

**GRUPO SANGUÍNEO A Y RIESGO DE CÁNCER GÁSTRICO EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE SANTANDER
BUCARAMANGA-COLOMBIA**

CARLOS DANIEL BERMÚDEZ SILVA

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA
FACULTAD DE SALUD - ESCUELA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS
BUCARAMANGA**

2007

**GRUPO SANGUÍNEO A Y RIESGO DE CÁNCER GÁSTRICO EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE SANTANDER
BUCARAMANGA-COLOMBIA**

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

CARLOS DANIEL BERMÚDEZ SILVA

RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA UIS
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

DIRECTOR DEL PROYECTO:

JESUS S. INSUASTY E.

PROFESOR ASOCIADO DPTO. MEDICINA INTERNA UIS
ONCÓLOGO CLÍNICO
UNIDAD DE ONCOLOGIA. HOSPITAL UNIVERISTARIO DE SANTANDER

CO - INVESTIGADOR

GERMAN GAMARRA HERNANDEZ

ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA Y NEFROLOGÍA
MAGÍSTER EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA
PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA
FACULTAD DE SALUD - ESCUELA DE MEDICINA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA**

2007

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza necesaria para asumir los retos impuestos en mi vida diaria y la voluntad necesaria para no desfallecer en los momentos difíciles.

A mis padres: Carlos Daniel y Maria Cristina, por su amor y apoyo incondicional durante toda mi vida, siendo pilares fundamentales en mi formación y convicciones como ser humano.

A mis hermanos: que este triunfo sea motivo de orgullo e incentivo para culminar todas nuestras metas.

A mi esposa: Marian, compañera incondicional ya que con su apoyo, amor y sacrificio equilibra la balanza de mi vida.

A mi hija: Maria Cristina, fuente de inspiración, luz de mis ojos.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece de manera especial:

Dr. Jesus S. Insuasty E; Internista y Oncólogo Clínico, director del proyecto, por su dedicación y colaboración en la realización de este proyecto; motor importante en mis aspiraciones profesionales, modelo de vida.

Dr. Germán Gamarra Hernández; Internista Nefrólogo, por su valiosa orientación en nuestra vida como residentes, su constante estímulo y consejos fueron factor determinante para crear en nosotros el interés por la investigación y claro, en el análisis de la información obtenida.

A mis compañeros residentes, sus críticas y consejos fueron determinantes importantes para la culminación de este trabajo, en especial a Xiomara Alexandra, la cual me ayudó de manera cordial y desinteresada a la recolección de pacientes.

Al personal médico, paramédico, administrativo y directivo del hospital Universitario de Santander, por su amable y oportuna colaboración y,

Finalmente a los pacientes quienes desde su anonimato son los pilares de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDOS

ACTA DE SUSTENTACIÓN	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
LISTA DE TABLAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE ANEXOS	10
RESUMEN ESPAÑOL	11
RESUMEN INGLÉS	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
2. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE	17
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	26
4. HIPÓTESIS	27
5. OBJETIVO GENERAL	28
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
7. METODOLOGÍA	30
7.1 MATERIALES y MÉTODOS	30
7.1.1 DISEÑO	30
7.1.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	30
7.1.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	30
7.1.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	31
7.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA	32
7.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES	33
7.4 RECOLECCIÓN DE LOS DATOS	34
7.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	35
8. ASPECTOS ÉTICOS	37
9. RESULTADOS	38

9.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN	40
9.2 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	45
9.2.1 ANÁLISIS BIVARIADO Y MULTIVARIADO	45
10. DISCUSIÓN	48
11. CONCLUSIONES	52
12. RECOMENDACIONES	53
13. REFERENCIAS	54

LISTA DE TABLAS

Pág. 59

Tabla 1: Características generales de la población

Tabla 2: Procedencia de la población a estudio

Tabla 3: Ocupación de la población a estudio

Tabla 4: Principales características dietarias de nuestra población

Tabla 5: Cáncer gástrico en el Hospital Universitario de Santander

Tabla 6: Análisis Bi-variado de las principales características de la Población

Tabla 7: Análisis Bi-variado de hábitos tóxicos y alimenticios de la población

Tabla 8: OR crudo para diferentes factores de riesgo asociados a cáncer gástrico

Tabla 9: Riesgo relativo “OR” ajustado por posibles variables de confusión documentadas en el estudio con la presencia de cáncer gástrico en la población.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
GRAFICA 1: Esquema general del estudio	36

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: Formato de recolección de datos	56
ANEXO 2: Carta de aprobación del Departamento de investigaciones de la Facultad de salud	58

RESUMEN

TITULO: GRUPO SANGUÍNEO A Y RIESGO DE CÁNCER GÁSTRICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER BUCARAMANGA-COLOMBIA.*

Bermudez CD, Insuasty JS, Gamarra G.**

PALABRAS CLAVES: grupo sanguíneo A, cáncer gástrico, casos y controles.

DESCRIPCIÓN: Detectar la asociación entre el grupo sanguíneo tipo A y el cáncer gástrico en pacientes atendidos en la unidad de oncología del Hospital Universitario de Santander. Estudio de casos y controles. La población esta conformada por los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico confirmado por histopatología, atendidos en la Institución durante el periodo comprendido entre Enero de 2001 a diciembre de 2005, residentes en Bucaramanga y en su área de influencia.

RESULTADOS: La prevalencia de los diferentes grupos sanguíneos en la población fue: 56.74% para el grupo O, 32.17% para el grupo A, 10.22% para el grupo B y de 0.87% para el grupo AB. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre cáncer gástrico y el grupo sanguíneo A, mostrando un OR = 2.22 (IC 95%: 1.38 – 3.57); de igual forma, la presencia de familiares en primer grado con otro tipo de cáncer diferente al gástrico: OR = 1.91 (IC 95%: 1.05 – 3.46). Se evidencio que ser menor de 50 años es un factor protector. OR = 0.44, (IC 95%: 0.26 – 0.77). No encontramos asociación entre hábitos alimentarios y otros factores de riesgo documentados en la literatura con la aparición de cáncer gástrico. El tipo de cáncer gástrico predominante fue el

adenocarcinoma variedad intestinal con un 45.75% y la ubicación, la antro-pilórica con un 43.14%. La proporción de *Helicobacter pylori* en los reportes de patología fue solo de 30.07% del total de las muestras examinadas.

CONCLUSIONES: En el presente estudio se encontró asociación significativa entre el grupo sanguíneo A y la presencia de cáncer gástrico como también con tener familiares en primer grado con otro tipo de cáncer diferente al gástrico. La edad menor de 50 años se presentó como factor protector

* Proyecto de Grado

** Facultad de Salud. Especialización en Medicina Interna.
Director de proyecto.

SUMMARY

TITLE: BLOOD GROUP A AND RISK OF GASTRIC CANCER IN THE UNIVERSITY HOSPITAL OF SANTANDER BUCARAMANGA-COLOMBIA.*

Bermudez CD, Insuasty JS, Gamarra G.**

KEY WORDS: Blood group A, gastric cancer, cases and controls.

DESCRIPTION: detect the association between the blood group A and the gastric cancer in patients taken care of in the unit of oncology of the University Hospital of Santander. Study of cases and controls. The population this conformed by the patients to diagnosis of gastric cancer confirmed by histopatología, taken care of in the Institution during the period between January of 2001 December of 2005, residents in Bucaramanga and its area of influence.

RESULTS: The prevalence of the different blood groups in the population was: 56,74% for the group O, 32,17% for the group A, 10,22% for group B and of 0,87% for group AB. Was a statistically significant association between gastric cancer and the blood group A, showing to a OR = 2,22 (IC 95%: 1.38 – 3,57); similarly, the presence of relatives in first degree with another type of cancer different from the gastric one: OR = 1,91 (IC 95%: 1.05 – 3,46). We demonstrate that to be smaller of 50 years it is a protective factor. OR = 0.44, (IC 95%: 0.26 – 0,77). We did not find association between nourishing habits and other documented factors of risk in Literature with the appearance of gastric cancer. The type of predominant gastric cancer was adenocarcinoma intestinal variety with 45,75% and the location, the cavern-pilórica with 43,14%. The proportion of Helicobacter pylori in the pathology reports was single of 30,07% of the total of the examined samples.

CONCLUSIONS: In the present study was significant association between the blood group A and the presence of gastric cancer like also with having relatives in first degree with another type of cancer different from the gastric one. The smaller age of 50 years appeared like protective factor

* Project of Degree.

** Faculty of Health. Specialization in Internal Medicine .
Project manager.

1. Planteamiento del problema y justificación.

El cáncer gástrico es el segundo cáncer de mayor incidencia en el mundo luego del cáncer del pulmón, alcanzando cifras tan altas como 900.000 casos nuevos por año ^(1- 4). En Latinoamérica y en especial Colombia la incidencia en algunos estudios como el realizado en Cali fue del 18.5 por 100.000 habitantes para el total del periodo comprendido entre 1987 y 1991⁽⁵⁾. La edad promedio fue de 63.1 años para las mujeres y de 63.6 años para los hombres, lo cual nos muestra el diagnóstico tardío de esta enfermedad, y que en la mayoría de los casos se encuentra en estados avanzados con peor pronóstico para el paciente ya que no se puede brindar un tratamiento adecuado y oportuno.

Durante muchos años se ha intentado buscar asociaciones fuertes entre factores de riesgo y aparición del cáncer gástrico, mostrando algunos implicados como el tabaco, la infección por *Helicobacter pylori* y factores genéticos como el grupo sanguíneo el cual se ha estudiado en poblaciones como Japón, China y Brasil, encontrando mayor incidencia del cáncer gástrico en los pacientes del tipo A y mayor asociación entre el tipo O con infección con *Helicobacter pylori*^(1- 4), dichas asociaciones no se han evaluado en nuestra población. Por tal motivo, en nuestro estudio tratamos de establecer si existe asociación entre el grupo sanguíneo A y la aparición de cáncer gástrico en los pacientes de Bucaramanga y su área de influencia, atendidos en la unidad de oncología del Hospital Universitario de Santander.

En este orden de ideas, la importancia de éste estudio radica en la posibilidad de detección precoz del cáncer gástrico mediante consulta médica oportuna, búsqueda de síntomas gastrointestinales y la realización de endoscopia digestiva temprana como tamizaje en pacientes del grupo sanguíneo A que presenten o no

sintomatología gástrica, después de determinada edad de riesgo. Por tanto, éste estudio pretende realizar un diagnóstico y/o panorama de una población determinada, identificando los diferentes factores de riesgo, permitiendo establecer de acuerdo a los resultados, estrategias dirigidas para la prevención primaria y secundaria.

En nuestra población se presentan aproximadamente entre 4 y 5 casos nuevos de cáncer gástrico mensuales según registros de consulta externa del servicio, los cuales son manejados en la unidad de oncología del Hospital Universitario de Santander, lo cual implica costos altos para el sistema de salud y disminución de años de vida saludable para éstas personas ⁽⁶⁾.

Se espera que la identificación de factores de riesgo que influyen sobre la aparición de cáncer gástrico en los pacientes de Bucaramanga y su área metropolitana atendidos en el Hospital Universitario de Santander sean de utilidad en la toma de decisiones en la atención primaria y en la terapéutica a seguir, convirtiéndose en un reflejo de la población santandereana y Colombiana.

2. Marco teórico y estado del arte

Dentro de las patologías gástricas el cáncer de estómago es una entidad cuyos aspectos clínicos y epidemiológicos han sido estudiados en diversas poblaciones, principalmente en Japón, China, Europa del este, y algunas regiones de América y Sudamérica, entre ellas México, Chile, Colombia y Venezuela, siendo estos países los de mayor incidencia. El cáncer gástrico es una de las causas más frecuentes de muertes debidas a cáncer, ocupando el segundo lugar luego del cáncer de pulmón con aproximadamente 900.000 casos nuevos diagnosticados cada año ⁽¹⁻⁴⁾. A nivel mundial se estima que el cáncer ocasiona 8.5 % del total de las muertes que se producen al año en el mundo. En Colombia esta cifra está alrededor de 14% y en algunos de los países desarrollados alcanza valores de hasta un 20%. Según la OMS, (Organización Mundial de la Salud) en los próximos 25 años estas cifras se duplicaran en la mayor parte del mundo ⁽⁵⁾.

Durante el año 2001 se diagnosticaron 4389 casos nuevos de cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología, 333 casos más que en el año 2000, lo que representa un incremento de 8.2 % en relación con el año 2000, y de un 4.5% comparado con el año 1999. Las cinco localizaciones anatómicas más frecuentes que reflejan el comportamiento del cáncer en el país son en su orden: cuello uterino, mama, piel, estómago y sistema hematopoyético ⁽⁷⁾.

Los casos llegan al Instituto Nacional de Cancerología en estadios clínicos muy avanzados, teniendo pocas posibilidades de tratamiento eficaz. Se encontraron diferencias importantes de acuerdo con el régimen de seguridad social, mostrando mayor dificultad en el acceso al servicio para los pacientes vinculados y los del régimen subsidiado. Dentro de los pacientes atendidos existe una relación hombre / mujer de 1.9 veces para el cáncer de estómago ⁽⁷⁾.

En lo que compete al cáncer gástrico a pesar de que se ha observado una disminución de la incidencia a nivel mundial, es el segundo cáncer más frecuente con 9.9 % del total y 12.1% de las muertes por cáncer ⁽⁸⁾. En Colombia representa la primera causa de mortalidad por cáncer ocasionando alrededor de 6000 muertes anuales, que conllevan a 54700 años de vida saludable perdidos ^(9, 10).

En los Estados Unidos la incidencia anual de cáncer gástrico ha disminuido marcadamente en los pasados 50 años de 33 a 10 casos por 100.000 habitantes en hombres y de 30 a 5 casos por 100.000 en mujeres ⁽¹¹⁾. En Venezuela el cáncer gástrico es la primera causa de muerte por cáncer en hombres y la tercera causa de muerte en mujeres después del cáncer de cervix y seno ⁽¹²⁾.

En un estudio realizado en Cali, Colombia, la incidencia anual de cáncer gástrico para 1990 fue del 20.1 por 100.000 habitantes para los hombres y de 13.1 por 100.000 habitantes para las mujeres y con un total de 18.5 por 100.000 habitantes para el periodo comprendido entre 1987 y 1991. Este estudio demostró que el sexo masculino es predominante con un total de 57% de los casos y 43% de las mujeres ⁽¹³⁾. La edad promedio fue de 63.1 años para las mujeres y de 63.6 años para los hombres; llama la atención que la proporción de cáncer fue particularmente mayor en los estratos socioeconómicos bajos tanto para hombres como para mujeres.

Con relación a la asociación de *Helicobacter pylori* y cáncer gástrico, en un estudio realizado en la universidad del Valle en Colombia durante 1997, se revisaron los resultados histopatológicos de biopsias gástricas en Colombia con un total de 86.243 muestras, se documentó una prevalencia de *Helicobacter pylori* de 69.1 %; de cáncer gástrico del 9.3% y de úlcera gástrica 5.1%. Del total de los tumores malignos detectados el 96.9% fueron carcinomas y solo el 3.1% linfomas; siendo el cáncer significativamente más alto en la región andina en comparación

con la costa atlántica; con una relación de casi 2:1 hombre: mujer, encontrando asociación directa entre el envejecimiento y el incremento de la prevalencia, con un valor en los menores de 20 años del 0.4% y en los mayores de 70 años del 18.2% ⁽¹⁴⁾.

En un análisis del comportamiento epidemiológico del cáncer gástrico realizado en el hospital Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta en el periodo de 1991 al 2000, se encontró que 97% de las lesiones se diagnosticaron en estadios avanzados y solamente 3% correspondían a lesiones incipientes, cifra muy inferior, comparada con la de países donde existen programas de detección temprana. 60% de los casos se presentan con signos de inoperabilidad, y solo reciben tratamiento quirúrgico el 31.2% de los pacientes, con perspectivas de sobre-vida menores a 10% a 5 años ⁽¹⁵⁾.

En el informe del Instituto Nacional de Cancerología se registraron 344 casos nuevos de cáncer gástrico durante el 2001, ocupando el cuarto lugar entre todos los tipos de cáncer atendidos en general y el primero entre los hombres ^(9, 10). La distribución de los casos según sexo, muestra una mayor proporción en los hombres con el 66% de los casos, casi el doble de las mujeres, con el 34%.

En relación con la distribución por edad, los casos se encontraron en un rango entre 10 y 94 años, con una media de 59 años y una mediana de 61 años. La mayoría de casos se encontraron en los grupos de edad avanzados, siendo los mayores de 75 años los más afectados (15,7% de los casos), seguido del grupo de edad de 65-69 años (15.4%), y en tercer lugar se ubica los de 60-64 años (13,1%). El caso de menor edad se presentó en un paciente de 10 años con un linfoma de Burkitt. Según el tipo de seguridad social al momento de consulta, el 39,5% de los casos eran vinculados, es decir no estaban afiliados a ningún régimen de seguridad social en salud; el 38,4% se encontraba afiliado al régimen subsidiado y el 18.3% pertenecía al régimen contributivo ^(7, 9).

De acuerdo con la ubicación geográfica, se observó que la mayoría de los casos residen en Bogotá (40,7%), Cundinamarca (20,3%), Boyacá (14,8%) Y Tolima (4,7%).

Según tipo histológico, la mayor proporción corresponden a adenocarcinomas del tipo intestinal (48,5%) seguido del adenocarcinoma del tipo difuso (20,6%), el adenocarcinoma SAI (11,3%) Y los carcinomas de células en anillo de sello (3,2%), en segundo lugar se ubicaron los linfomas (2,9%). El 0,3% correspondió a sarcomas y el 0,6% correspondió a otros tipos histológicos. El diagnóstico de la mayoría de los casos se hizo a través del estudio histológico del tumor primario (95,5%)⁽⁷⁾.

Dentro del tratamiento del cáncer gástrico el uso de cirugía radical aparece como el pilar fundamental como opción de curación seguido de la reconstrucción para conservar la continuidad intestinal. Este procedimiento quirúrgico asociado a quimioterapia con radioterapia ha mostrado mejoría en la respuesta clínica y en la sobre-vida de pacientes con enfermedad resecable. En los casos avanzados y/o metastáticos deben ser considerados como candidatos para ensayos clínicos, y a aquellos con buen estado funcional se les debe ofrecer quimioterapia. Aunque no se espera curación con la quimioterapia, este tratamiento brinda gran paliación en pacientes seleccionados y algunas veces remisiones durables⁽¹⁶⁾. En el estudio realizado en Bucaramanga en pacientes con cáncer gástrico estadio IV con el protocolo FAM (fluoracilo, doxorrubicina y mitomicina) más radioterapia mostró efectividad con menor toxicidad con resultados superiores al tratamiento paliativo⁽¹⁷⁾.

Se han descrito diversos factores de riesgo de cáncer gástrico, entre ellos factores genéticos como antecedentes familiares de cáncer gástrico y el grupo sanguíneo A; dietarios como la alimentación con pescados secos salados, alimentos

condimentados, alcohol, bebidas calientes, café, te, tabaco principalmente masticado; patología gástrica previa como pólipos, gastritis, metaplasia intestinal, úlcera gástrica y la infección por *Helicobacter pylori* y el sobre-crecimiento bacteriano ^(1, 16, 18 – 28).

Diversos estudios han mostrado como factor protector el consumo de frutas y vegetales frescos, con alto contenido de vitaminas en especial la vitamina C. En 2 estudios realizados en España se encontró un mayor riesgo de cáncer gástrico asociado con el consumo de pescado seco y salado, sal, pepinillos y alimentos ahumados. Se ha descrito un riesgo aumentado de cáncer gástrico asociado con un alto consumo de chile (picante) en México ^(4, 20, 22 - 27).

En aproximadamente 42 estudios en los cuales se evaluó el efecto del consumo de tabaco como factor de riesgo en cáncer gástrico se demostró asociación significativa. El consumo de alcohol estuvo fuertemente asociado con carcinoma del tracto digestivo superior.

Hay una relación inversa entre el estado socioeconómico y cáncer gástrico, siendo 2 a 3 veces mayor en poblaciones pobres que en las clases pudientes; la ocupación está en relación con el estilo de vida y los hábitos alimentarios ^(4, 20, 23,28).

El *Helicobacter pylori* es una causa reconocida de gastritis crónica, la cual es el primer paso en una secuencia de cambios en la mucosa gástrica con el posible resultado de cáncer. Actualmente el *Helicobacter pylori* ha sido designado como carcinógeno clase I por su demostrada relación con el adenocarcinoma gástrico ⁽²⁹⁾. La adquisición de *Helicobacter pylori* ocurre en la niñez y algunas veces la infección ocurre en el adulto; sin embargo sólo un grupo muy pequeño desarrolla cáncer gástrico o úlceras pépticas, mientras que un gran número de los infectados (70%) son asintomáticos. La colonización de la mucosa gástrica con *Helicobacter*

pylori usualmente causa una gastritis antral activa, caracterizada por la infiltración epitelial con polimorfonucleares y leucocitos. La infección a largo plazo puede resultar en la colonización de *Helicobacter pylori* en el cuerpo gástrico con la subsiguiente lesión de las células epiteliales superficiales con infiltración por neutrófilos, linfocitos, eosinófilos, y células plasmáticas. Durante la infección crónica persistente, el *Helicobacter pylori* puede producir atrofia gástrica multifocal y metaplasia intestinal, predisponiendo el desarrollo de cáncer gástrico. Las razones para la progresión de gastritis crónica a cáncer gástrico son aún desconocidas ^(29,30).

Finalmente los aspectos más relevantes de la infección son la inflamación crónica, la proliferación celular excesiva y la disminución de la secreción ácida, la cual puede modular el proceso de carcinogénesis ^(19, 30,31).

El *Helicobacter pylori* esta presente en mas del 80% de los pacientes con ulcera gástrica, sin indicar que dichos pacientes van a desarrollar cáncer gástrico. Se ha demostrado que la infección por *Helicobacter pylori* afecta a mas del 90% de la población adulta mundial, especialmente en países sub desarrollados ^(31 - 33).

La gastritis inducida por el *Helicobacter pylori* esta asociada con factores de virulencia de la bacteria, especialmente la citotoxina vacuolizante (VacA) y el antígeno citotóxico asociado A (CagA). Dichos factores han sido utilizados para describir el tipo de bacteria más virulenta, tipo 1 que produce ambos factores. VacA es una toxina oligomérica que se activa a pH bajos y genera sobre la superficie epitelial gástrica erosiones luego de la secreción activa por la bacteria; de manera similar CagA es secretada en la células fosforilándolas, aumentando el daño de la mucosa gástrica. En un estudio en el cual se evaluaba el riesgo de cáncer gástrico en personas con infección por *Helicobacter pylori* CagA positivo o negativo, demostró que los sujetos quienes tenían anticuerpos contra CagA presentaban 5.8 veces más riesgo para cáncer gástrico que los no infectados y

que por el contrario los sujetos sin anticuerpos contra CagA presentaban un ligero, pero no significativo aumento en el riesgo de cáncer gástrico ⁽³⁵⁾.

Las investigaciones actuales se centran en los factores de adherencia bacteriana, los cuales mediados por el epitelio pueden contribuir a la patogenicidad^(30 - 36). Recientemente se ha descubierto un factor de adherencia bacteriana "BabA" (Blood group antigen binding Adhesin) con blanco en el antígeno sanguíneo Lewis b presentes de manera predominante en los grupos sanguíneos A y O, pudiendo así activar directamente la entrega de los factores bacterianos VacA o CagA produciendo daño directo en el epitelio gástrico o a través de reacciones inflamatorias o auto inmunes ^(34, 35).

Los antígenos de los grupos sanguíneos como el antígeno de Lewis y los antígenos ABH, son estructuras de carbohidratos (compuestas principalmente por fucosa), los cuales están ampliamente expresados en muchos tejidos a través del cuerpo siendo especialmente abundante en las células de la mucosa gástrica. El estado de secretor es definido por la presencia de dichos antígenos en los fluidos corporales y secreciones como saliva, jugo gástrico y leche.

En múltiples estudios realizados en el mundo se ha encontrado un riesgo aumentado que oscila entre 1.6 a 6 veces, para infección por *Helicobacter pylori* en pacientes que muestran la presencia de dichos antígenos de los grupos sanguíneos ^(8, 12, 22, 24, 32 - 36). En este panorama los bacilos escogen atacar la mucosa gástrica en pacientes que expresan en su superficie el antígeno Lewis b, el cual es rico en fucosa favoreciendo así el proceso de carcinogénesis. Este modelo podría explicar a su vez, el porque no todos los pacientes infectados por *Helicobacter pylori* desarrollan cáncer gástrico ^(34,35). Pero Múltiples estudios realizados en el mundo han tratado de documentar el porque de la asociación entre los grupos sanguíneos y la infección por *Helicobacter pylori* y cáncer gástrico, con resultados no concluyentes ^(4, 22, 24, 32 - 36).

Aunque la evidencia epidemiológica indica que los factores ambientales juegan un papel importante en la génesis de cáncer gástrico, existe una fuerte asociación entre factores genéticos y la enfermedad, como el antecedente de cáncer gástrico familiar e individuos del grupo sanguíneo A que ha mostrado aproximadamente 20% más asociación que aquellos del grupo O, B o AB. Algunos datos sugieren que el grupo sanguíneo A está particularmente asociado al cáncer gástrico del tipo difuso. Algo similar se ha documentado con anemia perniciosa ^(4, 16, 17, 22, 28, 37).

En un estudio realizado en China en 3400 adultos en una población de alta incidencia de cáncer gástrico, se demostró un riesgo relativo de 1.88 para el grupo sanguíneo A, comparado con otros tipos y la asociación combinada de grupo sanguíneo A e historia de parientes con cáncer gástrico evidencio un OR de 2.61, lo cual sugiere que los factores genéticos juegan un papel importante en el desarrollo de las lesiones gástricas ⁽²²⁾.

Un estudio realizado en Brasil demostró que la infección por *Helicobacter pylori* está fuertemente asociada con el grupo sanguíneo O ^(24, 32,33). De los pacientes infectados, 58.7% eran del tipo O y 27% del grupo A; lo cual difiere con la mayoría de los estudios, pero hacen la salvedad en el método usado en la detección del *Helicobacter pylori* en los otros estudios, ya que en este estudio se utilizó la técnica de PCR (reacción en cadena de la polímerasa). Existe fuerte evidencia que otras pruebas usadas como método diagnóstico para infección por *Helicobacter pylori* difieren sustancialmente en sensibilidad y especificidad cuando se comparan con la PCR ^(12, 21.).

Como referente para la investigación actual se tuvo en cuenta que durante un estudio realizado el año 1996, en 180 bancos de sangre de Colombia, se reportaron las pruebas de grupos sanguíneos A, B, AB, O y el factor Rhesus de 338.063 (86%) unidades. Del total de unidades hemoclasificadas, 91,16%

correspondió al factor Rhesus positivo; la distribución por grupo sanguíneo fue de 56,2% para el grupo O; 26,0% para el grupo A; 7,3% para el grupo B y 1,4% para el grupo sanguíneo AB. El 8,83% de las unidades de sangre restantes correspondió al factor Rhesus negativo, con una distribución por grupos sanguíneos de 5,1% para el grupo O; 2,7% para el grupo A; 0,7% para el grupo B y para el grupo AB 0,31% ⁽³⁸⁾.

3. Pregunta de investigación

¿Esta asociado el grupo sanguíneo tipo A con la aparición del cáncer gástrico en pacientes atendidos en la unidad de oncología del hospital universitario de Santander?

4. Hipótesis

En pacientes con grupo sanguíneo A existe mayor riesgo de cáncer gástrico que en otros grupos sanguíneos.

5. OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación entre el grupo sanguíneo tipo A y el cáncer gástrico en pacientes atendidos en la unidad de oncología del Hospital Universitario de Santander.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los principales factores de riesgo asociados con cáncer gástrico en la población a estudio.
2. Determinar la frecuencia de los diferentes grupos sanguíneos en pacientes con cáncer gástrico y en los controles.
3. Establecer las características clínicas y patológicas, además del estadio tumoral en el momento del diagnóstico en pacientes con cáncer gástrico atendidos en el hospital Universitario de Santander.
4. Estimar la proporción de *Helicobacter pylori* en las biopsias gástricas tomadas en los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico, demostradas mediante el reporte de patología.

7. METODOLOGIA

7.1 MATERIALES y MÉTODOS

7.1.1 DISEÑO: Estudio de casos y controles.

7.1.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

La población objetivo esta conformada por los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico confirmado por histopatología, atendidos en la Unidad de Oncología del Hospital Universitario de Santander en el periodo comprendido entre Enero de 2001 a Diciembre de 2005, residentes en Bucaramanga y en el área de influencia de la institución

7.1.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- **casos:** pacientes atendidos en la Unidad de Oncología del Hospital Universitario de Santander con diagnóstico de cáncer gástrico confirmado por histopatología, en los cuales se tuvo acceso a su historia clínica, y aceptaron ser incluidos en el estudio.

- **controles:** pacientes hospitalizados que fueron atendidos en el servicio de Medicina Interna General del Hospital Universitario de Santander por otras causas médicas diferentes a cáncer gástrico y pacientes atendidos en la Unidad de Gastroenterología, que tuvieron reporte de endoscopia de vías digestivas altas normal.

7.1.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Se excluyeron aquellos pacientes en los cuales no se pueda obtener la información requerida para diligenciar el instrumento de recolección diseñado para tal fin.

7.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El tamaño de la muestra se calculó teniendo en cuenta una prevalencia del grupo sanguíneo A de 26% en la población colombiana ⁽³⁸⁾, un nivel de significancia (alfa) de 0.05 y un poder (1 – beta) de 80%, con un riesgo (OR) para aparición de cáncer gástrico descrito en el marco teórico en el grupo sanguíneo A de 1.88 ⁽²²⁾ ; se incluyeron 2 controles por cada caso, resultando en un total de 147 casos y 294 controles.

7.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES:

Se consideraron como variables la edad, el sexo, la procedencia, el estrato social clasificado como bajo (1 y 2), medio (3 y 4) Y alto (5 Y 6); igualmente se tuvo en cuenta el nivel educativo, clasificado como estudios primarios, bachillerato y universitario; y la ocupación o cargo laboral. Se tuvo en cuenta los antecedentes personales relacionados con patología gástrica previa, así como el antecedente de familiares con cáncer gástrico en primer grado de consanguinidad considerándose como variables dicotómicas (si/no); así mismo la presencia de familiares con otro tipo de cáncer diferente al gástrico sin discriminar el tipo o la ubicación de éste. La designación de fumador se estableció en consumo de paquetes por año: indicando el número de cigarrillos, el tiempo durante el que se ha fumado dando una estimación de la cantidad total de tabaco consumido: Total paquetes-año = número de años fumando * número de cigarrillos fumados al día / 20. Donde 1 paquete-año = 1 paquete de 20 cigarrillos fumado cada día durante 1 año. De igual manera se investigó sobre los hábitos alimentarios dando importancia a los ya descritos como factores de riesgo y otros propios de nuestra población, como el número de tasas de café diarias; otras variables como el consumo de arepa santandereana (la cual consiste en maíz amarillo pelado al que se adiciona ceniza), sal y picantes son evaluadas como el número de veces por semana, así como el consumo de verduras y frutas. Además se investigó el consumo de alcohol, así como el tipo del mismo (guarapo, cerveza, aguardiente, otros).

Las variables como el hematocrito, hemoglobina, grupo sanguíneo, tipo de tumor, estadio en el momento del diagnóstico y su localización fueron tomadas de la historia clínica. La asociación o no con *Helicobacter pylori* fueron tomadas del reporte de patología de la biopsia o de la pieza quirúrgica.

7.4 RECOLECCIÓN DE LOS DATOS:

Se obtuvieron los datos de todos los casos de cáncer gástrico confirmado y manejado en la Unidad de Oncología del Hospital Universitario de Santander en el periodo de enero de 2001 hasta diciembre de 2005, mediante la revisión sistemática de las historias clínicas disponibles en la institución, además en aquellos casos en que la información fue incompleta se realizó contacto telefónico con los pacientes para esclarecer dudas. La entrevista telefónica y el diligenciamiento del formato estuvieron a cargo del investigador principal; para tal efecto se dispuso de un formato previamente diseñado y estandarizado exclusivamente para el estudio, llamado instrumento de recolección de datos donde figuraban las variables y características a medir.

Todos los datos del estudio se digitaron en formato de MICROSOFT ACCESS 2003 de forma independiente y por duplicado; las 2 bases de datos resultantes se compararon a fin de detectar errores de digitación. Los errores detectados se corrigieron volviendo a la fuente original de los datos. Una vez establecida la consistencia de los datos, las bases de datos se consideraron como finales y se preservaron en medio magnéticos por triplicado, estas bases no fueron modificadas y se utilizaron para el análisis de los datos. Ver anexo 1.

7.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS:

Se hizo en una base de datos en formato de MICROSOFT ACCESS 2003, y posteriormente analizados usando el software estadístico STATA 9.0.

Inicialmente se realizó un análisis univariado utilizando medidas de frecuencia y de tendencia central, promedios para variables continuas y proporciones o porcentajes para variables nominales o categóricas; posteriormente se realizó un análisis bi variado en el cual se buscó la asociación entre la presencia de cáncer gástrico y las diferentes variables. Para buscar la asociación entre el cáncer gástrico y las diferentes variables del estudio se dicotomizaron las variables continuas como la edad (mayor o menor de 50 años); en cuanto al consumo de los diversas sustancias que incluyen alimentos, bebidas, tabaco tomamos el consumo y el no consumo; con respecto al grupo sanguíneo se establecieron dos categorías: O, B y AB en una y el grupo sanguíneo A en otra) así como las variables nominales para luego compararlas con la presentación de cáncer gástrico buscando asociaciones entre la variable dependiente y los demás factores de estudio en nuestra población.

Aquellas variables que mostraron un valor $p < 0.2$ fueron incluidas en el análisis multivariable de regresión logística. Los resultados se expresaron como OR (riesgo relativo indirecto) con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. El análisis de regresión logística se hizo con el fin de investigar los factores asociados con la presencia o no de cáncer gástrico inicialmente incluyendo todas la variables con valor de p menor de 0.20 y luego ajustado con la variables mas fuertemente asociadas con la aparición de cáncer gástrico que hayan mostrado valor de p significativo, teniendo en cuenta la presencia de otras variables de confusión y las interacciones que podrían presentarse; la estrategia utilizada para el análisis de regresión logística consistió en establecer un modelo inicial que

incluyó el factor de estudio (grupo sanguíneo A), otras variables de interés y las posibles interacciones entre la exposición y otros factores de riesgo, mediante un procedimiento de eliminar variables “hacia atrás” (backward), Las variables tenidas en cuenta para el análisis de regresión logística fueron: edad, familiares de primer grado con otro tipo de cáncer diferente de cáncer gástrico, grupo sanguíneo, consumo de alcohol, consumo de carnes procesadas, y consumo de picante (ají). los resultados fueron expresados como riesgo relativo indirecto: OR (odds ratio) con sus respectivos intervalos de confianza del 95% .

8. ASPECTOS ÉTICOS:

Durante el estudio se tuvieron en cuenta los principios de autonomía, beneficencia y justicia redactados en el informe de Belmont. Dadas las características del estudio no se obtuvo el consentimiento informado por escrito, sólo el consentimiento verbal.

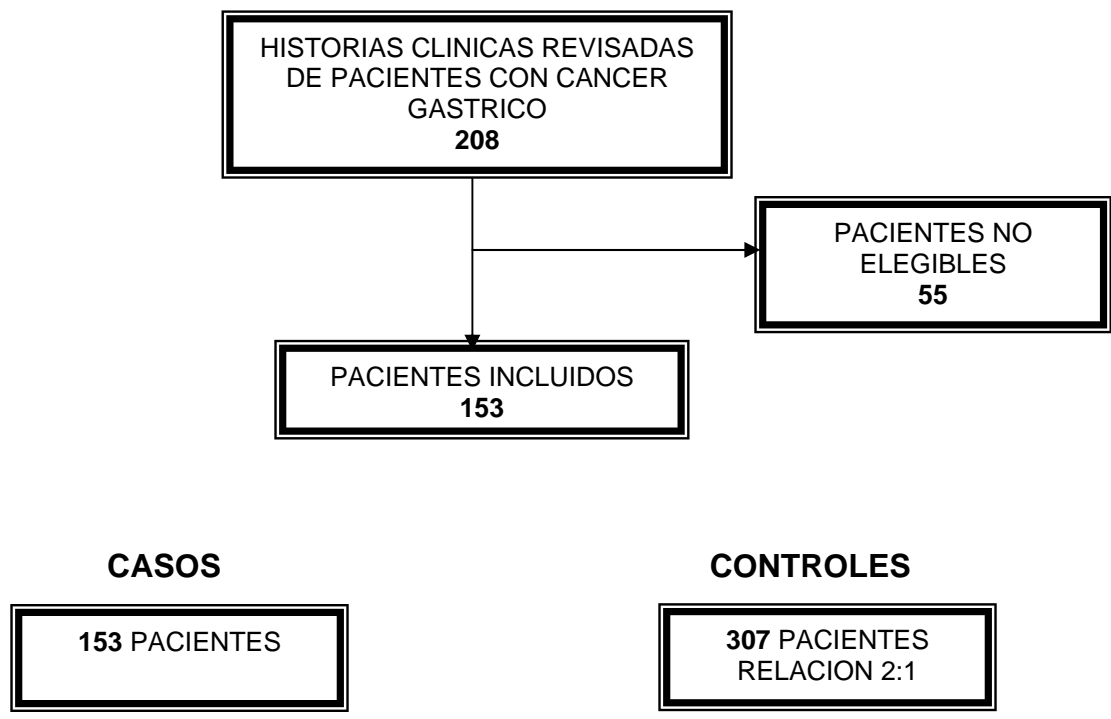
Además se acoge a la ley Colombiana expresada la resolución del ministerio de salud N° 008430 DE 1993 (4 DE OCTUBRE DE 1993) artículo 11 clasificada como investigación sin riesgo.

Los datos recolectados de los pacientes se mantienen en estricto secreto siendo utilizados para el fin de este estudio, además los nombres de los pacientes son conocidos por los autores del proyecto y sus datos fueron identificados mediante una secuencia numérica conocida.

9. RESULTADOS

Entre Enero 1 de 2001 y Diciembre 30 de 2005 fueron atendidos en la Unidad de Oncología del Hospital Universitario de Santander un total de 208 casos nuevos de cáncer gástrico; de este total se revisaron 153 historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión obteniendo la información completa. Las restantes 55 historias (26.44%) se excluyeron pues no se contaba con los datos necesarios de grupo sanguíneo y en otros por no disponibilidad de las mismas (GRAFICA 1). Con respecto a los controles se tomaron de manera consecutiva en el servicio de Medicina Interna y en la unidad de gastroenterología según su ingreso a la institución, independiente de su patología o motivo de hospitalización, obteniendo los datos de manera directa mediante entrevista y complementando con la historia clínica. Los datos fueron recolectados desde Enero 1 de 2005 hasta Noviembre 30 de 2005, tiempo en el cual se completó el número necesario de controles.

Grafica 1. ESQUEMA GENERAL DEL ESTUDIO.



9.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION:

Las características generales de la población pueden ser observadas en la tabla 1. Los pacientes con cáncer gástrico tenían un promedio de edad al diagnóstico de 61.43 años, con un rango entre 22 y 86 años, y una desviación estándar de 13.90 años. Los controles mostraron un promedio de edad de 52.84 años, con un rango entre 17 y 95 años; con una desviación estándar de 19.43. Es de resaltar que el 40.52% (62 pacientes) de los casos correspondían al tercer cuartil de edad de la población (entre los 58 a 71 años). Con respecto al género encontramos una distribución similar entre casos y controles siendo hombres el 62.75% (96 pacientes) de los casos y el 58.31% (179 pacientes) de los controles y el 37.25% (57 pacientes) de los casos y el 41.68% (84 pacientes) eran mujeres. No encontrando diferencias significativas entre sexos.

Según su procedencia encontramos que la mayor parte de los pacientes diagnosticados con cáncer gástrico eran de otros municipios de Santander (58 pacientes) que correspondían a un 37.91% de la población caso, seguidos por Bucaramanga (52 pacientes) con un 33.99% y Florida blanca (19 pacientes) con un 12.42% del total de casos. Tabla 2.

Encontramos que el 71.24% (109 pacientes) de los casos vivían en área urbana y sólo en 28.76% (44 pacientes) vivía en área rural; así mismo el 66.01% (101 pacientes) de los casos afectaron estratos bajos y el 33.99% (52 pacientes) afectaron el estrato medio, englobando el total de la población a estudio. Dentro de los pacientes recolectados ninguno pertenecía a estratos socioeconómicos altos.

Al evaluar el nivel de escolaridad notamos que la mayoría de nuestros pacientes

no saben leer ni escribir alcanzando un 55.56% (85 pacientes), solo el 33.99% (52 pacientes) estudió primaria y el 10.46% (16 pacientes) secundaria, ninguno de los casos alcanzó estudios universitarios. Tabla 1.

Con respecto a la ocupación el 39.87% (61 pacientes) de los casos y 29.97% (92 pacientes) de los controles eran cesantes al momento de la inclusión al estudio, el 18.30% (28 pacientes) de los casos y el 14.01% (43 pacientes) de los controles eran agricultores y el 26.80% (41 pacientes) entre los casos y el 30.62% (94 pacientes) de los controles se dedicaban al hogar. Las principales ocupaciones pueden ser vistas en la Tabla 3.

Según la presencia de patología gástrica previa o antecedentes personales o familiares encontramos que el 53.59% (82 pacientes) de los casos no tenían patología gástrica previa al diagnóstico, el 42.48% (65 pacientes) tenía gastritis y el 3.92% (6 pacientes) úlcera péptica; el 93.46% (143 pacientes) no tenía antecedentes de familiares con cáncer gástrico y el 84.31% (129 pacientes) no tenían antecedentes de familiares con algún otro tipo de cáncer. Tabla 1.

Al analizar los hábitos tóxicos de la población a estudio notamos que el 54.25% (83 pacientes) de los casos y 59.61% (183 pacientes) de los controles consumieron tabaco, con un promedio de paquetes por año de 14.54 y 7.19 respectivamente. Por otra parte encontramos que el 73.86% (113 pacientes) de los casos y el 64.17% (197 pacientes) de los controles ingirieron alcohol, siendo el aguardiente el más frecuente con un 11.11% (17 pacientes), seguido del guarapo con un 10.46% (16 pacientes) y la cerveza en un 4.58% (7 pacientes) para los casos. A diferencia de los controles en el que el guarapo ocupa el primer lugar con un 14.98% (46 pacientes), seguido de cerveza en 10.75% (33 pacientes) y aguardiente en 9.45% (29 pacientes). Tabla 4.

La dieta en los casos se distribuyó en la siguiente manera: el 3.70% (4 pacientes)

no consumían vegetales en su dieta, el 86.11% (93 pacientes) solo consumían vegetales 2 veces por semana y el 10.19% (11 pacientes) restantes consumían mas de 2 veces por semana. De igual manera el 6.48% (7 pacientes) no ingerían frutas en su dieta, el 60.19% (65 pacientes) solo consumían frutas 2 veces por semana y el 33.33% (36 pacientes) restantes consumían mas de 2 veces por semana. Cuando se examina el consumo de cereales encontramos que la totalidad de los pacientes los consumen al menos 2 vez por semana. Con respecto al consumo de carnes frías o ahumadas el 34.26% (37 pacientes) no ingieren dicho alimento, el 52.78% (57 pacientes) al menos 2 veces por semana y el 12.96% (14 pacientes) mas de 2 veces a la semana.

En los controles notamos que la tendencia al consumo de ciertos alimentos asociados con la aparición o prevención del cáncer gástrico era similar a los casos, siendo el 6.19% (19 pacientes) no consumidores de vegetales, el 56.35% (171 pacientes) los consumen menos de 2 veces por semana y el 37.46% (115 pacientes) mas de 2 veces a la semana. De igual manera el 6.51% (20 pacientes) no ingieren frutas en su dieta, el 55.70% (171 pacientes) solo consumen frutas 2 veces por semana y el 37.79% (115 pacientes) restantes consumen mas de 2 veces por semana. Cuando se interrogo el consumo de cereales encontramos que el 0.98% (3 pacientes) no consumen cereales en su dieta, el 19.22% (59 pacientes) los consumen menos de 2 veces por semana y el 79.80% (245 pacientes) los consumen al menos 2 vez por semana. Con respecto al consumo de carnes frías o ahumadas el 22.48% (69 pacientes) no ingieren dicho alimento, el 63.19% (194 pacientes) al menos 2 veces por semana y el 14.33% (44 pacientes) mas de 2 veces a la semana.

Al interrogar entre los casos de cáncer gástrico el consumo de arepa santandereana encontramos que el 11.11% (12 pacientes) no la incluyen en su dieta, el 4.63% (5 pacientes) la consumen al menos 2 veces por semana y el 84.26% (91 pacientes) mas de 2 veces a la semana. Los controles presentaban

consumos similares siendo de 11.40% (35 pacientes) para los que negaban el consumo de arepa santandereana, 14.98% (46 pacientes) la ingieren menos de 2 veces por semana y el 73.62% (226 pacientes) mas de 2 veces por semana.

Con respecto al consumo de café para los casos vemos que el 93.52% (101 pacientes) ingerían mas de 2 tazas de café por semana y el 5.56% (6 pacientes) niegan su ingesta. Para los controles encontramos que el 8.47% (26 pacientes) niegan haber ingerido café, el 6.51% de la población control (20 pacientes) manifestaban consumir menos de 2 tazas de café semanal y el 85.02% (261 pacientes) lo ingerían mas de 2 veces a la semana.

Pudimos evidenciar que el consumo de ají picante no es muy frecuente en nuestro medio solo el 9.26% (10 pacientes) de los casos y el 21.82% (67 pacientes) de los controles lo incluyen en su dieta. Por el contrario los alimentos salados prevalecen con un 70.37% (76 pacientes) para los casos y 70.03% (215 pacientes) para los controles. Ver tabla 4. No encontrando diferencias significativas entre estos 2 grupos.

La frecuencia de grupos sanguíneos en nuestra población total fue de 56.74% para el grupo O, 32.17% para el grupo A, 10.22% para el grupo B y de 0.87% para el grupo AB. Cuando agrupamos los casos según su grupo sanguíneo encontramos que el 43.79% (67 pacientes) correspondían al grupo A, seguidos por el 45.10% (69 pacientes) del grupo O, 10.46% (16 pacientes) del grupo B y el 0.65% (1 pacientes) del grupo sanguíneo AB. En los controles la distribución entre los grupos sanguíneos encontrada es de un 26.38% (81 pacientes) pertenecientes al grupos sanguíneo A, un 0.98% (3 pacientes) pertenecientes al grupo sanguíneo AB, el 10.10% (31 pacientes) para el grupo sanguíneo B y un total de 62.54% (192 pacientes) para el grupo sanguíneo O. Ver tabla 1.

En la población total a estudio observamos valores de hemoglobina y hematocrito

bajos, ya que los valores de hemoglobina encontrados son de 10.17 g/dL con una desviación estándar de 2.60 g/dL para los casos; con un mínimo de 3.2 g/dL y un máximo de 17 g/dL. Y de 10.72 g/dL con una desviación estándar de 3.32 g/dL para los controles con un mínimo de 2.4 g/dL y un máximo de 21 g/dL. Valores que se correlacionan con el hematocrito. Ver tabla 1.

El tipo de cáncer predominante en los casos fue el adenocarcinoma variedad intestinal con un 45.75%, seguido del adenocarcinoma variedad difuso con un 21.57% y del adenocarcinoma variedad mixta en un 18.95%, lo que suma 86.27% del total de los reportes histopatológicos. Ver tabla 5.

Al momento del diagnóstico llama notablemente la atención que el 26.14% de los casos se encontraron en estadio III de la enfermedad y el 73.86% estadio IV, lo que refleja lo tardío del diagnóstico; así mismo la localización más frecuente tumoral fue de 43.14% para la antro-pilórica, de 25.49% para el cardias y unión gastro - esofágica, de 24.84% para el cuerpo y de 6.54% para el fondo estomacal.

Encontramos que el 69.93% de los exámenes histopatológicos eran reportados como negativos para *Helicobacter pylori* y en el restante 30.07% de las muestras se evidenció la presencia del *Helicobacter pylori* en la muestra examinada.

9.2 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PACIENTES CON CANCER GASTRICO.

9.2.1 Análisis bi-variado y Análisis multivariado

Al realizar los análisis de regresión logística se encontró que existe una asociación estadísticamente significativa entre el cáncer gástrico y el grupo sanguíneo A, mostrando un OR de 2.22 con IC: 1.38 – 3.57 con un valor de $p=0.001$, en nuestra población de pacientes. Evidenciamos que el 43.79% (67 pacientes) de los casos pertenecían al grupo sanguíneo A y el 56.21% (86 pacientes) pertenecían a los otros grupos sanguíneos restantes. La frecuencia de grupos sanguíneos en nuestra población total fue de 56.74% para el grupo O, 32.17% para el grupo A, 10.22% para el grupo B y de 0.87% para el grupo AB. Ver tablas 6 - 9

La edad menor de 50 años se presenta como factor protector con un OR: 0.44, (IC: 0.26 – 0.77) $p=0.004$., puesto que el 22.22% (34 pacientes) eran menores de 50 años y el 77.78% (119 pacientes) eran mayores de 50 años. Ver tablas 6 - 9

No encontramos asociación entre los hábitos alimentarios con respecto al consumo de frutas, cereales, verduras, café, arepa santandereana, carnes procesadas, alimentos salados y ají con la aparición de cáncer gástrico. Ver tablas 6 - 9

No se encontró asociación significativa entre los antecedentes familiares en primer grado con cáncer gástrico OR 0.58, (IC: 0.24 - 1.37) $p=0.21$. Igualmente, el 84.31% (129 pacientes) negaban la presencia de familiares en primer grado con cánceres diferentes al gástrico. Pero entre el 15.69% (24 pacientes) restante que tenían dicho antecedente (parientes en primer grado con

antecedente de cáncer diferente al gástrico) si se encontró una asociación significativa OR 1.99, (IC: 1.20 - 3.29), $p=0.007$.

El tipo de cáncer gástrico predominante es el adenocarcinoma variedad intestinal con un 45.75% y la ubicación, la antro-pilórica con un 43.14%.

El analfabetismo o el nivel bajo de escolaridad, mostró una tendencia a favorecer la asociación con el desarrollo de cáncer gástrico cuando se analiza el OR crudo OR 1.55, (IC: 1.04 - 2.29) $p= 0.02$; encontrando que el 55.56% (85 pacientes) no habían realizado ningún tipo de estudio y que el 44.44% (68 pacientes) tenían algún grado de educación escolar. Pero al realizar el análisis multivariado no se encontró niveles de significancia para la asociación de cáncer gástrico con el analfabetismo y los niveles bajos de escolaridad OR 1.2, (IC: 0.73 - 1.99) $p=0.46$. Ver tablas de 6 - 9

No encontramos asociación estadísticamente significativa para el desarrollo de cáncer gástrico y el antecedente de patología gástrica previa, OR 0.7, (IC: 0.47 - 1.03) $p=0.07$. El 53.59% (82 pacientes) negaban haber sido diagnosticados o recibido tratamiento para problemas gástricos, y el 46.41% (71 pacientes) manifestaban algún componente patológico gástrico previo. Ver tablas 6 - 9

No encontramos asociación entre ciertas variables como el sexo, la procedencia urbana o rural y el estrato social con la aparición de cáncer gástrico. Ver tablas 6 - 9

Con respecto a los hábitos tóxicos y alimenticios de la población a estudio no encontramos asociación estadísticamente significativa entre el consumo de alcohol y el desarrollo de cáncer gástrico OR 1.36, (IC: 0.81 - 2.2) $p=0.24$,

tampoco hubo asociación con el consumo de carnes procesadas OR 1.33 (IC: 0.79 - 2.24) $p=0.26$, ni el consumo de ají OR: 1.99, (IC: 0.94 - 4.2) $p=0.07$. (Tabla 7)

La proporción de *Helicobacter pylori* en los reportes de patología fue solo de 30.07% del total de las muestras examinadas. Ver tablas 6 - 9

10. DISCUSION

La frecuencia de grupos sanguíneos en nuestra población total fue de 56.74% para el grupo O, 32.17% para el grupo A, 10.22% para el grupo B y de 0.87% para el grupo AB valores muy similares a los ya reportados en Colombia ⁽³⁸⁾.

Cuando agrupamos los casos según su grupo sanguíneo encontramos que el 43.79% (67 pacientes) correspondían al grupo A y el 56.21% (86) al resto, mostrando un incremento significativo del riesgo para cáncer gástrico con un OR ajustado de 2.22, (IC 95%: 1.38 – 3.57) $p=0.001$. Encontrando en esta forma una asociación significativa la cual se mantuvo una vez ajustada por posibles variables de confusión, lo que confirma nuestra hipótesis mostrando valores superiores al compararlos con la literatura disponible, lo cual sugiere que los factores genéticos juegan un papel importante en el desarrollo de las lesiones gástricas. ^(4,18, 21-24)

La edad entre los casos oscilo entre los 22 y 86 años con un promedio de 61 años y una desviación estándar de 13.9 años. El grupo dominante (40.52%) esta entre los 58 a 71 años (tercer cuartil). Encontramos un incremento significativo en pacientes mayores de 50 años, siendo entonces factor protector tener una edad menor de 50 años, OR ajustado de 0.44 (IC 95%: 0.26 – 0.77) $p=0.004$.

Encontramos una mayor proporción de pacientes diagnosticados con cáncer gástrico con residencia en área urbana, y en estratos socio económicos bajos y medios 66.01% y 33.99%, respectivamente. Estos hallazgos podrían explicarse por la asociación con una mala alimentación e higiene lo que predispone a infección por *Helicobacter pylori* que ha demostrado ser factor de riesgo independiente en múltiples estudios ^(1, 16, 17, 19, 28).

Notamos con preocupación el bajo nivel educativo, siendo el 55.56% de la población con cáncer gástrico de nuestro estudio analfabeta; aunque no fue un factor de riesgo significativo con un OR ajustado de 1.2 (IC 95%: 0.73 – 1.99) $p=0.463$.

No encontramos asociación entre el tipo de ocupación y aparición de cáncer gástrico, aunque la literatura reporta asociación con trabajadores de industrias metal - mecánica y mineros, además de refinerías, trabajadores en manufactura de zapatos, madera, joyería y conductores^(20,23)

Cabe anotar que en nuestra población, la presencia de familiares con cáncer gástrico, no tuvo asociación significativa con la aparición del mismo, sin embargo el antecedente de familiares con otro tipo de cáncer si lo mantuvo, mostrando en esta forma un mayor riesgo significativo para la aparición de cáncer gástrico con un OR ajustado de 1.91, (IC 95%:1.05 – 3.46) $p= 0.032$.

En nuestro estudio no encontramos asociación entre el tabaquismo y la aparición de cáncer gástrico, OR de 0.80, (IC 95%: 0.543 – 1.188) $p=0.273$. Sin embargo el consumo de alcohol tuvo una asociación significativa con dicha patología, encontramos un riesgo relativo crudo de 1.57, (IC 95%: 1.026 – 2.423) $p=0.038$, pero al ajustar por variables de confusión el valor resulta no significativo siendo de 1.36, (IC 95%: 0.813 – 2.278) $p=0.240$, aunque de manera clásica se ha vinculado el tabaquismo el consumo de alcohol como factores de riesgo independientes para múltiples tipos de canceres entre ellos el gástrico.

Cuando evaluamos el hábito alimenticio de nuestra población no encontramos asociación significativa protectora con el consumo de frutas, vegetales, al contrario de los reportes en la literatura^(4,19,29,30,31). Igualmente, otros factores tales como el consumo de cereales, café, alimentos salados, arepa santandereana, carnes procesadas o ahumadas y picante (ají), no mostraron en nuestro estudio

asociación con la aparición de cáncer gástrico. Es posible que el efecto protector del consumo de frutas y cereales reportado en la literatura no fue encontrado en nuestra población debido a las características del estudio.

Nuestros datos muestran que el tipo de cáncer predominante es el adenocarcinoma variedad intestinal con un 45.75%, seguido del adenocarcinoma variedad difuso con un 21.57% y del adenocarcinoma variedad mixta en un 18.95%, lo que suma 86.27% del total de los reportes histopatológicos. La localización más frecuente tumoral fue de 43.14% para la antro-pilórica, de 25.49% para el cardias y unión gastroesofágica, de 24.84% para el cuerpo y de 6.54% para el fondo estomacal. Los resultados de nuestro estudio muestran características poblacionales similares a los reportados por el Instituto Nacional de Cancerología ⁽⁶⁾, llamando la atención la gran proporción de diagnósticos tardíos siendo la totalidad de los casos diagnosticados en estadio III y IV, 26.14% y 73.86% respectivamente.

Con respecto al *Helicobacter pylori* en los reportes histopatológicos, encontramos que el 69.93% de los exámenes eran reportados negativos y el 30.07% eran positivos. Sin embargo es importante aclarar que la prevalencia de *Helicobacter pylori* realmente se mide con estudios séricos o test en aliento.

En resumen los principales factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a la aparición de cáncer gástrico en nuestra población fueron: grupo sanguíneo A OR: 2.22, (IC: 1.383 – 3.575); presencia de familiares en primer grado con otro tipo de cáncer diferente al gástrico OR: 1.91 (IC: 1.057 – 3.466). El análisis de regresión logística soporta a estos factores como marcadores de riesgo independientes.

Por último es importante reconocer que en este trabajo existen limitaciones propias inherentes al tipo de estudio que utilizamos para buscar relaciones de

asociación de riesgo, las cuales no están libres de sesgos, éstos sólo podrán ser corregidos mediante el diseño juicioso de un estudio de cohortes.

11. CONCLUSIONES

- Existe una asociación estadísticamente significativa entre el cáncer gástrico y el grupo sanguíneo A, mostrando un OR de 2.22 con (IC: 1.38 – 3.57).
- Los principales factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a la aparición de cáncer gástrico en nuestra población fueron: grupo sanguíneo A OR: 2.22, (IC: 1.38 – 3.57) y la presencia de familiares en primer grado con otro tipo de cáncer diferente al gástrico OR: 1.91 (IC: 1.05 – 3.46). El análisis de regresión logística soporta a estos factores como marcadores de riesgo independientes.
- La edad menor de 50 años se presenta como factor protector con un OR: 0.44, (IC: 0.26 – 0.77).
- No encontramos asociación entre los hábitos alimentarios con respecto al consumo de frutas, cereales, verduras, café, arepa santandereana, carnes procesadas, alimentos salados y ají con la aparición de cáncer gástrico.
- La frecuencia de grupos sanguíneos en nuestra población total fue de 56.74% para el grupo O, 32.17% para el grupo A, 10.22% para el grupo B y de 0.87% para el grupo AB.
- El tipo de cáncer gástrico predominante es el adenocarcinoma variedad intestinal con un 45.75% y la ubicación, la antro-pilórica con un 43.14%.
- La proporción de *Helicobacter pylori* en los reportes de patología fue solo de 30.07% del total de las muestras examinadas.

12. RECOMENDACIONES

- Hacer un estudio de cohortes con grupos sanguíneos A, para encontrar la relación causal con cáncer gástrico y en la medida de lo posible hacer estudios incluyendo antígenos de Lewis b, y tipificación del *Helicobacter pylori*.
- Recomendar endoscopia biopsia en pacientes mayores de 50 años con grupo sanguíneo A y síntomas gastrointestinales.
- Finalmente, se recomienda la creación de una línea de investigación que pueda dar respuesta a los siguientes inquietudes:
 - ¿cuál es el factor de riesgo ambiental o personal implicado en la alta prevalencia de cáncer gástrico en los municipios de Santander y en especial Floridablanca?
 - ¿cuál es la incidencia de cáncer gástrico en los trabajadores de industrias santandereanas en los cuales se ha demostrado el riesgo de cáncer gástrico de tipo ocupacional?

13. REFERENCIAS

1. Jiménez F, Paniagua M. Cáncer gástrico: factores de riesgo. Rev Cubana de Oncol 1998;14(3):171-79
2. Valeria A. Stomach cancer: risk factors. Cad. Saúde Públ. 1997, 13(Supl.1):7-13
3. Córdoba G, Mena G, Ruiz M, Zamalloa K. Algunos aspectos clínicos patológicos del cáncer gástrico en el H.N.S.A entre los años 1987 a agosto de 1993. Universidad Católica de Santa María, Arequipa. [cited 2004 Oct 25]; Available from: URL:<http://www.ucsm.edu.pe/ciemucsm/paoes/t-caO.htm>.
4. Muñoz N, Franceschi S. Epidemiology of gastric cancer and perspectives for prevention. Salud Publica Mex. 1997; 39: 318-330
5. Torres M. Susceptibilidad genética y riesgo de cáncer gástrico en una población del Cauca. *Biómedica* 2004; 24:153-62
6. Mantilla RA, Vesga BE, Insuasty JS. Registro de Cáncer, Unidad de Oncología, Hospital Universitario Ramón González Valencia, Bucaramanga. MedUnab 2006; 9: 3444
7. Piñeros M, et al. Registro institucional de cáncer del INC, ESE. Principales resultados, año 2001. [cited 2005 Ene 12]; Available from: URL:www.incanceroloQía.Qov.co/investiQaciones/ReQistro
8. Parkin M, Písani P, Ferlay J. Global Cancer Statistics. Cancer J Clin 1999; 49:33-64

9. Medina M. Atlas de Mortalidad por Cáncer en Colombia. 1990 Instituto Nacional de Cancerología. Bogotá 1994.
10. Moros M. Estrategia de intervención al cáncer gástrico en el Norte de Santander. Rev Colomb Gastroenterol 2004; 19:9-12.
11. Fuchs C, Mayer R. Gastric carcinoma. N Engl J Med 1996; 333: 32-41
12. Plummer M, Vivas J, Fauchere J, Giudice G, Peña S, Ponzetto A. Helicobacter pylori and stomach cancer: a case-control study in Venezuela. Cancer epidemiol. Biomark. Prev. 2000; 9: 961-965
13. Camacho D, Rengifo Y, Hurtado H, collazos T. Incidencia del carcinoma gástrico en Cali. Colombia Med. 1995: 26: 146-149
14. Bravo LE, Cortés A, Carrascal E, Jaramillo R, García L, Bravo P, et al. Helicobacter pylori: patología y prevalencia en biopsias gástricas en Colombia. Colombia Med. 2003; 34: 124-131
15. Landinez C, Rodríguez E. Comportamiento epidemiológico del cáncer gástrico en el Hospital Erasmo Meoz 1991 a 2000. Tesis de grado Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Francisco de Paula Santander. 2001.
16. Macdonald J, Smalley S, Benedetti A. Chemoradiotherapy after surgery compared with surgery alone for adenocarcinoma of the stomach or gastroesophageal junction. N Engl Med 345:725-730,2001
17. Villegas M, Insuasti J. Tratamiento de pacientes con cáncer gástrico estadio IV con fluoracilo, doxorubicina y mitomicina C (FAM) mas radioterapia en el Hospital

Universitario Ramón González Valencia, Bucaramanga. En: principios y pautas fundamentales para el tratamiento de algunos cánceres, primera edición. Bogotá: Acta Med Coloma. 2002:161-178

18. McCullough M, Robertson A, Jacobs E. A Prospective Study of Diet and Stomach Cancer Mortality in United States Men and Women. *Cancer epidemiol. Biomark. Prev.* 2001; 10: 1201-1205

19. Tsubono Y, Nishino Y, Komatsu S, Hsieh C, Kanemura S, Tsuji I, et al. Green tea and the risk of gastric cancer in Japan. *N Engl J Med* 2001; 344: 632-636

20. Calam J, Baron J. ABC of the upper gastrointestinal tract Pathophysiology of duodenal and gastric ulcer and gastric cancer. *BMJ* 2001; 44: 1-11

21. Sierra R. Cáncer gástrico, epidemiología y prevención. *Acta Med costarric.* 2002; 44: 1-11

22. You W, Ma J, Liu J, Gail M, Chang Y, Zhang L, et al. Blood type and family cancer history in relation to precancerous gastric lesions. *Internat J of Epidemiol* 2000; 29: 405-407

23. Raj A, Mayberry JF, Podas T. Occupation and gastric cancer. *Posgrad Med J.* 2003; 79: 252-258

24. Mattos L, Rodrigues J, Sánchez F, Martins R, Ruiz A, Moreira H. ABO, Lewis, secretor and non-secretor phenotypes in patients infected or uninfected by the *Helicobacter pylori* bacillus. *Rev Paul Med* 2002; 120(2):55-8

25. González CA, Sanz JM, Marcos G, Pita S, Brullet E, Seigi E, et al. Dietary factors and stomach cancer in Spain: A multi-centre case control study. *Int J*

Cancer 1991; 49:513-519.

26. Ramon JM, Serra L, Cerdo' C, Oromi J. Dietary factors and gastric cancer risk. A case-control study in Spain. Cancer 1993; 71 :1731-1735.

27. López-Carrillo L, Hernández Avila M, Dubrow R. Chili pepper Consumption and gastric cancer in Mexico: A case-control study. Am J Epidemiol 1994; 139:264-271

28. Alvarado D. Evolución de algunos aspectos epidemiológicos y ecológicos del cáncer gástrico en Costa Rica. Rev. costarric. Salud pública 2003; 12: 1-14

29. Torrado J, Plummer M, Vivas J, Garay J, Lopez G, Peraza S, et al. Lewis antigen alterations in a population at high risk of stomach cancer. . Cancerepidemiol. Biomark. Prev. 2000; 9: 671-674

30. Prinz E, Schoniger M, Rad R, Becker I, Keiditsch E, Wagenpfeil S, et al. Key importance of the Helicobacter pylori adherence factor blood group antigen binding adhesion during chronic gastric inflammation. Cancer res. 2001; 61: 1903-09

31. Ilver D, Arnqvist A, Ogren J, Frick I, Kersulyte D, Incecik E, et al. Helicobacter pylori adhesion binding Fucosylated histo blood group antigens revealed by retagging. Science 1995; 279: 373 - 376

32. Muñoz N. Aspects of gastric cancer epidemiology with special reference to Latin America and Brazil. Cado Saúde Púb1997; 13(Supl. 1):109-110

33. Mohar A, Frías M, Suchil L, Mora T, de la Garza J. Epidemiología descriptiva de cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología de México. Salud Publica Mex 1997; 39:253-258

34. Gerhard M, Lehn N, Neumayer N, Boren T, Rad R, Schepp W, et al. Clinical relevance of the *Helicobacter pylori* gene for Blood-group antigen-binding adhesion. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 1999;96: 12778-83
35. Parsonnet J, Friedman GD, Orentlich N, Vogelmann H. Risk for gastric cancer in people with CagA positive or CagA negative *Helicobacter pylori* infection. *Gut* 1997; 40(3): 297 - 301
36. Shibata A, Hamajima N, Ikehara Y, Saito T, Matsuo K, Tajima K, et al. ABO blood type, Lewis and secretor genotypes, and Chronic atrophic gastritis: a cross-sectional study in Japan. *Gastric Cancer* 2003; 6(1): 8-16
37. Brenner H, Arndt V, Sturmer T, Stegnaier Ch, Zeigler H, Dhom G. Individual and Joint Contribution of Family History and *Helicobacter pylori* Infection to the Risk of Gastric Carcinoma. *Cancer*, 2000; 88:274-279.
38. Beltrán M; Ayala M; Jara J. Frecuencia de grupos sanguíneos y factor Rh en donantes de Sangre, Colombia, 1996. *Biomédica* 1999; 19(1): 45-9

ANEXO 1:
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS CLINICOS

GRUPO SANGUINEO A Y RIESGO DE CANCER GASTRICO EN EL HOSPITAL

UNIVERSITARIO DE SANTANDER,

BUCARAMANGA-COLOMBIA

FORMATO DE RECOLECCION

CASOS ____ CONTROL ____

1. IDENTIFICACION

NOMBRE: _____ H.C. _____

EDAD _____ SEXO: MASCULINO (0) ____ FEMENINO (1) ____

PROCEDENCIA: _____ URBANA (0) ____ RURAL (1) ____

ESTRATO SOCIAL: BAJO (0) ____ MEDIO (1) ____ ALTO (2) ____ TELEFONO _____

ESCOLARIDAD: NINGUNO (0) ____ PRIMARIA (1) ____ SECUNDARIA (2) ____ UNIV (3) ____

OCUPACION _____ DIRECCION _____

2. ANTECEDENTES:

PATOLOGIA GASTRICA PREVIA: NO (0) ____ GASTRITIS (1) ____ ULCERA GASTRICA (2) ____

POLIPOS (3) ____ ENDOSCOPIAS SI ____ NO ____ REPORTE: _____

FAMILIARES CON CA GASTRICO SI (1) ____ NO (0) ____ OTRO TIPO SI (1) ____ NO (0) ____

3. HABITOS

FUMADOR: SI ____ NO (0) ____ PAQUETES AÑO:(número de años fumando * número de cigarrillos fumados al día / 20) _____ ALCOHOL: SI ____ NO (0) ____ TIPO: GUARAPO (1) ____ CERVEZA (2) ____ AGUARDIENTE (3) ____ OTROS (4) ____ CUAL: _____

EN PROMEDIO, CUANTOS DIAS POR SEMANA CONSUME LOS SIGUIENTES ALIMENTOS:

VEGETALES (ESPINACA, TOMATE, LECHUGA, ZANAHORIAS, MAIZ, REPOLLO) _____

FRUTAS O JUGOS _____

CEREALES (AVENA, ARROZ, LENTEJAS) _____

CARNES PROCESADAS (AHUMADOS, SALCHICHAS, SALCHICHON, TOCINO, JAMÓN) _____

AREPA SANTANDEREANA _____ TAZAS DE CAFÉ _____ SALADO: SI (1) ____ NO (0) ____

PICANTE: SI (1) ____ NO (0) ____

4. LABORATORIOS:

GRUPO SANGUINEO _____ HEMOGLOBINA _____ HEMATOCRITO _____

TIPO DE TUMOR _____

ESTADIO AL DIAGNOSTICO _____

LOCALIZACION _____

PRESENCIA DE Helicobacter pylori EN BIOPSIA: SI (1) ____ NO (0) ____

ANEXO 2:

**Carta de aprobación del Departamento de investigaciones de la Facultad de
salud**

TABLAS

Tabla 1. Características generales de la población.

CARACTERISTICAS	CASOS (153)	CONTROLES (307)	p
EDAD	61.43 AÑOS	52.84 AÑOS	0.00
20 - 41 AÑOS	(18) 11.76%	(98) 31.92%	
42 - 57 AÑOS	(33) 21.57%	(82) 26.71%	
58 - 71 AÑOS	(62) 40.52%	(58) 18.89%	
72 - 89 AÑOS	(40) 26.14%	(69) 22.48%	
SEXO			0.36
MASCULINO	(96) 62.75%	(179) 58.31%	
FEMENINO	(57) 37.25%	(128) 41.68%	
LOCALIZACION			0.75
URBANO	(109) 71.24%	(223) 72.64%	
RURAL	(44) 28.76%	(84) 27.36%	
ESTRATO SOCIAL			0.42
BAJO	(101) 66.01%	(214) 69.71%	
MEDIO	(52) 33.99%	(93) 30.29%	
ESCOLARIDAD			0.07
NINGUNO	(85) 55.56%	(137) 44.63%	
PRIMARIA	(52) 33.99%	(132) 43%	
SECUNDARIA	(16) 10.46%	(30) 9.77%	
UNIVERSIDAD	-	(8) 2.61%	
PATOLOGIA PREVIA			0.06
NINGUNA	(82) 53.59%	(191) 62.21%	
GASTRITIS	(52) 42.48%	(112) 36.48%	
ULCERA PEPTICA	(6) 3.92%	(4) 1.30%	
FAMILIAR CANCER GASTRICO			0.21
NO	(143) 93.46%	(295) 96.09%	
SI	(10) 6.54%	(12) 3.91%	
FAMILIAR CON OTRO TIPO DE CANCER			0.00
NO	(129) 84.31%	(224) 72.96%	
SI	(24) 15.69%	(83) 27.04%	
GRUPOS SANGUINEOS			0.00
A	(67) 43.79%	(81) 26.38%	
AB	(1) 0.65%	(3) 0.98%	
B	(16) 10.46%	(31) 10.10%	
O	(69) 45.10%	(192) 62.54%	
HEMOGLOBINA	10.17 g/dL	10.72 g/dL	
HEMATOCRITO	31.85%	32.72%	

Tabla 2. Procedencia de la población a estudio

PROCEDENCIA	CASOS (153)	CONTROLES (307)
BUCARAMANGA	(52) 33.9 %	(128) 41.69%
BARRANCABERMEJA	(6) 3.92%	(16) 5.21%
FLORIDABLANCA	(19) 12.42%	(19) 6.19%
PIEDRECUESTA	(9) 5.88%	(15) 4.89%
CESAR	(5) 3.27%	(3) 0.98%
BOLIVAR	(3) 1.96%	(9) 2.93%
ANTIOQUIA	-	(2) 0.65%
ARAUCA	(1) 0.65%	(2) 0.65%
OTROS	(58) 37.91%	(113) 36.81%

Tabla 3. Ocupaciones de la población a estudio

OCUPACION	CASOS (153)	CONTROLES (307)
AGRICULTOR	(28) 18.30%	(43) 14.01%
HOGAR	(41) 26.80%	(94) 30.62%
CESANTE	(61) 39.87%	(92) 29.97%
INDEPENDIENTE	(1) 0.65%	(3) 0.98%
VENDEDOR	(10) 6.54%	(25) 8.14%
ALBAÑIL	(1) 0.65%	(11) 3.58%
CARPINTERO	-	(3) 0.98%
ESTUDIANTE	(1) 0.65%	(4) 1.30%
ZAPATERO	(3) 1.96%	(1) 0.33%
CONDUCTOR	(2) 1.31%	(10) 3.26%
OTROS	(5) 3.27%	(21) 6.84%

Tabla 4. Principales características dietarias de nuestra población

CARACTERISTICAS	CASOS	CONTROLES	P
TABAQUISMO			0.27
NO	(83) 54.25%	(183) 59.61%	
SI	(70) 45.75%	(124) 40.39%	
NUMERO DE PTES/AÑO	14.54	7.19	
ALCOHOL			0.03
NO	(113) 73.86%	(197) 64.17%	
GUARAPO	(16) 10.46%	(46) 14.98%	
CERVEZA	(7) 4.58%	(33) 10.75%	
AGUARDIENTE	(17) 11.11%	(29) 9.45%	
OTROS	-	(2) 0.65%	
CONSUMO DE VEGETALES			0.33
NO	(4) 3.70%	(19) 6.19%	
MENOS DE 2 VECES/SEMANA	(93) 86.11%	(173) 56.35%	
MAS DE 2 VECES/SEMANA	(11) 10.19%	(115) 37.46%	
CONSUMO DE FRUTAS			0.99
NO	(7) 6.48%	(20) 6.51%	
MENOS DE 2 VECES/SEMANA	(65) 60.19%	(171) 55.70%	
MAS DE 2 VECES/SEMANA	(36) 33.33%	(115) 37.79%	
CONSUMO DE CEREAL			0.30
NO	-	(3) 0.98%	
MENOS DE 2 VECES/SEMANA	(8) 7.41%	(59) 19.22%	
MAS DE 2 VECES/SEMANA	(100) 92.59%	(245) 79.80%	
CONSUMO DE CARNES PROCESADAS			0.01
NO	(37) 34.26%	(69) 22.48%	
MENOS DE 2 VECES/SEMANA	(57) 52.78%	(194) 63.19%	
MAS DE 2 VECES/SEMANA	(14) 12.96%	(44) 14.33%	
CONSUMO DE AREPA SANTANDEREANA			0.93
NO	(12) 11.11%	(35) 11.40%	
MENOS DE 2 VECES/SEMANA	(5) 4.63%	(46) 14.98%	
MAS DE 2 VECES/SEMANA	(91) 84.26%	(226) 73.62%	
CONSUMO DE CAFÉ			0.32
NO	(6) 5.56%	(26) 8.47%	
MENOS DE 2 VECES/SEMANA	(1) 0.93%	(20) 6.51%	
MAS DE 2 VECES/SEMANA	(101) 93.52%	(261) 85.02%	
PICANTE			0.04
NO	(98) 90.74%	(240) 78.18%	
SI	(10) 9.26%	(67) 21.82%	
SALADO			0.94
NO	(32) 29.63%	(92) 29.97%	
SI	(76) 70.37%	(215) 70.03%	

Tabla 5. Cáncer gástrico en el Hospital

CARACTERISTICAS	NUMERO n=153	PORCENTAJES %
TIPO DE TUMOR		
ADENOCARCINOMA VARIEDAD INTESTINAL	70	45.75%
ADENOCARCINOMA VARIEDAD DIFUSO	33	21.57%
ADENOCARCINOMA VARIEDAD MIXTA	29	18.95%
CARCINOMA CELULAS ANILLO DE SELLO	8	5.23%
CARCINOMA ESCAMOCELULAR	3	1.96%
CARCINOMA INDIFERENCIADO	7	4.58%
OTROS (LINFOMAS, CARCINOIDES)	3	1.96%
ESTADIO TUMORAL		
III	40	26.14%
IV	113	73.86%
LOCALIZACION TUMORAL		
CARDIAS	39	25.49%
FUNDUS	10	6.54%
CORPUS	38	24.84%
ANTRUM Y PYLORUS	66	43.14%
PRESENCIA DE <i>Helicobacter pylori</i>		
SI	107	30.07%
NO	43	69.93%

Tabla 6. Análisis bi-variado principales características de la población

CARACTERISTICAS	CASOS n=(153)	CONTROLES n=(307)	p
EDAD			0.00
< DE 50 AÑOS	(34) 22.22%	(151) 49.19%	
> ó = A 50 AÑOS	(119) 77.78%	(156) 50.81%	
SEXO			0.36
MASCULINO	(96) 62.75%	(179) 58.31%	
FEMENINO	(57) 37.25%	(128) 41.68%	
LOCALIZACION			0.75
URBANO	(109) 71.24%	(223) 72.64%	
RURAL	(52) 28.76%	(84) 27.36%	
ESTRATO SOCIAL			0.42
BAJO	(101) 66.01%	(214) 69.71%	
MEDIO	(52) 33.99%	(93) 30.29%	
ESCOLARIDAD			0.02
NINGUNO	(85) 55.56%	(137) 44.63%	
SI	(68) 44.44%	(170) 55.37%	
PATOLOGIA PREVIA			0.07
NINGUNA	(82) 53.59%	(191) 62.21%	
SI	(71) 46.41%	(116) 37.79%	
FAMILIAR CANCER GASTRICO			0.21
NO	(143) 93.46%	(295) 96.09%	
SI	(10) 6.54%	(12) 3.91%	
FAMILIAR CON OTRO TIPO DE CANCER			0.00
NO	(129) 84.31%	(224) 72.96%	
SI	(24) 15.69%	(83) 27.04%	
GRUPOS SANGUINEOS			0.00
A	(67) 43.79%	(81) 26.38%	
OTROS	(86) 56.21%	(226) 73.62%	
HEMOGLOBINA	10.17 g/dL	10.72 g/dL	-
HEMATOCRITO	31.85%	32.72%	-

Tabla 7. Análisis bi-variado de Hábitos tóxicos y alimenticios de la población.

CARACTERISTICAS	CASOS	CONTROLES	p
TABAQUISMO			0.27
NO	(83) 54.25%	(183) 59.61%	
SI	(70) 45.75%	(124) 40.39%	
ALCOHOL			0.03
NO	(113) 73.86%	(197) 64.17%	
SI	(40) 26.14%	(110) 35.83%	
CONSUMO DE VEGETALES			0.33
NO	(4) 3.70%	(19) 6.19%	
SI	(104) 96.30%	(288) 93.49%	
CONSUMO DE FRUTAS			0.99
NO	(7) 6.48%	(20) 6.51%	
SI	(101) 93.52%	(287) 99.02%	
CONSUMO DE CEREAL			0.30
NO	-	(3) 0.98%	
SI	(108) 100%	(304) 99.02%	
CONSUMO DE CARNES PROCESADAS			0.01
NO	(37) 34.26%	(69) 22.48%	
SI	(71) 65.74%	(238) 77.52%	
CONSUMO DE AREPA SANTANDEREANA			0.93
NO	(12) 11.11%	(35) 11.40%	
SI	(96) 88.89%	(272) 88.60%	
CONSUMO DE CAFÉ			0.32
NO	(6) 5.56%	(26) 8.47%	
SI	(102) 94.44%	(281) 91.53%	
PICANTE			0.00
NO	(98) 90.74%	(240) 78.18%	
SI	(10) 9.26%	(67) 21.82%	
SALADO			0.94
NO	(32) 29.63%	(92) 29.97%	
SI	(76) 70.37%	(215) 70.03%	

Tabla 8. OR crudo para diferentes factores asociados a cáncer gástrico.

variable	OR	Intervalo de confianza 95%	Valor de p
Edad (menores de 50 años)	0.29	0.18– 0.45	0.00
Escolaridad previa (Ninguna)	1.55	1.04– 2.29	0.02
Patología gástrica previa	0.70	0.47 – 1.03	0.07
Familiar con cáncer gástrico	0.58	0.24 – 1.37	0.21
Familiar con otro tipo de cáncer	1.99	1.20 – 3.29	0.00
Grupo sanguíneo A	2.17	1.44 – 3.26	0.00
Tabaquismo	0.80	0.54 – 1.18	0.27
Consumo de alcohol	1.57	1.02– 2.42	0.03
Consumo de carnes procesadas	1.79	1.11 – 2.90	0.01
Consumo de picante (ají)	2.73	1.35 – 5.53	0.00

Tabla 9. Riesgo relativo “OR” ajustado por posibles variables de confusión documentadas en el estudio con la presencia de cáncer gástrico en la población.

variable	OR	Intervalo de confianza de 95%	Valor de p
Edad (menores de 50 años)	0.44	0.26– 0.77	0.00
Escolaridad previa (Ninguna)	1.20	0.73 – 1.99	0.46
Familiar con otro tipo de cáncer	1.91	1.05– 3.46	0.03
Grupo sanguíneo A	2.22	1.38 – 3.57	0.00
Consumo de alcohol	1.36	0.81 – 2.27	0.24
Consumo de carnes procesadas	1.33	0.79 – 2.24	0.26
Consumo de picante (ají)	1.99	0.94 – 4.20	0.07