

Prevalencia comparativa entre cáncer gástrico y colorrectal en dos unidades de endoscopia de diferente estrato socioeconómico

Comparison of the prevalences of gastric and colorectal cancer at two endoscopy units in different socioeconomic strata

William Otero R., MD,¹ Álvaro Rodríguez, MD,² Martín Gómez Z., MD.³

¹ Profesor de Medicina, unidad de Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, gastroenterólogo, Clínica Fundadores, Hospital Fundación San Carlos, Bogotá, Colombia

² Fellow de Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

³ Profesor de Medicina, unidad de Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, gastroenterólogo, Hospital El Tunal, Bogotá, Colombia

Fecha recibido: 08-10-12

Fecha aceptado: 31-01-13

Resumen

Introducción: Partiendo de las diferencias en las tasas de incidencia y mortalidad en cáncer gástrico (CG) y cáncer colorrectal (CCR) en el mundo, en un mismo país y dentro de las mismas ciudades, se comparó la prevalencia entre estos tumores en dos unidades de endoscopia que diferían del tipo de población atendida. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de prevalencia analítica incluyendo pacientes mayores de 18 años a quienes se les realizó endoscopia digestiva alta y colonoscopia, entre diciembre de 2006 y enero de 2011, que tuvieran diagnóstico endoscópico de cáncer, confirmación histológica de adenocarcinomas gástricos o colorrectales y que fueran tumores esporádicos. **Resultados:** De 38.118 procedimientos endoscópicos, 483 casos cumplieron los criterios de selección, encontrando 5 veces más ocurrencia de CG en el Hospital el Tunal (2,41% vs. 0,47% ($p < 0,001$)), contrario para CCR donde se encontró 2,5 veces más ocurrencia en la Clínica Fundadores (1,02% vs. 2,47%) ($p < 0,001$). Los análisis bivariado y multivariado encontraron asociaciones estadísticamente significativas mayor presencia de CG en los estratos 1 y 2 (59,7%) y para CCR en los estratos 3 al 6 (79%). **Conclusiones:** La prevalencia del CG es cinco veces superior en estratos socioeconómicos bajos, contrario a lo ocurrido en CCR donde es 2,5 veces superior en los estratos altos.

Palabras clave

Cáncer gástrico, cáncer colorrectal, prevalencia, estrato socioeconómico.

Abstract

Introduction: Based on the differences in incidence and mortality rates of gastric cancer (GC) and colorectal cancer (CRC) in the world, in the same country, and in the same cities, we compared the prevalence of these tumors into two endoscopy units serving different types of populations. **Materials and methods:** We conducted an analytical study of prevalence among patients over the age of 18 who had undergone upper endoscopy and colonoscopy between December 2006 and January 2011. All had been diagnosed with cancer through endoscopy and diagnoses of gastric or colorectal adenocarcinomas and sporadic tumors had been histologically confirmed. **Results:** Of 38,118 endoscopic procedures performed, 483 cases met the selection criteria. We found five times more occurrences of gastric cancer in the Hospital El Tunal than in the Clinica Fundadores (2.41% vs 0.47% ($p < 0.001$)). In contrast, we found 2.5 times more occurrences colorectal cancer at the Clinica Fundadores than we did at the Hospital El Tunal (1.02% vs 2.47% ($p < 0.001$)). Bivariate and multivariate analysis found statistically significant associations with the higher presence of GC in Strata 1 and 2 (59.7%) and CRC in strata 3 to 6 (79%) (*By law Colombia is divided into 6 strata according to income per capita. Stratum one has the lowest per capita income, and Stratum 6 has the highest*). **Conclusions:** The prevalence of GC is five times higher in low income groups than in higher income economic groups while CCR prevalence is 2.5 times higher in the upper strata.

Keywords

Gastric cancer, colorectal cancer, prevalence, socioeconomic.

INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico (CG) y el cáncer colorrectal (CCR) son enfermedades muy importantes a nivel mundial y local por su amplio impacto en las tasas de incidencia y mortalidad, generando cada vez más motivación en los investigadores para profundizar sobre el conocimiento más detallado de estas. Globalmente, el CG es el cuarto tipo de cáncer más frecuente y la segunda causa de muerte por cáncer (1), explicando 10% de las mismas (2), aunque en Japón es la primera causa de muerte por cáncer (3) y en Colombia sigue siendo la primera causa de muerte por cáncer en hombres y la tercera en mujeres (4). En algunas regiones de este último país su incidencia es aproximadamente 10 veces más alta que en Estados Unidos (5). Existen diferencias marcadas en las tasas de CG en el mundo. Las tasas de incidencia más altas se encuentran en países orientales, europeos y en las regiones andinas de Sur América, contrario ocurre, en países de Norte América y Oceanía donde sus tasas de incidencia han venido en descenso (5-7). Esta variabilidad ha sido explicada por la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) y el comportamiento virulento de los diferentes genotipos del mismo (7). En Colombia, el cáncer gástrico sigue siendo la primera causa de muerte por cáncer en hombres y la tercera en mujeres (8), sin embargo, no existe acuerdo en las estadísticas de incidencia y prevalencia, siendo más altas en las zonas de alta cordillera y disminuyendo en los llanos orientales, costas y en las cuencas de los principales ríos (9). Se desconoce la razón de esta disparidad pero en algunos estudios se ha documentado que en algunos sitios de baja prevalencia más frecuentemente hay infección por helmintos, los cuales inducen una fuerte respuesta Th2, que modula o disminuye el efecto inflamatorio de la respuesta Th1, desencadenada por *H. pylori* (9-12).

Más de 90% de los CGs son adenocarcinomas y el resto tumores menos frecuentes como linfomas, tumores estromales gastrointestinales (GIST) y tumores carcinoides (13). El principal agente etiológico de los CG distales o no cardiales, y de los linfomas tipo MALT es *H. pylori* y aunque este es necesario, no es suficiente, ya que solo 1-3% de los infectados desarrolla CG, lo que destaca la importancia de los factores genéticos del individuo y factores medioambientales (14). Histológicamente se clasifica en dos tipos, intestinal y difuso (15), los cuales tienen claras diferencias desde el punto de vista epidemiológico, histopatológico, endoscópico, clínico y patogénico (16). El de tipo intestinal es una enfermedad multifactorial que se desarrolla a través de un proceso de múltiples pasos dependientes de *H. pylori*, dieta, factores genéticos y el estrato socioeconómico (17). El estrato socioeconómico bajo, medido por el nivel de educación o el nivel de ingresos económicos, está aso-

ciado con el doble de riesgo (17) y no parece tener relación con las zonas de riesgo (18). Se propone como explicación a esta asociación condiciones que incrementen la transmisión y reinfección con *H. pylori*, tales como, hacinamiento y el poco uso de antibióticos. El riesgo de desarrollar CG en países con estrato socioeconómico alto, probablemente sea explicado por la baja prevalencia de cepas virulentas de *H. pylori* (19). En la actualidad se desconocen datos estadísticos locales en los diferentes estratos socioeconómicos sobre la prevalencia de CG.

El CCR es una entidad común y letal. A nivel mundial es el tercer cáncer más común diagnosticado en hombres y el segundo en mujeres con más de 1.200.000 nuevos casos y 608.7000 muertes en 2008 (20), representando la tercera causa de muerte por cáncer en el mundo (21). De acuerdo a Globoscan, 60% ocurren en países desarrollados. Existe una gran variación en las tasas de incidencia las cuales son más altas en Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y tasas más bajas en África y países del centro y sur de Asia, entre otros (22). Estas diferencias se atribuyen a factores dietéticos y exposiciones medioambientales, adicionalmente a factores de susceptibilidad genética (23). En los Estados Unidos se ha registrado una lenta y progresiva disminución en la incidencia de 2-3% por año durante los últimos 15 años, así como también la mortalidad (24), aunque sigue siendo la segunda causa de muerte por cáncer, con 52.000 muertes al año, representando 9% de todas las muertes por cáncer (25). Probablemente los programas de tamización (“screening”) han influido en el descenso y mortalidad por este tumor (26). En contraste, las tasas de incidencia han ido aumentando de manera progresiva en algunas áreas que históricamente han sido de bajo riesgo, como España y otros países de Asia y Europa Oriental (24-26). En Colombia, el CCR es la cuarta causa de muerte por cáncer en ambos géneros, siendo más frecuente en hombres que en mujeres y rara vez aparece antes de los 40 años (27). El CCR esporádico, es multifactorial, en la cual participan factores genéticos, edad, género, obesidad y enfermedad inflamatoria intestinal, entre otros (28, 29). En algunos estudios observacionales se ha encontrado una mayor prevalencia de este tumor, aunque existe controversia (30).

Tradicionalmente se ha asumido que en Colombia el CG es el tumor maligno más frecuente, sin embargo, observaciones no medidas en diferentes sitios del país, indican que puede existir variabilidad en la prevalencia dentro del mismo país e incluso dentro de las mismas ciudades tanto del CG como del CCR. Teniendo en cuenta estas apreciaciones de la práctica diaria y la falta de estudios al respecto, decidimos llevar a cabo la presente investigación sobre la prevalencia de estos dos tumores, con base en el estrato socioeconómico y para lograr una adecuada selección se eligieron dos instituciones cuyas poblaciones son carac-

terísticamente diferentes con respecto a este parámetro. El principal objetivo del presente estudio fue determinar y comparar las prevalencias de CG y de CCR en dos unidades de endoscopia que difieren en el tipo de población atendida y como objetivos secundarios describir las variables sociodemográficas de los pacientes incluidos, determinar las diferencias entre la localización anatómica, describir las indicaciones de los procedimientos en los pacientes con estos tumores y establecer asociaciones estadísticamente significativas entre las variables incluidas en el estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio de prevalencia analítica en el que se compararan los CG y CCR comprobados histológicamente en dos unidades de endoscopia que atienden poblaciones diferentes desde el punto de vista socioeconómico. La población del estudio fueron todos los pacientes mayores de 18 años, a quienes se les realizaron endoscopias digestivas altas o colonoscopias total en los respectivos servicios de endoscopia de las instituciones participantes, desde enero de 2006 y diciembre de 2011 y a quienes se les diagnosticó endoscópica e histológicamente CG o CCR esporádicos, es decir, sin antecedentes de síndromes neoplásicos heredofamiliares. Las instituciones participantes en este estudio fueron el Hospital el Tunal constituido por una población perteneciente fundamentalmente al régimen subsidiado de estratos socioeconómicos 1, 2 y ocasionalmente pacientes de estrato 3 y la Clínica Fundadores constituida por una población perteneciente a los estratos socioeconómicos 3, 4, 5 y ocasionalmente estrato 6, empleados públicos y oficiales con un mayor nivel de escolaridad, siendo la mayoría docentes profesionales.

Los CG encontrados se catalogaron endoscópicamente de acuerdo a la clasificación japonesa de CG y la clasificación de Borrmann para CG avanzado (31) y el CCR de acuerdo a la clasificación de París (32).

Criterios de exclusión

1. Se excluyeron los procedimientos realizados como seguimiento de cualquier patología previa, para evitar la duplicación de un mismo paciente.
2. Pacientes con recaída de CG o CCR.
3. Pacientes con diagnóstico extrainstitucional de CG o CCR.
4. Pacientes con antecedentes de resección quirúrgica gástrica o colónica.
5. Pacientes con síndromes familiares de CCR o CG difuso hereditario.
6. También se excluyeron para el CCR los pacientes con antecedentes de enfermedad inflamatoria intestinal, la

cual es considerada un factor de riesgo para este tipo de tumor (33).

Recolección de la información

La información se obtuvo revisando los informes endoscópicos, los informes de patología y las respectivas historias clínicas de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. La información obtenida se consignó en el respectivo formulario de recolección de datos. Los procedimientos endoscópicos fueron realizados por gastroenterólogos clínicos expertos en endoscopias digestivas altas y bajas, con experiencia mayor a 15 años de ejercicio de la especialidad, docentes universitarios (WO y MG). Se utilizaron videoendoscopios Olympus 145 y Exera II, con las técnicas usuales descritas para cada examen (34, 35). Los datos del formulario de recolección no eran conocidos por los endoscopistas. La información obtenida de los informes de endoscopia y de patología, fue verificada en forma independiente con la historia clínica para controlar errores de registro.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes y las variables numéricas en promedios con desviaciones estándar, anotando sus valores mínimos y máximos. La prevalencia de CG y de CCR y se comparó de acuerdo al estrato socioeconómico. Inicialmente hizo un análisis bivariado entre los diferentes grupos de variables y la ocurrencia de cáncer. La prueba estadística utilizada para el análisis de las variables fue el estadístico de Fisher y Ji cuadrada. Se establecieron niveles de significancia estadística (p) menores de 0,05 e intervalos de confianza (IC) a 95%, la medida de asociación utilizada fueron los OR. Se tomó como variable dependiente al CG y el análisis de su comportamiento se hizo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov y para los comportamientos diferentes a la normalidad, se aplicaron pruebas estadísticas no paramétricas, como el test exacto de Fisher. El análisis finalizó con la realización de un modelo de regresión logística (paso a paso hacia atrás) en la cual se incluyeron todas las variables independientemente de su significancia estadística con el objeto de disminuir la colinealidad y controlar las variables de confusión.

Consideraciones éticas

Según la Resolución número 008430 de 1993, se establece que durante el presente estudio no se realizaron intervenciones que pusieran en peligro la vida del paciente, recolectando los datos a través de la revisión de historias clínicas e informes endoscópicos. Por lo tanto, el nivel de riesgo del

estudio de investigación se clasifica sin riesgo. No requiriendo consentimiento informado por parte del paciente, condición presentada al comité de ética médica de las instituciones que autorizaron la realización del estudio.

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre enero de 2006 y diciembre de 2011, se realizaron un total de 28.406 endoscopias de vías digestivas altas y 9.712 colonoscopias en dos unidades de endoscopia. En el Hospital El Tunal (institución 1) 8.664 endoscopias y 4.886 colonoscopias, mientras que en la Clínica Fundadores Institución 2), 19.742 endoscopias y 5.126 colonoscopias. En total se encontraron 483 cánceres, de los cuales 303 fueron gástricos (62,9%) y 179 (37,1%) colorrectales. La distribución de los pacientes y cánceres por institución se observan en la figura 1. En el Hospital El Tunal, se encontró 68,9% (n: 209) de CG y en la Clínica Fundadores, 31,1% (n: 94), $p < 0,05$. El CCR tuvo un comportamiento diametralmente opuesto, presentándose en el Hospital El Tunal 26,2% (n: 47) y en la Clínica Fundadores, 73,7% (n: 132), con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). La distribución de procedimientos endoscópicos y la prevalencia de los CG y CCR por institución, se muestran la figura 2. El CG fue más frecuente en hombres (58,7%) y el del colon en las mujeres (53,7%) ($p < 0,01$). La edad promedio de los CG fue similar en ambas instituciones: 52,2 años +/- 12,3 años (28 a 95 años) en el Hospital El Tunal y 55,7 +/- 16 años (26 a 99 años) en la Clínica Fundadores. Respecto al CCR, la edad promedio también fue similar en las instituciones: 57,6 +/- 14,3 años (21 a 96 años) en el Hospital El Tunal y 58,1 +/- 11,2 años (38 a 94 años) en la Clínica Fundadores (figura 3). En la figura 4, se corrobora la distribución simétrica de la edad en los dos géneros. En la figura 5 se muestra la distribución de edad según el tipo de cáncer, observándose distribución simétrica en ambos tipos de cáncer, aunque en el CCR hay una pequeña desviación hacia la derecha probablemente por una mayor concentración de pacientes en el grupo de edad superior a los 66 años que indican el percentil 50 o mediana de este grupo. En el análisis univariado del estrato socioeconómico, se observó que el principal estrato socioeconómico con CG fueron los estratos 1 y 2 con 59,7% de los casos (n= 181), seguido de los estratos 3 y 4 (25%) y por último 5 y 6 (14%). En el CCR, el principal estrato comprometido fue el 3 y 4 con 49,2% (n= 88), seguido de los estratos 5 y 6 (29%) y por último los estratos 1 y 2 (21%) (tabla 1). En la regresión logística se encontró que pertenecer a estratos 1 y 2 se asocia con un OR para CG de 5,7 (IC 95% 3,3-9,7) (tabla 2) y el género masculino un OR de 1,5 (IC 95%= 1,07-2,38) ($p < 0,05$). En el CCR los estratos socioeconómicos altos 3, 4, 5, y 6 incrementaron la probabilidad en 2,5 veces (IC 95%= 1,7-4,0) con respecto a los estratos 1 y 2 (tablas 3 y 4).

Tabla 1. Tipo de cáncer por estrato socioeconómico.

	Colon		Gástrico	
	n	%	n	%
1-2 estrato	38	21,20%	181	59,70%
3-4 estrato	88	49,20%	78	25,70%
5-6 estrato	53	29,60%	44	14,50%

Tabla 2. Análisis bivariado cáncer gástrico.

	Si		No		P	OR	IC 95%	
	n	%	N	%			Min.	Max.
Sexo								
Masculino	178	68,20%	83	31,80%	0,011	1,647	1,135	2,390
Femenino	125	56,60%	96	43,40%				
Institución								
Hospital El Tunal	209	81,60%	47	18,40%	0,000	6,244	4,134	9,432
Clínica Fundadores	94	41,60%	132	58,40%				
Estrato								
Estratos 1 y 2	181	82,60%	38	17,40%	0,000	5,505	3,597	8,425
Otros estratos	122	46,40%	141	53,60%				
Estrato								
Estratos 3 y 4	78	47,00%	88	53,00%	0,000	0,358	0,243	0,530
Otros estratos	225	71,20%	91	28,80%				
Estrato								
Estratos 5 y 6	44	45,40%	53	54,60%	0,000	0,404	0,257	0,635
Otros estratos	259	67,30%	126	32,70%				

Tabla 3. Análisis bivariado cáncer colorrectal.

	Si		No		P	OR	IC 95%	
	n	%	N	%			Min.	Max.
Género								
Masculino	83	31,80%	178	68,20%	0,011	0,607	0,418	0,881
Femenino	96	43,40%	125	56,60%				
Institución								
Hospital El Tunal	47	18,40%	209	81,60%	0,000	0,160	0,106	0,242
Clínica Fundadores	132	58,40%	94	41,60%				
Estrato								
Estratos 1 y 2	38	17,40%	181	82,60%	0,000	0,182	0,119	0,278
Otros estratos	141	53,60%	122	46,40%				
Estrato								
Estratos 3 y 4	88	53,00%	78	47,00%	0,000	2,790	1,888	4,121
Otros estratos	91	28,80%	225	71,20%				
Estrato								
Estratos 5 y 6	53	54,60%	44	45,40%	0,000	2,476	1,574	3,894
Otros estratos	126	32,70%	259	67,30%				

Tabla 4. Regresión logística cáncer gástrico y colorrectal.

	P.	IC 95%	
		Min.	Max.
Género masculino (CG)	1,599	1,07	2,388
Estrato 1 y 2 CG	5,709	3,338	9,764
Estrato 3, 4, 5 y 6 CCR	2,633	1,73 1	4, 007

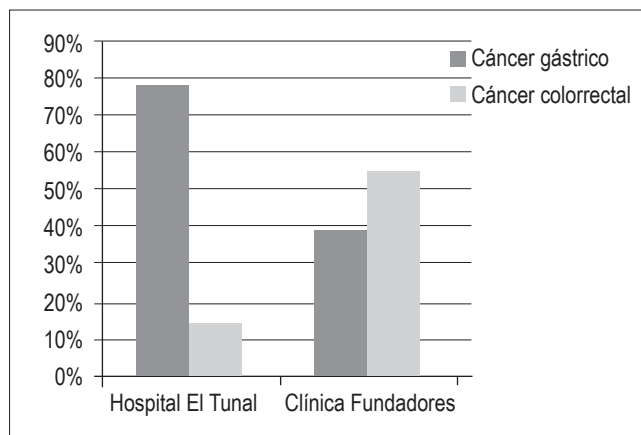


Figura 1. Distribución de casos de CG y CCR por instituciones.

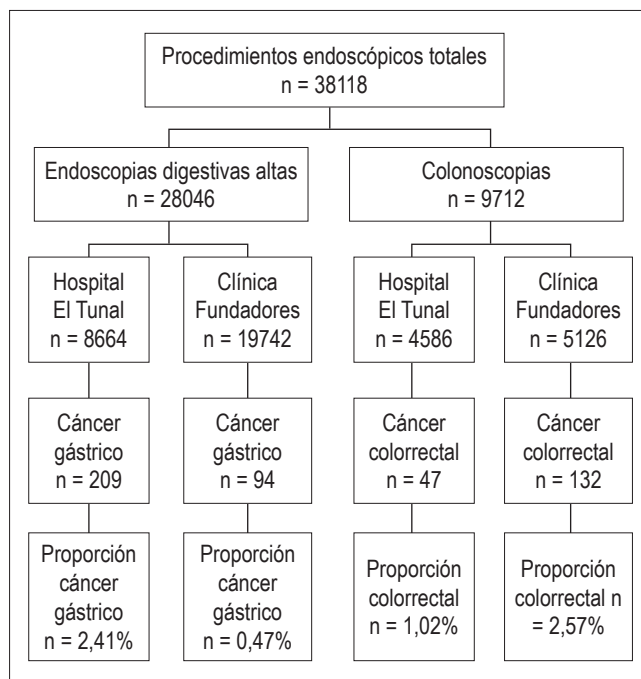


Figura 2. Distribución de procedimientos endoscópicos y cáncer por institución.

Las indicaciones más frecuentes de los procedimientos en los hombres fue sangrado de vías digestivas (64%) y anemia (18%) y en las mujeres el dolor abdominal (figuras 5 y 6). Los CG en los hombres se ubicaron más frecuen-

temente en el cuerpo, seguidos del antro, en las mujeres la principal ubicación fue al contrario y en el CCR la ubicación fue similar en ambos géneros (figura 7), predominando el recto, seguido del sigmoides, descendente y finalmente colon ascendente y ciego. En ambos géneros el menor número de casos se presentó en el colon transversal.

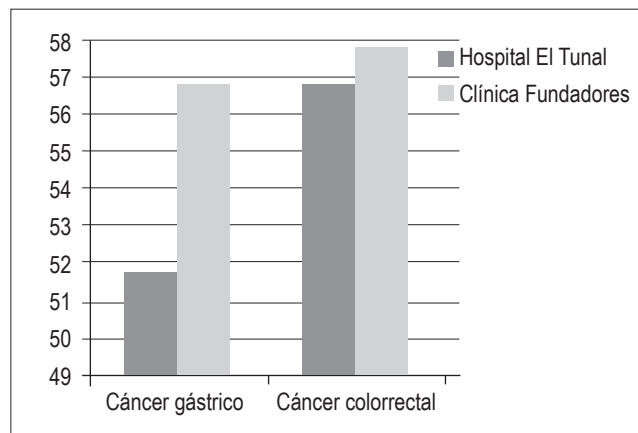


Figura 3. Distribución de promedio de edad en años por tipo de cáncer e institución.

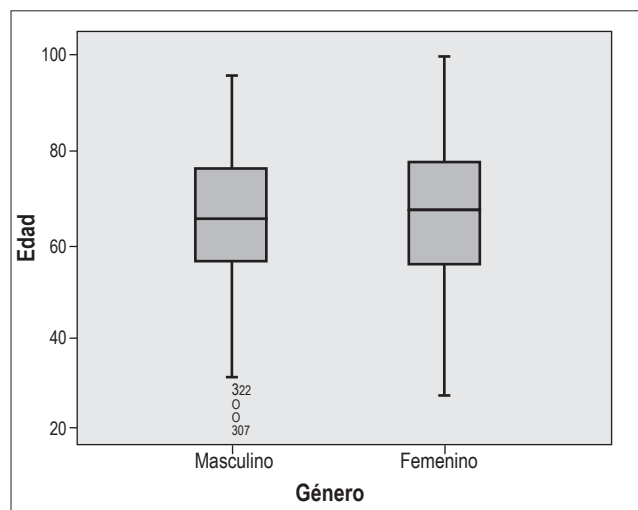


Figura 4. Distribución de la edad por género.

DISCUSIÓN

En la presente investigación se encontró que la prevalencia de los cánceres gástricos en el Hospital El Tunal fue más de cinco veces la encontrada en la Clínica Fundadores. En la primera se encontraron 209 casos en 8.664 endoscopias que corresponden a 2,4% del total de endoscopias y en la institución 2 se presentaron 94 casos en 19.742 endoscopias digestivas altas, lo cual corresponde a 0,47% $p < 0,001$. Este resultado tan disímil se podría pensar que es atribuible a la diferencia en la población con respecto a la edad y que

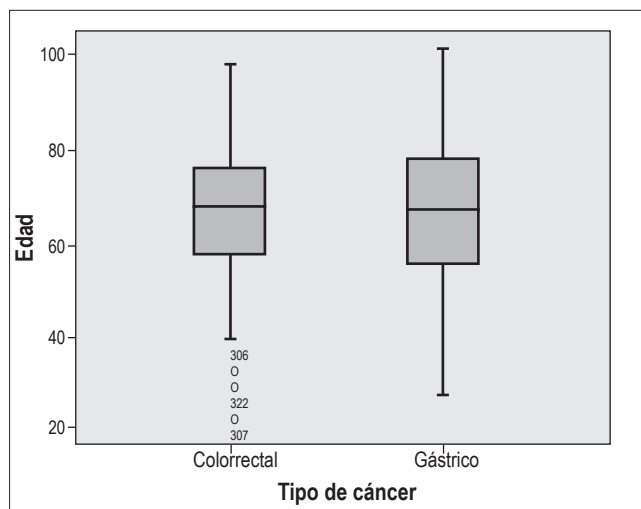


Figura 5. Distribución de edad por tipo de cáncer.

específicamente en la institución con más alta prevalencia se consultara tardíamente y por ello se encontrarán más tumores, sin embargo, el promedio de edad fue similar e incluso un poco más alto en la Clínica Fundadores, de 55,7 +/- 16 años (26-99 años) y en el Hospital El Tunal 52,2 +/- 12,3 años (28 a 95 años); de igual manera, la edad promedio de toda la población sometida a endoscopias fue similar en las dos instituciones, en el Hospital El Tunal de 47,3 años y en la Clínica Fundadores de 52,5 años. Si bien no se dispone de la información sobre la prevalencia de *H. pylori*, de ambas instituciones, en una muestra de 402 pacientes

recientemente estudiada en la Clínica Fundadores, se encontró *H. pylori* en el 79,3%, la cual fue identificada con test de ureasa rápida o histología o cultivo (manuscrito en preparación) y en el Hospital El Tunal la prevalencia de esta infección determinada por histología en pacientes con dispepsia fue de 89,7% (manuscrito en preparación). Estos datos no mostrados en la presente investigación son similares estadísticamente y no explican las diferencias en las prevalencias de CG, en cambio, apoyan más bien el concepto de que si bien *H. pylori* es un factor necesario para CG, no es suficiente para el mismo, ya que otros factores pueden determinar el desenlace final (36) y que en estas dos poblaciones teóricamente pudieran ser factores dietéticos o ambientales adicionales no investigados. Por el contrario, el CCR tuvo un comportamiento recíprocamente diferente, en la Clínica Fundadores hubo 132 casos en 5.126 colonoscopias que corresponde a 2,5% y en cambio en el Hospital El Tunal, se presentaron 47 casos en 4.886 colonoscopias, correspondiente a 1,02%, siendo 2,5 veces más frecuente en la Clínica Fundadores. La edad tanto de la población global sometida a endoscopia como la edad de los pacientes con CCR fue similar en ambas instituciones. En el Hospital El Tunal, la edad promedio de los pacientes sometidos a colonoscopia fue 50,1 +/- 14,2 años (18 a 99 años) y en la Clínica Fundadores, 53,5 años (18 a 99 años). La edad promedio de los pacientes con CCR en el Hospital El Tunal, fue 57,6 (21 a 96 años) y en la Clínica Fundadores de 58,1 +/- 11,1 (38 a 94 años).

En los análisis de regresión logística, se corroboró que pertenecer a estrato bajos, se asocia más frecuentemente

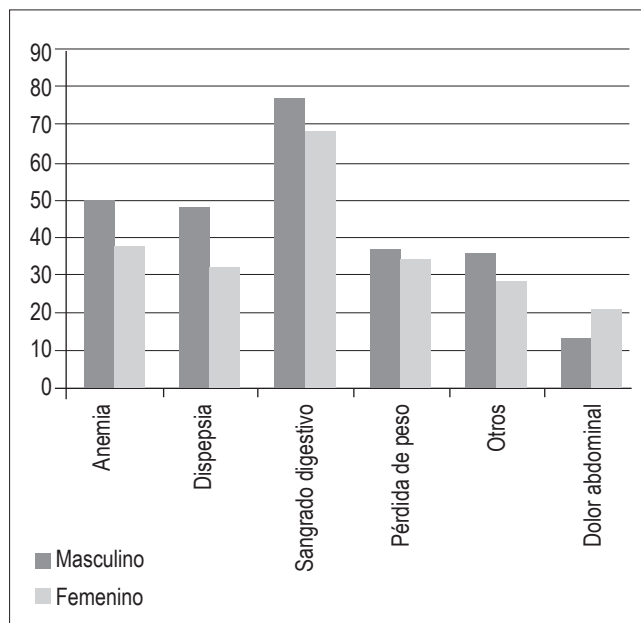


Figura 6. Indicaciones endoscópicas por género.

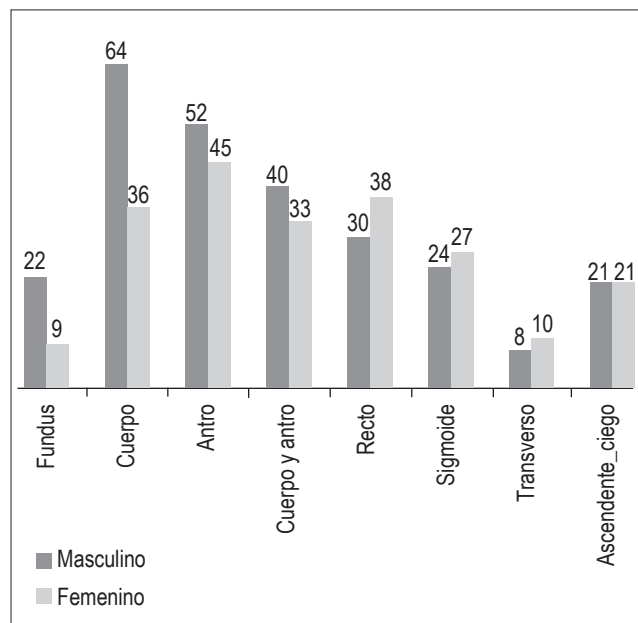


Figura 7. Ubicación del tumor por género.

a CG y al contrario, los estratos socioeconómicos altos se asocian más frecuentemente a CCR. Desconocemos las razones de la diferencia tan marcada en las prevalencias de cada institución y con base en la información disponible de esta investigación, no se puede inferir la causa de la misma.

En conclusión, en una población de estrato socioeconómico bajo la prevalencia del CG es cinco veces superior a la observada en estratos más altos y con el CCR la situación es inversa, en estratos socioeconómicos más altos, la frecuencia de este tumor es 2,5 veces superior a la de estratos más bajos. Interpretando de otra manera los resultados, se puede decir que por cada CG encontrado en la Clínica Fundadores, hay más de 5 casos en el Hospital El Tunal y por cada caso de CCR encontrado en el Hospital El Tunal, hay 2,5 casos en la Clínica Fundadores. Estos hallazgos destacan que dentro de una ciudad, la prevalencia de CCR y de CG varía y esto amerita ser investigado en todo el país, porque existe la posibilidad de que la prevalencia del CCR pueda variar, así como la del CG el cual por ejemplo es más frecuente en Pasto que en la costa Atlántica (12). Un factor de riesgo cada vez más explorado para el CCR y que consistentemente ha demostrado asociación, es la obesidad (37-39); este parámetro no fue investigado en los individuos de los dos centros, aunque se podría especular que en los estratos más altos existiera la posibilidad de una mayor prevalencia de esta.

La localización más frecuente del CG en los hombres fue en el cuerpo gástrico, en cambio en las mujeres en el antro y no tenemos explicación para este hallazgo.

En ambas instituciones, tanto en hombres como en mujeres, el CCR fue más frecuentemente ubicado en el recto y en el sigmoides (localizaciones que tienen peor pronóstico con menores sobrevividas a cinco años, que los localizados del lado derecho) (40, 41) y menos frecuentemente en el colon derecho (ángulo esplénico del transversal hasta el ciego), contrastando con la tendencia actual encontrada en Estados Unidos y en muchos otros países, en donde los tumores del colon derecho son más frecuentes que en el colon izquierdo (42-46). En el Hospital El Tunal, el tumor tenía localización recto sigmoidea en 72% de los pacientes (34 de 47) y en la Clínica Fundadores en 64% (85 de 132). La localización más frecuente en el colon distal implica que con la sola rectosigmoidoscopia se podría detectar de 64 a 72% de los CCR en estas dos instituciones. La mayor prevalencia de CCR en los estratos altos con respecto a los estratos bajos, semeja proporcionalmente lo que ocurre en el mundo desarrollado versus el mundo en vías de desarrollo, pero curiosamente en nuestra investigación la localización más frecuente es rectosigmoidea, la cual difiere a lo que sucede en el mundo desarrollado. En los estratos inferiores la localización rectosigmoidea también fue la más frecuente. No tenemos explicación para esta locali-

zación, sin embargo pudiera existir la posibilidad de que los endoscopistas que participaron en esta investigación tuvieran más dificultad para encontrar tumores en el colon derecho; sin embargo, entre los parámetros de calidad de colonoscopia auditados como parte del mejoramiento continuo de la calidad en colonoscopia, en ambas instituciones la tasa de llegada al ciego en procedimientos colonoscópicos diagnósticos y de "screening" es mayor a 95% y la tasa de detección de pólipos es mayor a 25% en hombres y de 20% en mujeres (manuscrito en preparación). Los síntomas del CCR dependen del crecimiento del tumor en el lumen del colon o en estructuras adyacentes y por lo tanto estos tumores cuando dan síntomas implican que están avanzados y entre las manifestaciones más frecuentes están hematoquezia o melenas, dolor abdominal, anemia por deficiencia de hierro o cambios en el hábito intestinal (47-49). En la presente investigación se encontró que en ambas instituciones, la causa más frecuente de solicitud de la colonoscopia fue rectorragia. El mensaje de estos resultados hacia la comunidad médica y la población general sería que la rectorragia no debe ser atribuida a "hemorroides" y por lo tanto, estos pacientes deben ser remitidos por lo menos a una rectosigmoidoscopia.

CONCLUSIONES

Comparativamente, los cánceres gástricos se encontraron más frecuentemente (seis veces) en estratos socioeconómicos bajos (1 y 2) que en estratos más altos (4 y 5) y el cáncer colorrectal se encontró 2,5 veces más frecuente en estratos altos que en estratos bajos. Los cánceres de colon en la población estudiada, son más frecuentemente encontrados en el recto y en sigmoides, en contraste con lo que sucede en muchos países desarrollados. Esta localización distal tiene peor pronóstico y por lo tanto exigiría un diagnóstico más oportuno y dada su localización, con un examen tan sencillo como la rectosigmoidoscopia, teóricamente se podría detectar más de las dos terceras partes de estos tumores. La rectorragia es un signo ominoso y por lo tanto en nuestro medio, cualquier paciente que tenga rectorragia amerita un examen endoscópico inferior y si las citas para colonoscopias están muy lejanas, se les puede ir haciendo por lo menos provisionalmente una rectosigmoidoscopia y si esta es negativa, una colonoscopia total. Consideramos que estas dos neoplasias que tienen gran impacto en nuestro país ameritan estudiarse en todas las regiones del país.

REFERENCIAS

1. Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Paisani P. Global Cancer Statistics 2005; CA Cancer J Clin 2005; 55: 74-108.

2. Krew KD, Neugut A. Epidemiology of gastric cancer. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 354-62.
3. Hamashima C, Shibuya D, Yamazaki H, Inoue K, Fukao A, Saito Sobue T. The Japanese guidelines for gastric cancer screening. *Jpn J Clin Oncol* 2008; 38: 259-67.
4. <http://globocan.iarc.fr/>
5. Espey DK, Wu XC, Swan J, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2004, featuring cancer in American Indians and Alaska Natives. *Cancer* 2007; 110(10): 2119-52.
6. Wu X, Chen VW, Andrews PA, et al. Incidence of esophageal and gastric cancers among hispanics, non-hispanic whites and non-hispanic blacks in the United States: subsite and histology differences. *Cancer Causes Control* 2007; 18(6): 585-93.
7. Wu X, Chen VW, Ruiz B, et al. Incidence of esophageal and gastric carcinomas among American Asians/Pacific Islanders, whites, and blacks: subsite and histology differences. *Cancer* 2006; 106(3): 683-92.
8. Correa P, Cuello C, Duque E, et al. Gastric cancer in Colombia. III. Natural history of precursor lesions. *J Natl Cancer Inst* 1976; 57: 1027-1035.
9. Llanos G, Correa P. Morbilidad por cáncer en Cartagena. *Antioquia Médica* 1969; 19: 377-388
10. Smith MG, Hold GL, Tahara E, El-Omar EM. Cellular and molecular aspects of gastric cancer. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 2979-90.
11. Whary MT, Sundina N, Bravo LE, Correa P, Quiñones F, Caro F, Fox JG. Intestinal Helminthiasis in Colombian Children Promotes A Th2. Response to *Helicobacter pylori*: Possible Implications for Gastric Carcinogenesis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2005; 14(6): 1464-9.
12. Courtney EK, Whary MT, Irhig M, Bravo LE, et al. Serologic evidence that *Ascaris* and *Toxoplasma* infections impacts inflammatory responses to *Helicobacter pylori* in Colombia. *Helicobacter* 2012; 17: 107-15.
13. Pineros M, Hernández G, Bray F. Increasing mortality rates of common malignancies in Colombia. *Cancer* 2004; 101: 2285-92.
14. Otero W, Gómez M, Castro D. Carcinogénesis gástrica. *Rev Col Gastroenterol* 2009; 24 (3): 314-329
15. Lauren, P. The two histological main types of gastric carcinoma: diff use and so-called intestinal-type carcinoma. An attempt at a histo-clinical classification. *Acta Pathol Microbiol Scand* 1965; 64: 31-49.
16. Correa P, Carneiro F. Classification of gastric carcinomas. *Curr Diagn Pathol* 1997; 4: 51-9.
17. Nyren O, Adami H-O. Stomach cancer. In: Adami H-O, Hunter D, Trichopoulos D, editors. *Textbook of cancer epidemiology*. New York: Oxford University Press; 2002. p. 162-87.
18. Nomura A. Stomach cancer. In: Schottenfeld D, Fraumeni J, editors. *Cancer epidemiology and prevention*. 2nd edition. New York: Oxford University Press; 1996. p. 707-24.
19. Nguyen LT, Uchida T, Murakami K, et al. *Helicobacter pylori* virulence and the diversity of gastric cancer in Asia. *J Med Microbiol* 2008; 57(12): 1445-53.
20. Jemal J, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2011; 61: 69-89.
21. Schoen RE, Pinsky PF, Weissfeld JL et al. Colorectal-cancer incidence and mortality with screening flexible sigmoidoscopy. *N Engl J Med* 2012; 366(25): 2345-57.
22. Sandler RS. Epidemiology and risk factors for colorectal cancer. *Gastroenterol Clin North Am* 1996; 25: 717-736.
23. Chan AT, Giovannucci EL. Primary prevention of colorectal cancer. *Gastroenterology* 2010; 138: 2029.
24. Kohler BA, Ward E, McCarthy BJ, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2007, featuring tumors of the brain and other nervous system. *J Natl Cancer Inst* 2011; 103: 714-21.
25. Siegel R, Naishadam D, Jemal A. Cancer statistics 2012. *CA Cancer J Clin* 2012; 62: 10-30.
26. Lieberman DA. Screening for Colorectal Cancer. *N Engl J Med* 2009; 361:1179-1187.
27. Burt RW. Colorectal cancer screening. *Current Opinion in Gastroenterology* 2010; 26: 466-470.
28. Fuchs CS, Giovanucci EL, Colditz GA, et al. A prospective study of family history and the risk of colorectal cancer. *N Engl J med* 1994; 331: 1669-1674.
29. Mellenkjaer I, Olsen J, Frisch M, et al. Cancer in patients with ulcerative colitis. *Int J Cancer* 1995; 60: 330-333.
30. Van Loon AJM, Van den Brandt PA and Golbohm RA. Socioeconomic status and colon cancer incidence: a prospective cohort study. *British Journal of Cancer* 1995; 71: 882-887.
31. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese Classification of Gastric Carcinoma—2nd English Edition—Response assessment of chemotherapy and radiotherapy for gastric carcinoma: clinical criteria. *Gastric Cancer* 2001; 4: 1-8.
32. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003; 58(6 Suppl.): S3-43.
33. Ullman TA, Itzkowitz SH. Intestinal inflammation and cancer. *Gastroenterology* 2011; 140: 1807-16.
34. Waye J, Rex DK, Williams CB. *Colonoscopy: Principles and Practice*. 2th edit. Wiley Blackwell; 2009.
35. Cotton PB, Williams CB. *Practical Endoscopy*. 6th edit. Wiley; 2009.
36. Moss SF, Malfertheiner P. *Helicobacter* and gastric malignancies *Helicobacter* 2007; 12 (Suppl. 1): 23-30.
37. Giovannucci E, Ascherio A, Rimm EB, et al. Physical activity, obesity, and risk for colon cancer and adenoma in men. *Ann Intern Med* 1995; 122: 327.
38. Renehan AG, Tyson M, Egger M, et al. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet* 2008; 371: 569.
39. Chan AO, Jim MH, Lam KF, et al. Prevalence of colorectal neoplasm among patients with newly diagnosed coronary artery disease. *JAMA* 2007; 298: 1412.
40. Wolmark N, Wieand HS, Rockette HE, et al. The prognostic significance of tumor location and bowel obstruction in

- Dukes B and C colorectal cancer. Findings from the NSABP clinical trials. *Ann Surg* 1983; 198: 743-8.
41. Halvorsen TB, Johannesen E. DNA ploidy, tumour site, and prognosis in colorectal cancer. A flow cytometric study of paraffin-embedded tissue. *Scand J Gastroenterol* 1990; 25: 141-6.
 42. Troisi RJ, Freedman AN, Devesa SS. Incidence of colorectal carcinoma in the U.S.: an update of trends by gender, race, age, subsite, and stage, 1975-1994. *Cancer* 1999; 85: 1670-5.
 43. Jessup JM, McGinnis LS, Steele GD Jr, et al. The National Cancer Data Base. Report on colon cancer. *Cancer* 1996; 78: 918-23.
 44. Thörn M, Bergström R, Kressner U, et al. Trends in colorectal cancer incidence in Sweden 1959-93 by gender, localization, time period, and birth cohort. *Cancer Causes Control* 1998; 9: 145-50.
 45. Stewart RJ, Stewart AW, Turnbull PR, Isbister WH. Sex differences in subsite incidence of large-bowel cancer. *Dis Colon Rectum* 1983; 26: 658-63.
 46. Rabeneck L, Davila JA, El-Serag HB. Is there a true "shift" to the right colon in the incidence of colorectal cancer? *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 1400-6.
 47. Speights VO, Johnson MW, Stoltenberg PH, et al. Colorectal cancer: current trends in initial clinical manifestations. *South Med J* 1991; 84: 575-80.
 48. Steinberg SM, Barkin JS, Kaplan RS, Stablein DM. Prognostic indicators of colon tumors. The Gastrointestinal Tumor Study Group experience. *Cancer* 1986; 57: 1866-92.
 49. Rex, DK, Petrini JL, Baron TH, Chak A, Cohen J, Deal SE, Hoffman B, et al. Quality Indicators for Colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 873-885.