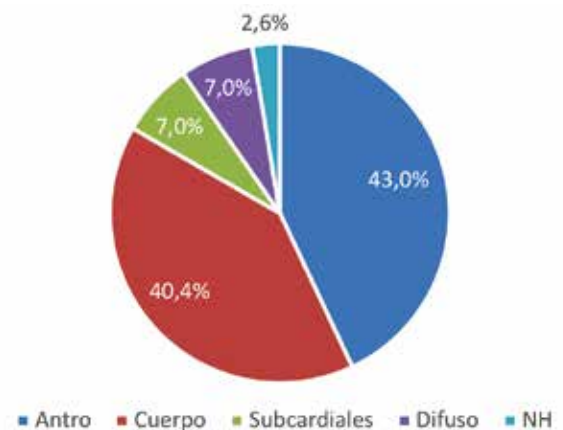


Figura 11. Distribución de las ubicaciones del adenocarcinoma gástrico de tipo intestinal

La **figura 10** muestra la distribución de los carcinomas con tipo histológico difuso según su ubicación en el estómago. Se observa un claro predominio de la ubicación antral seguida por la ubicación en el cuerpo gástrico y región subcardial.

En el caso de los adenocarcinomas de tipo intestinal, existe un patrón bastante similar a los de tipo difuso, con predominio de la ubicación antral, seguido de los de cuerpo, en cambio los subcardiales y de afectación difusa son menores y en la misma proporción (**figura 11**).

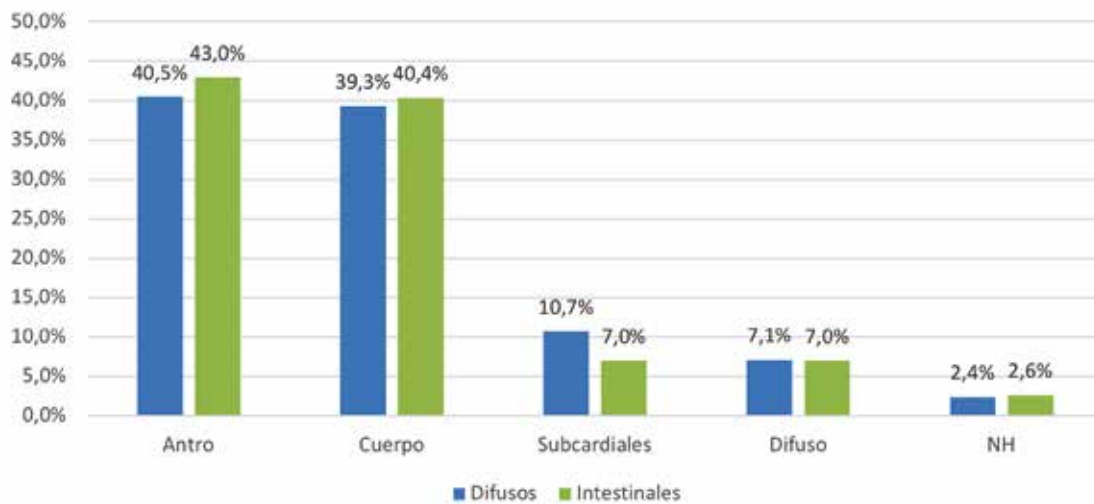


Figura 12. Localización de los adenocarcinomas según su tipo histológico

Finalmente, en la **figura 12**, se aprecia una comparativa más global entre la ubicación anatómica del tumor y su tipo histológico, que muestra una distribución similar en ambos casos, y las diferencias no llegan a ser significativas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El adenocarcinoma gástrico representa un desafío sanitario a nivel mundial, debido a su elevada incidencia y sobre todo por las altas tasas de mortalidad, incluso en países con un gran desarrollo tecnológico. Los factores que determinan el pronóstico de esta enfermedad son la edad de presentación, la localización, el tipo histológico y el estadio al momento del diagnóstico.

En cuanto a la edad, se ha observado que el cáncer gástrico tiende a tener una evolución más agresiva en personas jóvenes en comparación con los adultos mayores. La mayoría de las publicaciones refieren una mayor frecuencia del cáncer gástrico pasados los 60 años, aunque existen algunas excepciones, como un estudio realizado en Solca de Machala⁽⁸⁾, que informa de un promedio de edad entre los 51 y 60 años, mientras que en otros casos, como el del Hospital Carlos Andrade Marín, en 2018, reporta un promedio a los 61 años⁽⁹⁾. En Ambato, la edad más frecuente es antes de los 79 años, y, conforme al estudio publicado en la revista del Hospital Vozandes, el promedio de edad es de 61 años⁽¹⁰⁾.

En nuestro estudio, el grupo poblacional más afectado se encuentra entre los 60 y 85 años, con un pico de mayor frecuencia entre los 70-75 años. A pesar de ello, es importante destacar que el porcentaje de pacientes menores de 60 años no es despreciable, representando un 30%, lo cual es preocupante debido a su pronóstico sombrío.

La distribución por género puede presentar variaciones. En general, se ha descrito una relación hombre-mujer de 3 a 1 o de 2 a 1, e incluso en algunos casos se ha reportado una distribución igualitaria. En el grupo de pacientes de nuestro estudio, observamos una relación hombres-mujeres de 2 a 1.

La localización del tumor está estrechamente relacionada con el tipo de tratamiento quirúrgico a aplicar. Existe la tendencia a dividirlo en dos grandes grupos: cardial y no cardial, debido a sus diferencias etiológicas, clínicas y terapéuticas, lo que también influye en el pronóstico. El cáncer de localización cardial es mucho más complejo desde el punto de vista de su resección quirúrgica y presenta un pronóstico desfavorable. Por otro lado, el cáncer de cuerpo se orienta más hacia la gastrectomía total, mientras que el cáncer distal se maneja con resecciones parciales. Aunque se ha hablado de una tendencia al aumento del cáncer cardial frente al distal, no se han demostrado diferencias significativas, como en el estudio de Torres Andagana de la ciudad de Ambato⁽¹¹⁾.

En nuestro grupo de trabajo, el cáncer de estómago se localizó principalmente en antro y cuerpo, con una proporción menor en los cardias. Observamos que el 90% de los casos se encontraban en el cuerpo y el antro, mientras que la presentación en cardias fue del 9.3%; es probable que haya un número más alto de casos en esta ubicación que en observaciones anteriores, guiados por la experiencia clínica.

Existen diversas clasificaciones histológicas basadas en la diferenciación celular, el patrón de crecimiento y el grado de diferenciación. Entre estas clasificaciones se encuentran la de la OMS, Brother, Mulligan, Lauren, Ming, Nakamura y otras; destaca también la clasificación de Viena para el estudio y reporte de la histología gástrica. Las clasificaciones más aceptadas son la de Lauren, que distingue entre tipo intestinal y difuso, y la de Nakamura, que lo clasifica en diferenciado e indiferenciado, que son equiparables. El tipo histológico está relacionado con la progresión de la enfermedad. Según la clasificación de Lauren, el tipo difuso presenta una progresión más rápida y agresiva, mientras que el tipo intestinal está más relacionado con la historia natural descrita por Pelayo Correa, desde la gastritis crónica superficial hasta el cáncer, y tiene una progresión más lenta, siendo más común en adultos mayores⁽¹⁴⁾.

En cuanto a las publicaciones nacionales, Acuña, en su revisión realizada en el Hospital Eugenio Espejo y publicada en la revista del Hospital Voz Andes 2020, reporta un 43% de casos difusos y solo un 5% de casos intestinales. Por otro lado, existe un amplio porcentaje que se informan con otras clasificaciones, como células en anillo de sello, por ejemplo, o no se lo hace, en tanto que, en el Hospital Gilbert Pontón de Guayaquil, el 64% son intestinales y el 29% son difusos⁽¹¹⁻¹⁵⁾. De manera similar, en el Hospital Andrade Marín, el 60% son difusos y el 40% son intestinales⁽⁹⁾. Nosotros encontramos una distribución similar, con un mayor porcentaje de casos difusos que intestinales. Este hallazgo es relevante, puesto que el cáncer de localización antral y de tipo intestinal está asociado a la patogénesis desarrollada por *Helicobacter pylori* y es mucho más frecuente en mayores de 60 años, y es propio de los países endémicos. También observamos que existe un patrón de distribución donde en menores a 60 años predomina levemente el de tipo difuso en comparación con el intestinal, y, al superar los 60 años, este patrón se invierte.

El estadiaje es el objetivo final y más importante a la hora de decidir el tratamiento y definir el pronóstico del paciente con cáncer de estómago. Este hace referencia a la profundidad de la lesión y al compromiso regional y sistémico a través de diferentes métodos que se utilizan en función de cada paciente en particular. Existen dos grandes clasificaciones al respecto: la propuesta japonesa de temprano y avanzado y el sistema TNM del American Joint Committee on Cancer, modificado en 1998, que involucra a la anterior. El cáncer gástrico temprano compromete a la mucosa y submucosa, mientras que el avanzado sobrepasa la lámina propia. A esto se agrega la clasificación de Borrmann modificada para el cáncer avanzado, que es de apreciación endoscópica^(12,13).

En lo que respecta a la estadificación, hay pocos reportes sobre el diagnóstico del cáncer gástrico temprano, la gran mayoría

de los estudios reportan únicamente cáncer gástrico avanzado. Acuña, en el Hospital Eugenio Espejo, reporta un 72% de casos diseminados, mientras que, en el Hospital Andrade Marín, el 84% son avanzados, la mayoría en etapa IV. Torres, en Ambato, informa que el cáncer temprano representa el 6%, y entre los avanzados se encuentran en etapa III el 35% y, en etapa IV, el 37%⁽⁹⁻¹¹⁾.

El cáncer temprano no forma parte de nuestras estadísticas, aunque haya sido diagnosticado en un número pequeño de pacientes, que no es parte del presente estudio. Prácticamente todos los casos que hemos registrado son avanzados, principalmente tipos III-IV, según la clasificación de Borrmann, y estadios III-IV conforme al sistema TNM. Esta situación refleja un desafío importante en términos de diagnóstico temprano y acceso al tratamiento adecuado, lo cual influye en el tratamiento, pronóstico y evolución de la enfermedad en nuestra población estudiada

CONCLUSIONES

Hemos observado que, si bien la mayoría de los casos de cáncer gástrico ocurren en personas mayores (70%), existe una proporción significativa de pacientes más jóvenes (30%), lo que subraya la importancia de la vigilancia en todas las edades. La distribución por género mostró un predominio masculino.

En cuanto a la localización del tumor, se encontró que las ubicaciones más comunes son el antro y el cuerpo (80%), que plantea implicaciones importantes para la planificación del tratamiento quirúrgico.

Se ha encontrado una mayor prevalencia de pacientes con lesiones de tipo difuso (59.40%) en comparación con los de tipo intestinal (40.60%), hecho determinante de la complejidad y agresividad de esta enfermedad en nuestro medio.

El estadio resultó ser muy avanzado en la mayoría de los pacientes tipo III (10.8%) y tipo IV (26.9%), lo que determina un grupo de pacientes con serias limitaciones terapéuticas.

Como recomendación se sugiere que al interior de cada institución se protocolice el manejo del cáncer gástrico en lo que tiene que ver con el diagnóstico endoscópico, clasificaciones histológicas estadiaje y manejo terapéutico.

FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acuña S., Solís P., Oñate P., Martínez E., Chaves S. *Epidemiología del cáncer de estómago en un centro de referencia en Ecuador*. Rev Med Voz Andes. 2020;31(2):19-25.
2. Andrade-Díaz CA, Rodríguez-Prieto EE, Novillo-Andrade LE. *Análisis epidemiológico del cáncer gástrico en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en el periodo enero-diciembre del año 2016*. Rev Med Cambios HCAM. 2018;17(1):10-14.
3. Correa M. *Prevalencia y caracterización clínica del cáncer gástrico en el servicio de hospitalización en SOLCA Machala 2017-2018* [Tesis de Pregrado]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; 2019.
4. Espejo Romero H., Navarrete Siancas J. *Clasificación de los adenocarcinomas de estómago*. Rev Gastroenterol Perú [Internet]. 2003 jul [citado 2024 abr 23];23(3):199-212. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292003000300006&lng=es.
5. Estadísticas Vitales. Registro Estadístico de Defunciones Generales de 2022. [Internet]. [fecha desconocida] [citado el 24 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2022/Principales_resultados_EDG_2022.pdf
6. López MM, Cardona AF. *Historia del cáncer y el cáncer en la historia*. Medicina [Internet]. [citado el 24 de abril de 2024]; [aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/download/1559/1982?inline=1>
7. Martínez-Galindo MG, Zamarripa-Dorsey F, Carmona-Castañeda A, Ángeles-Labra A, Peñavera-Hernández R, Ugarte-Briones CI, Blanco-Vela CI. *Histopathologic characteristics of gastric adenocarcinoma in Mexican patients: A 10-years' experience at the Hospital Juarez de Mexico*. Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed). 2015 Jan-Mar;80(1):21-6.
8. Muñoz Cedeño RG, Martínez Ballesteros PE, Paullan Sani V, Rodríguez Chica GN. *Caracterización clínica, histológica y endoscópica del cáncer gástrico en el Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, Ecuador*. Rev Colomb Gastroenterol. 2021 jun 29;36(2):163-71. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/558>.
9. Organismo Andino de Salud-Convenio Hipólito Unanue. *Situación del cáncer en la región andina*. Lima, Perú: ORAS-CONHU; 2021. 116 p.
10. Organización Mundial de la Salud. *Mortalidad por cáncer gástrico*. [Internet]. [fecha desconocida] [citado el 24 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.int.oms> 2022.
11. Rojas L. *Perspectiva histórica de la oncología gastrointestinal*. Medicina. 2022 nov;42(4):675-82. DOI:<https://doi.org/10.56050/01205498.2177>.
12. Sáenz FR. *Helicobacter pylori, hoy: una historia de 30 años*. Rev Med Clin Condes. 2015;26(5):572-578.
13. Torres Andagana VV, Calahorrano Mora CS, Sarzosa Guacho MJ, Cortez Castillo EL. *Cáncer gástrico: epidemiología, diagnóstico y tratamiento*. RECIAMUC. 2023 oct;7(4):83-93. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(4\).oct.2023.83-93](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(4).oct.2023.83-93)
14. Villagrán Villegas VL. *Cáncer gástrico temprano*. [Internet]. 2015 [citado el 24 de abril de 2024];8(1):21-7. Disponible en: www.medigraphic.com/emis.

Como citar el presente artículo:

Castro E, Castro N, Albán L, Castro P, Abarca C, Aguirre L, Sócola Z, Ortega R, Aguirre-Reyes D. Cáncer gástrico, una revisión epidemiológica en tres centros médicos de Loja, Ecuador. Investigación original. Indexia. Abril 2024.