



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

**CÁNCER GÁSTRICO Y GRUPOS SANGUÍNEOS EN EL “INSTITUTO DE CÁNCER SOLCA – CUENCA”. 2019.**

Proyecto de investigación previa  
a la obtención del título de  
Licenciada en Laboratorio Clínico

**AUTORA:**

Valeria Estefanía Chauca Abad

CI: 010532665-6

valeria.chauca3006@hotmail.com

**DIRECTOR:**

Lcdo. José Mauricio Baculima Tenesaca

C.I: 010436865-9

Cuenca – Ecuador

7 de agosto de 2020

---



## RESUMEN

### **Antecedentes:**

El cáncer gástrico, es una enfermedad neoplásica originando un crecimiento descontrolado y anormal de las células que se encargan de cubrir la superficie interna del estómago. En 2018, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), reveló que existieron 1.033.000 casos nuevos de cáncer gástrico; en el mismo año, la Organización Mundial de la Salud reveló que la frecuencia de cáncer gástrico a nivel mundial fue 5,7% representando la quinta causa de muerte por cáncer (2,38) .

### **Objetivo:**

Establecer la distribución de cáncer gástrico de acuerdo a los grupos sanguíneos de los pacientes atendidos en el Instituto de Cáncer SOLCA durante el periodo 2013-2018.

### **Metodología:**

La investigación fue de tipo descriptivo de corte transversal, con un universo conformado por pacientes que se realizaron biopsia de estómago atendidos en el Instituto de Cáncer SOLCA Cuenca en el período 2013 – 2018; el muestreo se obtendrá en aquellos que se realizaron biopsia de estómago en el periodo de estudio. Los datos fueron procesados con herramientas informáticas como SPSS Statistics 25, versión de prueba y EXCEL, analizando los datos obtenidos con estadística descriptiva y medidas de asociación.

### **Resultados:**

La frecuencia de cáncer gástrico en los 6 períodos de estudio fue del 14,2%, el sexo masculino fue del 52,19%, mostrando con significancia y asociación estadística; 97,92% correspondieron a una edad entre 30 y 95 años, encontrando asociación y significancia estadística en más de 50 años. El 78,5% de los pacientes provinieron de la Zona 6 de Salud. El grupo sanguíneo "O", obtuvo el



mayor índice de frecuencia en positivos con 10,8%. La presencia de cáncer gástrico se presenta en el siguiente orden: "O", "A", "B" y "AB".

**Conclusiones:**

El cáncer gástrico tuvo una frecuencia de 14,2% en los periodos de estudio, predominando el grupo sanguíneo O, el sexo masculino y grupo etario de mayores a 50 años. De dos últimos antes mencionados, se obtuvo significancia y asociaciones estadísticas.

**Palabras Claves:** Cáncer Gástrico. Biopsia De Estómago. Grupos Sanguíneos. Solca.



## ABSTRACT

### Background

The gastric cancer is a neoplastic disease causing uncontrolled and abnormal growth of the cells that are responsible for covering the inner surface of the stomach. In 2018, the International Agency for the Research of Cancer (IARC) showed that there were 1.033.000 new cases of gastric cancer; in the same year, the World Health Organization revealed that the frequency of gastric cancer worldwide was 5,7%, representing the fifth cause of death from cancer (2,38).

### Objective:

To establish the distribution of gastric cancer according to the blood groups of the patients treated in the Cancer Institute SOLCA during the period 2013-2018.

### Methodology:

The research was a kind of descriptive in cross-section, with a universe conformed by patients who underwent stomach biopsy treated in the Cancer Institute SOLCA Cuenca in the period 2013-2018; the sampling will be obtained in those who underwent a stomach biopsy in the study period. The data was processed with computer tools such as SPSS Statistics 25, trial version, and EXCEL, analyzing the data obtained with descriptive statistics and association measures.

### Results:

The frequency of gastric cancer in the six periods of the study was 14,2%, the male sex was 52,19%, showing with significance and association statistical; 97,92% corresponded to an age between 30 and 95 years, finding association and significance statistical in more than 50 years. The 78,5% of the patients came from the Health Zone Six. The blood group "O" obtained the highest frequency index in positives with 10,8%. The presence of gastric cancer is presented in the following order: "O", "A", "B" and "AB".



**Conclusions:**

The gastric cancer has a frequency of 14,2% in the study periods, predominating the blood groups O, the male sex and age group over 50 years. From the last two mentioned above, statistical significance and associations were obtained.

**Key Words:**

Gastric Cancer. Stomach Biopsy. Blood Groups. Solca.



## ÍNDICE

RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	4
CAPÍTULO I .....	12
1.1 INTRODUCCIÓN .....	12
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	16
CAPÍTULO II .....	17
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO .....	17
2.1.1 CÁNCER .....	17
2.1.2 CÁNCER GÁSTRICO .....	18
2.1.2.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL ESTÓMAGO .....	18
2.1.3 FISIOPATOLOGÍA DE CÁNCER GÁSTRICO .....	19
2.1.4 EPIDEMIOLOGÍA .....	23
2.1.5 FACTORES ASOCIADOS .....	24
2.1.5.1 Edad .....	25
2.1.5.2 Sexo .....	25
2.1.5.3 Procedencia .....	25
2.1.5.4 Tipo de sangre .....	25
2.1.6 DIAGNÓSTICO .....	27
CAPÍTULO III .....	29
3. OBJETIVOS .....	29
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	29
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	29
CAPÍTULO IV .....	30
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	30
4.1 TIPO DE ESTUDIO .....	30
4.2 ÁREA DE ESTUDIO .....	30
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA .....	30
4.3.1 UNIVERSO .....	30
4.3.2 MUESTRA .....	30
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN, VARIABLES .....	30



4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	30
4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: .....	30
4.5 VARIABLES .....	31
4.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTO .....	31
4.5.1 MÉTODOS .....	31
4.5.2 TÉCNICAS .....	31
4.5.3 INSTRUMENTOS.....	31
4.6 PROCEDIMIENTOS .....	31
4.6.1 AUTORIZACIÓN .....	31
4.6.2 CAPACITACIÓN .....	32
4.6.3 SUPERVISIÓN .....	32
4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS .....	32
4.8 ASPECTOS ÉTICOS .....	32
CAPÍTULO V.....	33
5.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	33
6.1 DISCUSIÓN .....	39
CAPÍTULO VII .....	42
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	42
7.1 CONCLUSIONES.....	42
7.2 RECOMENDACIONES.....	42
CAPÍTULO VIII .....	43
8.1 BIBLIOGRAFÍA .....	43
CAPÍTULO IX.....	48
9. ANEXOS.....	48
Anexo 1. Ficha de recolección de datos .....	48
Anexo 2. Oficio de petición al Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca .....	49
Anexo 3. Operacionalización de variables .....	50
Anexo 4. Oficio de autorización aprobado por parte del Instituto del Cáncer SOLCA – Cuenca .....	51
Anexo 5. Acuerdo de confidencialidad .....	52



## CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

**VALERIA ESTEFANIA CHAUCA ABAD** en calidad de autora y titular de derecho moral y patrimonial del proyecto de investigación **CÁNCER GÁSTRICO Y GRUPOS SANGUÍNEOS EN EL “INSTITUTO DE CÁNCER SOLCA – CUENCA”**. 2019 de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 15 de junio de 2020.

**VALERIA ESTEFANIA CHAUCA ABAD**

CI: 0105326656





### CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

**VALERIA ESTEFANIA CHAUCA ABAD**, autora del proyecto de investigación **CÁNCER GÁSTRICO Y GRUPOS SANGUÍNEOS EN EL “INSTITUTO DE CÁNCER SOLCA – CUENCA”**. 2019, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 15 de junio de 2020.

**VALERIA ESTEFANIA CHAUCA ABAD**

C.I: 0105326656

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi sincero y emocional agradecimiento a cada una de las personas que con su ayuda y motivación han colaborado para realizar el presente trabajo investigativo, a mi director y asesor Lcdo. Mauricio Baculima ya que gracias a su guía permitieron que culminara el proyecto acertadamente.

Extiendo mi gratitud al Instituto de Cáncer "SOLCA" Núcleo Cuenca, por haber hecho posible realizar el proyecto de investigación, en especial al Dr. Raúl Alvarado apoderado de la institución, Dr. Andrés Andrade jefe de Docencia, Dra. Aracely Palta jefa del área de patología y Lcdo. Jorge Arévalo asesor asignado, que me permitieron el uso de datos necesarios, para dicha ejecución.

A la Universidad de Cuenca por la educación impartida durante toda mi carrera universitaria.

## **LA AUTORA**

---



## DEDICATORIA

Principalmente dedico este trabajo, toda mi carrera y mi vida a Dios, porque estoy segura que sin Él, no podría dar un solo paso y estoy segura que Dios y el universo me tienen preparado más logros, tanto académicos como de vida.

A mi mami Blanca Abad y mi hermano Javier Chauca, ya que con su amor, paciencia, motivación y economía me han permitido cumplir uno de los tantos sueños de mi vida, mis pilares eternos.

A mi papá, que aunque no está en el día a día conmigo mandaba sus buenas vibras y consejos para que nunca me diera por vencida, a mi prima Joha Mora, que siempre estuvo pendiente de mí y fue mi escudo protector en muchas situaciones de la vida.

A cada uno de los integrantes de mi familia Abad y sus respectivas familias tías, tíos, primos, primas, enanitos, que siempre hemos sido unidos y siempre nos hemos apoyado en todo momento.

A mis amigos Gaby Garcés, Freddy Espinoza y Diego Guaricela que me han dado cantidades infinitas de motivación; cuando empecé hacer esto sola, ellos me hicieron saber que yo podía con esto y con mucho más.

A todos mis docentes de la Universidad, que muchos de ellos me conocieron más que a una alumna y me brindaron su cariño, motivación y amistad.

A todos con amor y gratitud.



## CAPÍTULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El cáncer es un problema a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó, que en el 2015 existieron 8,8 millones de defunciones a causa de esta enfermedad; 70% se registró en países de ingresos medios y bajos incluido Ecuador, considerándose la tercera causa de mortalidad entre los tumores malignos y se encuentra en el sexto puesto de incidencia anual (1).

Según reportes de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), en el 2018, a nivel mundial existieron 1.033.000 casos nuevos de cáncer gástrico y, 782.685, fallecieron por esta enfermedad; las tasas de frecuencia fueron 11,1 en hombres y 8,2 en mujeres por 100.000 habitantes, respectivamente (1,2).

El cáncer ha sido una enfermedad latente a lo largo de los tiempos. En el Ecuador, las áreas oncológicas de los servicios públicos de salud eran consideradas como un componente adicional de la medicina interna. Es el ilustre Dr. Juan Tanca Marengo, quien, en la ciudad de Guayaquil, en el año 1954, crea el primer dispensario de la Sociedad de Lucha contra el Cáncer – SOLCA, denominándolo “Instituto Mercedes Santistevan de Sánchez Bruno”, en honor a la benefactora que dejó un legado económico para su construcción. Tanca Marengo rompe con el paradigma de una enfermedad incurable y mortal, cuando demuestra que el pronóstico es diferente cuando se diagnostica de manera temprana (3,4).

En sus inicios solo contaba con radiodiagnóstico, anatomía patológica, laboratorio clínico elemental, consulta externa, endoscopía, administración, secretaría y un espacio muy pequeño para hospitalización del día. En el año de 1957 inauguraron la primera sala general que contaba con 20 camas, un departamento de cirugía, radioterapia (4,5).



Siguiendo la motivación de Guayaquil, el núcleo de SOLCA de Cuenca se fundó el 20 de noviembre del año 1958, pero fue hasta el año 1960 cuando se inauguró el dispensario anexo al Hospital “San Vicente de Paúl” con un departamento de Rayos X, Patología, consultorio clínico, radioterapia profunda y superficial. En 1977, el hospital se trasladó a un nuevo local con el nombre de “Vicente Corral Moscoso”, en donde existía una sección exclusiva para SOLCA, manteniéndose anexo hasta que construyeron su propio local en el año de 1995. En abril de 1996 se inaugura oficialmente el Instituto de Cáncer funcionando con todos sus servicios (4,6).

La misión del Instituto de Cáncer SOLCA de Cuenca, es: “prevenir, diagnosticar y tratar a los pacientes con equidad, eficiencia y calidad; para ello cuenta con personal altamente especializado, con equipos y tecnología de punta e instalaciones modernas y confortables, al nivel de los grandes centros del mundo”. Según su página electrónica, atiende, aproximadamente, 28.000 pacientes provenientes de todo el país (5,6).

El Registro de Tumores de SOLCA Cuenca, en su sexto informe, señala al cáncer gástrico como la principal causa de muerte por cáncer, seguido por el de próstata, pulmón, mama, cérvico uterino y tiroides (5).

El cáncer gástrico es un estado patológico de múltiples etapas, ocasionado por varios factores que producen una proliferación de células malignas en el tejido estomacal y puede finalmente, diseminarse a través de metástasis a otros órganos del cuerpo (6,7).

Existen estudios que asocian los grupos sanguíneos con el desarrollo de cáncer gástrico, he incluso con otras patologías como: cáncer de ovario, malaria, entre otros. Los individuos con grupo sanguíneo A, tienen mayor predisposición de desencadenar dicha patología debido a distintas causas que profundizaremos más adelante; se ha generado hipótesis de que una de ellas es la disminución



de la cantidad de enzimas digestivas en comparación con los demás grupos (6,7).

## 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

EL cáncer gástrico es la quinta causa de muerte por cáncer en todo el mundo con menos del 20% de supervivencia a 5 años, debido a que la enfermedad es clínicamente silenciosa en sus primeras etapas (4) .

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos reveló que en el año 2012 existieron 3.057 casos de cáncer gástrico, de los cuales, el mayor número fue reportado en la provincia del Guayas con 452, seguido de Loja con 322, Azuay con 312, Manabí 303, El Oro 176 y Carchi 6 casos. Por otro lado, en 2018 la Organización Mundial de la Salud, reveló que la frecuencia de cáncer gástrico es de 9,2% presentándose como la tercera causa de mortalidad por cáncer (2,8).

El cáncer tiene una etiología multifactorial. Cuando la enfermedad se ha localizado en el estómago, los factores considerados asociados son: edad avanzada, sexo masculino, ser fumador, haberse expuesto a radiación, historia familiar de cáncer, raza, infección por *Helicobacter pylori*, estatus socioeconómico bajo, comida salada y ahumada, bajo consumo de frutas y vegetales, obesidad, escasa higiene oral y pérdida de piezas dentarias (9).

Los estudios en torno a la relación entre grupos sanguíneos y cáncer gástrico, muestran que estas variables no son independientes. En Bucaramanga, 2006, se realizó un estudio de comparación de los grupos sanguíneos con el cáncer gástrico y se evidenció la asociación que tiene con el grupo sanguíneo A, 43,79%. Además, al realizar varios análisis y compararlos con grupos sanguíneos, llegaron a la conclusión de que en el grupo sanguíneo A, la enzima digestiva conocida como pepsinógeno A, está en menor cantidad que en los otros grupos. Así mismo, existe riesgo de cáncer gástrico para las personas que presentan anemia perniciosa, y, al ser las personas del grupo A más propensas a esta anomalía, mayor es el índice de susceptibilidad (7).



Zhang, en el 2014 realizó una revisión sistemática con metaanálisis encontrando relación del grupo A con las diferentes localizaciones del cáncer, especialmente el gástrico, pancreático, en mama, ovario y nasofaríngeo. El grupo O se evidenció como protector (10).

En Shanghai, en el año de 2017 encontraron resultados estadísticamente significativos de que el grupo sanguíneo A tiene mayor predisposición de cáncer de estómago (OR 1,21). Por otro lado, en el 2015, un seguimiento de 1412 pacientes, dio una razón de riesgo de 3,14 de padecer esta enfermedad para el grupo sanguíneo A (11,13) .

Para el 2018, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) estimó que la frecuencia del cáncer gástrico es dos veces más en hombres que en mujeres y que las tasas más altas por cáncer gástrico se encontraban en Corea con 39,6; Mongolia con 33,1 y Japón con 27,5 por cada 100.000 habitantes. Por otra parte, en el mismo año, Chile ocupó el séptimo lugar y Perú el noveno, con 17,8 y 16,1, respectivamente. Ecuador se ubicó en el puesto 17 con 13,8. La tasa más baja de frecuencia fue 10,0 y correspondió a Nicaragua, Martinica y Le Réunion, las dos últimas mencionadas son colonias francesas (2,4).

Siendo así, y considerando que a nivel local no se conoce al respecto, es necesario plantearse la interrogante ¿Cuál es la distribución del cáncer gástrico de acuerdo a los grupos sanguíneos en el Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca?



### 1.3 JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial, en el año de 2017, hubo 841.000 defunciones a causa de cáncer gástrico siendo mayor la predisposición en el género masculino. Existen distintos factores que se asocian a esta patología como alimentos, nivel socioeconómico bajo, infección por *Helicobacter pylori*, anemia perniciosa, herencia y grupo sanguíneo (1,11).

La importancia de realizar esta investigación radica en conocer la distribución que tiene este tipo de cáncer en nuestro medio y examinar la relación con los grupos sanguíneos, además de otras variables como edad, sexo y procedencia.

El Instituto de Cáncer SOLCA – Cuenca, al ser una casa de salud donde acuden personas de diferentes zonas geográficas del Ecuador como Cañar, el Oro, Morona Santiago, Guayas, Azuay, entre otros; requiere de información al respecto, ya que además de obtener una frecuencia de cáncer gástrico el relacionarlo con distintas variables antes mencionadas, ofrece una investigación, más profunda de una patología común en nuestro medio; por lo que, aportar con estudios que permitan conocer esta realidad, es importante. Cabe señalar que no se han realizado estudios recientes en la ciudad, y el trabajo que se pretende, puede servir como marco referencial para futuras investigaciones.

Finalmente, la autora fortalecerá los conocimientos adquiridos en toda la formación académica para la obtención de la licenciatura de Laboratorio Clínico.





## CAPÍTULO II

### 2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1.1 CÁNCER

La paleopatología ha mostrado evidencia que en los seres humanos existió lesiones compatibles con cáncer desde hace aproximadamente 150000 años, aunque era poco frecuente. A partir del siglo XVIII, la enfermedad se incrementó notablemente como consecuencia de los cambios medioambientales (12,13).

Desde el renacimiento, en el siglo XVIII, se inició un movimiento experimental en la medicina, reconociendo y diferenciando enfermedades; desde aquí los reportes de cáncer son más específicos y, para entonces, se empleaba en el tratamiento, plantas medicinales (13).

El cáncer, según la Organización Mundial de la Salud, es un proceso en donde las células crecen y se diseminan incontroladamente, apareciendo en cualquier parte del cuerpo. Cuando el tumor invade el tejido provoca metástasis en diferentes lugares distantes. Varios tipos de cáncer pueden ser tratados y curados mediante cirugías, quimioterapia o radioterapia, cuando se los detecta en una fase temprana (14).

En 1950, la Organización Mundial de la Salud realizó un simposio en donde se informaba que existen variaciones en la frecuencia de los tipos de cáncer en diferentes partes del mundo; los movimientos migratorios de los seres humanos, modificaban los patrones de ocurrencia, es así que, un grupo de emigrantes desarrollaban tipos de cáncer comunes a los países de acogida, mostrando el rol que juegan los factores ambientales en la génesis de la enfermedad; en otros casos, reproducían el cáncer que habían padecido sus antecesores en el lugar de origen, revelando la influencia de los factores genéticos (15,16).

En el año 1965 se crea la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), encargándose esta, de la búsqueda de las causas de la enfermedad, basándose primero en evidencia epidemiológica y después en experimental (15).



## 2.1.2 CÁNCER GÁSTRICO

El cáncer gástrico, es una de las enfermedades neoplásicas que ocasiona un crecimiento descontrolado y anormal de las células que se encargan de cubrir la superficie interna del estómago. Una vez que las células invaden toda la pared gástrica, pueden diseminarse a los distintos órganos y sistemas del cuerpo (3).

### 2.1.2.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL ESTÓMAGO

El estómago es una dilatación del tracto gastrointestinal. En él, topográficamente se reconocen 5 regiones:

El Cardias, es pequeño y se comunica con el esófago; fundus gástrico ubicado en la parte superior, se conecta con el hemidiafragma izquierdo; el cuerpo, es la parte más larga llegando hasta la incisura angular; Antro, es la región final del estómago y esta próxima al canal pilórico; y el píloro es circular con función de esfínter ayudando al vaciado gástrico uniéndose con el duodeno (17).

Su irrigación se da por la arteria gástrica izquierda, gástrica derecha, gastroepiploica derecha, gastroepiploica izquierda y arterias cortas gástricas. Drena su sangre a las venas porta, esplénica y mesentérica superior. El vaciamiento linfático va paralelo a la irrigación sanguínea (17).

La pared gástrica consta de cuatro capas: mucosa, submucosa, muscular propia y serosa. La mucosa cumple la función secretora; la submucosa contiene tejido conectivo, colágeno y fibras de elastina; la muscular propia con tres capas diferenciadas de musculo y, por último, la capa serosa que se continua con el peritoneo visceral (35).

Microscópicamente, la mucosa, en toda su extensión, tiene una capa simple de epitelio columnar con invaginaciones por donde las glándulas secretan su contenido hacia el lumen. Las glándulas son de diferente tipo y se distribuyen en las diferentes regiones del estómago (18).



En la zona de los cardias están las glándulas secretoras de moco; en el fondo y cuerpo está la sección que secreta el ácido del estómago y tiene glándulas con células parietales, cimógenas secretoras de ácido, factor intrínseco, pepsinógeno y enzimas gástricas; el antro y el píloro tienen glándulas pilóricas con células G productoras de gastrina, células endócrinas y mucosas. En la lámina propia hay variedades de leucocitos, células cebadas, fibroblastos y células endócrinas; por esta capa pasan la mayoría de los canales linfáticos (18).

El estómago tiene funciones motoras y digestivas: tritura, mezcla, vacía los alimentos procesados al duodeno, para que luego, sean absorbidos en el intestino delgado. Éstas funciones involucran a las tres capas musculares. El estómago proximal (cardias, fondo, cuerpo proximal) recibe el alimento proveniente del esófago, almacenándolo y acomodándolo para su paso; el distal (cuerpo distal, antro), a través de contracciones, tritura, mezcla el alimento y realiza su propulsión; el píloro, a un ritmo adecuado, contribuye a la trituración y permite el paso de partículas de alimento menores a 1mm, al duodeno (35).

El estómago ayuda en la digestión, al mezclar el alimento con ácido y pepsina para el inicio de proteólisis. Además, el estómago, a través de una subpoblación de células parietales, secreta el factor intrínseco, esencial para la absorción de la vitamina B12, y esteriliza el tubo digestivo alto por medio del ácido gástrico (18).

### **2.1.3 FISIOPATOLOGÍA DE CÁNCER GÁSTRICO**

Normalmente, la homeostasis celular se encarga de los procesos de crecimiento y reproducción celular cumpliendo diferentes funciones como:

1. Proliferación celular con contenido de DNA fiel.
2. Diferenciación de la función normal de un tejido y un patrón compatible.
3. Equilibrio entre las tasas de proliferación e involución.



#### 4. Reparación de daño de DNA por causa de la exposición con agentes mutágenos (19).

Cuando en estas funciones se produce un defecto, puede causar la formación de un tumor. El cáncer es el resultado de la alteración y pérdida de la regulación celular, como proliferación, diferenciación y apoptosis, dando como resultado que las células neoplásicas se produzcan en gran número, invadiendo estructuras adyacentes y, por ende, desarrollando colonias metastásicas (19).

Una condición premaligna para un desarrollo de cáncer gástrico, es un cambio histológico de la mucosa sana como gastritis atrófica, metaplasia intestinal y pólipos gástricos. Actualmente, existen datos que demuestran que, aunque el carcinoma gástrico se ulcera, la úlcera gástrica benigna, pocas veces se puede transformar a maligna (18,19).

Existen distintos tipos de cáncer gástrico: adenocarcinomas, linfomas, sarcomas o melanomas. El adenocarcinoma es el tipo más frecuente, se presenta en un 95% de los casos. La mayoría de estos tipos de cáncer tienden a desarrollar adenocarcinomas clasificándolos según Lauren en diferentes tipos:

- Tipo intestinal: se lo asocia con factores ambientales y dietéticos; las células adoptan formas de las glándulas gástricas presentándose en un 52,8%.
- Tipo difuso: este tipo de adenocarcinoma es el más indiferenciado; se presenta en edades tempranas y es de peor pronóstico, presentándose en un 43.3%.
- Tipo mixto: adopta los dos tipos antes mencionados, presentándose en un 3,8% (2,25,26) .

Csendes, en su publicación del 2017, señala la vigencia de la clasificación definida por Lauren; este autor divide el cáncer gástrico en tipos intestinal y difuso, considerando las diferencias clínicas y patológicas; ambos están relacionados con la infección de *Helicobacter pylori*. El tipo difuso, si bien ocurre



a cualquier edad, se manifiesta más en jóvenes; compromete el cuerpo, el fondo o el estómago entero; invade la pared gástrica entera (linitis plástica), produce metástasis peritoneal por vía linfática; es de progresión más rápida y de peor pronóstico (21,22).

El tipo intestinal es predominante en hombres de edad media y se localiza principalmente en el cuerpo y en la incisura; tiene límites más precisos; por vía sanguínea invade y produce metástasis hepáticas; su progresión es más lenta; sigue una secuencia histológica que comienza por gastritis activa, seguida de gastritis crónica atrófica, metaplasia intestinal, displasia y adenocarcinoma, mientras que el tipo difuso se origina en mucosa aparentemente sana, sin metaplasia intestinal (21)

El proceso es iniciado y sostenido por la infección con *Helicobacter pylori*. Aunque las colonias bacterianas permanecen en la luz gástrica, inducen un proceso inflamatorio en la mucosa que generalmente dura décadas y puede conducir a la atrofia de la glándula por medio de su atrofia. El proceso es multifocal y se ve por primera vez en la incisura angular; se extiende, con el tiempo, a las paredes gástricas anterior y posterior; luego, el epitelio gástrico es reemplazado por células con metaplasia intestinal (21).

Las células metaplásicas muestran primero un fenotipo completo de intestino delgado, pero, con el tiempo, tienden a desarrollar áreas focales del fenotipo de intestino grueso, llamado incompleto o colónico: las primeras son enterocitos absorbentes eosinófilos con un borde en cepillo bien desarrollado que se alterna con células caliciformes bien desarrolladas; las segundas carecen de un borde en cepillo y tienen múltiples vacuolas mucosas intracitoplasmáticas irregulares. La displasia, primero es de bajo grado, luego, desarrolla focos de alto grado con estados crecientes de polimorfismo nuclear y arquitectura irregular, que aumenta el riesgo de cáncer (20).



A estos tipos, se los asocia con distintos factores tanto intrínsecos, es decir, genéticos, que se caracterizan por ser susceptibles a agresiones de la dieta y ambiente, así como, factores extrínsecos, los que conforme pasa el tiempo, ocasionan mutaciones genéticas reconocidas como lesiones pre malignas: gastritis, displasia y adenomas (23) (24).

En cuanto a los grupos sanguíneos como factor de riesgo, Mao, et al, que realizó una revisión sistemática con metaanálisis, publicada en el 2019, manifiesta que, hipotéticamente, en el caso del grupo A, el riesgo de cáncer gástrico puede darse a partir de diferencias fisiológicas entre las que se señalan: alteraciones en el estado inflamatorio sistémico, adhesión intercelular y señalización de membrana, y vigilancia inmune para células malignas; menciona la posibilidad de que las personas con el grupo sanguíneo A produjeran menos ácido libre en sus estómagos (la media del pepsinógeno plasmático en pacientes del grupo A fue de 494 unidades/ml) en comparación con aquellos con el grupo O (media 564 unidades/ml) (25).

En su trabajo también informa que, los niveles de la molécula 1 de adhesión intercelular soluble disminuyeron significativamente para el subtipo de grupo sanguíneo A101 versus O, pero no para A201, B o AB versus O. Por otra parte, indica que existe evidencia de que los grupos sanguíneos podrían estar asociados con una respuesta inflamatoria alterada a *Helicobacter pylori*, particularmente, cepas positivas para la oncoproteína cagA (23,25).

Un hallazgo que realizó fue que los pacientes con cáncer gástrico del grupo sanguíneo A son más propensos a ser infectados por *Helicobacter pylori* que los individuos con otros tipos de sangre ABO, sin embargo, cuando dividió a quienes pertenecían al grupo A en baja y alta prevalencia de infección por *Helicobacter pylori*, los análisis estadísticos mostraron un riesgo similar. En el grupo AB, la asociación con cáncer gástrico se dio solo en el subgrupo de alta prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* (25).



#### 2.1.4 EPIDEMIOLOGÍA

A nivel mundial, en 2013, realizaron un estudio en donde estiman que el cáncer gástrico ataca a 990.000 personas cada año, posicionándolo como la segunda causa más común de muerte por cáncer y el cuarto puesto en incidencia. En 2018, Rawla, señala que, el cáncer gástrico es la tercera causa de muerte por cáncer a nivel mundial (9,38).

En 2019, China, Corea y Japón concentran el 60% de cáncer gástrico en el mundo. Estandarizando las tasas, se cataloga como región de alto riesgo cuando la mortalidad para esta enfermedad supera los 20 por cada 100.000 habitantes; intermedio, cuando esta entre 10-20, y, de bajo riesgo cuando es menos de 10 (22,21) .

A nivel de Latinoamérica, en Chile, en el año de 2011, el departamento de estadística del Ministerio de Salud reportó 3.200 fallecidos por cáncer gástrico, ocupando el primer lugar en tumores malignos. Las tasas muestran 25,1 en hombres y 12.5 en mujeres, por cada 100.000 habitantes (21).

En 2014, La Organización Panamericana de la Salud, informó que, a nivel de Latinoamérica, existieron 85.000 casos nuevos de cáncer gástrico y 65.000 muertes por esta patología; mostrándose más frecuentes en países como Guatemala, Honduras, Ecuador y Chile respectivamente (38).

A nivel local, en Ecuador, en 2018, La Organización Mundial de la Salud, indicó que hubo 2.025 casos de cáncer gástrico, y comparando con otros tipos de cáncer obtuvo una frecuencia de 9,2% (38).

En 2018, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, reveló que existieron 1.687 decesos por cáncer gástrico siendo la principal causa de mortalidad por cáncer. Las provincias que presentaron mayores egresos hospitalarios fueron Pichincha, Azuay y Guayas (39).



Con respecto a los tipos de cáncer gástrico, el carcinoma gástrico de tipo intestinal se lo asocia con factores ambientales y dietéticos, presentándose en un 52,8%; el difuso es el más indiferenciado, se muestra en edades tempranas y es de peor pronóstico, correspondiéndole un 43.3%; el mixto, una combinación de los anteriores, y le corresponde, aproximadamente, un 3,8% (20).

A nivel global, ha declinado la incidencia del tipo intestinal, mientras que el tipo difuso tiene una declinación más gradual; en cifras, en la década de los setenta la proporción de tipo intestinal/difuso era de 3-4/1, mientras que en la actualidad es casi de 1:1 (21).

### **2.1.5 FACTORES ASOCIADOS**

Aunque las causas del desarrollo de cáncer gástrico no son exactas, existen factores que se asocian a esta patología.

Los diferentes tipos de cáncer gástrico se asocian con distintos factores intrínsecos o del huésped; son genéticos y corresponden a variaciones en genes de interleuquinas que regulan la respuesta inflamatoria que provoca el *Helicobacter pylori*. Estos mecanismos llevan a daño del ADN, se activan oncogenes y se inactivan los genes supresores de tumores como el CDH1; los daños en el ADN se reparan por varios mecanismos moleculares de genes mismatch repair (MLH1, MSH2, MSH6 y PMS2) y del grupo de recombination repair (BRCA, PALB2 y RAD51) (26).

Los factores extrínsecos son la dieta y el ambiente, que, conforme pasa el tiempo, ocasionan mutaciones genéticas reconocidas como lesiones pre malignas: gastritis, displasia y adenomas (27).

Aunque la principal causa considerada para este tipo de cáncer sea la infección por *Helicobacter pylori*, existen otros factores que se asocian a la aparición de esta anomalía como la ingesta de alimentos ahumados o salados, personas de raza negra, nivel socioeconómico bajo, anemia perniciosa, herencia y grupo sanguíneo (6).





Las diferentes variables que se consideran factores asociados, en el presente estudio son la edad, el sexo, procedencia y tipo de sangre.

#### **2.1.5.1 Edad**

Se estima, que las personas con una edad mayor a 60 años son más propensas a desarrollarlo, pues, los genes encargados de reparar y mantener las células sufren una mayor acumulación de mutaciones. Según el estudio de Karimi, coincide con la afirmación y señala que, de los casos que se diagnosticaron en EE. UU. entre 2005 y 2009, el 1%, aproximadamente, ocurrió entre los 20 y 34 años; el 29% entre 75 y 84; la mediana de la edad fue 70 años (9,11).

#### **2.1.5.2 Sexo**

En relación con el sexo, los hombres tienen un riesgo de presentar cáncer gástrico en la región del cardias del estómago, 5 veces mayor al de las mujeres y 2 veces más, en otras zonas diferentes del estómago. Es posible que el tipo de trabajo y el medio que lo rodea, tengan que ver en las diferencias. El tabaquismo, factor siempre asociado al cáncer, es más en el sexo masculino. Por otra parte, los estrógenos pueden proteger a las mujeres contra el desarrollo de cáncer gástrico (28).

#### **2.1.5.3 Procedencia**

Los diferentes estudios no señalan a la procedencia como un factor asociado en particular, menos aún dentro de un país, o de una región geográfica; esto quizá se deba a que la influencia de los factores extrínsecos sea más importante que el lugar donde se habita. Es de anotar que la interacción entre los factores intrínsecos y los extrínsecos, determinan la aparición de la enfermedad.

#### **2.1.5.4 Tipo de sangre**

La relación entre cáncer gástrico y tipo de sangre se plantea desde la primera mitad del siglo XX.



En 1953, Aird, et al, analizaron la distribución geográfica del cáncer gástrico en Inglaterra, a partir de otros estudios. Uno de los puntos que no habían sido estudiados en las investigaciones era la relación con factores genéticos como el tipo de sangre. Plantearon la hipótesis de que podría haber una correlación entre estas dos variables. Al Norte de Reino Unido el tipo O era mayoritario; al sur, la frecuencia del tipo A era mayor que en el norte; el AB y el B, se distribuían por igual en el país. Encontraron que, entre los pacientes que padecían cáncer gástrico, los de tipo A eran más que los de tipo O, a diferencia de la población en general; generando una hipótesis de mayor susceptibilidad a la enfermedad. Al año siguiente, el mismo autor con su equipo confirmaron la asociación(29,30).

En 1990, Lee, et al, en un estudio comparativo de casos y controles realizado en un hospital de las áreas metropolitanas de Taipei, mostró una asociación positiva de cáncer de estómago con sangre tipo A, a más de otras enfermedades gástricas crónicas, tabaquismo, consumo de alcohol, consumo de té verde y consumo de carne salada, carne curada, ahumados, fritos y frijoles fermentados; también hubo una asociación negativa significativa entre la enfermedad y el consumo de leche (31).

You, et al, en el 2000, trabajó en una de las comunidades con más alta incidencia de cáncer gástrico en el mundo; realizó un estudio de casos y controles estudiando lesiones gástricas precancerosas; el odds ratio entre tipo de sangre A en relación con otros tipos fue de 1,39 (IC 95% 1,12-1,73) para displasia y 1,28 (IC 95% 1,06-1,53) para metaplasia intestinal (31).

En Bucaramanga, 2006, se realizó un estudio de comparación de los grupos sanguíneos con el cáncer gástrico y se evidenció la asociación que tiene con el grupo sanguíneo A (OR 2,22; IC 95% 1,38-3,57). Además, al realizar varios análisis y compararlos con grupos sanguíneos, llegaron a la conclusión de que en el grupo sanguíneo A, la enzima digestiva conocida como pepsinógeno A, está en menor cantidad que en los otros grupos. Así mismo, existe riesgo de cáncer gástrico para las personas que presentan anemia perniciosa, y, al ser las



personas del grupo A más propensas a esta anomalía, mayor es el índice de susceptibilidad (6).

### 2.1.6 DIAGNÓSTICO

La mayoría de los pacientes con cáncer gástrico en etapa temprana son asintomáticos y, por lo tanto, es frecuente que el diagnóstico se lo haga cuando la enfermedad está en una etapa avanzada. Los síntomas comunes en el momento del diagnóstico son anorexia, dispepsia, pérdida de peso y dolor abdominal (35).

Existe una gran necesidad de pruebas menos invasivas o no invasivas para el diagnóstico de cáncer gástrico, pero también de biomarcadores altamente específicos para la enfermedad. Desafortunadamente, los biomarcadores circulantes existentes para el diagnóstico y pronóstico de esta neoplasia muestran baja sensibilidad y especificidad. Los fluidos corporales como sangre periférica, orina o saliva, lavado estomacal / jugo gástrico podrían ser una fuente de biomarcadores específicos, que proporcionan datos importantes para la detección y el diagnóstico. Actualmente se trabaja sobre moléculas circulantes recientemente descubiertas como los microARN, los ARN largos no codificantes, los ARN circulares, que prometen desarrollar nuevas estrategias para el diagnóstico temprano del cáncer gástrico (33).

Como se mencionó, no existen marcadores tumorales específicos para el cáncer gástrico. El antígeno carcinoembrionario (CEA) está asociado a tumores del aparato digestivo; puede elevarse en las neoplasias gástricas y, valores superiores a 20 ng/ml, indican enfermedad avanzada. El CA 19.9 también puede elevarse, aunque es más indicativo de enfermedad tumoral en el páncreas.

El diagnóstico se realiza mediante:

- Endoscopia alta: permite la visualización de la lesión, tamaño, forma y localización.



- Radiología con doble contraste: se asemeja a la endoscopia, ayuda a la determinación macroscópica y localización de la lesión.
- Biopsia: valora y clasifica el tipo de tumor que presenta. Morfológicamente, el cáncer gástrico en su mayoría se presenta como adenocarcinoma; son muy heterogéneos con respecto a la forma, el crecimiento, la diferenciación celular, la histogénesis y la patogénesis molecular. Según la clasificación de Lauren, son dos los tipos histológicos principales: difusos e intestinales; además de los tipos mixtos e indeterminados. Los carcinomas difusos están poco diferenciados y están compuestos por células tumorales solitarias o poco cohesivas en ausencia de formación de glándulas. Los carcinomas intestinales son en su mayoría, bien o moderadamente diferenciados; forman estructuras glandulares que recuerdan a los adenocarcinomas colorrectales, lo que explica el nombre del subtipo (26,35).

Una vez diagnosticado, se realiza un estudio de diseminación mediante tomografía axial computada de abdomen y pelvis, que ayuda a ver si existe la presencia de metástasis linfonodales, peritoneales y hepática (27).



## CAPÍTULO III

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

- Establecer la distribución de cáncer gástrico de acuerdo a los grupos sanguíneos de los pacientes atendidos en el Instituto de Cáncer SOLCA durante el periodo 2013-2018.

#### 3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Establecer la frecuencia de cáncer gástrico en los pacientes que se realizaron biopsias de estómago durante el periodo de estudio.
- Relacionar los resultados obtenidos con las variables edad, sexo, procedencia y grupo sanguíneo.



## CAPÍTULO IV

### 4. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal. Se procedió a identificar en el Departamento de Endoscopía del Instituto del Cáncer, SOLCA – Cuenca, a todos los pacientes que se realizaron biopsias con el fin de indagar cáncer gástrico durante el periodo de estudio.

#### 4.2 ÁREA DE ESTUDIO

**Lugar:** Instituto del Cáncer de SOLCA – Cuenca

**Ubicación:** País: Ecuador - Provincia: Azuay - Cantón: Cuenca

**Dirección:** Avenida del Paraíso y Agustín Landívar.

#### 4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

##### 4.3.1 UNIVERSO

El universo estuvo conformado por todas las historias clínicas de pacientes que se realizaron biopsia de estómago, y fueron atendidos en el Instituto de Cáncer de SOLCA - Cuenca durante el periodo 2013-2018.

##### 4.3.2 MUESTRA

Se tomaron todas las historias clínicas de los pacientes que se realizaron biopsias de estómago en el periodo de estudio.

#### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN, VARIABLES

##### 4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historias clínicas de pacientes que se realizaron biopsia de estómago.

##### 4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con historias clínicas inconsistentes o datos incompletos.



## 4.5 VARIABLES

### VARIABLES DEPENDIENTES:

- Cáncer de estómago.

### VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Edad, Sexo, Procedencia y Grupo sanguíneo.

### OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES (Anexo 3)

## 4.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTO

### 4.5.1 MÉTODOS

Para la realización del estudio se procedió a realizar la respectiva solicitud de aprobación a las autoridades del Instituto de Cáncer SOLCA de la ciudad de Cuenca y a la Comisión de Ética de la Universidad de Cuenca (Anexo 2).

Una vez aprobado el protocolo, se accedió al listado de las personas que se realizaron biopsia de estómago en el periodo 2013 – 2018 y a su historial clínico y se recolectó la información de las variables en estudio.

### 4.5.2 TÉCNICAS

La técnica utilizada en el presente trabajo fue la observación.

### 4.5.3 INSTRUMENTOS

El instrumento utilizado para el efecto fue un formulario que fue llenado por la autora con los datos procedentes de las historias clínicas (Anexo 1).

## 4.6 PROCEDIMIENTOS

### 4.6.1 AUTORIZACIÓN

Para la autorización se contó con la aprobación del departamento de docencia o personal encargado por el Instituto de Cáncer SOLCA y el Honorable Consejo Directivo (Anexo 4).



#### **4.6.2 CAPACITACIÓN**

Considerando que los procedimientos no implicaban procesos especiales, no se requirió de procesos de capacitación previa.

#### **4.6.3 SUPERVISIÓN**

Director de Tesis: Lcdo. Mauricio Baculima.

#### **4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS**

Para la tabulación y el análisis del estudio se utilizó Microsoft EXCEL y SPSS Statistics 25 versión prueba. En el primero se realizó la base de datos y en el segundo, el procesamiento estadístico. Para el análisis se utilizaron estadísticos descriptivos: porcentajes, frecuencia, medidas de tendencia central y de dispersión. Para la relación entre variables se utilizó la razón de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza al 95% y el valor de P, para establecer asociación y significación estadística.

#### **4.8 ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio investigativo contó con todos los permisos de las autoridades pertinentes; se mantuvo el acuerdo de confidencialidad y no divulgación de la información con el fin de mantener la privacidad de todos los datos obtenidos de las historias clínicas, pues se asignaron códigos garantizando así, que no existió ningún tipo de interés personal sobre la información contenida en las historias clínicas. Los datos obtenidos fueron utilizados únicamente para la investigación sin presentar riesgos para el paciente donde el beneficio fue conocer la distribución que tiene este tipo de cáncer en nuestro medio y examinar la relación con los grupos sanguíneos además de otras variables como edad, sexo y procedencia.





## CAPÍTULO V

### 5.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, en el Instituto del Cáncer SOLCA – Cuenca, se realizaron un total de 3039 endoscopías.

**Tabla No. 1.** Distribución de cáncer gástrico de acuerdo al tipo de sangre en 3039 resultados de biopsias gástricas realizadas en pacientes que acudieron a SOLCA-Cuenca, durante el periodo 2013-2018.

CÁNCER GÁSTRICO						
GRUPO	Positivo		Negativo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
O	328	10,8	1946	64,0	2274	74,8
A	71	2,3	485	16,0	556	18,3
B	28	0,9	161	5,3	189	6,2
AB	6	0,2	14	0,5	20	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>433</b>	<b>14,2</b>	<b>2606</b>	<b>85,8</b>	<b>3039</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Formularios de recolección de datos

Elaborado por: La autora

De las 3039 biopsias gástricas, el grupo sanguíneo “O” es el de mayor representación (74,8%), con una frecuencia de 10,8% de positivos para cáncer gástrico. Dicha frecuencia, se representa en el siguiente orden: “O”, “A”, “B” y “AB”.



**Tabla No. 2** Distribución de cáncer gástrico de acuerdo a los periodos de estudio 2013-2018 en 3039 resultados de biopsias gástricas realizadas en pacientes que acudieron a SOLCA-Cuenca.

<b>CÁNCER GÁSTRICO</b>						
<b>Año</b>	<b>Positivo</b>		<b>Negativo</b>		<b>Total</b>	
	N°	%	N°	%	N°	%
2013	74	2,4	418	13,8	492	16,2
2014	66	2,2	384	12,6	450	14,8
2015	71	2,3	451	14,8	522	17,2
2016	82	2,7	464	15,3	546	18,0
2017	63	2,1	446	14,7	509	16,7
2018	77	2,5	443	14,6	520	17,1
<b>Total</b>	<b>433</b>	<b>14,2</b>	<b>2606</b>	<b>85,8</b>	<b>3039</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Formularios de recolección de datos

Elaborado por: La autora

De los 3039 resultados de biopsias gástricas se obtuvo que, tanto los resultados positivos como los negativos, guardan una distribución relativamente similar, a lo largo de los años del periodo de estudio.

La frecuencia de cáncer gástrico en los 6 años es del 14,2%, manteniendo una distribución similar en cada período de más o menos un 2,3 %.



**Tabla No. 3.** Distribución de cáncer gástrico de acuerdo al sexo, edad y procedencia en 3039 resultados de biopsias gástricas realizadas en pacientes que acudieron a SOLCA-Cuenca, durante el periodo 2013-2018.

Variable		CÁNCER GÁSTRICO					
		Positivo		Negativo		TOTAL	
		No	%	No	%	No	%
<b>Sexo</b>	Masculino	226	7,4	909	29,9	1135	37,3
	Femenino	207	6,8	1697	55,8	1904	62,7
<b>Edad</b>							
	De 65 a 95	279	9,2	1244	40,9	1523	50,1
	De 30 a 64	145	4,8	1234	40,6	1379	45,4
	De 18 a 29	9	0,3	113	3,7	122	4,0
	De 12 a 17	0	0,0	14	0,5	14	0,5
	De 0 a 11	0	0,0	1	0,0	1	0,03
<b>Procedencia</b>							
	Azuay	251	8,3	1629	53,6	1880	61,9
	Cañar	71	2,3	328	10,8	399	13,1
	El Oro	45	1,5	282	9,3	327	10,8
	Morona Santiago	18	0,6	143	4,7	161	5,3
	Guayas	7	0,2	43	1,4	50	1,6
	Otros	41	1,3	181	6,0	222	7,3
<b>TOTAL</b>		<b>433</b>	<b>14,2</b>	<b>2606</b>	<b>85,8</b>	<b>3039</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Formularios de recolección de datos

Elaborado por: La autora

El sexo femenino representa el 62,7%, pero el 7,4% del sexo masculino padece de cáncer gástrico. La edad con mayor predominio fue de 65 a 95 años (50,1%) el cual tiene el mayor predominio de cáncer con un 9,2%. La procedencia es principalmente de Azuay (61,9%), el mismo tiene un 8,3% de cáncer.



**Tabla No. 4.** Relación de cáncer gástrico de acuerdo al grupo sanguíneo, en pacientes atendidos en el Instituto del Cáncer, SOLCA – Cuenca, periodo 2013 – 2018.

<b>CÁNCER GÁSTRICO</b>						
<b>Variable</b>	<b>Positivo</b>		<b>Negativo</b>		<b>RP (IC 95 %)</b>	<b>Valor de P</b>
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>		
<b>Grupo sanguíneo A</b>	71	2,3	485	16	0,690 -1,110 (0,875)	0,2699
<b>Otros grupos sanguíneos *</b>	362	11,9	2121	69,8		
<b>TOTAL</b>	433	14,2	2606	85,5		

Fuente: Formularios de recolección de datos

Elaborado por: La autora

\*Es la suma de los grupos sanguíneos O, B y AB.

De los resultados positivos de cáncer gástrico, el grupo sanguíneo A, obtuvo una frecuencia de 2,3%, lo cual es menor comparado con grupos sanguíneos restantes (O,B, AB); por lo tanto, la relación de la variable grupos sanguíneo con cáncer gástrico no muestra asociación y significancia estadística.



**Tabla No. 5.** Relación de cáncer gástrico con el sexo, en pacientes atendidos en el Instituto del Cáncer, SOLCA – Cuenca, periodo 2013 – 2018.

<b>CÁNCER GASTRICO</b>						
<b>VARIABLE</b>	<b>Positivo</b>		<b>Negativo</b>		<b>RP (IC 95 %)</b>	<b>Valor de P</b>
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>		
<b>Masculino</b>	226	7,4	909	29,9	1,539-2,178 (1,831)	0,000
<b>Femenino</b>	207	6,8	1697	55,8		
<b>TOTAL</b>	433	14,2	2606	85,8		

Fuente: Formularios de recolección de datos

Elaborado por: La autora

De los resultados positivos de cáncer gástrico, el sexo masculino obtuvo una frecuencia de un 7,4% a comparación del femenino con 6,8%; además la relación cáncer gástrico y sexo fue de 1,83 veces más en el sexo masculino por lo que tiene significancia y asociación estadística.



**Tabla No. 6.** Relación de cáncer gástrico con la edad, en pacientes atendidos en el Instituto del Cáncer, SOLCA – Cuenca, periodo 2013 – 2018.

<b>CÁNCER GASTRICO</b>						
<b>VARIABLE EDAD</b>	<b>Positivo</b>		<b>Negativo</b>		<b>RP (IC 95 %)</b>	<b>Valor de P</b>
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>		
Más de 50 años	334	11,3	1845	60,7	1,174-1,824 (1,463)	0,000
0 – 49 años	89	2,9	761	25,0		
<b>TOTAL</b>	<b>433</b>	<b>14,2</b>	<b>2606</b>	<b>85,5</b>		

Fuente: Formularios de recolección de datos

Elaborado por: La autora

De los resultados positivos de cáncer gástrico, la frecuencia en personas mayores a 50 años fue mayor con 11,3%; por lo que, el factor edad aumenta la probabilidad de cáncer gástrico en 1,4 veces más, teniendo asociación y significancia estadística.



## CAPÍTULO VI

### 6.1 DISCUSIÓN

El estudio realizado en el Instituto de Cáncer SOLCA, Núcleo Cuenca, permitió establecer la distribución de cáncer gástrico, durante el periodo 2013-2018 y asociarlo de acuerdo a las distintas variables planteadas. Para ello se tomó 3039 historias clínicas de pacientes que se realizaron biopsias gástricas en ese periodo de estudio, de los cuales según análisis clínicos, 433 pacientes fueron positivos para cáncer gástrico.

La frecuencia de cáncer gástrico en los 6 años de estudio fue de 14,2%; el grupo sanguíneo de mayor presencia fue el "O" (74,8%), de los cuales el de mayor frecuencia con el cáncer gástrico fue el mismo con 10,8% seguidos del grupo "A", "B" y "AB". Comparando los resultados con otros estudios; investigaciones realizadas por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), estiman que en las tasas de cáncer gástrico a nivel mundial, Ecuador se ubicó en el puesto 17 con 13,8%. Por otro lado, en Colombia, Bermúdez, investigó la relación entre cáncer gástrico y grupos sanguíneos, demostró que; el 66,43% que los pacientes con esta patología fue el grupo O; 28,18% en A; 2,78% en B; 1,78% en AB. Por otra parte, en China en el año de 2014, Zhang, muestran que, 47,78% en O; 27,99% A; 19,00% B y 5,03% AB. En el estudio se esperaba ver una relación del cáncer gástrico con los grupos sanguíneos, tal como lo demuestra el estudio Qiong, donde en 2015, indican que, los grupos sanguíneos O, A y B, se asociaron significativamente con una supervivencia general menor (Hazard Ratio [HR] 2,59; IC 95% 1,74-3,86,  $p < 0.001$ ); los pacientes en el grupo AB tuvieron un mejor pronóstico. El grupo A tuvo el peor pronóstico entre todos los grupos sanguíneos (HR 3;14; IC 95% 2.09-4.72;  $P < 0.001$ ), estableciendo que a nivel mundial el grupo sanguíneo A está asociado con un mayor riesgo de cáncer y el grupo sanguíneo O se comporta como protector para la enfermedad (2,7,11,34).



Referente a la procedencia, el lugar donde se obtuvo mayor frecuencia fue en la Zona 6 de salud con un 80,3%, de los cuales Azuay obtuvo 251 casos representando el 8,3%, Cañar 71 casos (2,3%) y Morona Santiago 18 casos (0,6%) presentaron cáncer gástrico. Comparando los resultados obtenidos con otros estudios se observa que, en Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en 2013, existieron 3.057 casos de cáncer gástrico, de los cuales, el mayor número fue reportado en la provincia del Guayas con 452 casos representando el 14,78%, seguido de Azuay con 312 (10,20%), El Oro 176 (5,75%) y Cañar 109 casos (3,56%), concluyendo así, que aunque no lo dividieron por zonas, Azuay, estuvo en segundo lugar de padecer cáncer gástrico (9).

Los resultados en cuanto al sexo, muestra que, el sexo femenino predominó con un 62,7%, pero el de mayor frecuencia con relación al cáncer gástrico es el sexo masculino (7,4%) en relación con las mujeres (6,8%); además, se puede observar que el hombre es más propenso a padecer de cáncer RP (IC 95%) 1,53 – 2,17 (1,83) y con un valor de P 0,000, mostrando asociación y significancia estadística. La Clínica de Gastroenterología de América del Norte, en 2014, coincide con la afirmación y destaca que la frecuencia de este tipo de cáncer es dos veces más en hombres que en mujeres. Según Anderson, en 2017, realizaron un estudio por 5 años en pacientes con cáncer gástrico positivo en el cual el 65,5% fueron hombres; Bleser, en 2017, estudió la epidemiología del cáncer gástrico, he indica que los hombres tienen doble probabilidad de desarrollar y morir por esta patología en comparación con las mujeres; no obstante, Brown, en 2016, aclara que los hombres son más propenso a desarrollar esta patología debido a factores externos como tabaquismo y que en las mujeres tienen un efecto protector, debido hormonas como los estrógenos; por lo que una mujer en menopausia podría empezar a ser un factor de riesgo para adquirir esta enfermedad (25,35,36) .





En cuanto al grupo etario, se obtuvo que, 50,1% correspondieron a una edad entre 65 - 95 años y 30 - 64 con una edad media 66 años; además, se puede observar que la relación cáncer gástrico y edad, mostró significancia y asociación estadística, tomando la edad desde 50 años en adelante RP (IC 95%) 1,17 – 1,82 (1,46) y con un valor de P 0,000. En comparación con el estudio de Karimi, en 2014, coincide con la afirmación y señala que, de los casos que se diagnosticaron en EE. UU entre 2005 y 2009, el 29% padeció de esta enfermedad y tenían edades comprendidas entre 75 y 84; la mediana de la edad fue 70 años. Según Anderson, et al, en 2017, realizó un estudio en donde de 100.000 habitantes el 70% pertenecieron a personas mayores a 50 años. (10,36).



## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1 CONCLUSIONES

- El cáncer gástrico fue el más frecuente en hombres y en edades de más de 50 años, pudiendo ser posibles factores predisponentes para esta enfermedad.
- La frecuencia de cáncer gástrico en los 6 años de estudio, mostraron porcentajes similares, con una media de 2,3% por cada año y con un total de 14,2%.
- El estudio no mostro asociación estadística con los grupos sanguíneos, como otros estudios, posiblemente a que se deben aplicar otros métodos estadísticos y que sea un estudio analítico y de casos y controles.

#### 7.2 RECOMENDACIONES

- Formular programas educativos dirigidos a la comunidad acerca de una dieta sana y horario adecuado de alimentación para así prevenir esta enfermedad.
- Con la presente investigación se sugiere un estudio enfocado en el análisis de cáncer gástrico asociándolo a *Helicobacter pylori* y factores socioeconómicos ya que son las principales causas de esta patología y en nuestro medio no existen estudios de este tipo.



## CAPÍTULO VIII

### 8.1 BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. [Online]. 2018 [citado 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/218-ecuador-factsheets.pdf>
2. Global Cancer Observatory. Cancer today [Online]. Cancer Today. 2018 [citado 17 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/7-Stomach-fact-sheet.pdf>
3. SOLCA. Historia [Online]. SOLCA. 2018; [citado 9 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.solca.med.ec/quienes-somos/historia/>
4. Correa P, Gastric Cancer: Overview. Gastroenterol Clin North Am. 2013;42(2):211-7.
5. SOLCA CUENCA. Quiénes Somos | Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca [Online]. SOLCA. 2019 [citado 9 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.institutodelcancer.med.ec/quienes-somos/>
6. SOLCA. Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca | SOLCA Instituto de oncología especializado en el tratamiento integral del cáncer en la ciudad de Cuenca Ecuador [Online]. SOLCA. 2018 [citado 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.institutodelcancer.med.ec/>
7. Bermúdez et al. Grupo sanguíneo A y riesgo de cáncer gástrico en el Hospital Universitario de Santander (Bucaramanga, Colombia). RevMedCol. 2006;31(4):410.



8. Muñoz C, García E, Villa M. Enfermedades relacionadas con el grupo sanguíneo ABO. Rev Med Anto 2013;73-401.
9. INEC. home – Instituto Nacional de Estadística y Censos [Online].2013.[citado 12 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas Sociales/Camas Egresos Hospitalarios/Publicaciones-Cam Egre Host/Anuario Camas Egresos Hospitalarios 2013.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Publicaciones-Cam_Egre_Host/Anuario_Camas_Egresos_Hospitalarios_2013.pdf)
10. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric Cancer: Descriptive Epidemiology, Risk Factors, Screening, and Prevention. Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol.2014;23(5):700-13.
11. Zhang B-L, He N, Huang Y-B, Song F-J, Chen K-X. ABO Blood Groups and Risk of Cancer: a Systematic Review and Meta-analysis. Asian Pac J Cancer Prev. 2014; 15(11):4643-50.
12. Delgado-Figueroa N, Casas-Junco P, Torres-Jasso JH, Bustos-Carpinteyro AR, Santiago-Luna E, Marín-Contreras ME, et al. Factores de riesgo asociados a adenocarcinoma gástrico de patrones histológicos de tipo intestinal y difuso en población adulta del occidente de México. Gac Med Mex. 2017;153(2):173-8.
13. Halperin EC. Paleo-oncology: the role of ancient remains in the study of cancer. Perspect Biol Med. 2004;47(1):1-14.
14. Salaverry O. La etimología del cáncer y su curioso curso histórico. Rev Peru Med Exp Salud Publica .2013;30(1):137-41.
15. Blackadar CB. Historical review of the causes of cancer. World J Clin Oncol .2016;7(1):54-86.



16. Montoya et al. Epidemiology and health-environment relationship: reflections on environmental change, sustainable development and population health. Rev Fac Nac Salud Pública.2009;27:211-7.
17. Garcia-Diego, Jaquez- Joel. Anatomia, fisiologia,semiologia y metodos de exploracion gastroduodeal. 2da ed. México: Manual moderno; 2016. Capítulo 9 ; p. 286-298.
18. Arana J, Corona A. Cáncer gástrico. Rev Fac Med . 2013;47(5).
19. Pelayo Correa. Cáncer gástrico: una enfermedad infecciosa. Rev Med Col. 2016;26:111-7.
20. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. Rev Chil Cir. 2017; 69(6):502-7.
21. Mao Y, Yang W, Qi Q, Yu F, Wang T, Zhang H, et al. Blood groups A and AB are associated with increased gastric cancer risk: evidence from a large genetic study and systematic review. BMC Cancer. 2019; 19: 164.
22. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. Rev Chil Cir.2017;69(6):502-7.
23. Norero Muñoz E. Hereditary gastric cancer. Indications of genetic study. When and to whom? Rev Cir.2019;71(5).
24. García Carlos. Actualización del diagnóstico y tratamiento del cáncer gástrico. Rev Med Clin Con. 2013;24(4):627-36.
25. Brown LM, Devesa SS. Epidemiologic trends in esophageal and gastric cancer in the United States. Surg Oncol Clin N Am. 2016;11(2):235-56.



26. Aird I, Bentall HH, Roberts JAF. Relationship Between Cancer of Stomach and the ABO Blood Groups. *Br Med J.* 2015; 1(4814):799-801.
27. Aird I, Bentall HH, Mehigan JA, Roberts JAF. The Blood Groups in Relation to Peptic Ulceration and Carcinoma of Colon, Rectum, Breast, and Bronchus. *Br Med J.* 2017;2(4883):315-21.
28. Lee S. et al. Risk of Gastric Cancer in Patients with Non-Surgically Treated Peptic Ulcer. *Scand J Gastroenterol.* 2015;25(12):1223-6.
29. You WC, Ma JL, Liu W, Gail MH, Chang YS, Zhang L, et al. Blood type and family cancer history in relation to precancerous gastric lesions. *Int J Epidemiol.*2016;29(3):405-7.
30. Huang JY, Wang R, Gao Y-T, Yuan J-M. ABO blood type and the risk of cancer – Findings from the Shanghai Cohort Study. *PLoS One* 2017;12(9):e0184295.
31. Qiong Ye et al. Prognostic value of ABO blood group in patients with gastric cancer. *J Surg Res.* 2016;201(1):188-95.
32. Cutsem EV, Sagaert X, Topal B, Haustermans K, Prenen H. Gastric cancer. *The Lancet.* 2016;388(10060):2654-64.
33. Necula L, Matei L, Dragu D, Neagu AI, Mambet C, Nedeianu S, et al. Recent advances in gastric cancer early diagnosis. *World J Gastroenterol* .2019;25(17):2029-44.
34. Qiong Ye et al. Prognostic value of ABO blood group in patients with gastric cancer. *J Surg Res.*2016;201(1):188-95.
35. Blaser MJ, Chyou PH, Nomura A. Age at Establishment of *Helicobacter pylori* Infection and Gastric Carcinoma, Gastric Ulcer, and Duodenal Ulcer Risk. *Cancer Res.*2017;55(3):562-5.



36. William F. Anderson, MD. Age-Specific Trends in Incidence of Noncardia Gastric Cancer in US Adults. Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute. *Jam.* 2017; 303 (17): 1723-1728.
37. Rawla P. Barsouk A. Epidemiology of gastric cancer: global trends, risk factors and prevention. *Prz Gastroenterol.* 2019; 14(1): 26–38.
38. INEC. home – Instituto Nacional de Estadística y Censos [Online].2018.[citado 12 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/inec-reporta-que-estomago-y-prostata-son-las-principales-causas-de-mortalidad-por-cancer-en-ecuador-95271>.
39. Organización Mundial de la Salud. [Online]. 2018 [citado 10 de julio de 2020].Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/OPS-Nota-Informativa-Cancer-Estomago-2014.pdf>



## CAPÍTULO IX

### 9. ANEXOS

#### Anexo 1. Ficha de recolección de datos



#### Universidad de Cuenca

CÁNCER GÁSTRICO Y GRUPOS SANGUÍNEOS EN EL INSTITUTO DE CÁNCER "SOLCA", DURANTE EL PERIODO 2013 – 2018. CUENCA 2019.

#### FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de formulario \_\_\_\_\_

Código \_\_\_\_\_

Año de diagnóstico \_\_\_\_\_

#### Datos específicos:

Biopsia de Estómago: Positivo para cáncer negativo

Negativo para cáncer gástrico

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Hombre

Mujer

Procedencia: Azuay

Cañar

El Oro

Guayas

Otras: \_\_\_\_\_

Grupo sanguíneo: O  A  B  AB





**Anexo 2. Oficio de petición al Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca**

**Anexo 2. Oficio de petición al Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca**

Cuenca, 01 de diciembre de 2019

Dr.

Raúl Alvarado Corral

**Director del Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca**

Presente.-

Asunto:

Solicitud de autorización para la ejecución de un proyecto de investigación de pregrado.

Yo, Valeria Estefanía Chauca Abad con cedula N° 0105326656 alumna egresada de la Universidad de Cuenca de la carrera de Laboratorio Clínico, solicito muy comedidamente a Ud. me brinde la autorización respectiva para la elaboración de mi proyecto de tesis de pregrado previo a la obtención de la licenciatura en laboratorio clínico el mismo que se titula: **CÁNCER GÁSTRICO Y GRUPOS SANGUÍNEOS EN EL “INSTITUTO DE CÁNCER SOLCA – CUENCA”. 2019.**

Razón por la cual espero y agradezco de antemano me brinde su autorización.

Atentamente,

VALERIA ESTEFANÍA CHAUCA ABAD



### Anexo 3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<b>CÁNCER DE ESTÓMAGO</b>	Resultado de patología con cambio histológico de la morfología sana considerado maligno	Patológica	Historia clínica	1. Positivo para CA gástrico. 2. Negativo para CA gástrico.
<b>EDAD</b>	Tiempo que existe desde el momento de nacimiento hasta la actualidad	Temporal	Historia clínica	Niños: 0-11 años Adolescentes: 12-17 años Jóvenes: 18- 29 años Adultos: 30-64 años Adultos mayores: mayor de 65 años
<b>SEXO</b>	Características de una persona tanto anatómicas como biológicas que lo distingue entre hombre y mujer	Fenotipo	Historia clínica	Mujer Hombre
<b>PROCEDENCIA</b>	Lugar geográfico en donde la persona habita	Geográfica	Historia clínica	Azuay, Cañar, Guayas, El Oro y Otras
<b>GRUPO SANGUÍNEO</b>	Sistema que se utiliza para clasificar la sangre dependiendo de las características que muestre la superficie de los eritrocitos y el suero de la sangre.	Antígeno	Historia clínica	O, A , B y AB



**Anexo 4. Oficio de autorización aprobado por parte del Instituto del Cáncer SOLCA – Cuenca**



**INSTITUTO DEL CÁNCER  
CUENCA**

DIRECCIÓN: AV. EL PARAÍSO Y AGUSTÍN LANDÍVAR • TELFS.: (593) 7 4096566 - (593) 7 4096567 - (593) 7 4096568  
FAX: (593) 7 4096562 • APARTADO: 01.01.1601  
CUENCA - ECUADOR

E-mail: [bioinfo@institutodelcancer.med.ec](mailto:bioinfo@institutodelcancer.med.ec) • <http://www.institutodelcancer.med.ec>

Cuenca, 22 de enero del 2020

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO**

A quien corresponda,

De mis consideraciones

Por medio de la presente informo a usted que el protocolo de CÁNCER GÁSTRICO Y GRUPOS SANGUÍNEOS EN EL "INSTITUTO DE CÁNCER SOLCA – CUENCA". 2019, de la autora Valeria Estefanía Chauca Abad, ha sido aprobado satisfactoriamente, considero que el mismo puede ser ejecutado sin problemas.

Le reitero mi consideración y estima

Atentamente,

  
**Dr. Andrés Andrade  
JEFE DE DOCENCIA**

**Dr. ANDRES ANDRADE  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DOCENCIA**



## Anexo 5. Acuerdo de confidencialidad

### ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Por una parte, la institución reveladora, Sociedad de Lucha Contra el Cáncer "SOLCA", Núcleo de Cuenca, ubicada en la Av. El Paraíso y Agustín Landívar y representada por el Dr. Raúl Alvarado Corral, como apoderado de la institución y por otra parte, receptora de la información, la estudiante Valeria Estefanía Chauca Abad con cédula N° 0105326656, quien se encuentra investigando y redactando la tesis denominada "CÁNCER GÁSTRICO Y GRUPOS SANGUÍNEOS EN EL "INSTITUTO DE CÁNCER SOLCA – CUENCA". 2019.

Acordamos firmar el presente acuerdo de confidencialidad, bajo las siguientes cláusulas:

1. La mencionada estudiante reconoce que la información compartida pertenece a SOLCA, la misma es considerada sensible y de carácter restringido en su divulgación, manejo y utilización. Dicha información es compartida para el desarrollo de la tesis "CÁNCER GÁSTRICO Y GRUPOS SANGUÍNEOS EN EL "INSTITUTO DE CÁNCER SOLCA – CUENCA". 2019, que ha sido aprobado por los organismos pertinentes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.
2. Que la información, de propiedad de SOLCA, ha sido desarrollada y obtenida legalmente, como resultado de sus procesos o proyectos y en consecuencia abarca documentos o datos considerados confidenciales.

En consecuencia, las partes se someten a las siguientes cláusulas:

- a) En virtud del presente acuerdo de confidencialidad, la parte receptora se obliga a no divulgar directa o indirectamente la información confidencial perteneciente a SOLCA.
- b) Se entiende como información confidencial, cualquier tipo de información técnica, jurídica, medica, de productos, resultados de laboratorios, historias clínicas y cualquier otra relacionada para el desarrollo de la tesis, sin que la mencionada lista pueda considerarse restrictiva sino ejemplificadora.

- c) Se entiende como información confidencial la que corresponda o deba considerarse como tal para garantizar el derecho constitucional a la intimidad, la honra y el buen nombre de las personas y deba guardarse la debida diligencia en su discreción y manejo en el desempeño de sus funciones, así como la información médica en los términos que son protegidos por las leyes, decretos y resoluciones de carácter médico, así como por el Código Orgánico General de Procesos.
- d) La parte receptora usará solo la información para obtener datos estadísticos, los mismos que servirán para concluir su tesis y obtener el título de Licenciada en Laboratorio Clínico.
- e) La Universidad de Cuenca, una vez aprobada y expuesta la tesis publica, hará constar la misma en su repositorio digital de libre acceso al público.

Aceptación del acuerdo: las partes han leído de manera detenida los términos y el contenido del presente Acuerdo y por lo tanto manifiestan estar conformes y aceptan todas las condiciones. La parte receptora de la información queda sujeta a las acciones civiles y penales correspondientes, en caso de incumplimiento del presente acuerdo de confidencialidad.

Como parte receptora:



Valeria Estefanía Chauca Abad

Por la parte reveladora:



Dr. Raúl Alvarado Corral

Apoderado de la Sociedad de Lucha Contra el

Cáncer SOLCA, Núcleo de Cuenca.

