



ISSN 1909-2407



CÁNCER GÁSTRICO EN BIOPSIAS GÁSTRICAS: CLASIFICACIÓN HISTOPATOLÓGICA Y ALGUNOS FACTORES ASOCIADOS EN UN HOSPITAL DE BOYACÁ, 2013.

GASTRIC CANCER IN GASTRIC BIOPSIES: HISTOPATHOLOGICAL CLASSIFICATION AND SOME ASSOCIATED FACTORS AT BOYACA HOSPITAL 2013

Víctor Lazo.Santafé¹, Jairo Saavedra-Martínez², Fred Manrique-Abril³.

}

1. Estudiante de medicina. Grupo de Investigación Salud Publica. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Victor.lazo@uptc.edu.co
2. Estudiante de medicina. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
3. Enfermero. Especialista en Gerencia Social, Magíster en Salud Pública. Master en APS. PhD, Doctor en Salud Pública. PhD (c) investigación Clínica. Profesor Titular Universidad Nacional de Colombia, Director Grupo de Investigación en Salud Pública. GISP. Profesor Asociado Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia fgmanriquea@unal.edu.co

COMO CITAR ESTE ARTICULO:

Lazo-Santafé V, Saavedra-Martínez J, Manrique-Abril F. Cáncer gástrico en biopsias gástricas: clasificación histopatológica y algunos factores asociados en un hospital de Boyacá, 2013. Rev.salud.hist.sanid.on-line 2015;10(3):63-73 (sep-dic). Disponible en <http://revistas.uptc.edu.co/revistas/index.php/shs> Fecha de consulta ().

Recibido:	12	03	2015	Revisado:	21	03	2015
Corregido:	20	10	2015	Aceptado:	02	12	2015

Estilo de referencias:	<u>Vancouver X</u>	APA 6	Harvard	ICONTEC
------------------------	--------------------	-------	---------	---------

*Los textos publicados en esta revista pueden ser reproducidos citando las fuentes.
Todos los contenidos de los artículos publicados, son responsabilidad de sus autores.*

Copyright. Revista Salud Historia y Sanidad ©

AGENF- ECAT Ltda. Grupo de Investigación en Salud Pública GISP
Tunja 2015

RESUMEN

Objetivos: Establecer la prevalencia del diagnóstico cáncer gástrico, de su clasificación histopatológica y la posible relación con algunos factores asociados en los pacientes que residen en el departamento de Boyacá atendidos por el servicio de gastroenterología del Hospital San Rafael de Tunja, Boyacá, Colombia entre Junio de 2012 y Junio de 2013. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal, que incluyó a todas las muestras de pacientes a los cuales se les realizó biopsia gástrica durante el periodo de junio de 2012 y junio de 2013. La información se obtuvo de los registros del laboratorio de patología del Hospital San Rafael de Tunja, del laboratorio fundación FAMEDIT. Se consignó el género, la presencia de *Helicobacter pylori*, la presencia de cáncer y el subtipo histológico. **Resultados:** se encontró que la prevalencia de cáncer gástrico en las biopsias de la población analizada fue de 2.44%. El subtipo histológico de cáncer más prevalente en la población estudiada fue el adenocarcinoma de tipo intestinal con una prevalencia de 1.2%, dicha patología afecta principalmente a hombres, el intervalo de edad más afectado comprende de 48 a 71 años. **Conclusiones:** De los resultados positivos para cáncer gástrico el tipo histológico más prevalente fue el adenocarcinoma de tipo intestinal. En cuanto al género la mayor prevalencia entre los casos positivos se encontró en los varones llegando a una relación 3:1 frente a las mujeres y el intervalo de edad más afectado es el comprendido entre los 48 a 71 años de edad

Palabras clave: Cáncer gástrico, biopsias, histopatología, Boyacá

ABSTRACT

Objective: to establish the prevalence of gastric cancer diagnosis, its histopathological classification and the possible relationship with some associated factors in patients residing in the department of Boyacá attended by the gastroenterology service of the San Rafael de Tunja Hospital, Boyacá, Colombia between June 2012 and June 2013. **Materials and methods:** A cross-sectional study was conducted, which included all patient samples, and a gastric biopsy was performed during the period of June 2012 and June 2013. The information was obtained records of the pathology laboratory of the San Rafael de Tunja Hospital, of the FAMEDIT foundation laboratory. The gender, the presence of *Helicobacter pylori*, the presence of cancer and the histological subtype were recorded. **Results:** it was found that the prevalence of gastric cancer in the biopsies of the population analyzed was 2.44%. The histological subtype of cancer most prevalent in the studied population was the intestinal type adenocarcinoma with a prevalence of 1.2%, this pathology to men, the most affected age range comprises 48 to 71 years. **Conclusions:** Of the positive results for gastric cancer, the most prevalent histological type was intestinal type adenocarcinoma. Regarding gender, the majority prevails among the cases that are found in men up to a 3: 1 relationship with women and the most affected age range is between 48 to 71 years of age.

Key words: Gastric cancer, Histopathology, biopsy, Boyacá.

INTRODUCCION

El cáncer de estómago sigue siendo la segunda causa más común de muerte por neoplasia maligna en el mundo, superado únicamente por el cáncer de pulmón. Esta ha sido una enfermedad con un alto índice de mortalidad la cual afecta a cualquier persona, sin discriminación racial, de género, de edad y de estatus económico. El cáncer tiene un gran impacto no solo a nivel personal sino también en la economía, en la tecnología, en la ciencia etc. (1-5)

Hoy en día los factores externos como el medio ambiente, la forma de vida, la alimentación; son factores clave para la presentación de una patología neoplásica, las grandes urbanizaciones y el modo de vida tan acelerado que hoy se evidencian, son causas relevantes de morbilidad y mortalidad. Aunque las tasas de mortalidad debido a cáncer gástrico en la mayoría de países del mundo ha disminuido, en Colombia esta mortalidad se ha incrementado ligeramente, existiendo diferencias en cuanto a las regiones. Entre las que se mencionan, los departamentos de Quindío, Boyacá, Tolima, Risaralda, Huila con prevalencias 18.11, 16.52, 15.76, 14.90%, 14.88 por cada cien mil habitantes, respectivamente (3,4,6).

Esta situación ha dejado grandes dificultades en aspectos económicos y sociales a nivel nacional, teniendo en cuenta que mueren anualmente cerca de 28 000 hombres y mujeres por esta causa. El cáncer es cada vez más reconocido como un problema de salud pública; en promedio se han calculado 32 000 muertes por cáncer cada año en Colombia desde 1984 hasta 2008. Entre los cánceres más comunes se encuentra el de estómago, siendo más

prevalente en hombres alcanzado su pico de morbi-mortalidad entre los 50 y los 74 años, declinando ligeramente en edades más avanzadas (3,7,8).

Infortunadamente el cáncer gástrico se diagnostica en la mayoría de casos en estadios muy avanzados, ya que el tamizaje se realiza en muy pocas partes del mundo entre ellas Japón y Corea(1,9).

Estas medidas de prevención son de gran importancia debido a la gran carga que conlleva padecer esta enfermedad, no solo para el paciente sino para el sistema de salud en general.

La investigación que presentaremos representa la totalidad de casos con diagnóstico anatomopatológico de Cáncer gástrico del hospital San Rafael de la ciudad de Tunja durante un período de un año, por lo que el resultado de su análisis es fiel reflejo de la situación de esta enfermedad en nuestra comunidad.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio de corte transversal, en el que se incluyeron a todos los pacientes a los cuales se les realizó biopsia, esta se procesó en el laboratorio de patología fundación FAMEDIT del hospital San Rafael de Tunja.

Se excluyó a los pacientes con diagnóstico dudoso para cáncer gástrico y con procedencia fuera del departamento de Boyacá.

Dentro de las variables incluidas en el estudio se tomó en cuenta: la edad, el género, la presencia de H. pylori,

positividad para cáncer y subtipo histológico del mismo, según la clasificación de Lauren. Además se estableció la presencia de gastritis, y su asociación a metaplasia.

La recolección de datos se elaboró a partir de la base de datos del laboratorio de patología Fundación FAMEDIT, se realizó de forma manual teniendo en cuenta la información conveniente e importante para el estudio. Se digitalizaron los datos en Excel 2010 y el análisis se realizó con EPINFO 7.0. Se analizó la distribución de frecuencia de cáncer gástrico de acuerdo con la edad con intervalos de 23 años, el género, y la presencia de *Helicobacter pylori*.

El estudio no implicó ningún riesgo para los pacientes, y se realizó el manejo de los datos en total confidencialidad.

RESULTADOS

Se incluyeron 2 016 reportes de biopsias gástricas, de pacientes que fueron procesadas por el Laboratorio de patología Fundación FAMEDIT. Se encuentra que en la población analizada el 94.54% de los pacientes son negativos para cáncer gástrico, lo que correspondería a 1 906 biopsias. Los datos positivos para cáncer gástrico se agrupan en 2.44% de la totalidad de las biopsias, este a su vez corresponde a 49 casos positivos. La prevalencia de cáncer gástrico en la población analizada fue de 2.44%.

Dentro de los pacientes positivos para cáncer gástrico el 1.39% son posibles cánceres o no están clasificados adecuadamente por lo que no se puede

descartar que los subtipos histológicos GIST, Tumor neuroendocrino o carcinoma y linfoma asociado a MALT sean verídicamente negativos.

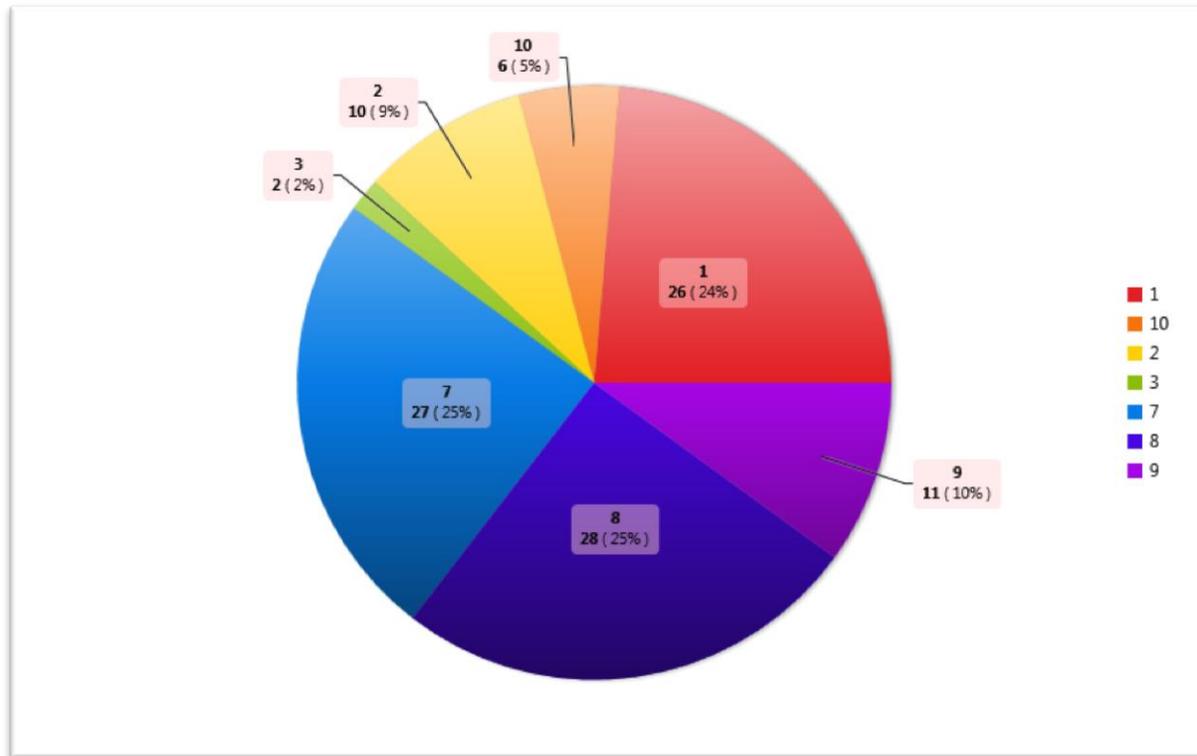
El 0.55%, 11 de las biopsias gástricas corresponden a muestras positivas para malignidad pero sin tipificación histológica exacta. Ver gráfico 1.

Aun así, concordando con la literatura, en la población analizada se encontró que el adenocarcinoma es el subtipo histológico más frecuente con una prevalencia total de 1.89%(38). Teniendo el adenocarcinoma intestinal una prevalencia de 1.29%(26), el adenocarcinoma difuso una prevalencia de 0.5%(10) y el adenocarcinoma mixto una prevalencia de 0.1%(2) siendo en conjunto el subtipo histológico más frecuente.

Se observó pólipos gástricos en el 1.34%(27) de las muestras pero no se hizo diferenciación entre hiperplásicos y adenomatosos puesto que no es la finalidad de este proyecto.

Entre todos los reportes analizados el 0.30%(6) se encontró referenciada como biopsias gástricas, mostrando no solo muestras de estómago, sino también algunas de unión gastroesofágica.

Entre las muestras analizadas podemos observar que el 64.48% corresponden al género femenino, y el 34.52% pertenecen a género masculino. De esta población el género más afectado con algún subtipo histológico de cáncer gástrico es el masculino, con una prevalencia de 5.17% respecto al total de la población masculina.

Grafico 1. Proporción de casos positivos para cáncer gástrico.

1=Adenocarcinoma intestinal; 2=Adenocarcinoma difuso; 3=Adenocarcinoma mixto; 4, 5,6 son subtipos histológicos no encontrados durante el estudio (GIST, Tumor neuroendocrino o carcinoide y linfoma asociado a MALT, respectivamente); 7=Pólipos gástricos; 8=No especificado; 9=Positivos para malignidad pero dudosos de clasificación; 10=Otros (Unión gastroesofágica, etc)

Este a su vez se divide en adenocarcinoma de tipo intestinal en un 3.02%(21), adenocarcinoma de tipo difuso con un 0.86%(6) y el adenocarcinoma mixto con 0.14%(1), además informamos 1.15%(8) con algún tipo de neoplasia sin clasificar.

En el género femenino se puede encontrar 0.89% de pacientes diagnosticadas con cáncer gástrico, de este grupo 0.38%(5) corresponde a adenocarcinoma de tipo intestinal, 0.30%(4) pertenecen al adenocarcinoma de tipo difuso y 0.08%(1) hace parte del adenocarcinoma mixto. Para cerrar con este género vale aclarar que el

0.23%(3) de las pacientes son positivas para cáncer gástrico pero no fueron clasificadas en ningún subtipo histológico.

Se observó que el subtipo histológico adenocarcinoma intestinal tiene una prevalencia mayor en hombres (80,77%) que en mujeres (19,33%) dándose una relación de 4:1 en este subtipo. En cambio los pólipos gástricos tienen una prevalencia mayor en mujeres (77,78%) que en hombres (22,22%) siendo la relación inversa a la encontrada en el adenocarcinoma intestinal, o sea 1:4.

El 2.01% en hombres y 1.06% en mujeres

presentan resultados no específicos para cáncer gástrico. Por otro lado el 0.57%(4) corresponde a las biopsias de pacientes masculinos que no corresponden a estomago (unión gastroesofágica).

En el primer intervalo de edad que corresponde de los 0 a los 23 años el 98.35% de los pacientes fueron negativos para cáncer gástrico. Así mismo, en los pacientes del último intervalo de edad que va de los 96-119 años no se encontró cáncer gástrico positivo ni dudoso en ninguna de las muestras lo que concuerda con la literatura. Desde el segundo hasta el cuarto intervalo de edad, que en conjunto contiene pacientes desde los 24 años hasta los 95 años se encuentra la mayoría de casos de cáncer positivo, siendo el tercer intervalo (48-71 años) el rango de edad que contiene el 46,01% del total de dichos casos. Le sigue el cuarto intervalo de edad (72-95 años) con el 34.31% y por último el segundo intervalo (24-47 años) con el 18.64%.

Los adenocarcinomas intestinales fueron más frecuentes en la población con edad entre 62-76 años de edad pues solo entre estas edades se encuentra el 65.39% del total de pacientes con este subtipo histológico. El adenocarcinoma difuso fue más común a los 42 años donde se presentó el 20% de los casos pero de los 66 a los 79 años se presentó el 50% de los mismos.

El adenocarcinoma mixto no presentó diferencias importantes en las diferentes edades pues solo existieron 2 casos de los cuales 1 fue a los 35 años y el otro a los 71 años.

Desde los 37 hasta los 80 años es frecuente encontrar pólipos gástricos en distintas

edades pero se pueden hallar picos estadísticos en los 54,62 y 76 años.

Los cánceres positivos para malignidad pero dudosos de clasificación se presentan debido a que el grado de indiferenciación es tan grave que necesitan inmunohistoquímica para su diferenciación. Estos casos tienen pico estadístico en los 50 años con el 18.18% pero se presentan desde los 65 hasta los 83 años de edad.

Desde los 72 años a los 77 años de edad se presenta el 66.68% de "otros cánceres" donde incluimos casos con displasia y tumores gastroesofágicos como el carcinoma de células escamosa.

En la totalidad de las muestras se pudo evidenciar que un 54.51%(1099) de los pacientes no reportan *Helicobacter pylori* en las biopsias, además cabe resaltar que un 4.96%(100) de las muestras no reportan datos acerca de dicha variable.

La gastritis más prevalente independiente de la presencia o no de *Helicobacter pylori* fue la gastritis crónica moderada sin atrofia, que se presentó con ausencia de *Helicobacter pylori* en un 41.74%(490), con un bajo grado de infección en 34.33%(403), con un grado medio de infección en 19.34%(227), con un grado alto de infección en un 4%(47) y por ultimo un 2.27%(7) no hacía referencia a la presencia o no de *helicobacter pylori*.

En pacientes que presentan gastritis, se puede no observar bacilos *helicobacter pylori*, los pacientes que no presentan el bacilo pero son positivos para algún tipo de gastritis alcanzan un numero de 1081 y los pacientes que presentan un grado ya sea

bajo, medio o alto de helicobacter pylori y que presentan gastritis suman un total de 817.

Los pacientes que no tienen gastritis no son portadores de helicobacter pylori o no se referencia dicho dato. Por otro lado la gastritis con mayor relación frente a helicobacter pylori es la gastritis crónica severa no atrófica, esta presenta algún grado de infección en el 87.1% de los casos. En la gastritis crónica ligera o leve con atrofia y metaplasia solo el 9.09% de los pacientes fueron positivos para H.pylori. Para la gastritis crónica moderada atrófica con metaplasia el 13.45% tienen helicobacter pylori en algún grado de infección. Al abordar la gastritis crónica severa atrófica con metaplasia se encuentra que el 66.66% de los casos presentan cierto grado de infección por helicobacter pylori. Para finalizar en el caso de la gastritis crónica atrófica multifocal con metaplasia observamos que la totalidad de los pacientes no presentan helicobacter.

En la totalidad de las muestras se observa que en proporción las mujeres son ligeramente más afectadas con algún tipo de gastritis con un porcentaje de 96.51%(1274) frente a los hombres con un 93.24%(649). La gastritis crónica moderada fue la más prevalente en ambos géneros con un 59.85%(790) en mujeres y un 55.17%(384) en hombres, abordando la totalidad de pacientes en dicha categoría podemos observar que el 67.29%(790) pertenecen al género femenino. Haciendo énfasis en cuanto a las gastritis que presentaban algún grado de metaplasia la más frecuente fue la gastritis crónica moderada atrófica con metaplasia con un 10.68%(141) en mujeres y un 11.78%(82) en hombres; teniendo en cuenta la sumatoria de los casos en el

anterior subtipo podemos afirmar que la población femenina representa un 63.23%(141) de los casos.

En cuanto a los datos negativos se aprecia que la población en esta categoría es poca llegando a 1.44%(10) en hombres y 1.14%(15) en pacientes. Se observan también algunos datos que no fueron clasificados en las categorías analizadas esta población representa 5.32%(37) en hombres y 2.35%(31) en mujeres.

DISCUSION

Una de las neoplasias más comunes en el país es el cáncer de estómago, en este estudio el hallazgo más prevalente fueron las biopsias reportadas como negativas, alcanzando una cifra de 94.54% del total de las muestras analizadas.

La clasificación de Lauren es la más utilizada a nivel mundial para subclasificar el adenocarcinoma gástrico. Se basa en características histológicas y en esta existen 2 subclasificaciones principales: intestinal y difuso (6,10).

En cuanto al diagnóstico de cáncer gástrico el más prevalente según la literatura es el adenocarcinoma gástrico, representando del 90 al 95% de estas. Le siguen los linfomas no hodgkinianos originados en el MALT con un 6-7% y en último lugar los leiomiomas, tumores carcinoides, coriocarcinomas, entre otros, que apenas representan el 1-2% de dichas neoplasias.(11-14).

En nuestro estudio se puede evidenciar que el subtipo histológico de cáncer más prevalente en la población estudiada es el

adenocarcinoma de tipo intestinal con una prevalencia de 1.29%, seguido del adenocarcinoma de tipo difuso con una prevalencia de 0.50% y por último los adenocarcinomas de tipo mixto que tiene una prevalencia del 0.10%.

En este estudio no se obtuvieron datos sobre pacientes que reportaran linfomas no hodgkinianos (MALT), leiomiomas, tumores carcinoides y coriocarcinomas.

El cáncer gástrico es un tumor con una prevalencia mayor en hombres que en mujeres; esto se pudo corroborar en el estudio puesto que los resultados obtenidos concuerdan con la literatura al afirmar que es más prevalente en hombres, con una relación de 3:1. Las neoplasias gástricas alcanzan su pico de morbi-mortalidad entre la quinta y la sexta década de la vida pero su prevalencia declina en edades más avanzadas; además es muy poco frecuente en menores de 30 años, y es prácticamente inexistente en personas menores de 20 años (3,8,10,15).

Para efectos del presente estudio el intervalo de edad más afectado es el que comprende de los 48 a 71 años de edad, de los 0 a los 23 años el 98.35% de los pacientes fueron negativos para cáncer gástrico y en el último intervalo de edad que va de los 96-119 años no se encontró cáncer gástrico positivo ni dudoso en ninguna de las muestras.

Aunque las tasas de mortalidad debido a cáncer gástrico en la mayoría de países del mundo han disminuido, en Colombia esta mortalidad se ha incrementado. Existen diferencias en cuanto a sus regiones, donde las principales tasas son en los

departamentos de: Quindío, Boyacá, Tolima, Risaralda y Huila con prevalencias de 18.11; 16.52; 15.76; 14.90; y 14.88 por cada cien mil habitantes, respectivamente (3,16-18).

Existen diversos factores que crean un ambiente que conduce a la inflamación gástrica como lo son *Helicobacter pylori*. Si la gastritis persiste, es seguida de una atrofia gástrica, que luego deriva en una metaplasia intestinal que puede llevar a displasia. (12,14).

Aunque en el presente estudio no fue posible acceder a datos que corroboraran la presencia de gastritis o *H.pylori* en las muestras positivas para cáncer gástrico, se puede deducir de la literatura que algunos casos con gastritis sin presencia de *Helicobacter pylori* (1081 pacientes) al igual que casos de gastritis positivos para esta bacteria (3,5,8,19) pueden conllevar a gastritis con metaplasia y por ende se eleva el riesgo para displasia. Dentro de las gastritis encontradas con metaplasia resaltamos la gastritis crónica ligera o leve con atrofia y metaplasia, la gastritis crónica moderada atrófica con metaplasia, la gastritis crónica severa atrófica con metaplasia y la gastritis crónica atrófica multifocal con metaplasia, con un porcentaje total de 14.33%.

CONCLUSIONES

Se encontró que el 94.54% de la muestras analizadas arrojaron resultados negativos para cáncer gástrico, el porcentaje restante, es decir, el 5.46% de las muestras agrupaban resultados tanto positivos como dudosos para cáncer gástrico.

De los resultados positivos para cáncer gástrico el tipo histológico más prevalente fue el adenocarcinoma de tipo intestinal. En cuanto al género la mayor prevalencia entre los casos positivos se encontró en los varones llegando a una relación 3:1 frente a las mujeres y el intervalo de edad más afectado es el comprendido entre los 48 a 71 años de edad y la prevalencia se ve disminuida tanto en el intervalo de 0 a 23 años de edad como el de 96 a 119 años de edad.

Al analizar la presencia de gastritis en las muestras con el fin de clasificarlas como factor de riesgo o no para displasia, se observó que 1898 de las mismas eran positivas para esta variable, dichas muestras se puede dividir en positivas para *Helicobacter pylori* y negativas para este mismo. Se observó que las gastritis con un componente metaplásico equivalen al 14.33% de la totalidad de las muestras.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

REFERENCIAS

1. Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J, Parkin DM, Ferlay J, Mathers C, Forman D, et al. Global burden of cancer in 2008: a systematic analysis of disability-adjusted life-years in 12 world regions. *Lancet* [Internet]. 2012 Nov 24 ;380(9856):1840–50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23079588>
2. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. Samet J, editor. *PLoS Med* [Internet]. 2006 Nov 28 ;3(11):e442. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.0030442>
3. República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social IN de CE. Plan nacional para el control del cáncer en Colombia [Internet]. Bogotá; 2012. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INCA/plan-nacional-control-cancer-2012-2020.pdf>
4. OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2008. La atención primaria de salud: Más necesaria que nunca [Internet]. WHO. World Health Organization; 2013 [cited 2019 Apr 25]. Available from: <https://www.who.int/whr/2008/es/>

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

CONFLICTO DE INTERESES

No existe algún conflicto de interés..

5. Wiesner Ceballos C, Henríquez Mendoza GM, López JA, Vries E de, Espinosa Restrepo MT, Marín Valencia Y, et al. Análisis de Situación del Cáncer en Colombia. 2015 [Internet]. Bogotá; 2015. 135 p. Available from: https://www.cancer.gov.co/Situacion_del_Cancer_en_Colombia_2015.pdf
6. Ferrández Arenas SA. Cáncer Gástrico. Med Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 2012;11(3):149–57. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3851199>
7. Itriago G, Silva I, Condes FC-RMC Las, 2013 U. Cáncer en Chile y el mundo: una mirada epidemiológica, presente y futuro. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2013;24(4):531–52. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013701950>
8. Otero Regino W. Cáncer gástrico en Colombia: un diagnóstico tardío que amerita el compromiso del Estado [Internet]. Vol. 23, Revista Colombiana de Gastroenterología. Asociación Colombiana de Gastroenterología; 2008. 302-304 p. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572008000400002
9. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma: 3rd English edition. Gastric Cancer [Internet]. 2011 Jun 15;14(2):101–12. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10120-011-0041-5>
10. Lamarca Lete A, Molina Villaverde R, Navarro Expósito F, Álvarez-Mon Soto M. Cáncer de estómago. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 2013 Feb 1 [cited 2019 Apr 25];11(25):1512–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541213704876>
11. ... GZ-P-RC y, 2014 undefined. Prevalencia de los factores de riesgo para cáncer gástrico en universitarios. revistas.ufps.edu.co [Internet]. Available from: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/181>
12. Dicken BJ, Bigam DL, Cass C, Mackey JR, Joy AA, Hamilton SM. Gastric adenocarcinoma: review and considerations for future directions. Ann Surg [Internet]. 2005 Jan;241(1):27–39. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15621988>
13. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Camagüey L, Guillén Isern D. Algunas consideraciones actuales sobre el Cáncer Gástrico [Internet]. Vol. 15, Revista Archivo Médico de Camagüey. 1996, Editorial Ciencias Médicas Camagüey; 2011. 400-411 p. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552011000200019
14. Sánchez-Fayos P, Martín Relloso MJ, González Guirado A, Porres Cubero JC. Adenocarcinoma gástrico: intento de aproximación a una realidad biológica compleja. Med Clin (Barc) [Internet]. 2007 Jan 13;128(1):21–30. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775307724685>
15. Adán Merino L, Gomez Senent S, Alonso Gamarra E. Estrategia diagnóstica y terapéutica en el adenocarcinoma gástrico. Med Clin (Barc) [Internet]. 2009 Feb 21;132(6):230–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775308001218>
16. Chirinos J, Carbajal L, ... MS-R, 2012 U. Cancer Gástrico: Perfil Epidemiológico 2001-2007 en Lima, Perú. Rev gastroenterol Perú [Internet]. 2012;32(1):58–64. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292012000100008
17. Quiñones J, Portanova M, Del AY-R de G, 2011 U. Relación entre tipo histológico y la localización del adenocarcinoma gástrico en el Hospital Rebagliati. Rev gastroenterol Perú [Internet]. 2011;31(2):13*9-145. Available from: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1022->

51292011000200008&script=sci_arttext&lng=en

18. Alfonso BER, Pérez DL, Ramírez MM. Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer gástrico en el Departamento de Gastroenterología del Hospital Provincial de Ciego de Ávila [Internet]. Vol. 17, Mediciego. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; 2011. 1-7 p. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=32681>
19. McColl KEL. *Helicobacter pylori* Infection. N Engl J Med [Internet]. 2010 Apr 29;362(17):1597–604. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMcp1001110>